

Институт экономики переходного периода

Научные труды № 96

С. Дробышевский, С. Пашенко

**Анализ конкуренции в российском
банковском секторе**

**Москва
ИЭПП
2006**

УДК 005.52:[336.71:339.137.2](470+571)
ББК 65.262.1-132(2Рос) + 65.053.526.2(2Рос)
Д75

С. Дробышевский, С. Пашенко.

Д75 Анализ конкуренции в российском банковском секторе. / С. Дробышевский, С. Пашенко. – Москва: ИЭПП, 2006. – 130 с. : ил. – (Научные труды / Ин-т экономики переход. периода. № 96). – ISBN 5-93255-196-8.
Агентство СІР РГБ

В работе исследуется конкуренция в российском банковском секторе с использованием методологии теории отраслевых рынков. На основе изучения существующих методов анализа конкуренции предлагается модель для эмпирического исследования, учитывающая такие особенности функционирования российского банковского сектора, как сегментированность рынка потребителей банковских услуг и особая роль Сбербанка на некоторых рынках. Эмпирический анализ конкуренции проводится на основе предложенной модели с использованием данных балансовой отчетности российских банков.

S. Drobyshevsky, S. Paschenko. An Analysis of Competition in the Russian Banking Sector.

The paper evaluates competition in Russian banking sector with the use of methodology of the sectoral markets theory. Basing on the existing methods of analysis of competition, the authors suggest a model for an empirical research, which takes into account of such operational particularities of the national banking sector as segmentation of the market for consumers of banking services and a special role of Sberbank on some markets. The empirical analysis is conducted on the basis of the suggested model with the use of the Russian banks' balance-sheet reporting data.

JEL Classification: G21, L16.

УДК 005.52:[336.71:339.137.2](470+571)
ББК 65.262.1-132(2Рос) + 65.053.526.2(2Рос)

ISBN 5-93255-196-8

© Институт экономики переходного периода, 2006

Содержание

Введение	5
1. Статистический анализ конкуренции на рынке банковских услуг	7
1.1. Рынок депозитов физических лиц	7
1.2. Рынок депозитов и расчетных счетов предприятий.....	8
1.3. Рынок кредитов	12
1.4. Структура активов и пассивов	13
2. Теоретические подходы к исследованию монополизации в банковской отрасли.....	16
2.1. Модель Бреснахана	18
2.2. Модель Панзара-Росса	25
2.3. Модель Барроса и Модесто	28
3. Анализ конкуренции на сегментированном рынке банковских услуг	35
3.1. Рынок кредитов предприятиям	36
3.1.1. Моделирование спроса «хороших» заемщиков	37
3.1.2. Поведение коммерческого банка	40
3.1.3. Оптимизационная задача Сбербанка.....	43
3.1.4. Поведение коммерческих банков с учетом поведения Сбербанка	44
3.1.5. Эконометрическая версия модели	45
3.2. Рынок депозитов.....	51
3.2.1. Моделирование спроса	51
3.2.2. Поведение коммерческого банка	53
3.2.3. Эконометрическая версия модели	54

4. Оценивание уровня конкуренции в российском банковском секторе	57
4.1. Применение модифицированной модели Барроса-Модесто.....	57
4.1.1. Данные.....	57
4.1.2. Переменные	59
4.1.3. Связь между эффективными ставками и фактическими ставками.....	60
4.1.4. Анализ взаимодействия между банками на основе эффективных ставок	63
4.1.5. Расчет показателей интенсивности конкуренции.....	67
4.1.6. Анализ эффективных ставок	69
4.1.7. Методология	71
4.1.8. Описание результатов.....	74
4.1.9. Предварительные выводы	95
4.2. Применение модели Бреснахана.....	99
4.2.1. Сравнение модели Бреснахана и модели Барроса-Модесто	99
4.2.2. Методология	103
4.2.3. Данные.....	107
4.2.4. Результаты оценивания.....	108
Заключение	115
Литература	118

Введение

С начала либерализации государственной монобанковской системы в 1989 г. число банков в России многократно увеличилось, в настоящий момент их насчитывается около 1300. Однако, как отмечает Алхадеф (*Alhadeff, 1961*), большое количество банков не создает высокой конкуренции в отрасли. Российский банковский рынок, несмотря на большое количество участников, считается сильно монополизированным (см., например, *Kettne, 2001*). Во многом это объясняется доминирующей ролью государственных банков, занимающих лидирующие позиции на некоторых рынках. Однако российский банковский рынок является крайне сегментированным. Это обусловлено такими особенностями функционирования отрасли, как значительный разрыв между банками по уровню капитализации, между секторами экономики по уровню рентабельности и между локальными рынками по насыщенности банковскими услугами. В результате конкурентное взаимодействие между банками может носить более сложный характер, не всегда поддающийся описанию с помощью первичного статистического анализа. В этих условиях обобщенные показатели концентрации могут давать далеко не полное представление об интенсивности конкуренции в отрасли. Поэтому вопрос о том, насколько сильна конкуренция между российскими банками, требует дополнительного исследования.

В последнее время для исследования степени монополизации банковского сектора все чаще используется методология, основанная на моделях теории отраслевых рынков. Накопление необходимого объема данных о деятельности отдельных банков за последние годы сделало возможным применение данных методов в России. Для анализа структуры российского банковского сектора нами были отобраны две модели: модель

Бреснахана (*Bresnahan, 1982*) и модель Барроса-Модесто (*Barros, Modesto, 1999*). Последняя модель была подвергнута значительной модификации с целью наиболее полного отражения сегментированного характера российского банковского рынка.

Прежде, чем перейти к описанию структуры работы, необходимо отметить, что в данном исследовании термин «монополизация рынка» равнозначен условию отсутствия конкуренции на рынке, что несколько отличается от определения монополии в теории отраслевых рынков.

В первой части работы приводятся данные первичного статистического анализа показателей концентрации в российском банковском секторе за последние 4 года. Во второй – рассматриваются модели, используемые для анализа конкуренции в банковской отрасли. В третьей части описывается модификация модели Барроса-Модесто, позволяющая учесть неоднородность российского банковского рынка. Модификация касается, во-первых, возможности существования нескольких групп банков, конкуренция между которыми и внутри которых может проходить по разным канонам. Во-вторых, для рынка кредитов вводится предпосылка о существовании двух разных категорий заемщиков, конкурентная борьба за которых между банками может существенно различаться. Четвертая часть работы посвящена эконометрическому оцениванию модифицированной модели Барроса-Модесто и модели Бреснахана на данных по российскому банковскому сектору.

1. Статистический анализ конкуренции на рынке банковских услуг

Российский банковский сектор нередко рассматривают как крайне монополизированный (см., например, *Kemme, 2001, CSI, 2002*). Такой вывод во многом основывается на явно доминирующей роли государственных банков, и прежде всего, Сбербанк, который, обладая рядом конкурентных преимуществ, действительно занимает лидирующее положение на многих сегментах рынка банковских услуг. С целью создания более полного представления о структуре российского банковского сектора нами был проведен детальный статистический анализ, результаты которого представлены в *табл. 1.1–1.4*. Один из основных выводов состоит в том, что Сбербанк лидирует не на всех сегментах банковского рынка. Там же, где он лидирует, в некоторых случаях можно говорить об ослаблении его позиции и увеличении конкуренции со стороны частных банков за последние годы.

1.1. Рынок депозитов физических лиц

Если рассматривать рынок депозитов физических лиц в целом, доля Сбербанка по итогам IV квартала 2004 г. составляет 60,29%. Однако необходимо отметить следующее. Во-первых, эта доля устойчиво сокращается, начиная с 1999 г. Это может свидетельствовать о том, что конкуренция на рынке интенсифицируется. Об этом могут свидетельствовать и показатели концентрации Герфиндаля-Хиршмана, которые устойчиво снижаются в течение последних четырех лет как для рублевого, так и для валютного рынка депозитов. Во-вторых, анализ различных сегментов рынка депозитов позволяет заключить, что лидерство Сбербанка не столь очевидно. Так, по итогам III

квартала 2004 г.¹ доля Сбербанка на рынке валютных депозитов составляет 46,28%, причем она сократилась за последние 4 года на 8%. По данным на конец 2004 г. доля Сбербанка на рынке срочных депозитов сроком до 90 дней составляет 17,79%, а на рынке срочных депозитов от 90 дней до 1 года – 21,99%. Причем, если на первом из названных рынков за последние 4 года доля Сбербанка сократилась на 10%, то на втором – больше чем на 30%. Сбербанк лидирует на рынке долгосрочных депозитов сроком более чем на 1 год. В настоящее время доля Сбербанка на этом рынке составляет 56,79%, в то время как еще 4 года назад она составляла 32,6%.

Таким образом, очевидно, что Сбербанк, в силу своего особого положения, лидирует на рынке долгосрочных депозитов. Государственные гарантии по вкладам на данном рынке являются существенным конкурентным преимуществом. В то же время на рынках краткосрочных вкладов наличие государственных гарантий не имеет столь решающего значения для клиентов. На выбор вкладчиков начинают оказывать существенное влияние дополнительные факторы (качество обслуживания, наличие «пакета услуг», индивидуальный подход и т.д.), и здесь частные банки готовы предложить условия, в ряде случаев более выгодные, чем условия Сбербанка, чем и объясняется интенсификация конкуренции в отрасли за последние годы.

1.2. Рынок депозитов и расчетных счетов предприятий

Несмотря на то, что на рынке депозитов предприятий доля Сбербанка увеличивается, его позиции на данном рынке далеко не так сильны, как на рынке депозитов физических лиц. Так, по итогам IV квартала 2004 г. доля Сбербанка на рынке

¹ Соответствующие данные по Сбербанку за IV квартал 2004 г. отсутствуют.

депозитов предприятий составляла 15,3%, в то время как 4 года назад эта доля была равна 5,2%.

Таблица 1.1

Рынок депозитов физических лиц

Период	Все депозиты							Рублевые депозиты			Валютные депозиты		
	НИИ*	НИИ (без Сбербанка)	Доля крупнейших 3 банков на рынке	Доля 10 крупнейших банков на рынке	Доля Сбербанка	Доля крупнейших 3 банков на рынке без Сбербанка	Доля 10 крупнейших банков на рынке без Сбербанка	НИИ	НИИ (без Сбербанка)	Доля Сбербанка	НИИ	НИИ (без Сбербанка)	Доля Сбербанка
I кв. 2000 г.	0,63**	0,02	82,39	87,10	79,34	19,79	39,58	0,86	0,02	92,50	0,31	0,04	55,21
II кв. 2000 г.	0,63	0,02	82,05	86,68	79,22	18,85	37,84	0,84	0,02	91,69	0,32	0,03	55,85
III кв. 2000 г.	0,63	0,02	82,00	86,74	82,00	18,12	37,73	0,82	0,02	90,41	0,32	0,03	55,70
IV кв. 2000 г.	0,64	0,02	82,37	87,35	79,77	18,37	39,57	0,82	0,02	90,38	0,34	0,03	57,84
I кв. 2001 г.	0,57	0,02	78,24	83,27	75,77	14,87	32,89	0,75	0,01	86,87	0,30	0,02	54,31
II кв. 2001 г.	0,56	0,02	77,73	82,90	74,79	15,65	33,94	0,74	0,01	85,95	0,29	0,02	53,76
III кв. 2001 г.	0,55	0,02	76,90	82,28	73,85	15,35	34,31	0,72	0,01	84,87	0,28	0,02	52,86
IV кв. 2001 г.	0,52	0,02	75,58	81,63	72,14	16,52	36,08	0,70	0,02	83,80	0,27	0,03	51,29
I кв. 2002 г.	0,51	0,02	75,15	81,39	71,60	17,04	36,51	0,71	0,02	84,04	0,27	0,03	50,88
II кв. 2002 г.	0,50	0,02	74,05	80,63	70,27	17,44	36,88	0,68	0,02	82,46	0,26	0,03	50,46
III кв. 2002 г.	0,49	0,02	73,45	80,16	69,52	17,35	36,84	0,67	0,01	81,90	0,25	0,03	49,76
IV кв. 2002 г.	0,46	0,02	72,12	79,33	67,31	19,42	38,71	0,63	0,02	79,24	0,24	0,03	48,28
I кв. 2003 г.	0,45	0,02	71,52	78,90	66,81	19,25	38,33	0,61	0,02	78,17	0,24	0,03	47,73
II кв. 2003 г.	0,43	0,02	70,26	77,66	65,45	18,78	37,16	0,57	0,02	75,55	0,22	0,03	46,16
III кв. 2003 г.	0,42	0,02	69,30	76,93	64,45	18,62	36,85	0,55	0,02	74,15	0,22	0,03	46,24
IV кв. 2003 г.	0,40	0,02	68,04	75,67	63,25	17,84	35,62	0,51	0,02	71,43	0,21	0,03	44,74
I кв. 2004 г.	0,39	0,02	66,46	74,20	61,90	16,75	33,97	0,47	0,02	68,37	0,20	0,02	44,41
II кв. 2004 г.	0,38	0,02	66,17	74,00	61,49	16,95	34,12	0,46	0,02	67,88	0,21	0,02	44,54
III кв. 2004 г.	0,39	0,02	67,43	75,06	62,50	17,22	35,20	0,48	0,02	68,92	0,22	0,03	46,28
IV кв. 2004 г.	0,37	0,02	65,27	73,32	60,29	16,46	34,72	н.д.	0,02	н.д.	н.д.	0,03	н.д.

* Индекс Герфиндаля-Хиршмана.

** Курсивом отмечены показатели, посчитанные для 250 крупнейших банков.

Доля Сбербанка на рынке расчетных счетов предприятий составляет 24,5%, в то время как 4 года назад эта величина составляла 18,6%.

Таблица 1.2

Рынок кредитов

Период	Кредиты предприятиям					Кредиты физическим лицам				
	ННЦ	ННЦ (без Сбербанка)	Доля крупнейших 3-х банков на рынке	Доля 10 крупнейших банков на рынке	Доля Сбербанка	ННЦ	ННЦ (без Сбербанка)	Доля крупнейших 3-х банков на рынке	Доля 10 крупнейших банков на рынке	Доля Сбербанка
I кв. 2000 г.	<i>0,09*</i>	<i>0,03</i>	<i>41,18</i>	<i>57,50</i>	<i>27,90</i>	<i>0,07</i>	<i>0,03</i>	<i>36,57</i>	<i>56,09</i>	<i>24,17</i>
II кв. 2000 г.	<i>0,09</i>	<i>0,03</i>	<i>40,13</i>	<i>55,62</i>	<i>28,35</i>	<i>0,10</i>	<i>0,03</i>	<i>41,11</i>	<i>59,50</i>	<i>29,43</i>
III кв. 2000 г.	<i>0,10</i>	<i>0,03</i>	<i>41,77</i>	<i>56,61</i>	<i>30,23</i>	<i>0,14</i>	<i>0,03</i>	<i>45,39</i>	<i>62,50</i>	<i>36,48</i>
IV кв. 2000 г.	0,11	0,03	42,51	58,94	31,85	0,27	0,02	59,17	68,93	51,68
I кв. 2001 г.	0,09	0,02	38,20	51,78	28,19	0,14	0,04	51,92	64,29	35,49
II кв. 2001 г.	0,08	0,02	36,65	50,64	27,33	0,15	0,05	52,82	65,64	36,33
III кв. 2001 г.	0,09	0,02	37,46	51,74	27,83	0,16	0,04	53,19	67,06	37,77
IV кв. 2001 г.	0,09	0,02	38,38	54,19	28,64	0,18	0,04	54,49	67,18	40,32
I кв. 2002 г.	0,09	0,02	38,40	53,36	28,56	0,18	0,03	56,84	66,35	40,77
II кв. 2002 г.	0,09	0,02	37,48	53,14	27,93	0,17	0,06	56,98	68,40	38,55
III кв. 2002 г.	0,09	0,02	37,15	53,02	27,76	0,18	0,06	56,98	67,26	40,58
IV кв. 2002 г.	0,09	0,02	38,28	55,13	27,99	0,23	0,02	56,41	64,67	47,49
I кв. 2003 г.	0,09	0,02	37,73	53,98	28,10	0,22	0,02	54,89	63,84	46,55
II кв. 2003 г.	0,08	0,02	36,30	52,77	26,67	0,21	0,07	60,18	67,73	43,00
III кв. 2003 г.	0,09	0,02	36,74	53,59	27,57	0,23	0,04	59,52	66,52	46,51
IV кв. 2003 г.	0,09	0,02	37,22	53,89	28,53	0,26	0,02	57,72	64,96	50,01
I кв. 2004 г.	0,09	0,02	36,51	55,13	27,87	0,26	0,02	57,94	65,40	50,08
II кв. 2004 г.	0,09	0,02	37,29	52,92	28,18	0,26	0,02	57,78	65,82	50,65
III кв. 2004 г.	0,11	0,02	41,18	55,57	30,96	0,27	0,02	59,24	67,50	51,91
IV кв. 2004 г.	0,12	0,03	44,60	57,92	32,35	0,25	0,03	59,80	68,07	49,69

* Курсивом отмечены показатели, посчитанные для 250 крупнейших банков.

Таблица 1.3

Рынок срочных депозитов

Период	ННД			Доля 10 крупнейших банков			Доля 100 крупнейших банков			Доля Сбербанка		
	До 90 дней	От 90 дней до года	Больше года	До 90 дней	От 90 дней до года	Больше года	До 90 дней	От 90 дней до года	Больше года	До 90 дней	От 90 дней до года	Больше года
III кв. 2000 г.*	0,15	0,42	0,07	69,15	79,62	65,42	96,73	97,34	98,02	35,72	64,50	20,33
IV кв. 2000 г.*	0,09	0,37	0,04	64,30	80,19	54,06	98,18	97,58	99,09	2,86	59,95	4,36
I кв. 2001 г.	0,13	0,31	0,12	68,1	77,5	64,4	92,7	93,3	94,6	31,2	55,1	32,6
II кв. 2001 г.	0,14	0,27	0,14	64,95	76,33	65,30	91,84	93,17	94,43	33,65	50,90	35,17
III кв. 2001 г.	0,15	0,26	0,15	66,44	74,53	64,64	90,94	92,29	94,13	34,08	49,51	37,24
IV кв. 2001 г.	0,11	0,28	0,25	63,57	73,09	70,42	89,49	91,89	94,13	29,26	52,24	49,49
I кв. 2002 г.	0,09	0,29	0,28	56,96	72,34	73,90	88,10	91,54	94,57	27,03	52,82	52,02
II кв. 2002 г.	0,09	0,27	0,28	53,92	70,36	75,98	86,18	90,34	94,29	28,19	51,55	52,19
III кв. 2002 г.	0,09	0,26	0,32	53,30	69,13	76,81	86,14	89,53	94,14	27,68	50,37	55,36
IV кв. 2002 г.	0,08	0,23	0,32	52,60	68,42	76,95	86,48	89,27	94,45	26,62	46,92	56,10
I кв. 2003 г.	0,08	0,20	0,36	51,63	65,77	78,56	83,74	88,76	94,58	25,60	43,85	59,92
II кв. 2003 г.	0,08	0,17	0,36	50,88	63,42	78,04	83,03	87,09	94,45	26,87	40,44	59,54
III кв. 2003 г.	0,07	0,14	0,36	50,84	61,56	77,66	83,03	86,60	93,79	25,38	36,51	59,26
IV кв. 2003 г.	0,07	0,13	0,35	50,47	59,14	78,45	83,98	86,15	93,87	23,96	35,23	58,61
I кв. 2004 г.	0,07	0,10	0,35	47,87	54,10	77,81	81,00	84,64	93,98	25,28	29,60	58,73
II кв. 2004 г.	0,09	0,08	0,36	50,92	53,48	77,77	83,09	84,39	93,96	28,14	24,73	59,74
III кв. 2004 г.	0,06	0,07	0,35	50,46	54,23	77,75	84,30	84,46	94,23	21,72	22,94	59,02
IV кв. 2004 г.	0,01	0,06	0,33	46,44	52,54	77,26	83,90	84,60	94,25	17,79	21,99	56,79

* Для 2000 г. показатели посчитаны по 250 крупнейшим банкам.

Таблица 1.4

Рынок расчетных счетов и депозитов предприятий

Период	Доля десяти крупнейших банков		Доля ста крупнейших банков		Доля Сбербанка	
	Депозиты предприятий	Расчетные счета предприятий	Депозиты предприятий	Расчетные счета предприятий	Депозиты предприятий	Расчетные счета предприятий
1	2	3	4	5	6	7
I кв. 2001 г.	71,9	46,6	95,6	77,0	5,2	18,6
II кв. 2001 г.	69,5	45,7	94,9	76,1	5,3	18,5

Продолжение таблицы 1.4

1	2	3	4	5	6	7
III кв. 2001 г.	68,5	41,5	94,1	74,7	4,5	19,2
IV кв. 2001 г.	62,9	44,0	92,6	75,2	6,7	18,0
I кв. 2002 г.	62,8	44,9	92,7	77,4	6,9	17,8
II кв. 2002 г.	58,8	44,7	91,2	76,6	6,8	18,1
III кв. 2002 г.	56,2	41,8	90,4	75,4	8,1	18,3
IV кв. 2002 г.	55,9	43,3	89,9	75,3	11,8	19,7
I кв. 2003 г.	59,4	45,2	89,5	77,7	9,8	17,5
II кв. 2003 г.	56,8	44,5	86,7	76,5	6,9	18,5
III кв. 2003 г.	53,3	45,9	87,2	76,9	4,5	20,7
IV кв. 2003 г.	52,8	41,2	85,2	73,7	6,0	18,5
I кв. 2004 г.	50,7	42,1	85,7	75,6	10,4	18,7
II кв. 2004 г.	52,5	44,6	86,7	77,0	12,9	21,3
III кв. 2004 г.	53,9	45,5	88,1	77,2	14,3	24,4
IV кв. 2004 г.	53,7	45,8	88,9	77,0	15,3	24,5

1.3. Рынок кредитов

В отличие от рынка депозитов на рынке кредитов наблюдается упрочение позиций Сбербанка. Причем если на рынке кредитования предприятий эта тенденция носит неустойчивый характер, на рынке кредитования физических лиц Сбербанк лидирует все более уверенно. Так, в I квартале 2001 г. доля Сбербанка на рынке кредитов предприятиям составляла 28,19%, а на рынке кредитов физическим лицам – 35,49%. По итогам IV квартала 2004 г. доля Сбербанка на первом рынке выросла до 32,35%, а на втором – до 49,69%.

Однако важно отметить, что сильная дифференциация между ориентированными на экспорт и на внутренний рынок предприятиями реального сектора приводит к сильной сегментированности рынка кредитов предприятиям. Поэтому общие показатели концентрации могут давать неверное представление об интенсивности конкуренции на отдельных сегментах

этого рынка, на некоторых из которых роль Сбербанка может быть не столь высока.

В целом первичный статистический анализ позволяет сделать следующие выводы. При рассмотрении отдельных сегментов рынка оказывается, что монополизация сектора не столь высока. Более того, в последние годы наметились тенденции к увеличению конкуренции на отдельных сегментах рынка. Однако неоднородность рынка банковских услуг затрудняет исследование конкуренции с помощью стандартных показателей концентрации. Появляется необходимость в более детальном анализе, учитывающим гетерогенность как разных групп банков, так и различных сегментов рынка банковских услуг. Такой анализ может дать ответ на вопрос о том, какие процессы лежат в основе ослабления лидерских позиций Сбербанка в последние годы на одних сегментах рынка и их усиления – на других.

1.4. Структура активов и пассивов

В данной работе предпринимается попытка анализа взаимодействия российских банков на рынке в рамках моделей поведения финансовых посредников, основывающихся на микроэкономической теории фирмы. Такой подход требует выполнения ряда предпосылок. Прежде всего, рассматриваемые банки должны заниматься именно финансовым посредничеством. Данная предпосылка применительно к российскому банковскому сектору в последние годы не является сильным искажением экономической реальности. Как показал анализ структуры активов и пассивов, в последние годы наблюдается тенденция переориентации банков на традиционную банковскую деятельность, состоящую в значительной степени из трансформации сбережений в ссудный капитал (см. *рис. 1.1–1.2*).

Начиная с 1999 г. устойчиво увеличиваются требования к нефинансовым организациям и населению. Кредитование приобретает все более активную роль в банковской деятельности. Так, если в мае 1999 г. доля требований к нефинансовым и частным организациям в активах составляла 36,10%, по данным на декабрь 2004 г. она превысила 60%. Также начиная с 1999 г. снижаются требования к органам государственного управления, за рассматриваемый период падение составило почти 15 п.п. Наблюдается переориентация банков в сторону внутреннего рынка, что проявляется в снижении доли иностранных активов в активах (с 23,87% в июне 1999 г. до 10,93% в декабре 2004 г.).

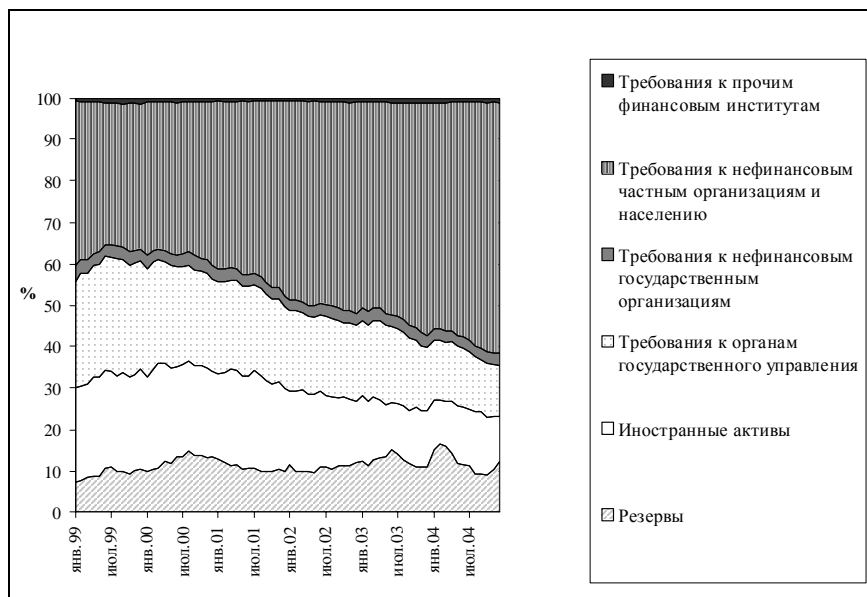


Рис. 1.1. Структура активов банковской системы в 1999–2004 гг.

С начала 1999 г. происходит увеличение доли депозитов в пассивах, причем наибольший рост демонстрирует доля срочных депозитов. С февраля 1999 г. по декабрь 2004 г. доля депозитов до востребования в пассивах выросла на 5,4%, а доля срочных депозитов – на 10,1%. В итоге доля депозитов в пассивах банков в настоящий момент в среднем по банковской системе превосходит 50%.

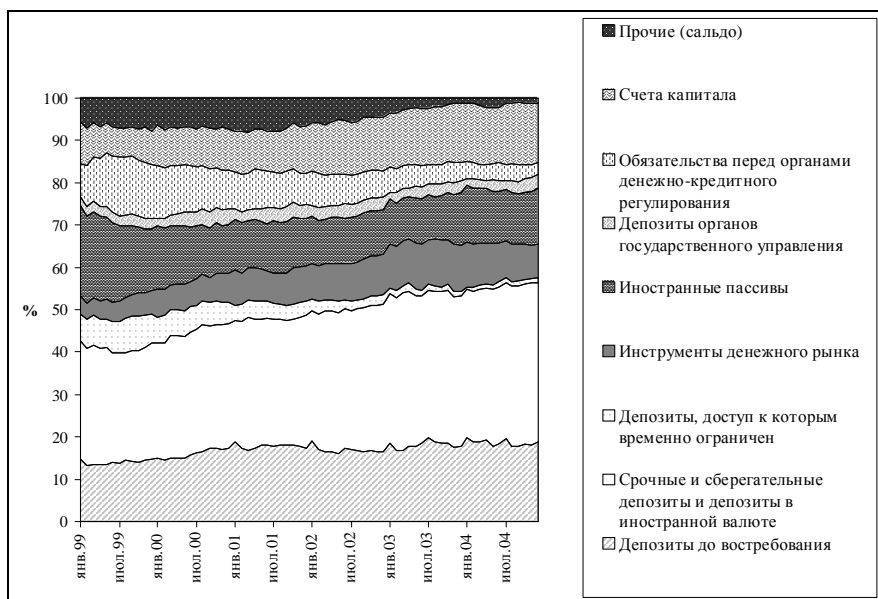


Рис. 1.2. Структура пассивов банковской системы в 1999–2004 гг.

2. Теоретические подходы к исследованию монополизации в банковской отрасли

При анализе степени монополизации в банковском секторе наиболее часто используется подход, основанный на теории отраслевых рынков. В рамках данной теории банки рассматриваются как максимизирующие прибыль фирмы, конкурирующие за потребителей и способные вступать во взаимодействие при принятии производственных и ценовых решений.

Среди наиболее часто применяемых в исследованиях такого рода моделей можно выделить модели Бреснахана и Панзара-Росса (*Bresnahan, 1982; Panzar, Rosse, 1987*). Обе модели изначально предназначались для измерения монополизации в отраслях реального сектора экономики и лишь затем были адаптированы для анализа банковской системы. Основная идея методологий Бреснахана и Панзара-Росса состоит в том, что поведение банковских фирм сравнивается с несколькими модельными случаями: монополией, олигополией, совершенной конкуренцией. Сравнение производится на основе сопоставления значений специально разработанного параметра (вывод и интерпретация значений данного параметра приведены ниже). На основе сравнения делается вывод о том, к какой структуре ближе всего изучаемая отрасль. Кроме того, не так давно португальские исследователи Баррос и Модесто (*Barros, Modesto, 1999*) предложили модель, схожую в общих чертах с моделью Бреснахана, но предназначенную специально для исследования поведения банковских фирм. Данная модель, с одной стороны, позволяет учесть специфику банковского поведения. С другой стороны, недостаток данной модели состоит в ограниченных возможностях интерпретации полученных результатов. Баррос и Модесто рассматривают только два четко интерпретируемых случая: конкуренция и совершенная монополия. При этом в трактовке любых промежуточных результатов воз-

можно большая степень произвольности. Результаты применения всех трех моделей к банковской отрасли в различных странах представлены в *табл. 2.1–2.3*.

Таблица 2.1

Результаты применения модели Бреснахана

Авторы	Страна	Модель	Рынок	Результаты
<i>Biker, Haaf, 2000</i>	9 стран, 1991–1998 гг.	Количественная олигополия	Рынок кредитов Рынок депозитов	Олигополия Курно или совершенная конкуренция (спецификация модели не позволяет разделить две гипотезы)
<i>Canhoto, 2004</i>	Португалия, 1990–1995 гг.	Ценовая олигополия	Рынок депозитов	Поведение банков менее конкурентно, чем в случае олигополии Курно
<i>Spiller, Favaro, 1984</i>	Уругвай, 1970–1980	Количественная олигополия	Рынок кредитов	Олигополия Стэжельберга, где доминирующие фирмы ведут себя как картель по отношению друг к другу и как лидеры по отношению к доминируемым фирмам
<i>Coccorese, 2004</i>	Италия, 1988–2000 гг.	Ценовая олигополия	Рынок кредитов	Поведение банков более конкурентно, чем в случае олигополии Курно
<i>Gelfand, Spiller, 1985</i>	Уругвай, 1977–1980 гг.	Количественная олигополия	Рынок кредитов	Отсутствие совершенной конкуренции, зависимость банков друг от друга при принятии решений
<i>Gruben, McComb, 2003</i>	Мексика, 1987–1993 гг.	Ценовая олигополия	Рынки не разделяются	Совершенная конкуренция

Таблица 2.2

Результаты применения модели Панзара-Росса

Авторы	Страна	Результаты
1	2	3
<i>Biker, Haaf, 2000</i>	23 страны, 1991–1998 гг.	Монополистическая конкуренция
<i>Biker, Groeneveld, 2000</i>	Страны ЕС, 1989–1996 гг.	Монополистическая конкуренция
<i>Gelos, Roldós, 2002</i>	8 развивающихся стран, 1994–2000 гг.	Монополистическая конкуренция

Продолжение таблицы 2.2

1	2	3
<i>Coccorese, 2004</i>	Италия, 1997–1999 гг.	Монополистическая конкуренция
<i>Hondroyiannis, Lolos, Papapetrou, 1999</i>	Греция, 1993–1995 гг.	Монополистическая конкуренция
<i>Molyneux, Lloyd-Williams, Thornton, 1994</i>	5 европейских стран (Германия, Франция, Великобритания, Италия, Испания), 1986–1989 гг.	Германия, Франция, Великобритания, Италия, Испания – монополистическая конкуренция; Италия – монополия
<i>Shaffer, 2004</i>	США, 1984–1994 гг.	Монополистическая конкуренция

Таблица 2.3

Результаты применения модели Барроса-Модесто

Авторы	Страна	Рынок	Результаты
<i>Barros, Modesto, 1999</i>	Португалия, 1990–1995	Рынок кредитов Рынок депозитов	Ситуация на рынке ближе к монополии, чем к совершенной конкуренции
<i>Admiraal, Carree, 2000</i>	Россия, 1994–1997	Рынок депозитов	Ситуация на рынке ближе к монополии, чем к совершенной конкуренции

2.1. Модель Бреснахана

Изначально модель Бреснахана (*Bresnahan, 1982*) предназначалась для описания ситуации количественной олигополии. В то же время вопрос о том, следует ли рассматривать банковский сектор как ценовую или как количественную олигополию, не получил однозначного ответа в эмпирической литературе. Существуют работы (см., например, *Biker, Haaf, 2000*), где вводится предпосылка о том, что эндогенной переменной для банков является выпуск. Другие исследователи (см., например, *Canhoto, 2004*) предполагают, что поведение банков в большей степени соответствует ценовой олигополии.

В определенной степени выбор какой-либо переменной в качестве эндогенной зависит от того, какой конкретно сектор банковских услуг рассматривается. Дело в том, что «выпуск»,

т.е. объем предоставленных услуг, не всегда подлежит полному контролю со стороны банка. Поэтому можно предположить, что на рынке депозитов конкуренция между банками разворачивается по канонам ценовой олигополии. Что касается предоставления кредитов нефинансовым предприятиям, здесь вполне правомерно может выглядеть и предпосылка о количественной олигополии.

С учетом данных предварительных соображений интерес представляют как исходная модель Бреснахана, так и ее модификация для ценовой олигополии.

2.1.1. Модель Бреснахана для количественной олигополии

Предполагается, что в отрасли действует N банков. Объем выпуска² банка i ($i = 1 \dots N$), составляет q_i . Общий объем выпуска банковской отрасли составляет Q , $Q = \sum_i q_i$. Обратная функция спроса на услуги банков имеет вид:

$$p = d(Q, v),$$

где p – цена, v – факторы, приводящие к сдвигу кривой спроса.

Пусть $C_i = C_i(q_i, w_i)$ – функция издержек банка i , где w_i – вектор цен на факторы производства ($w_i = (w_{i1}, \dots, w_{iJ})$, J – число используемых банком факторов). Тогда задачу максимизации прибыли для банка i можно представить в виде:

$$\pi_i = q_i p - C_i(q_i, w_i) \rightarrow \max_{q_i} \cdot \quad (2.1)$$

² Более подробно определение выпуска применительно к банковской фирме будет рассмотрено ниже.

Условия первого порядка выглядят следующим образом:

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_i} = p + q_i \frac{\partial d(Q, v)}{\partial Q} \frac{\partial Q}{\partial p_i} - \frac{\partial C_i(q_i, w_i)}{\partial q_i} = 0, \text{ или}$$

$$p = -q_i \frac{\partial d(Q, v)}{\partial Q} \frac{\partial Q}{\partial q_i} + MC_i, \quad (2.2)$$

где $\frac{\partial C_i(q_i, w_i)}{\partial q_i} = MC_i$ – предельные издержки банка i .

Далее через θ_i обозначается ожидаемое банком i изменение общего выпуска в отрасли в ответ на изменение выпуска отдельным банком:

$$\theta_i = \frac{\partial Q}{\partial q_i}.$$

Выражение (2.2) в таком случае можно переписать в виде:

$$p = MC_i - d_1 q_i \theta_i, \quad (2.3)$$

где $d_1 = \frac{\partial d(Q, v)}{\partial Q}$.

Параметр θ_i в модели Бреснахана интерпретируется как индекс конкурентного поведения олигополии. Он показывает степень согласованности между действиями отдельных банков. В том случае, если $\theta_i = 0$, на рынке наблюдается совершенная конкуренция и выражение (2.3) преобразуется в равенство предельных издержек цене:

$$p = MC_i.$$

Чем больше θ_i отклоняется от нуля, тем менее конкурентно поведение фирм в отрасли. В случае $\theta_i = 1$, фирма является монополистом, и выражение (2.3) принимает вид равенства предельных издержек предельной выручке:

$$p + d_1 q_i = MC_i.$$

Для эмпирической работы с данной моделью необходимо специфицировать и оценить функции издержек и спроса на услуги банков, после чего выражение (2.3) можно записать в явном виде. Однако для оценивания индекса конкурентного поведения необходимо использование дополнительных предпосылок. Если допустить, что каждый банк характеризуется собственным индексом конкурентного поведения θ_i , это приведет к избыточной параметризации модели. Существует несколько способов обойти данную проблему. Можно предположить, что параметр θ_i одинаков либо для всех рассматриваемых банков, либо для банков в рамках некоторой группы. При этом разбиение банков на группы, как правило, производится по критерию размера активов или доли на рынке.

Альтернативный подход, предложенный Спиллером и Фаваро (*Spiller, Favaro, 1984*), состоит в следующем. Предполагается, что параметр θ_i различается для каждого банка, однако он представляет собой функцию от доли на рынке банка i (S_i) и долей всех остальных банков ($S_j, j \neq i$):

$$\theta_i = 1 + \frac{1}{S_i} \sum_{j \neq i} (\lambda_{ji} S_j + \delta_{ji} S_i S_j),$$

где $\lambda_{ji}, \delta_{ji}$ – подлежащие оценке параметры. Спиллер и Фаваро предложили разделить исследуемые банки на две группы – ли-

дерев и последователей. Предполагалось, что в рамках каждой группы параметры $\lambda_{ji}, \delta_{ji}$ одинаковы для всех банков.

Модель Бреснахана может быть оценена и на макроуровне. Для этого необходимо выполнение дополнительных предположений. Переход на уровень агрегированных данных можно проиллюстрировать следующим образом. Просуммировав выражение (2.3) для всех банков, можно получить следующий результат:

$$Np = \sum_i MC_i - d_1 \sum_i q_i \frac{\partial Q}{\partial q_i}. \quad (2.4)$$

Далее предполагается, что вариация отраслевого выпуска в ответ на изменение выпуска отдельной фирмы $\frac{\partial Q}{\partial q_i}$ одинакова для всех фирм. В качестве индекса конкурентного поведения в такой модели берется выражение:

$$\theta = \frac{1}{N} \frac{\partial Q}{\partial q_i}.$$

Тогда выражение (2.4) принимает вид:

$$p = MC - d_1 Q \theta, \quad (2.5)$$

где MC – средняя для отрасли функция предельных издержек. Возможность усреднения функций предельных издержек в единую отраслевую функцию требует дополнительных предположений, а именно: все банки обладают одинаковой функцией предельных издержек, данная функция является линейной.

Модель (2.5) уже может быть оценена для агрегированных данных. Параметр θ здесь имеет интерпретацию индекса конкурентного поведения *среднего* банка. Нулевое значение θ , как и в более общем случае, свидетельствует о совершенной

конкуренции в отрасли. Однако случай $\theta = 1$ имеет несколько иную интерпретацию: такое значение параметра θ говорит о наличии сговора в отрасли, поскольку увеличение одним банком выпуска на 1 приводит к увеличению выпуска на такую же величину всех остальных банков в отрасли:

$$\frac{1}{N} \frac{\partial Q}{\partial q_i} = \frac{1}{N} \left(1 + \sum_{i \neq j} \frac{\partial q_j}{\partial q_i} \right) = \frac{1}{N} (1 + (N - 1)) = 1.$$

Заметим, что в случае $\theta = \frac{1}{N}$ банки ведут себя как олигополисты Курно, и $\frac{\partial q_j}{\partial q_i} = 0$ для $j \neq i$.

2.1.2. Модель Бреснахана для ценовой олигополии

В рамках модифицированной модели Бреснахана для ценовой олигополии предполагается, что банки производят дифференцированный продукт. Поэтому существуют различные функции спроса на продукцию отдельных банков. При этом услуги различных банков взаимозаменяемы для потребителей.

Каждый банк максимизирует прибыль, зная кривую спроса на свои услуги и учитывая возможную реакцию конкурентов на свои действия. Спрос на услуги конкретного банка зависит от установленной им цены на предоставляемые услуги, от цены конкурентов и от ряда экзогенных факторов. Предполагается, что спрос на услуги банка i выглядит следующим образом:

$$q_i = q_i(p_i, p_j, z_i), \quad i = 1 \dots N,$$

где q_i – объем спроса; p_i – цена, установленная банком i ; p_j – индекс цен конкурентов; z_i – экзогенные факторы.

Задача максимизации прибыли для банка i можно представить в виде:

$$\pi = q_i(\cdot)p_i - C_i(q_i, w_i) \rightarrow \max_{p_i}. \quad (2.6)$$

Условия первого порядка выглядят следующим образом:

$$\frac{\partial \pi}{\partial p_i} = q_i + \frac{\partial q_i}{\partial p_i} p_i + \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} p_i - \frac{\partial C_i(q_i, w_i)}{\partial q_i} \left(\frac{\partial q_i}{\partial p_i} + \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right) = 0,$$

или

$$\frac{\partial \pi}{\partial p_i} = q_i + (p_i - MC_i) \left(\frac{\partial q_i}{\partial p_i} + \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{\partial p_j}{\partial p_i} \right) = 0.$$

После преобразования данное выражение принимает вид:

$$\frac{p_i - MC_i}{p_i} = - \frac{1}{\varepsilon_{ii} + \lambda_i \varepsilon_{ij} \frac{p_i}{p_j}}, \quad (2.7)$$

где $\varepsilon_{ii} = \frac{\partial q_i}{\partial p_i} \frac{p_i}{q_i}$ – эластичность спроса на услуги банка i по цене,

устанавливаемой данным банком; $\varepsilon_{ij} = \frac{\partial q_i}{\partial p_j} \frac{p_j}{q_i}$ – эластичность

спроса на услуги банка i по цене конкурентов. Роль индекса конкурентного поведения в данном случае выполняет параметр λ_i :

$$\lambda_i = \frac{\partial p_j}{\partial p_i}.$$

Данный параметр отражает взаимозависимость банков на рынке. Значение λ_i , большее нуля, можно проинтерпретировать следующим образом. При увеличении цены на свой продукт банк i ожидает, что конкуренты последуют за ним и также повысят цены. При $\lambda_i = 0$ банк, устанавливая цены на свои услуги, не учитывает возможную реакцию конкурентов. Такую ситуацию, по аналогии с количественной олигополией, обычно называют олигополией Курно (см., например, *Coccorese, 2004*). Случай $\lambda_i = 1$ свидетельствует об абсолютно кооперированном поведении, т.е. о сговоре. При $\lambda_i < 0$ можно сделать вывод, что поведение банков более конкурентно, чем в случае олигополии Курно, т.е. в ответ на повышение цены одним банком остальные банки понижают цены. Наконец, в случае $\lambda_i = -\infty$, на рынке наблюдается совершенная конкуренция.

Для эмпирической работы с данной моделью, как и в предыдущем случае, необходимо специфицировать в явном виде и оценить функции издержек и спроса на услуги банков. В рамках данных предположений можно оценить выражение (2.7) и найти параметр λ , который в данном случае получает интерпретацию среднего для отрасли индекса конкурентного поведения. Проблема избыточной параметризации модели решается так же, как и для количественной олигополии Бреснахана.

2.2. Модель Панзара-Росса

Как показали Панзар и Росс (*Panzar, Rosse, 1987*), вывод о степени монополизации отрасли можно сделать на основе анализа динамики выручки фирм в ответ на изменения цен на факторы производства. Результаты своей модели авторы обобщили и вывели показатель монополизации отрасли H , который выглядит следующим образом:

$$H = \sum_j \frac{\partial R}{\partial w_j} \frac{w_j}{R},$$

где w – цены на факторы производства; R – выручка среднего банка в отрасли в условиях равновесия:

$R(z, w) = p'q(p', z)$ (здесь p' – результат решения банком задачи максимизации прибыли (1), z – экзогенные факторы).

Значение H показывает, на сколько процентов изменится выручка банка в состоянии равновесия, если цены всех факторов производства вырастут на 1%. Панзар и Росс доказали, что при ряде дополнительных предпосылок на основе значения статистики H можно сделать следующие выводы о структуре отрасли (см. табл. 2.4):

Таблица 2.4

Структура банковской отрасли на основе значения статистики H

Значение H	Структура рынка
$H < 0$	Монополия / Олигополия
$0 < H < 1$	Монополистическая конкуренция
$H = 1$	Совершенная конкуренция

Неформально такие выводы можно проиллюстрировать следующим образом. В условиях равновесия функция издержек максимизирующей прибыль фирмы является однородной в первой степени. Поэтому увеличение цен всех факторов на 1% приводит к увеличению как средних, так и предельных издержек фирмы также на 1%. В случае фирмы-монополиста увеличение предельных издержек приводит к снижению выпуска и росту цен, при этом выручка падает, т.е. $H < 0$. В условиях совершенной конкуренции рост издержек приводит к падению прибыли всех фирм в отрасли. В ответ на это часть фирм покидает рынок, и на отраслевом уровне предложение

уменьшается. В новом равновесии цена увеличится на ту же величину, на которую изначально выросли издержки. В результате выпуск и выручка каждой отдельной фирмы, оставшейся в отрасли, не меняются и $H = 1$. Промежуточное значение H между 0 и 1 свидетельствует о наличии в отрасли монополистической конкуренции. Причем чем больше величина H , тем ближе поведение фирм отрасли к условиям совершенной конкуренции.

Преимущество подхода Панзара и Росса состоит в том, что спецификации и оцениванию подлежит только одна функция – функция выручки. Однако недостаток данного подхода состоит в том, что H подлежит указанной интерпретации только в том случае, если исследуемый рынок находится в состоянии долгосрочного равновесия.

Еще одно ограничение подхода состоит в том, что хотя теоретически при некоторых дополнительных предпосылках модель может быть применена для анализа различных сегментов банковского рынка, эмпирически это не всегда осуществимо. Для эконометрической работы с такой моделью необходимо иметь информацию о ценах труда и прочих факторов «производства», которые использовались на каждом направлении банковской деятельности. Однако доступные данные о ценах факторов обычно не позволяют сделать такого разграничения, поэтому модель применяется для оценивания конкуренции в банковском секторе в целом.

Эмпирическая работа с моделью Панзара-Росса

В большинстве случаев функция равновесной выручки фирмы задается логлинейным образом:

$$\ln R_i = \alpha + \sum_j \beta_j \ln w_j + \ln G_i,$$

где R_i – удельная выручка; α, β – подлежащие оценке параметры; w_j – цены на факторы производства; G_i – контрольные переменные, отражающие индивидуальные характеристики банка.

Удельная выручка банка рассчитывается как отношение всех процентных доходов к активам. В качестве цен на факторы, как правило, используются 3 переменных: цена источников финансирования, цена труда и цена капитала. Цена источников финансирования рассчитывается как отношение процентных расходов к общему объему привлеченных средств. Цена труда аппроксимируется отношением расходов на оплату труда к активам. Цена капитала есть отношение расходов на основные фонды (здания, сооружения, оборудование, информационные технологии) к общему объему активов.

В качестве контрольных переменных включаются переменные, призванные отразить различия в рисках, издержках, размере и структуре активов банков. В их число могут входить величина активов, доля акционерного капитала к активам, доля кредитов в активах, доля просроченных кредитов в кредитах, доля депозитов до востребования в общем объеме краткосрочных привлеченных средств и т.д.

Показатель H в данном случае представляет собой сумму коэффициентов при логарифмах факторных цен:
$$H = \sum_i \beta_i.$$

Далее можно непосредственно проверить гипотезы о разных значениях H .

2.3. Модель Барроса и Модесто

Данная модель в отличие от двух предыдущих была специально создана для анализа банковского сектора. Основное внимание в ней уделяется спросу на продукцию банковских

фирм. Именно параметры функции спроса позволяют дать ответ на вопрос о степени монополизации банковской отрасли.

Баррос и Модесто (*Barros, Modesto, 1997*) вводят сложную спецификацию для функции спроса на услуги банков. Допускается, что один потребитель может пользоваться услугами нескольких банков, но полезность от одной и той же услуги может различаться в зависимости от того, какой банк ее предоставил. Функция спроса на услуги каждого конкретного банка содержит параметр, отражающий степень взаимозаменяемости банков для потребителя. Банк знает эту функцию спроса и учитывает ее в процессе ценообразования. При ряде дополнительных предположений можно получить уравнение зависимости цен на услуги банка от ряда дополнительных факторов, на основе которого можно оценить параметр взаимозаменяемости банков.

Более формально модель выглядит следующим образом.

Предполагается, что полезность репрезентативного потребителя банковских услуг (домохозяйства) задается функцией $U(x) + m$, где $x = (L_1, \dots, L_n, D_1, \dots, D_n)$ – потребление услуг различных банков (кредитов и депозитов); m – объем средств, потраченный на остальные товары и услуги. Функция полезности $U(x)$ задается следующим образом:

$$U(x) = \sum_{i=1}^n \alpha_i L_i - \frac{1}{2} \left(\delta \sum_{i=1}^n L_i^2 + 2\omega \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n L_i L_j \right) + \\ + \sum_{i=1}^n \mu_i D_i - \frac{1}{2} \left(\beta \sum_{i=1}^n D_i^2 + 2\gamma \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n D_i D_j \right)$$

где δ , α , ω , μ , β , γ – параметры. Такой вид функции полезности потребителя товаров на олигополистическом рынке впервые был предложен Дикситом (*Dixit, 1979*). Подход Диксита позволяет моделировать спрос на продукцию олигополиста как функцию, отрицательно зависящую от цены олигополиста и положительно – от цены его конкурентов. Параметры α_i и μ_i в данном случае отражают специфические характеристики банка, увеличивающие или уменьшающие привлекательность его услуг для клиентов. При таком виде функции полезности соотношения ω/δ и γ/β отражают заменяемость для потребителя услуг банка i (соответственно, кредитов и депозитов) услугами, предоставляемыми остальными банками. В том случае, если $\omega/\delta = 0$ и $\gamma/\beta = 0$, потребитель пользуется исключительно услугами банка i и не рассматривает услуги остальных банков как субституты. Тогда банк i является монополистом. Если же $\omega/\delta = 1$ и $\gamma/\beta = 1$, банки ничем не различаются для потребителей, и на рынке наблюдается совершенная конкуренция. Отрицательные значения ω/δ и γ/β говорят о том, что услуги различных банков являются комплементами с точки зрения потребителей. Для того чтобы функция $U(x)$ была выпуклой, необходимо выполнение условий $0 \leq \omega/\delta \leq 1$ и $0 \leq \gamma/\beta \leq 1$.

Общие доходы m репрезентативного потребителя задаются следующим образом:

$$m = y + \sum_{i=1}^n r_i^D D_i - \sum_{i=1}^n r_i^L L_i,$$

где y – экзогенный доход потребителя.

Репрезентативный потребитель максимизирует свою функцию полезности по объему полученных кредитов и открытых депозитов. Условия первого порядка позволяют получить объем спроса на кредиты банка i следующего вида:

$$L_i = \frac{[\delta + (n-2)\omega](\alpha_i - r_i^L) - \omega \sum_{j \neq i} (\alpha_j - r_j^L)}{(\delta - \omega)[\delta + (n-1)\omega]}. \quad (2.8)$$

Аналогично спрос на услуги банка i по хранению депозитов задается следующим образом:

$$D_i = \frac{[\beta + (n-2)\gamma](\mu_i + r_i^D) - \gamma \sum_{j \neq i} (\mu_j + r_j^D)}{(\beta - \gamma)[\beta + (n-1)\gamma]}. \quad (2.9)$$

Прибыль банка i формируется следующим образом:

$$\pi_i = r_i^L L_i - r_i^D D_i - r(L_i - (1 - rr)D_i) - F_i,$$

где r – ставка денежного рынка; rr – норма обязательного резервирования; F_i – операционные издержки.

Банк максимизирует прибыль, варьируя цены на свои услуги, т.е. решая оптимизационную задачу следующего вида:

$$\pi_i \rightarrow \max_{r_i^L, r_i^D}. \quad (2.10)$$

При этом предполагается, что банк знает функции спроса на свои услуги. Из условий первого порядка для задачи (2.10) с

учетом (2.8) и (2.9) можно получить соотношения, описывающие процесс ценообразования на услуги банка i :

$$r_i^L = \frac{\alpha_i + r}{2} - \frac{\omega \sum_{j \neq i} (\alpha_j - r_j^L)}{2(\delta + (n-2)\omega)}, \quad (2.11)$$

$$r_i^D = -\frac{(\mu_i - r(1-rr))}{2} - \frac{\gamma \sum_{j \neq i} (\mu_j + r_j^D)}{2(\beta + (n-2)\gamma)}. \quad (2.12)$$

Для эконометрического оценивания данной модели необходимо специфицировать параметры α_i и μ_i , $i = 1 \dots n$. Параметры α_i и μ_i отражают привлекательность услуг банка i для клиентов. Чем большее значение принимают соответствующие параметры, тем выше неденежные выгоды потребителей от пользования услугами данного банка. Данные параметры включают такие характеристики услуг банка, как удобство, престиж, надежность и т.д. Баррос и Модесто предположили, что параметры α_i и μ_i зависят от таких факторов, как доля банка на рынке в предыдущем периоде, расходы на рекламу и другие маркетинговые мероприятия, расходы на техническое оснащение банка. Для измерения последних двух факторов Баррос и Модесто использовали следующие аппроксимирующие показатели:

- расходы на рекламу – с помощью доли административных расходов, не идущих на выплату заработной платы;
- расходы на техническое оснащение банка – с помощью доли основных средств в активах банков.

Применение модели Барроса-Модесто для анализа российского банковского сектора

Нам удалось найти только одно исследование, посвященное анализу структуры российского банковского сектора с помо-

щью методов теории отраслевых рынков. Авторами данного исследования, вышедшего в 2000 г., являются Адмирал и Каре (*Admiraal, Carree, 2000*), которые применяют своей работе модель Барроса и Модесто к московскому рынку трехмесячных депозитов. Авторы располагают поквартальными данными с 1994 по 1997 годы. Количество банков в выборке составляет от 30 до 56, в зависимости от периода наблюдения. Источником информации являются рейтинги, опубликованные в газетах «Финансовые известия» и «Коммерсант», а также рекламные объявления.

Для оценивания степени монополизации московского рынка трехмесячных депозитов авторы используют выражение (2.12).

При спецификации параметров неценовой привлекательности банка μ_i Адмирал и Каре основываются на результатах исследования «Роль информации на российском рынке индивидуальных сбережений», проведенного в ГУ-ВШЭ (*Авдашева, 1997*). Согласно данному исследованию, семь факторов, определяющих привлекательность банков в глазах клиентов – физических лиц, выглядят следующим образом (в порядке убывания значимости):

- репутация;
- процентные ставки;
- абсорбция предоставляемых услуг;
- советы друзей;
- есторасположение;
- ежегодный балансовый отчет;
- реклама.

Основываясь на данных результатах, Адмирал и Каре выбрали 4 фактора, влияющие на параметр μ_i – это принадлежность банка к группе 8 крупнейших банков по активам (фиктивная переменная), дата получения лицензии, доля на рынке депозитов и число рекламных объявлений в предыдущем пе-

риоде. В качестве ставки денежного рынка используется доходность по ГКО.

Авторы оценивали уравнение методом наименьших квадратов отдельно для каждого квартала. Результаты оценки параметра монополизации γ/β представлены в табл. 2.5:

Таблица 2.5

Результаты оценки параметра монополизации γ/β

Период	γ/β	Число банков в выборке
II кв. 1994 г.	0,00	39
III кв. 1994 г.	0,03	46
IV кв. 1994 г.	0,02	47
I кв. 1995 г.	—*	48
II кв. 1995 г.	—	53
III кв. 1995 г.	0,17	53
IV кв. 1995 г.	—	46
I кв. 1996 г.	—	45
II кв. 1996 г.	0,06	43
III кв. 1996 г.	—	36
IV кв. 1996 г.	0,05	30
I кв. 1997 г.	0,10	29
II кв. 1997 г.	0,11	30

* В указанный период параметр имеет неинтерпретируемое значение.

В большинстве случаев оценки параметра близки к 0, что свидетельствует о наличии слабой конкуренции на российском рынке трехмесячных депозитов, иными словами, банки не изменяют процентные ставки по депозитам в ответ на изменение ставок конкурентами. Максимальное значение параметра γ/β составляет 0,17. Данное значение совпадает с результатами Барроса и Модесто, полученными ими при анализе рынка депозитов в Португалии. Сами Баррос и Модесто интерпретируют такое значение параметра как свидетельство несовершенной конкуренции на рынке.

3. Анализ конкуренции на сегментированном рынке банковских услуг

В данном разделе представлена модификация модели Барроса-Модеста для сегментированного рынка банковских услуг. Предполагается, что на рынке действуют две группы банков, которые могут различаться с точки зрения потребителей. Допускается, что потребители могут работать только с банками одной группы, не рассматривая услуги прочих банков как совершенные субституты. Поэтому конкуренция внутри каждой из групп и между банками из разных групп может существенно отличаться. Такое допущение выводится из сегодняшних реалий российского банковского рынка, где банки крайне неоднородны.

Вторая модификация вводится специально для рынка кредитов. Допускается существование двух категорий заемщиков с разными закономерностями формирования спроса на кредиты. Первая категория («хорошие» заемщики) состоит из финансово устойчивых, как правило, связанных с экспортом фирм. Ко второй категории («плохие» заемщики) относятся прочие фирмы, риск кредитования которых, в целом, выше. Неоднородность заемщиков может приводить к существованию двух сегментов на кредитном рынке: высококонкурентного, ориентированного на наиболее перспективных заемщиков, и слабоконкурентного, где обслуживаются все остальные заемщики.

Модель для рынка кредитов также учитывает особую роль Сбербанка на рынке. Предполагается безусловное лидерство Сбербанка на рынке «плохих» заемщиков, вызванное наличием у него обширной ресурсной базы. На рынке самых перспектив-

ных заемщиков Сбербанк конкурирует с прочими банками на равных, и его позиции здесь могут быть далеко не так сильны.

Такое положение Сбербанка на кредитном рынке объясняется следующими обстоятельствами. Во-первых, для наилучших заемщиков важны не только ценовые условия кредита, но и качество обслуживания, наличие «пакета услуг», индивидуальный подход к каждому клиенту, и в данном отношении Сбербанк зачастую может проигрывать частным банкам. Во-вторых, большинство «хороших» заемщиков входят в состав крупных финансово-промышленных групп.

3.1. Рынок кредитов предприятиям

Как отмечалось выше, предполагается существование двух классов заемщиков: «хороших» и «плохих». К «хорошим» заемщикам относятся прибыльные предприятия с устойчивым финансовым положением, к «плохим» – предприятия с высоким уровнем риска. Закономерности формирования спроса на кредиты со стороны «плохих» и «хороших» заемщиков отличаются. Для «хороших» заемщиков важна не только стоимость кредитов, но и различные неценовые характеристики услуг, предоставляемых банками. К таким неценовым характеристикам можно отнести объем предоставляемого займа, индивидуальный подход к заемщику при определении условий контракта, местонахождение банка и т.д. Для «плохих» заемщиков основным фактором, определяющим их спрос на кредиты, является стоимость заимствования.

Предполагается, что на рынке действуют две группы банков. Банки, входящие в одну группу, обладают, с точки зрения заемщика, некоторыми общими чертами. «Хорошие» заемщики, для которых важны неценовые условия кредитования, могут отдавать предпочтение банкам из одной определенной группы. Это может приводить к тому, что интенсивность кон-

конкуренции за «хороших» заемщиков между банками одной группы отличается от интенсивности конкуренции в другой группе. В том случае, если каждый заемщик работает только с одной группой банков, банки первой и второй группы не конкурируют между собой. Однако при пересечении множеств клиентов банков первой и второй группы конкуренция между ними может иметь место.

Сбербанк на рынке «хороших» заемщиков является обычным банком, т.е. конкурирует с прочими банками на равных и принадлежит одной из двух действующих групп.

Для «плохих» заемщиков принадлежность банка к определенной группе не имеет значения, поскольку они ориентируются только на ценовые условия кредитования. Поэтому конкуренция за «плохих» заемщиков разворачивается по иным канонам, и Сбербанк здесь играет особую роль. Интенсивность конкуренции на данном рынке предположительно ниже, чем на рынке «хороших» заемщиков.

3.1.1. Моделирование спроса «хороших» заемщиков

Предположим, каждый «хороший» заемщик может получить кредиты в нескольких банках. Всего на рынке действует n банков, из них n_1 банков принадлежит первой группе, n_2 – второй. Обозначим первую группу банков через B_1 , вторую – через B_2 . Объем ссуды, полученной «хорошим» заемщиком в банке i , составляет L_i^G . Выгоды «хороших» заемщиков от получения ссуды складываются из двух составляющих: полезности $U(L)$ и денежных расходов на обслуживание кредитов $\sum_i r_i^{LG} L_i^G$, где r_i^{LG} – ставка по кредиту, полученному в банке i . Общие выгоды от кредитования выглядят следующим образом:

$$B(L) = U(L) - \sum_i r_i^{LG} L_i^G .$$

Предположим, что функция полезности имеет следующий вид:

$$U(L) = \sum_i \mu_i L_i^G - \frac{1}{2} \left(\begin{array}{l} (L_i^G)^2 + 2\beta_1 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B1}} L_i^G L_j^G + \\ \gamma \sum_i + 2\beta_2 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B2}} L_i^G L_j^G + 2\beta_3 \sum_{i \in B1, j \in B2} L_i^G L_j^G \end{array} \right) .$$

Такой вид функции полезности является обобщением функции полезности индивида на рынке дифференцированных товаров, впервые предложенной Дикситом (*Dixit, 1979*). Обобщение здесь заключается в допущении, что индивид разбивает дифференцированные товары на группы, причем его предпочтения определяются не только качеством товара, но и его принадлежностью определенной группе. Группирование производится по производителям товара, в нашем случае – банкам.

При таком виде функции полезности функция выгод заемщика выглядит следующим образом:

$$B(L) = \sum_i \mu_i L_i^G - \frac{1}{2} \left(\begin{array}{l} (L_i^G)^2 + 2\beta_1 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B1}} L_i^G L_j^G + \\ \gamma \sum_i + 2\beta_2 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B2}} L_i^G L_j^G + 2\beta_3 \sum_{i \in B1, j \in B2} L_i^G L_j^G \end{array} \right) - \sum_i r_i^{LG} L_i^G .$$

Заметим, что мерой взаимозаменяемости услуг, предоставляемых различными банками, с точки зрения потребителя являются параметры β_1/γ , β_2/γ , β_3/γ . Для того, чтобы функция полезности была выпуклой, необходимо, чтобы данные пара-

метры лежали в пределах $[0,1]$. $\beta_1/\gamma = 0$ говорит о том, что внутри первой группы банков нет конкуренции, т.е. между банками одной группы нет взаимозаменяемости. Аналогично, равенство $\beta_2/\gamma = 0$ свидетельствует об отсутствии конкуренции между банками второй группы. В том случае, если $\beta_3/\gamma = 0$, отсутствует конкуренция между банками второй и первой группы, т.е. каждый заемщик предпочитает работать только с одной группой.

Обратная ситуация наблюдается при равенстве параметров β_1/γ , β_2/γ , β_3/γ единице. Такая ситуация говорит о полной взаимозаменяемости услуг с точки зрения потребителей. Потребители не видят неценовых различий между банками.

Заметим, что в том случае, если потребители не различают банки первой и второй группы, $\beta_1/\gamma = \beta_2/\gamma = \beta_3/\gamma = \beta/\gamma$.

Отрицательное значение параметров β_1/γ , β_2/γ , β_3/γ свидетельствует о том, что услуги банков являются комплементами для потребителей.

Задача максимизации выгод от получения кредитов приводит к следующим условиям первого порядка:

$$\frac{\partial B}{\partial L_i^{G,B1}} = \mu_i - \gamma L_i^G - \beta_1 \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} L_j^G - \beta_3 \sum_{j \in B2} L_j^G - r_i^{LG} = 0, \quad i \in B1,$$

$$\frac{\partial B}{\partial L_i^{G,B2}} = \mu_i - \gamma L_i^G - \beta_2 \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} L_j^G - \beta_3 \sum_{j \in B1} L_j^G - r_i^{LG} = 0, \quad i \in B2.$$

Откуда спрос заемщиков на кредиты банка i из первой группы определяется следующим образом:

$$L_i^{G,B1} = \varphi_1^{(1)} \mu_i + \varphi_2^{(1)} r_i^{LG} + \varphi_3^{(1)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} \mu_j + \varphi_4^{(1)} \sum_{j \in B2} \mu_j + \\ + \varphi_5^{(1)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^{LG} + \varphi_6^{(1)} \sum_{j \in B2} r_j^{LG}, \quad (3.1)$$

а спрос на кредиты банка из второй группы:

$$L_i^{G,B2} = \varphi_1^{(2)} \mu_i + \varphi_2^{(2)} r_i^{LG} + \varphi_3^{(2)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} \mu_j + \\ + \varphi_4^{(2)} \sum_{j \in B1} \mu_j + \varphi_5^{(2)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^{LG} + \varphi_6^{(2)} \sum_{j \in B1} r_j^{LG}. \quad (3.1')$$

Здесь φ – это некоторые коэффициенты, при этом предполагается, очевидно, что $\varphi_1, \varphi_5, \varphi_6 > 0$, а $\varphi_2, \varphi_3, \varphi_4 < 0$. Таким образом, спрос на кредиты банка каждой из групп положительно зависит от неценовой привлекательности банка, уровня ставок по кредитам, предлагаемых другими банками как той же, так и другой группы. Соответственно, спрос на кредиты банка отрицательно зависит от уровня предлагаемых им ставок и неценовой привлекательности банков той же и другой группы.

3.1.2. Поведение коммерческого банка

Предположим, что ставка, по которой выдаются кредиты «плохим» заемщикам (r^{LB}), определяется Сбербанком и для остальных банков является фиксированной.

Каждый банк, выдавая кредит, знает, что с вероятностью p у заемщика могут возникнуть проблемы с возвратом долга. Предположим, банки могут решить эту проблему и принудить

заемщика вернуть сумму задолженности. Однако принуждение связано с издержками в размере c . В результате ожидаемая прибыль банка от кредитования формируется следующим образом:

$$(1-p)r^L L + p(r^L - c)L = r^L L - pcL.$$

Вероятности возникновения проблем с выплатой долга различаются для «плохих» (p^B) и «хороших» (p^G) заемщиков: $p^B > p^G$. Кроме того, вероятности возникновения проблем с возвратом долга не одинаковы для клиентов различных банков. Поэтому прибыль банка i от кредитования можно представить следующим образом:

$$\pi_i^L = r_i^{LG} L_i^G - p_i^G c L_i^G + r^{LB} L_i^B - p_i^B c L_i^B. \quad (3.2)$$

Банк располагает ограниченным объемом доступных для кредитования ресурсов. Максимальный объем кредитов, который он может предоставить, равен \bar{L}_i . «Плохих» заемщиков банк кредитует по остаточному принципу:

$$L_i^B = \bar{L}_i - L_i^G. \quad (3.3)$$

С учетом (3.3) оптимизационную задачу банка i можно представить в виде:

$$\pi_i^L = L_i^G (r_i^{LG} - r^{LB}) - L_i^G c (p_i^G - p_i^B) + \bar{L}_i (r^{LB} - p_i^B c) - C_i \rightarrow \max_{L_i^{LG}},$$

где C_i – операционные издержки банка. Предполагая, что

$\frac{\partial C_i}{\partial L_i^G} \approx const$, далее мы ведем рассуждение без учета операци-

онных издержек, поскольку в итоговой модели они повлияют только на константу.

При анализе поведения банка мы предполагаем, что банк отдельно решает оптимизационную задачу для рынка кредитов и для рынка депозитов. Для выполнения этой предпосылки необходимо выполнение условия сепарабельности функции операционных издержек (separability), т.е. $\frac{\partial C_i}{\partial L_i^G}$ не зависит от объ-

ема операций банка в других областях его деятельности.

Условия первого порядка выглядят следующим образом:

$$\frac{\partial \pi_i^L}{\partial r_i^{LG}} = L_i^G + \frac{\partial L_i^G}{\partial r_i^{LG}} (r_i^{LG} - r^{LB}) - \frac{\partial L_i^G}{\partial r_i^{LG}} c(p_i^G - p_i^B) = 0.$$

С учетом (3.1) получаем уравнение ценообразования для первой группы банков:

$$r_i^{LG, B1} = -\frac{\varphi_1^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \mu_i - \frac{\varphi_3^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{j \neq i} \mu_j - \frac{\varphi_4^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{j \in B2} \mu_j - \frac{\varphi_5^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{j \neq i} r_j^{LG} - \frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{j \in B2} r_j^{LG} + \frac{1}{2} r^{LB} + \frac{1}{2} (cp_{G1} - cp_{B1}) \quad (3.4)$$

Для второй группы:

$$r_i^{LG, B2} = -\frac{\varphi_1^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \mu_i - \frac{\varphi_3^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{j \neq i} \mu_j - \frac{\varphi_4^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{j \in B1} \mu_j - \frac{\varphi_5^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{j \neq i} r_j^{LG} - \frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{j \in B1} r_j^{LG} + \frac{1}{2} r^{LB} + \frac{1}{2} (cp_{G2} - cp_{B2}) \quad (3.4')$$

Таким образом, устанавливаемый коммерческим банком (независимо от принадлежности к определенной группе) уровень процентных ставок для «хороших» заемщиков зависит от уровня процентных ставок, установленных другими банками

обеих групп, неценовых характеристик как данного банка, так и остальных банков обеих групп, уровня процентных ставок для «плохих» заемщиков, а также разницы математических ожиданий издержек по принуждению исполнения «хорошим» и «плохим» заемщиками своих обязательств перед банком в случае их банкротства.

3.1.3. Оптимизационная задача Сбербанка

Предположим, спрос на кредиты со стороны «плохих» заемщиков определяется процентной ставкой и некоторыми экзогенными факторами, отражающими общую экономическую ситуацию:

$$L^B = f(r^{LB}, Z).$$

Сбербанк знает, что все остальные банки сталкиваются с ограничением на мощности, т.е. каждый банк не может выдать кредиты больше чем на определенную сумму, и эта сумма значительно меньше, чем потенциальный объем кредитов, выдаваемых Сбербанком. Максимальный объем кредитов, который могут выдать все остальные банки, составляет $L_M = \sum_i \bar{L}_i$. Остаточный спрос (R^B) на кредиты Сбербанка составляет:

$$R^B = f(r^{LB}, Z) - L_M.$$

Предположим, $f(r^{LB}, Z)$ является линейной по своим аргументам функцией:

$$f(r^{LB}, Z) = v_1 + v_2 r^{LB} + v_3 Z, \quad (3.5)$$

откуда

$$R^B = v_1 + v_2 r^{LB} + v_3 Z - L_M.$$

Оптимизационная задача Сбербанка выглядит следующим образом:

$$\pi_s = r_s^{LG} L_s^G - p_s^G c L_s^G + r_s^{LB} L_s^B - p_s^B c L_s^B \rightarrow \max_{r_s^{LG}, r_s^{LB}} .$$

Условия первого порядка для задачи максимизации прибыли от кредитования «плохих» заемщиков выглядят следующим образом:

$$\frac{\partial \pi_s}{\partial r^{LB}} = L_s^B + \frac{\partial L_s^B}{\partial r^{LB}} r_s^{LB} - \frac{\partial L_s^B}{\partial r^{LB}} c p_s^B = 0 . \quad (3.6)$$

Из выражения (3.6) с учетом (3.5) получаем уравнение ценообразования на кредиты для «плохих» заемщиков.

$$r^{LB} = -\frac{V_1}{2v_2} - \frac{V_3}{2v_2} Z + \frac{1}{2v_2} L_M + \frac{1}{2} c p_s^B . \quad (3.7)$$

В отличие от уравнения ценообразования для «хороших» заемщиков (3.4) уравнение для «плохих» заемщиков определяет уровень ставки Сбербанка РФ как функцию от вектора экзогенных макроэкономических переменных, максимального объема кредитов, выдаваемых другими банками, а также математического ожидания издержек по принуждению исполнения «плохим» заемщиком своих обязательств перед банком в случае банкротства.

3.1.4. Поведение коммерческих банков с учетом поведения Сбербанка

Предположим, что риск возникновения проблем с выплатой долга у «хороших» заемщиков настолько мал, что его можно проигнорировать в процессе принятия решения: $p_G \approx 0$. Тогда,

с учетом (3.7), выражения (3.4) и (3.4') могут быть преобразованы следующим образом:

$$\begin{aligned}
 r_i^{LG,B1} = & -\frac{\varphi_1^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\mu_i - \frac{\varphi_3^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}}\mu_j - \frac{\varphi_4^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{j \in B2}\mu_j - \\
 & -\frac{\varphi_5^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}}r_j^{LG} - \frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{j \in B2}r_j^{LG} + \\
 & + \frac{1}{2}\left[-\frac{\nu_1}{2\nu_2} - \frac{\nu_3}{2\nu_2}Z + \frac{1}{2\nu_2}L_M + \frac{1}{2}cp_s^B\right] - \frac{1}{2}cp_{Bi}
 \end{aligned} \tag{3.8}$$

$$\begin{aligned}
 r_i^{LG,B2} = & -\frac{\varphi_1^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\mu_i - \frac{\varphi_3^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}}\mu_j - \frac{\varphi_4^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{j \in B1}\mu_j - \\
 & -\frac{\varphi_5^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}}r_j^{LG} - \frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{j \in B1}r_j^{LG} + \\
 & + \frac{1}{2}\left[-\frac{\nu_1}{2\nu_2} - \frac{\nu_3}{2\nu_2}Z + \frac{1}{2\nu_2}L_M + \frac{1}{2}cp_s^B\right] - \frac{1}{2}cp_{Bi}
 \end{aligned} \tag{3.8'}$$

3.1.5. Эконометрическая версия модели

Уравнения (3.8) и (3.8') не могут быть оценены напрямую, поскольку отсутствуют данные о стоимости кредитов для различных заемщиков банков. Наблюдаемые эффективные ставки являются отношением процентных доходов по кредитам к общему объему выданных кредитов. В таком виде наблюдаемые ставки отражают средние ставки, которые устанавливает банк для своих заемщиков. В обозначениях модели средняя про-

центная ставка банка i (r_i^L) может быть представлена следующим образом:

$$r_i^L = w_i r_i^{LG} + (1 - w_i) r^{LB}, \quad (3.9)$$

где $w_i = \frac{L_i^G}{L_i}$ – доля кредитов, выданных «хорошим» заемщикам в общем кредитном портфеле.

С учетом (3.7) и (3.9) выражения (3.8) и (3.8') могут быть преобразованы следующим образом:

– для первой группы банков:

$$r_i^{L, B1} = w_i \left\{ \begin{aligned} & -\frac{\phi_1^{(1)}}{2\phi_2^{(1)}} \mu_i - \frac{\phi_3^{(1)}}{2\phi_2^{(1)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} \mu_j - \frac{\phi_4^{(1)}}{2\phi_2^{(1)}} \sum_{j \in B2} \mu_j - \\ & -\frac{\phi_5^{(1)}}{2\phi_2^{(1)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^{LG} - \frac{\phi_6^{(1)}}{2\phi_2^{(1)}} \sum_{j \in B2} r_j^{LG} - \frac{1}{2} cp_{Bi} \end{aligned} \right\} + \quad (3.10)$$

$$+(1 - \frac{w_i}{2}) \left\{ -\frac{v_1}{2v_2} - \frac{v_3}{2v_2} Z + \frac{1}{2v_2} L_M + \frac{1}{2} cp_s^B \right\}$$

– для второй группы банков:

$$r_i^{L, B2} = w_i \left\{ \begin{aligned} & -\frac{\phi_1^{(2)}}{2\phi_2^{(2)}} \mu_i - \frac{\phi_3^{(2)}}{2\phi_2^{(2)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} \mu_j - \frac{\phi_4^{(2)}}{2\phi_2^{(2)}} \sum_{j \in B1} \mu_j - \\ & -\frac{\phi_5^{(2)}}{2\phi_2^{(2)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^{LG} - \frac{\phi_6^{(2)}}{2\phi_2^{(2)}} \sum_{j \in B1} r_j^{LG} - \frac{1}{2} cp_{Bi} \end{aligned} \right\} + \quad (3.10')$$

$$+(1 - \frac{w_i}{2}) \left\{ -\frac{v_1}{2v_2} - \frac{v_3}{2v_2} Z + \frac{1}{2v_2} L_M + \frac{1}{2} cp_s^B \right\}$$

Для того, чтобы данное выражение можно было оценить эмпирически, необходимо ввести предположение о том, что доля «хороших» кредитов в кредитах одинакова для всех банков в рамках одной группы: $w_{i,i \in B1} \approx w_1$ и $w_{i,i \in B2} \approx w_2$.

Заметим, что

$$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^L = w_1 \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^{LG} + (1-w_1)(n_1-1)r^{LB}$$

и

$$\sum_{j \in B2} r_j^L = w_2 \sum_{j \in B2} r_j^{LG} + (1-w_2)n_2 r^{LB},$$

откуда

$$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^{LG} = \frac{\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^L}{w_1} - \frac{(1-w_1)(n_1-1)r^{LB}}{w_1},$$

$$\sum_{j \in B2} r_j^{LG} = \frac{\sum_{j \in B2} r_j^L}{w_2} - \frac{(1-w_2)n_2 r^{LB}}{w_2}.$$

В таком случае выражения (3.10) и (3.10') можно представить следующим образом:

$$r_i^{L,B1} = w_1 \left\{ \frac{\varphi_1^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \mu_i - \frac{\varphi_3^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} \mu_j - \frac{\varphi_4^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{j \in B2} \mu_j - \frac{1}{2} c p_{B1} \right\} -$$

$$- \frac{\varphi_5^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^L - \frac{w_1}{w_2} \frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} \sum_{j \in B2} r_j^L + \quad (3.11)$$

$$+ \left(1 - \frac{w_1}{2} + \frac{\varphi_5^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} (1-w_1)(n_1-1) + \frac{w_1}{w_2} \frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} (1-w_2)n_2 \right) \left\{ -\frac{v_1}{2v_2} - \frac{v_3}{2v_2} Z + \frac{1}{2v_2} L_M + \frac{1}{2} c p_s^B \right\}$$

$$r_i^{L,B2} = w_2 \left\{ \frac{\varphi_1^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \mu_i - \frac{\varphi_3^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} \mu_j - \frac{\varphi_4^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{j \in B1} \mu_j - \frac{1}{2} c p_{B1} \right\} -$$

$$- \frac{\varphi_5^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^L - \frac{w_2}{w_1} \frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} \sum_{j \in B1} r_j^L + \quad (3.11')$$

$$+ \left(1 - \frac{w_2}{2} + \frac{\varphi_5^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} (1-w_2)(n_2-1) + \frac{w_2}{w_1} \frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} (1-w_1)n_1 \right) \left\{ -\frac{v_1}{2v_2} - \frac{v_3}{2v_2} Z + \frac{1}{2v_2} L_M + \frac{1}{2} c p_s^B \right\}$$

Ненаблюдаемый параметр μ_i , характеризующий неценовые удобства клиента от работы с конкретным банком, может быть аппроксимирован следующим выражением:

$$\mu_i = \chi_1 + \chi_2 S_{it-1} + \sum_k G_k, \quad (3.12)$$

где S_{it-1} – доля банка на рынке кредитов в предыдущем периоде, G_k – некоторые балансовые характеристики банка. Доля на рынке и набор балансовых переменных, которые более конкретно предстоит определить в процессе эконометрического исследования, могут служить аппроксимацией ряда ненаблюдаемых характеристик банка, таких как успешность, репутация.

С учетом такой структуры неценовых характеристик банка выражения (3.11) и (3.11') можно привести к следующему виду:

$$\begin{aligned} r_i^{L,B1} &= \lambda_{10} + \lambda_{11} S_{it-1} + \sum_k \xi_k G_k + \lambda_{12} CP_{Bi} + \\ &+ \lambda_{13} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^L + \lambda_{14} \sum_{j \in B2} r_j^L + \lambda_{15} Z + \lambda_{16} L_M + \lambda_{17} CP_s^B \\ r_i^{L,B2} &= \lambda_{20} + \lambda_{21} S_{it-1} + \sum_k \xi_k G_k + \lambda_{22} CP_{Bi} + \\ &+ \lambda_{23} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^L + \lambda_{24} \sum_{j \in B1} r_j^L + \lambda_{25} Z + \lambda_{26} L_M + \lambda_{27} CP_s^B \end{aligned}$$

где

$$\lambda_{10}, \lambda_{11}, \xi_k, \lambda_{12}, \lambda_{13}, \lambda_{14}, \lambda_{15}, \lambda_{16}, \lambda_{17}, \lambda_{20}, \lambda_{21}, \xi_k, \lambda_{22}, \lambda_{23}, \lambda_{24}, \lambda_{25}, \lambda_{26}, \lambda_{27} -$$

подлежащие оценке параметры.

Коэффициенты при различных видах сумм процентных ставок конкурентов могут быть выражены через параметры взаимозаменяемости β_1/γ , β_2/γ , β_3/γ следующим образом:

$$\begin{aligned}\lambda_{13} &= -\frac{\varphi_3^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{\beta_1(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) - \beta_3^2 n_2}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_1(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) - \beta_3^2 n_2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\lambda_{14} &= -\frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{w_2}{w_1} \frac{\beta_3(\gamma - \beta_1)}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_1(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) - \beta_3^2 n_2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\lambda_{23} &= -\frac{\varphi_5^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{\beta_2(\gamma + \beta_1(n_1 - 1)) - \beta_3^2 n_1}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_2(\gamma + \beta_1(n_1 - 1)) - \beta_3^2 n_2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\lambda_{24} &= -\frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{w_1}{w_2} \frac{\beta_3(\gamma - \beta_2)}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_2(\gamma + \beta_1(n_1 - 1)) - \beta_3^2 n_2}\end{aligned}$$

Заметим, что при равенстве β_3/γ нулю, коэффициенты λ_{14} и λ_{24} также равны нулю, т.е. гипотеза об отсутствии межгрупповой конкуренции подлежит прямой эконометрической проверке. В дальнейшем при оценивании накладывалось дополни-

тельное ограничение $w_1 = w_2$ с целью упрощения выражений и интерпретации результатов.

3.2. Рынок депозитов

Моделирование других рассматриваемых в работе рынков проводилось в рамках представленной выше модели без разделения клиентов на группы. Рассмотрим упрощенную версию модели на примере рынка депозитов физических лиц. Для рынков кредитов физическим лицам и депозитов предприятий рассуждения выглядят аналогично.

Вновь будем предполагать, что на рынке действуют две группы банков, интенсивность конкуренции внутри которых может различаться.

3.2.1. Моделирование спроса

Как и прежде, будем считать, что на рынке действует n банков, из них n_1 банков принадлежит первой группе (B1), n_2 – второй (B2). Объем депозитов, привлеченных банком i , составляет D_i . Выгоды вкладчиков складываются из двух составляющих: полезности потребления услуг банка $U(D)$ и потока денежных доходов $\sum_i r_i^D D_i$, где r_i^D – ставка по депозиту, размещенному в банке i . Полезность от потребления услуг банка возникает вследствие получения вкладчиком возможности получать процент на депозит, снижения издержек на хранение наличных денег, получения доступа к остальным видам банковских услуг, возможности использования депозита как залога при кредитовании в банке и т.д.

Суммарные выгоды вкладчиков от работы с банком выглядят следующим образом:

$$B(D) = U(D) + \sum_i r_i^D D_i .$$

Предполагая, что функция полезности имеет следующий вид:

$$U(D) = \sum_i \mu_i D_i - \frac{1}{2} \left(\begin{array}{l} (D_i)^2 + 2\beta_1 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B1}} D_i D_j + \\ \gamma \sum_i + 2\beta_2 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B2}} D_i D_j + 2\beta_3 \sum_{i \in B1, j \in B2} D_i D_j \end{array} \right),$$

получаем

$$B(D) = \sum_i \mu_i D_i - \frac{1}{2} \left(\begin{array}{l} (D_i)^2 + 2\beta_1 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B1}} D_i D_j + \\ \gamma \sum_i + 2\beta_2 \sum_{\substack{i \neq j \\ i, j \in B2}} D_i D_j + 2\beta_3 \sum_{i \in B1, j \in B2} D_i D_j \end{array} \right) + \sum_i r_i^D D_i^D$$

С целью избежать введения избыточного количества обозначений, в качестве меры взаимозаменяемости услуг оставим параметры β_1/γ , β_2/γ , β_3/γ , принимая во внимание, что теперь они описывают структуру рынка депозитов. Как и прежде, данные параметры лежат в пределах $[0,1]$. Близость параметров к нулю означает низкую конкуренцию в соответствующем секторе рынка.

Условия первого порядка для задачи максимизации выгод от размещения депозитов позволяют получить выражения для спроса на услуги по хранению депозитов в банке i . Если банк i принадлежит первой группе, спрос выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned}
D_i^{B1} &= \varphi_1^{(1)} \mu_i + \varphi_2^{(1)} r_i^D + \varphi_3^{(1)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} \mu_j + \\
&+ \varphi_4^{(1)} \sum_{j \in B2} \mu_j + \varphi_5^{(1)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^D + \varphi_6^{(1)} \sum_{j \in B2} r_j^D .
\end{aligned} \tag{3.13}$$

При принадлежности банка i второй группе получаем следующее выражение:

$$\begin{aligned}
D_i^{B2} &= \varphi_1^{(2)} \mu_i + \varphi_2^{(2)} r_i^D + \varphi_3^{(2)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} \mu_j + \\
&+ \varphi_4^{(2)} \sum_{j \in B1} \mu_j + \varphi_5^{(2)} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^D + \varphi_6^{(2)} \sum_{j \in B1} r_j^D .
\end{aligned} \tag{3.13'}$$

Здесь φ , как и прежде, – некоторые коэффициенты.

3.2.2. Поведение коммерческого банка

Затраты банка i на привлечение и обслуживание депозитов можно представить следующим образом:

$$\pi_i^D = -r_i^D D_i - C_i . \tag{3.14}$$

С учетом сделанных при анализе рынка кредитов предпосылок оптимизационную задачу банка i можно представить в виде:

$$\pi_i^D = -r_i^D D_i \rightarrow \min_{r_i^D} .$$

Условия первого порядка выглядят следующим образом:

$$\frac{\partial \pi_i^D}{\partial r_i^D} = D_i + \frac{\partial D_i}{\partial r_i^D} r_i^D = 0 .$$

С учетом (3.13) и (3.13') получаем для первой группы банков:

$$r_i^{D,B1} = -\frac{\varphi_1^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\mu_i - \frac{\varphi_3^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} \mu_j - \\ -\frac{\varphi_4^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{j \in B2} \mu_j - \frac{\varphi_5^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^D - \frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}}\sum_{j \in B2} r_j^D \quad (3.15)$$

Для второй группы:

$$r_i^{D,B2} = -\frac{\varphi_1^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\mu_i - \frac{\varphi_3^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} \mu_j - \frac{\varphi_4^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{j \in B1} \mu_j - \\ -\frac{\varphi_5^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^D - \frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}}\sum_{j \in B1} r_j^D \quad (3.15')$$

3.2.3. Эконометрическая версия модели

Как и при анализе рынка кредитов, мы аппроксимируем ненаблюдаемый параметр μ_i следующим выражением:

$$\mu_i = \chi_1 + \chi_2 S_{it-1} + \sum_k G_k, \quad (3.16)$$

где S_{it-1} – доля банка на рынке кредитов в предыдущем периоде, G_k – вектор некоторых балансовых характеристик банка, определяемых в ходе оценивания.

С учетом такой структуры неценовых характеристик банка выражения (3.15) и (3.15') можно привести к следующему виду:

$$r_i^{D,B1} = \lambda_{10} + \lambda_{11}S_{it-1} + \sum_k \xi_k G_k + \lambda_{12} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j^D + \lambda_{13} \sum_{j \in B2} r_j^D ,$$

$$r_i^{L,B2} = \lambda_{20} + \lambda_{21}S_{it-1} + \sum_k \xi_k G_k + \lambda_{22} \sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j^D + \lambda_{23} \sum_{j \in B1} r_j^D ,$$

где $\lambda_{10}, \lambda_{11}, \xi_{1k}, \lambda_{12}, \lambda_{13}, \lambda_{20}, \lambda_{21}, \xi_{2k}, \lambda_{22}, \lambda_{23}$ – подлежащие оценке параметры.

Коэффициенты $\lambda_{12}, \lambda_{13}, \lambda_{20}, \lambda_{22}, \lambda_{23}$ могут быть выражены через параметры $\beta_1/\gamma, \beta_2/\gamma, \beta_3/\gamma$ следующим образом:

$$\begin{aligned} \lambda_{13} &= -\frac{\varphi_5^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{\beta_1(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) - \beta_3^2 n_2}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_1(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) - \beta_3^2 n_2} , \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \lambda_{14} &= -\frac{\varphi_6^{(1)}}{2\varphi_2^{(1)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{\beta_3(\gamma - \beta_1)}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_1(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) - \beta_3^2 n_2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\lambda_{23} &= -\frac{\varphi_3^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} = \\ &= -\frac{1}{2} \frac{\beta_2(\gamma + \beta_1(n_1 - 1)) - \beta_3^2 n_1}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_2(\gamma + \beta_1(n_1 - 1)) - \beta_3^2 n_2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\lambda_{24} &= -\frac{\varphi_6^{(2)}}{2\varphi_2^{(2)}} = \\ &= \frac{1}{2} \frac{\beta_3(\gamma - \beta_2)}{-(\gamma + \beta_1(n_1 - 1))(\gamma + \beta_2(n_2 - 1)) + \beta_3^2 n_1 n_2 + \beta_2(\gamma + \beta_1(n_1 - 1)) - \beta_3^2 n_2}\end{aligned}$$

4. Оценивание уровня конкуренции в российском банковском секторе

4.1. Применение модифицированной модели Барроса-Модесто

Представленная выше модифицированная модель Барроса-Модесто была оценена для трех секторов российского банковского рынка: рынка кредитов предприятиям, рынка кредитов частным лицам, рынка депозитов частных лиц.

Делались попытки оценить модель также для рынка депозитов и расчетных счетов предприятий. Однако регрессионное оценивание не дало удовлетворительных результатов. Это объясняется тем, что данные виды банковских услуг являются наименее рыночными: вплоть до настоящего времени значительная часть расчетных и депозитных счетов предприятий открыто в аффилированных, кэптивных банках, входящих в состав финансово-промышленных групп. В такой ситуации формальные индивидуальные характеристики банка (балансовые показатели) играют гораздо меньшую роль, чем в случае остальных трех рынков, и не могут отражать неценовые условия, предлагаемые банками. В результате модель, в основе которой лежит поведение потребителя, максимизирующее как денежные, так и неденежные выгоды от работы с банком, мало подходит для описания данного рынка.

4.1.1. Данные

Для оценивания были использованы балансовые данные по 217 крупнейшим российским банкам, содержащиеся в базе данных Интерфакса за период с III квартала 2000 г. по IV квартал 2004 г. Рассматриваемые банки были разбиты на четыре группы:

- банки с участием иностранного капитала (в дальнейшем данная группа именуется «иностраннные банки»);
- крупнейшие федеральные банки;
- государственные банки (Сбербанк и Внешторгбанк);
- и остальные, попавшие в выборку банки (в дальнейшем – «средние банки»).

Проводя такое разбиение, мы исходили из предположения, что рыночное поведение банков, входящих в разные группы, может существенно отличаться. В *табл. 4.1* приводятся основные статистические характеристики четырех групп банков.

Таблица 4.1

Основные статистические характеристики четырех групп банков

Обозначение	Иностраннные	Крупнейшие	Средние	Государст- венные
	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
Число банков в выборке	16	49	169	2
Активы*	23105,1	54249,19	4264,369	1081064,0
Собственный капитал*	3005,0	8327,8	786,0	108496,1
Депозиты*	5779,9	15344,3	1451,8	630670,2
Кредиты предприятиям*	9654,9	30120,8	2197,5	573732,6
Кредиты частным лицам*	952,9	1900,15	345,0	115798,7
Депозиты и расчетные счета предприятий*	7457,2	13068,6	1197,1	191026,0
Просроченные кредиты*	36,6	555,7	40,2	14015,2
Доля просроченных кредитов в общем объеме кредитов (%)	7,2	2,2	2,3	2,9

* Приводятся средние значения показателей по группам за III квартал 2004 г. (млн руб.).

4.1.2. Переменные

В модели используются три вида переменных: индивидуальные характеристики банка, посчитанные на основе данных баланса и отчета о прибылях и убытках, переменные, отражающие макроэкономическую ситуацию, и переменные, отражающие ценовое поведение различных групп банков. Более подробно все переменные описаны в *табл. 4.2*.

Процентные ставки по всем видам услуг банков рассчитывались как эффективные ставки: отношение суммы процентных платежей по кредитам/депозитам к объему соответственно кредитов/депозитов, числящихся на балансе. Более подробно о проблемах, связанных с построением данной переменной таким образом будет сказано ниже.

Таблица 4.2

Описание переменных, используемых в модели

Обозначение	Способ построения
1	2
G_k :	<i>Индивидуальные характеристики банка*</i>
<i>kratio</i>	Отношение капитала к активам
<i>corsh</i>	Доля средств на корреспондентских счетах в ЦБР в активах
<i>fbloan</i>	Доля кредитов иностранных банков в пассивах
<i>overduel</i>	Доля просроченных кредитов в кредитах небанковскому сектору
<i>wl</i>	Цена труда – отношение расходов на оплату труда к активам
<i>curas</i>	Доля валютных активов в активах
<i>H1-H13</i>	Нормативы ЦБР
S_{it-1}	Доля на рынке в предыдущем периоде
<i>liab1y</i>	Доля обязательств сроком более 1 года в пассивах
<i>Переменные, отражающие ценовое поведение различных групп банков</i>	
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in Bk}} r_j$	Сумма процентных ставок банков-конкурентов из своей группы $k = 1, \dots, 4$

1	2
$\sum_{j \in Bk} r_j$	Сумма процентных ставок банков-конкурентов из чужой группы $k = 1, \dots, 4$
<i>Дополнительные переменные</i>	
<i>oilp</i>	Цена на нефть
<i>lma</i>	Доля кредитов нефинансовому сектору в активах всей банковской системы без Сбербанка
<i>gnp</i>	ВВП (темп роста) ³

* Все переменные данной группы измеряются в процентах.

4.1.3. Связь между эффективными ставками и фактическими ставками

Тот факт, что в данной работе вместо фактических используются эффективные ставки, оказывает существенное влияние на интерпретацию получаемых результатов, поэтому на этом вопросе требуется остановиться подробнее.

С одной стороны, эффективные ставки могут в ряде случаев не вполне точно отражать действующие процентные ставки, т.к. располагая балансовыми данными, сложно точно соотнести объем процентных платежей и тот объем депозитов (кредитов), по которым эти платежи осуществляются. С другой стороны, процентные ставки, которые устанавливают банки, являются крайне дифференцированными (вследствие различной оценки риска для отдельных клиентов, рациирования кредита, различия в сроках и суммах кредитов или депозитов) и нередко определяются в ходе переговорного процесса. При построении модели предполагалось, что для каждого из вида

³ В расчетах используется темп роста номинального ВВП. Данный показатель может не совсем точно отражать реальную динамику производства, однако хорошо аппроксимирует динамику общей экономической активности и спроса на деньги в экономике.

услуг существует один вид ставок, на который ориентируются потребители. На самом деле ставок существует гораздо больше, потребитель при выборе конкретного банка рассматривает различные варианты депозитных договоров и соотношений между сроком депозита и ставкой процента, поэтому эффективные ставки являются приближенным измерителем средней ставки, которую предлагает банк, и такая средняя ставка может являться хорошим измерителем цены услуг банка, на которую ориентируются потребители.

В то же время способ построения зависимой переменной как эффективной ставки процента может повлиять на интерпретацию результатов.

Располагая наблюдениями за два периода времени ($t-1$ и t), можно построить эффективные ставки двумя способами (на примере кредитов, для других рынков логика рассуждения не меняется):

$$r = \frac{I_t}{(L_{t-1} + L_t)/2} \text{ и}$$

$$r = \frac{I_t}{L_{t-1}},$$

где I_t – объем процентных платежей по кредитам, поступившим с момента $t-1$ по момент t ; L_{t-1} и L_t – объем кредитов, который числился на балансе в моменты $t-1$ и t , соответственно.

В нашем случае продолжительность периода с $t-1$ по t составляет один квартал. Мы предполагаем, что по большинству кредитов, выданных в этот период, процентные платежи начинают поступать только после момента t . Поэтому мы выбрали второй способ построения эффективной ставки.

Рассмотрим теперь возможные сложности, возникающие при интерпретации изменений в эффективных ставках. Эффективную ставку процента можно представить следующим образом:

$$r_{eff}^L = \frac{r^L L_1}{L_0},$$

где r^L – действующая ставка процента; L_1 – тот объем кредитов, по которым получен процентный доход в текущем периоде; L_0 – объем депозитов, который числился на балансе в прошлом периоде. Вполне возможна ситуация, когда $L_1 \neq L_0$. Это происходит в том случае, если по части вновь привлеченных кредитов в период $[t-1, t]$ сразу начинается выплата процентов. Тогда эффективная ставка подвержена влиянию не только фактической ставки, но и объема выдаваемых кредитов.

Если $L_1 \neq L_0$, воздействие какого-либо фактора F на эффективную ставку процента можно представить следующим образом (в предположении, что L_0 фиксировано):

$$\frac{\partial r_{eff}^L}{\partial F} = \frac{\partial r^L}{\partial F} \frac{L_1}{L_0} + \frac{\partial L_1}{\partial F} \frac{r^L}{L_0} + \frac{\partial L_1}{\partial r^L} \frac{\partial r^L}{\partial F} \frac{r^L}{L_0}.$$

Воздействие какого-либо фактора на эффективную ставку складывается из нескольких составляющих. Это непосредственное влияние фактора на фактическую процентную ставку, его влияние на спрос на кредиты и влияние вызванных им изменений в фактической ставке на спрос на кредиты. Назовем

величину $\frac{\partial r^L}{\partial F} \frac{L_1}{L_0}$ эффектом изменения процентной ставки, а

величину $\frac{\partial L_1}{\partial F} \frac{r^L}{L_0} + \frac{\partial L_1}{\partial r^L} \frac{\partial r^L}{\partial F} \frac{r^L}{L_0}$ эффектом изменения объема кредитов (далее эффект масштаба). Действие этих эффектов на процентную ставку может быть противоположным.

Заметим, что в том случае, если $L_1 \approx L_0$, зависимость между эффективной и фактической ставкой является линейной: $\frac{\partial r_{eff}^L}{\partial F} = \frac{\partial r^L}{\partial F} \frac{L_1}{L_0}$. Как показали приведенные ниже расчеты, такое предположение не всегда является верным, в большинстве случаев эффективные ставки зависят от фактических более сложным образом.

4.1.4. Анализ взаимодействия между банками на основе эффективных ставок

В рамках рассматриваемой модели отсутствие зависимости между фактическими ставками процента трактуется как признак отсутствия конкуренции на рынке (конкретном сегменте рынка банковских услуг): каждый банк обладает монопольной властью, вызванной наличием у него круга лояльных клиентов. Положительная зависимость говорит о наличии конкуренции в отрасли, вызванной тем, что потребители рассматривают услуги банков как субституты. Наконец, отрицательная зависимость свидетельствует о том, что с точки зрения потребителей услуги различных банков являются комплементами, т.е. спрос на услуги банка изменяется при изменении процентной политики банками-конкурентами в ту же сторону, что и у них, независимо от процентной политики данного банка.

Понятие «комплементарности» банковских услуг на каждом отдельном рынке банковских продуктов требует отдельного обсуждения. С нашей точки зрения, такая ситуация может наблюдаться при следующих условиях:

1) наблюдается рост доверия к банковскому сектору в экономике в целом, поэтому растет спрос на услуги всех банков, наличие конкуренции между ними проявится в последующем;

2) клиенты банков стремятся диверсифицировать свои портфели, обращаясь за одинаковыми услугами сразу в несколько банков, не рассматривая процентную политику каждого банка в сравнении с другими;

3) ценообразование на рынке происходит последовательно во времени, при этом в отрасли присутствует явный ценовой лидер.

При анализе зависимости между эффективными ставками экономическая интерпретация результатов оценки нуждается в корректировке. Зависимость между эффективными ставками подвержена влиянию ряда дополнительных факторов. Математически взаимосвязь между эффективными ставками двух банков можно представить следующим образом:

$$\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_{eff_c}} = \frac{\partial r_i}{\partial r_c} \left(\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i} / \frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c} \right), \quad (4.1)$$

где r_{eff} – эффективная ставка; r – фактическая ставка; i, c – индексы банков.

Равенство рассматриваемого показателя нулю по-прежнему свидетельствует об отсутствии конкуренции на отдельном рынке банковских услуг: $\frac{\partial r_i}{\partial r_c} = 0$, и, следовательно, $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_{eff_c}} = 0$.

Не столь однозначно можно проинтерпретировать ненулевые значения показателя. Заметим, что зависимость эффективной ставки от фактической подвержена влиянию эластичности спроса на кредиты, а потому не является линейной. Так, если

банк снижает процентную ставку по кредитам, эффективная ставка может как увеличиться, так и уменьшиться. Увеличение эффективной ставки наблюдается в том случае, если в ответ на снижение фактической ставки происходит существенное расширение спроса на кредиты банка, при этом процентные платежи по вновь выданным кредитам успевают отразиться на объеме полученных процентных платежей, участвующих в расчете эффективной ставки. Другими словами, снижение фактической ставки способствует снижению эффективной ставки, тогда как одновременное увеличение спроса действует на эффективную ставку в сторону увеличения. Какой из двух эффектов преобладает, зависит от эластичности спроса на кредиты.

Введем следующее обозначение:

$$\xi = \frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i} \bigg/ \frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c}. \quad (4.2)$$

Заметим, что *положительная зависимость* между эффективными ставками может наблюдаться в следующих случаях:

(1) процентные ставки банков меняются однонаправленно ($\frac{\partial r_i}{\partial r_c} > 0$), и показатели $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i}$ и $\frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c}$ имеют одинаковый знак ($\xi > 0$);

(2) процентные ставки банков меняются разнонаправленно ($\frac{\partial r_i}{\partial r_c} < 0$), а $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i}$ и $\frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c}$ имеют разные знаки ($\xi < 0$).

В свою очередь *отрицательная зависимость* между эффективными ставками может наблюдаться в следующих случаях:

(3) процентные ставки банков меняются разнонаправленно ($\frac{\partial r_i}{\partial r_c} < 0$), и показатели $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i}$ и $\frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c}$ имеют одинаковый знак ($\xi > 0$);

(4) процентные ставки банков меняются однонаправленно ($\frac{\partial r_i}{\partial r_c} > 0$), но $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i}$ и $\frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c}$ имеют разные знаки ($\xi < 0$).

В рамках модели Барроса-Модесто разнонаправленное движение фактических процентных ставок ($\frac{\partial r_i}{\partial r_c} < 0$) возможно, только если какой-либо из параметров взаимозаменяемости $\frac{\beta_i}{\gamma}$ отрицателен. Как было отмечено выше, это свидетельствует о том, что банковские продукты являются комплементарными, т.е. спрос на услуги всех банков изменяется в одну сторону при изменении процентных ставок хотя бы одним из банков. Такая ситуация представляется маловероятной применительно к банковскому сектору и не предусмотрена рассматриваемой моделью. Поэтому в дальнейшем мы будем исходить из предположения, что фактические процентные ставки меняются однонаправленно. В таком случае остается только два случая: (1) и (4).

Таким образом, положительная зависимость между эффективными ставками имеет ту же интерпретацию, что и положительная зависимость между ставками фактическими. Другую интерпретацию имеет отрицательная зависимость между эффективными ставками. Такая ситуация возможна, если банки конкурируют за ограниченный круг клиентов. Тогда банк может добиться увеличения спроса на свои услуги только за счет снижения спроса на услуги конкурента. При этом увеличение

эффективной ставки для более успешного банка может сопровождаться ее снижением для его конкурента. В таком случае отрицательное значение $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_{eff_c}}$ свидетельствует о более интен-

сивной конкуренции, а не о том, что услуги банков являются комплементами. Другими словами, из того факта, что $\frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_{eff_c}} < 0$, можно сделать вывод, что $\frac{\partial r_i}{\partial r_c} > 0$.

Интенсивность конкуренции в модели Барроса-Модесто измеряется параметром взаимозаменяемости β_i/γ . Показатель $\frac{\partial r_i}{\partial r_c}$, обозначаемый в модели как λ , является функцией от β_i/γ .

4.1.5. Расчет показателей интенсивности конкуренции

Использование эффективных ставок в расчетах усложняет задачу нахождения параметров взаимозаменяемости на основе представленной в предыдущем разделе модели.

Для того, чтобы составить примерное представление о значениях параметров взаимозаменяемости, нами вводилось искусственное предположение, в ряде случаев не подтверждаемое эконометрическими тестами, об отсутствии взаимозаменяемости услуг между различными группами банков (в принятых нами терминах $\beta_3/\gamma = 0$). Тогда уравнение для нахождения

ния параметра взаимозаменяемости β_i/γ внутри группы сводилось к следующему:

$$\lambda_i = \frac{1}{2} \frac{\beta_i/\gamma}{1 + \beta_i/\gamma (n_i - 2)}, \quad (4.3)$$

где i – номер соответствующей группы, а λ_i – коэффициент при сумме процентных ставок банков-конкурентов $\sum_{j \neq i} r_j$ в уравнении ценообразования.

Проблема здесь состоит в том, что λ_i – это коэффициент при сумме фактических ставок, т.е. $\lambda_i = \frac{\partial r_i}{\partial r_c}$. Мы же можем получить лишь зависимость между эффективными ставками, т.е. коэффициент $\hat{\lambda}_i = \frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_{eff_c}}$. Вопрос состоит в том, как связаны истинный коэффициент λ_i и его оценка $\hat{\lambda}_i$, и можно ли на основе $\hat{\lambda}_i$ восстановить параметры взаимозаменяемости β_i/γ .

Из (4.1) и (4.2) получаем, что $\hat{\lambda}_i = \xi \lambda$. Из (4.3) очевидно, что λ_i есть возрастающая функция от β_i/γ . Однако ситуация усложняется тем, что ξ также является функцией от β_i/γ .

Причем на некоторых участках своей области определения эта функция является невозрастающей. Это следует из того, что изменение значения ξ с положительного на отрицательное

происходит при росте интенсивности конкуренции в отрасли, а, следовательно, при увеличении β_i/γ .

В результате характер смещения оцененного коэффициента $\hat{\lambda}_i$ относительно его истинного значения предсказать достаточно трудно: функция $\hat{\lambda}_i(\beta_i/\gamma)$ может быть как возрастающей, так и убывающей.

В то же время можно провести некий сравнительный анализ интенсивности конкуренции внутри разных групп банков. Для этого можно воспользоваться следующими фактами. Во-первых, при равенстве истинного значения λ_i нулю оцененный коэффициент $\hat{\lambda}_i$ также принимает нулевое значение. Поэтому из того факта, что $\hat{\lambda}_i = 0$, следует равенство нулю параметра β_i/γ , что является свидетельством отсутствия конкуренции между банками.

Во-вторых, коэффициент λ_i в рамках рассматриваемой модели всегда положителен. Поэтому отрицательные значения $\hat{\lambda}_i$ говорят о том, что $\xi < 0$. А из отрицательности ξ можно сделать вывод о наличии интенсивной конкуренции между банками.

4.1.6. Анализ эффективных ставок

Статистический анализ рассчитанных эффективных ставок позволяет сделать вывод, что они адекватно отражают фактическую процентную политику банков. Сравнение средних эффективных ставок для разных рынков представлено в табл. 4.3. Как и следовало ожидать, наиболее высокие ставки на-

блюдаются на рынке кредитов физическим лицам, а наиболее низкие – на рынке депозитов. В этом отношении поведение эффективных ставок согласуется с поведением фактических ставок.

Таблица 4.3.

Средние эффективные ставки для рассматриваемых рынков

Ставка по кредитам предприятиям	Ставка по кредитам физическим лицам	Ставка по депозитам физическим лицам
3,84	5,05	1,61

Ставки по депозитам физическим лицам и депозитам предприятиям были сопоставлены с фактическими ставками для всей банковской системы по данным ЦБ РФ (см. табл. 4.4 и 4.5). В целом эффективные ставки существенно ниже фактических, однако они демонстрируют ту же динамику, что и фактически ставки.

Более низкое значение эффективной ставки по сравнению с фактической говорит о том, что процентные платежи осуществляются в соответствующий период по гораздо меньшему объему кредитов/депозитов, чем числится у банка на балансе.

Таблица 4.4

Ставки по кредитам предприятиям (%)

	2000*	2001	2002	2003	2004
Эффективная (средняя для рассматриваемой выборки)	4,73**	4,32	3,87	3,66	3,39
Фактическая (для всей банковской системы)*	18,8	17,0	14,5	12,3	10,4

* За IV квартал.

** По данным ЦБР.

Таблица 4.5

Ставки по депозитам физическим лицам (%)

	2000*	2001	2002	2003	2004
Эффективная (средняя для рассматриваемой выборки)	1,22**	1,71	1,47	1,46	1,37
Фактическая (для всей банковской системы)*	4,4	5,2	4,9	4,4	3,8

* За IV квартал.

** По данным ЦБР.

4.1.7. Методология

Выбор модели для оценивания

Мы оценивали модель следующего вида:

$$y_{it} = \beta X_{it} + \gamma Z_{it-1} + \varepsilon_{it}, \quad (4.4)$$

где y_{it} – ставка процента на соответствующем рынке; X_{it} – вектор объясняющих переменных, относящихся к периоду t ; Z_{it-1} – объясняющие переменные, относящиеся к периоду $t-1$; i – индекс банка.

Нами предполагалась следующая структура ошибки:

$$\varepsilon_{it} = u_i + v_{it},$$

где v_{it} – случайная ошибка, $E(v_{it}) = 0$, $Var(v_{it}) = \sigma_v^2$, u_i – ненаблюдаемый индивидуальный эффект банка, не меняющийся с течением времени.

Для оценивания выражения (4.4) можно использовать различные методы, однако важным ограничением выступает возможная эндогенность объясняющей переменной Z_{it-1} . В нашем случае в качестве переменной, относящейся к периоду времени $t-1$, выступает доля банка на рынке в предыдущий период времени. Очевидно, что на долю банка на рынке в предыдущем периоде должны оказывать влияние индивидуальные не-

наблюдаемые характеристики. В силу этого предположение $Cov(Z_{it-1}, u_i) = 0$ может оказаться неоправданным, что требует осторожного обращения со всеми методами, не устраняющими индивидуальные эффекты, в частности, обобщенным методом наименьших квадратов, используемым в модели со случайными эффектами. При невыполнении предположения $Cov(Z_{it-1}, u_i) = 0$ полученные с помощью таких методов оценки будут несостоятельны.

Нами были использованы два способа устранения индивидуальных эффектов: межгрупповая трансформация и дифференцирование. Однако в случае дифференцирования результаты получались неудовлетворительные с точки зрения экономической интерпретируемости. Такое преобразование существенно занижает дисперсию объясняющих переменных. Поскольку при разбиении банков на более однородные группы мы также уменьшаем разброс объясняющих переменных, одновременное применение данных двух методов существенно сказывается на точности оценивания модели.

Альтернативой устранению фиксированных эффектов мог бы стать поиск инструментов, коррелированных с эндогенной объясняющей переменной, но не коррелированных с индивидуальными эффектами. Однако, располагая только балансовыми данными, построить такие инструменты не представляется возможным.

В итоге, в качестве основных мы выбрали два способа оценивания: модель с фиксированными и модель со случайными эффектами. Некоторые предварительные размышления заставляют предположить, что с экономической точки зрения модель с фиксированными эффектами должна быть адекватной имеющимся данным, по крайней мере, для банков первой, второй и четвертой групп. Небольшое количество банков в каждой из данных групп, специально отобранных туда по некото-

рому признаку, не позволяет рассматривать получившиеся выборки как случайно сформированные из некоторой генеральной совокупности, как это делается в модели со случайными эффектами. Поэтому предположение о случайности индивидуального эффекта u_i представляется не вполне адекватным построенной модели.

Предположение о характере индивидуального эффекта труднее сделать для третьей группы банков. Она содержит большое число банков, которые хотя и обладают некоторыми общими характеристиками (это некоторые из крупнейших российских банков), в то же время характеризуются существенной гетерогенностью.

В каждом случае при оценивании по методологии фиксированных и случайных эффектов проверялась гипотеза о сводимости модели к простой модели пула. Во всех случаях данная гипотеза была отвергнута на однопроцентном уровне значимости.

Проблема несбалансированности панели

Изначально сформированная нами панель являлась сбалансированной. Однако нам пришлось удалить ряд наблюдений по отдельным банкам из-за нереалистичного значения показателей эффективных процентных ставок в тот или иной период времени. Значение эффективной процентной ставки считалось нереалистичным в том случае, если оно было равно нулю или существенно превышало среднерыночное значение.

В результате итоговая панель получилась несбалансированной. В такой панели межгрупповое преобразование и преобразование для оценивания методом случайных эффектов приводят к возникновению групповой гетероскедастичности.

Значимость данного эффекта была подтверждена модифицированной статистикой Вальда для тестирования групповой гетероскедастичности (modified Wald statistics for groupwise

heteroskedasticity, более подробно см. *Greene, 2000*). Используемая версия теста позволяет не накладывать требование о нормальности остатков. Во всех рассмотренных моделях значение статистики не позволило найти подтверждения гипотезы об одинаковой дисперсии остатков для разных банков.

В результате потребовалось внести некоторые корректировки в проводимый анализ. При оценивании методом фиксированных эффектов мы пользовались скорректированными стандартными ошибками.

В случае модели со случайными эффектами более рациональным способом учесть проблему гетероскедастичности является не корректировка стандартных ошибок, а снятие некоторых ограничений на ковариационную матрицу остатков при проведении процедуры обобщенного МНК (*Greene, 2000*). В приводимых оценках, полученных в модели со случайными эффектами, дисперсии остатков рассчитываются методом, предложенным Своми и Арора (*Swamy, Arora, 1972*).

Наличие проблемы групповой гетероскедастичности затрудняет проведение стандартного теста Хаусмана для сравнения моделей с фиксированными и случайными эффектами. При наличии гетероскедастичности ковариационные матрицы оценок коэффициентов, полученные методом случайных и фиксированных эффектов, не правомерны, и рассчитанную на их основе статистику Хаусмана использовать нельзя (*Baltagi, 1995*). Поэтому применялась версия теста Хаусмана с использованием F -статистики (подробно данный тест описан в (*Wooldridge, 2002*)).

4.1.8. Описание результатов

Для всех рассмотренных моделей модифицированная статистика Хаусмана отвергает гипотезу о состоятельности оценок, полученных методом случайных эффектов. Это наблюдается

даже в тех случаях, где переменная «доля на рынке в предыдущем периоде», которая, по нашему предположению, является эндогенной, исключена из модели в силу незначимости. По всей видимости, индивидуальные эффекты, которые могут включать качество управления, репутацию и прочие известные банку, но ненаблюдаемые характеристики, оказывают значимое влияние на процесс принятия решений. В результате индивидуальные эффекты имеют ненулевую корреляцию со всеми индивидуальными характеристиками банка. Поэтому весь приведенный ниже анализ основывается на результатах оценивания модели с фиксированными эффектами.

Рынок кредитов предприятиям

Здесь и далее оценивались панельные данные индивидуальных характеристик отдельных банков для каждой из групп банков. В качестве зависимой переменной рассматривалась эффективная ставка для отдельного банка в каждый момент времени, в качестве факторов (экзогенных переменных) – индивидуальные характеристики банков и макропеременные (конкретный набор показателей для каждой группы определялся в процессе оценки уравнений в соответствии со статистической значимостью оценок коэффициентов при соответствующих показателях), суммы процентных ставок банков конкурентов, а также фиксированные (во времени) эффекты (в таблицах указаны как «Временные эффекты»). Приведенные далее в *табл. 4.6–4.17* условные обозначения соответствуют названиям переменных в *табл. 4.2*.

Среди специфических параметров, влияющих на объем предоставляемых банками услуг, для иностранных банков значимыми оказались отношение капитала к активам, доля средств на корреспондентских счетах Банка России в активах и доля банка на рынке кредитов в предыдущем периоде.

Таблица 4.6

Иностранные банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
<i>kratio</i>	-0,053 (0,003)
<i>corsh</i>	-0,051 (0,052)
S_{it-1}	-1,112 (0,000)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j$	-0,072 (0,072)
<i>Временные эффекты:</i>	
II кв. 2002 г.	-1,415 (0,025)
III кв. 2002 г.	-0,474 (0,023)
IV кв. 2002 г.	-0,593 (0,030)
II кв. 2003 г.	-1,064 (0,039)
III кв. 2003 г.	-0,936 (0,061)
<i>F</i> -статистика	4,96 (0,000)
R^2_{within}	0,100
$R^2_{between}$	0,049
$R^2_{overall}$	0,006
Число наблюдений	216
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	4,370 (0,015)

Отрицательный коэффициент при переменной «отношение капитала к активам» может свидетельствовать о наличии эффекта масштаба: крупные банки имеют возможность распределить фиксированные издержки на больший объем операций и за счет этого снизить стоимость услуг.

Отрицательный коэффициент при доле средств на корсчетах в активах может отражать эффект притока средств от материнского зарубежного банка, которые направляются одновременно на корсчета и на расширение кредитования, вызывая эффект масштаба.

Альтернативным объяснением может быть то, что при накоплении у банка средств на корреспондентских счетах увеличивается его готовность к кредитованию, сопровождающемуся снижением ставки для перспективных заемщиков.

Коэффициент при переменной «доля банка на рынке кредитов в предыдущем периоде» имеет отрицательное значение. Такой результат можно объяснить тем, что показатель «доля на рынке в предыдущем периоде» может служить аппроксимацией вовлеченности банка в кредитный процесс. Поскольку в условиях асимметрии информации и отсутствия кредитных бюро банки в основном полагаются на собственную информацию, по мере увеличения доли банка на рынке происходит накопление информации о заемщиках. Увеличение объема располагаемой информации позволяет банку снижать премию за риск в стоимости выдаваемых кредитов для уже проверенных предприятий.

В своей ценовой политике иностранные банки ориентируются только на банки собственной группы. Коэффициент при переменной «сумма процентных ставок банков-конкурентов из своей группы» значим и имеет отрицательный знак. Как отмечалось выше, такой результат свидетельствует о наличии интенсивной конкуренции в отрасли (см. раздел 4.1.5 «Расчет показателей интенсивности конкуренции»).

Из специфических для банка факторов значимыми в процессе ценообразования для данной группы оказались переменные «доля кредитов иностранных банков в пассивах», «доля

средств на корреспондентских счетах в активах» и «доля на рынке в предыдущем периоде».

Таблица 4.7

Крупнейшие банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
<i>fbloan</i>	-0,013 (0,013)
S_{it-1}	-0,487 (0,001)
<i>corsh</i>	0,050 (0,008)
<i>oilp</i>	-0,028 (0,007)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j$	-0,064 (0,002)
$\sum_{j \in B4} r_{jt-1}$	0,270 (0,000)
<i>Временные эффекты:</i>	
II кв. 2002 г.	-1,387 (0,001)
IV кв. 2003 г.	-0,712 (0,001)
<i>F</i> -статистика	8,24 (0,000)
R^2_{within}	0,141
$R^2_{between}$	0,004
$R^2_{overall}$	0,040
Число наблюдений	443
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	147,930 (0,000)

Отрицательное значение коэффициента при первой переменной свидетельствует о том, что привлечение более деше-

вых зарубежных источников финансирования позволяет банку занижать процентные ставки по кредитам.

Как и в предыдущем случае, коэффициент при переменной «доля на рынке в предыдущем периоде» имеет отрицательный знак.

Увеличение средств на корсчетах приводит к завышению ставок по кредитам крупнейшими банками. Напомним, что в случае иностранных банков наблюдалась обратная ситуация. Если исключить вмешательство материнского банка, данный результат свидетельствует о различии в тенденциях поведения российских и иностранных банков. Если у последних расширение средств на корсчетах сопровождается улучшением условий кредитования, то у первых наблюдается противоположная зависимость. Крупнейшие российские банки, временно не имеющие выгодных клиентов, снижают объем кредитования, что приводит к уменьшению эффективной ставки, и накапливают средства на корсчетах.

Для крупнейших банков значимой переменной, отражающей общую макроэкономическую ситуацию, оказалась цена на нефть. Рост цен на нефть сопровождается снижением процентных ставок. Значимость этого фактора для данной группы можно объяснить не только увеличением денежного предложения в экономике и накоплением ликвидности в банковском секторе, но и тем, что среди клиентов рассматриваемых банков большое количество предприятий топливно-энергетического комплекса. При росте цены на нефть у данных предприятий расширяются возможности по привлечению небанковского финансирования, что усиливает их переговорную позицию при получении кредитов.

В политике ценообразования крупнейшие банки ориентируются на банки своей группы, причем отрицательный коэффициент при соответствующей переменной свидетельствует о

наличии в отрасли интенсивной конкуренции. Кроме того, наблюдается реакция на действия государственных банков в прошлом периоде. Запаздывающая реакция, по всей видимости, свидетельствует о том, что крупнейшие банки принимают во внимание задаваемый государственными банками уровень процентных ставок.

Таблица 4.8

Средние банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
<i>overduel</i>	-0,011 (0,001)
<i>wl</i>	0,759 (0,001)
S_{it-1}	-0,023 (0,001)
<i>lma</i>	-0,067 (0,000)
$\sum_{j \in B2} r_j$	0,036 (0,000)
<i>Временные эффекты:</i>	
II кв. 2001 г.	-0,632 (0,000)
II кв. 2002 г.	0,197 (0,054)
IV кв. 2002 г.	-0,301 (0,009)
II кв. 2003 г.	-0,470 (0,001)
<i>F</i> -статистика	12,77 (0,000)
R^2_{within}	0,096
$R^2_{between}$	0,178
$R^2_{overall}$	0,132
Число наблюдений	2411
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	2,290 (0,048)

Среди специфических факторов, влияющих на объем выданных кредитов, оказались значимы доля просроченных кредитов в кредитах, доля на рынке в предыдущем периоде и цена труда.

Отрицательный коэффициент при доле просроченной задолженности в кредитах, по всей видимости, связан с уменьшением фактических поступлений от кредитной деятельности при увеличении доли «плохих» заемщиков (просроченных кредитов), что приводит к снижению эффективной ставки. Значимость соответствующего коэффициента только для третьей группы может являться свидетельством того, что значительную долю среди клиентов данных банков составляют «плохие» заемщики.

Положительный коэффициент при цене труда имеет две интерпретации. Во-первых, данный результат может быть следствием переложения затрат на труд в процентную ставку. Во-вторых, это может свидетельствовать о том, что увеличение показателя «отношение расходов на персонал к активам» сопровождается улучшением качества обслуживания клиентов, а, следовательно, ростом неценовых выгод от работы с данным банком. Неценовые выгоды, по нашему предположению, важны, прежде всего, для «хороших» заемщиков. Поэтому значимость зависимости между ценой труда и эффективной ставкой говорит об улучшении качества и прибыльности кредитного портфеля банка в ответ на улучшение качества предоставляемых услуг. Это позволяет предположить, что банки рассматриваемой группы прилагают существенные усилия для привлечения «хороших» заемщиков, в предыдущие годы работающих преимущественно с банками второй группы («крупнейшие российские банки»).

Для группы «средние банки» значимым оказался коэффициент при переменной, отражающей общее состояние дел в

банковском секторе – доле кредитов в активах всей банковской системы без Сбербанка. Это можно рассматривать как аргумент в пользу нашей гипотезы о том, что «плохие» заемщики играют большую роль для данной категории банков.

В политике установления процентных ставок на рынке кредитов банки рассматриваемой группы конкурируют в основном с группой крупнейших банков, о чем свидетельствует значимость коэффициента при переменной «сумма процентных ставок по кредитам банков-конкурентов из второй группы». Это подтверждает сделанное выше предположение о тенденции «перехода» к банкам рассматриваемой группы «хороших» клиентов от крупнейших банков. Положительный коэффициент при соответствующей переменной говорит о том, что данная тенденция еще, возможно, не приобрела масштабный характер (в случае жесткой конкуренции за «хороших» заемщиков коэффициент был бы отрицателен), но уже наблюдается некоторая зависимость в процентной политике, что говорит о пересечении групп клиентов данных двух категорий банков.

Таблица 4.9

Показатели интенсивности конкуренции

Группа	Значение $\hat{\lambda}_i$
Иностранные банки	-0,072
Крупнейшие банки	-0,064
Остальные банки	0,000
Все входящие в выборку банки	0,001

Таким образом, максимальная конкуренция наблюдается в группе иностранных и крупнейших банков, о чем говорят отрицательные значения показателя $\hat{\lambda}_i$. Мелкие банки практически не конкурируют друг с другом.

Данные выводы согласуются со сделанными нами в рамках модели предположениями. Конкуренция в банковском секторе осуществляется в основном за счет «хороших» заемщиков, с которыми преимущественно работают банки первой и второй группы. Банки третьей группы работают преимущественно с «плохими» заемщиками, конкуренция за которых между ними практически отсутствует. При этом банки третьей группы предпринимают попытки привлечь часть «хороших» заемщиков, работающих с банками второй группы.

Для всей банковской системы можно сделать вывод о наличии умеренной конкуренции: показатель $\hat{\lambda}_i$ значительно отличается от нуля, но положителен. В данном случае показатель интенсивности конкуренции представляет собой некий усредненный показатель монополизации по всем секторам банковского рынка, который включает высококонкурентный рынок «хороших» заемщиков и низкоконкурентный рынок «плохих» заемщиков.

Рынок депозитов частных лиц

Норматив *H7* – максимальный размер крупных кредитных рисков – оказался единственным значимым показателем, отражающим индивидуальные характеристики банка. Заметим, что если бы значимость данного фактора была обусловлена вниманием вкладчиков к показателям риска банка, куда они собираются внести депозит, зависимость должна была бы быть положительной: более рискованный банк должен предлагать более выгодные условия по размещению вкладов. Отрицательная же зависимость в данном случае имеет, скорее всего, следующее объяснение. Иностранные банки при финансировании крупных кредитов в меньшей степени полагаются на депозиты населения, ориентируясь на другие источники ресурсов. Невысокая важность ритейлового направления в деятель-

ности таких банков проявляется, в том числе, в низких ставках по депозитам.

Таблица 4.10

Иностранные банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
<i>H7</i>	-0,001 (0,000)
<i>gnp</i>	0,073 (0,053)
<i>oilp</i>	0,070 (0,004)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j$	-0,429 (0,001)
$\sum_{j \in B2} r_j$	0,058 (0,001)
$\sum_{j \in B4} r_{jt-1}$	1,630 (0,006)
<i>Временные эффекты:</i>	
IV кв. 2002 г.	-1,424 (0,001)
III кв. 2003 г.	-1,152 (0,000)
I кв.	2,636 (0,017)
<i>F</i> -статистика	9,42 (0,000)
R^2_{within}	0,598
$R^2_{between}$	0,943
$R^2_{overall}$	0,711
Число наблюдений	183
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	26,19 (0,000)

На процесс ценообразования значимо влияют рост ВВП (отражающий рост доходов населения) и цены на нефть. Положительное значение соответствующих коэффициентов объясняется эффектом масштаба: улучшение макроэкономической конъюнктуры приводит к росту благосостояния населения и притоку депозитов в банки, увеличивая эффективные ставки (по большинству видов депозитов процентные ставки начисляются на месячной основе, поэтому показатели, используемые для расчета эффективных ставок за квартал, включают в себя процентные расходы банков в текущем квартале, и по новым депозитам, соответственно, при устойчивом росте объема депозитов эффективные процентные ставки будут повышаться на фоне снижающихся номинальных процентных ставок).

Внутри группы иностранных банков наблюдается интенсивная конкурентная борьба за вкладчиков, о чем свидетельствует отрицательный коэффициент при переменной «сумма процентных ставок банков-конкурентов из своей группы». Кроме того, иностранные банки конкурируют с крупнейшими, однако интенсивность конкуренции здесь меньше, о чем свидетельствует значимый, но положительный коэффициент при переменной «сумма процентных ставок банков-конкурентов из чужой группы». Результаты оценки показывают, что иностранные банки в своей политике принимают во внимание действия государственных банков в прошлом периоде. Это говорит об отсутствии интенсивной конкуренции между иностранными и государственными банками, скорее, действия последних учитываются рассматриваемой группой банков в их процентной политике.

Таблица 4.11

Крупнейшие банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
<i>gnp</i>	-0,132 (0,049)
<i>curas</i>	0,008 (0,026)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j$	-0,155 (0,014)
$\sum_{j \in B1} r_j$	0,989 (0,006)
$\sum_{j \in B4} r_{jt-1}$	0,023 (0,010)
<i>Временные эффекты:</i>	
II кв. 2001 г.	-2,070 (0,003)
III кв. 2001 г.	-1,113 (0,001)
II кв. 2002 г.	0,972 (0,010)
IV кв. 2002 г.	1,989 (0,006)
III кв. 2003 г.	2,313 (0,005)
III кв. 2004 г.	-1,491 (0,009)
I кв.	0,490 (0,016)
<i>F</i> -статистика	9,28 (0,000)
R^2_{within}	0,417
$R^2_{between}$	0,214
$R^2_{overall}$	0,377
Число наблюдений	445
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	177,800 (0,000)

Для крупнейших банков единственным значимым экзогенным фактором оказалась переменная «доля активов в иностранной валюте в активах». Положительное значение соответствующего коэффициента можно объяснить следующим образом. Среди клиентов большинства банков группы есть предприятия топливно-энергетического комплекса. Кредиты данным предприятиям нередко выдаются в иностранной валюте. В результате показатель «доля активов в иностранной валюте в активах» может оказаться сильно коррелированным с ненаблюдаемой долей кредитов предприятиям ТЭКа в активах. Аффилированность банков с предприятиями ТЭКа, большая часть из которых является крупными и высокоприбыльными, позволяет им привлекать больше депозитов, выступая в роли агентов по выплате заработной платы работникам предприятий (так как люди, получающие заработную плату через банк, более склонны размещать свободные средства в том же банке). В результате эффект масштаба приводит к увеличению эффективных ставок.

В отличие от группы иностранных банков коэффициент при темпе роста ВВП имеет для крупнейших банков отрицательное значение. В данном случае, очевидно, преобладает эффект масштаба. Как уже отмечалось выше, фактические ставки за рассматриваемый период снижались, однако за счет роста объема привлекаемых депозитов эффективная ставка, напротив, увеличивалась.

Конкурентная ситуация на рынке выглядит следующим образом: наблюдаются интенсивная конкуренция банков между собой, более слабая конкуренция с иностранными банками и запаздывающая реакция на действия государственных банков в прошлом периоде.

Таблица 4.12

Средние банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
S_{it-1}	-0,032 (0,000)
$H1$	-0,011 (0,003)
$oilp$	-0,110 (0,000)
gnp	0,390 (0,000)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B3}} r_j$	-0,120 (0,000)
$\sum_{j \in B2} r_j$	0,382 (0,000)
$\sum_{j \in B4} r_{jt-1}$	0,008 (0,000)
<i>Временные эффекты:</i>	
II кв. 2001 г.	9,152 (0,000)
III кв. 2001 г.	11,564 (0,000)
IV кв. 2001 г.	9,039 (0,000)
III кв. 2003 г.	-1,458 (0,000)
I кв.	-1,268 (0,000)
<i>F</i> -статистика	5,91 (0,000)
R^2_{within}	0,250
$R^2_{between}$	0,100
$R^2_{overall}$	0,221
Число наблюдений	2324
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	2,250 (0,040)

Для группы средних банков значимо на процесс ценообразования влияют две индивидуальные характеристики: доля на рынке в предыдущем периоде и норматив достаточности капитала HI .

Незначимость коэффициента при переменной S_{it-1} в предыдущих двух случаях может быть связана с тем, что крупнейшие и иностранные банки уже имеют определенную репутацию и устоявшуюся позицию на рынке. Небольшие банки находятся в процессе завоевания своих рыночных ниш, поэтому их доля на рынке хорошо отражает степень информированности вкладчиков об их существовании. По мере приобретения банками определенного круга лояльных клиентов они могут позволить себе снижать ставки, о чем свидетельствует отрицательное значение рассматриваемого коэффициента.

Отрицательное влияние норматива HI на процентную ставку связано с тем, что в отношении более надежных банков требуемая вкладчиками премия за риск может быть меньше.

Наблюдается интенсивная конкуренция внутри группы, при этом процентная политика рассматриваемых банков зависит от действий крупнейших банков. Это говорит о том, что ряд банков из рассматриваемой группы занимает уже настолько прочные позиции на рынке депозитов, что может конкурировать с крупнейшими банками. Как и в предыдущих двух случаях, наблюдается реакция на действия государственных банков в прошлом периоде.

Для всех рассмотренных групп банков показатель интенсивности конкуренции $\hat{\lambda}_i$ является отрицательным, что говорит о высокой конкуренции на рынке депозитов.

Таблица 4.13

Показатели интенсивности конкуренции

Группа	Значение показателя $\hat{\lambda}_i$
Иностранные банки	-0,429
Крупнейшие банки	-0,155
Средние банки	-0,120
Все входящие в выборку банки	-0,011

В целом можно сделать вывод, что у каждой группы банков есть свой круг лояльных клиентов, за которых идет конкурентная борьба. Эти группы клиентов пересекаются для первой и второй группы, а также для второй и третьей. В случае иностранных и крупнейших банков лояльность потребителей объясняется в значительной степени именно принадлежностью банка к конкретной группе. Об этом свидетельствует незначительность для двух первых групп практически всех индивидуальных характеристик банка, в том числе и тех, которые отражают рискованность операций банка. По всей видимости, для вкладчиков при выборе банка важным является сложившийся имидж иностранного банка или банка ФПГ (входящего в финансово-промышленную группу), при этом они не занимаются внимательным изучением показателей деятельности банка.

Рынок кредитов частным лицам

Значимым индивидуальным фактором для группы иностранных банков оказалась переменная «доля обязательств сроком более чем на один год в пассивах». Отрицательная зависимость может свидетельствовать о том, что при увеличении у банков срочности пассивов они менее охотно кредитуют физических лиц (возможно, в следствие того, что наличие более «длинных» пассивов позволяет банкам увеличить «длину» кредитов и перейти на рынок кредитов предприятиям, так как последние нуждаются в более «длинных» кредитах, чем част-

ные лица). Это, в свою очередь, приводит к снижению эффективных ставок за счет эффекта масштаба. По-видимому, долгосрочные пассивы позволяют банкам перейти к осуществлению вложений на других рынках, в частности на рынках кредитов предприятиям, сокращая удельный вес краткосрочных кредитов населению.

Таблица 4.14

Иностранные банки

Факторы	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
<i>liab1y</i>	-0,056 (0,041)
<i>gnp</i>	0,356 (0,028)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B1}} r_j$	-0,145 (0,003)
<i>Временные эффекты:</i>	
III кв. 2001 г.	5,418 (0,006)
I кв. 2002 г.	-1,515 (0,008)
III кв. 2002 г.	-2,659 (0,023)
I кв. 2003 г.	1,887 (0,031)
III кв. 2004 г.	2,288 (0,040)
<i>F</i> -статистика	16,56 (0,000)
R^2_{within}	0,193
$R^2_{between}$	0,284
$R^2_{overall}$	0,219
Число наблюдений	202
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	13,62 (0,000)

Положительный коэффициент при переменной «темп роста ВВП» говорит о том, что по мере улучшения макроэкономической конъюнктуры происходит настолько существенное расширение спроса на кредиты банка, что эффект масштаба перекрывает наблюдавшуюся тенденцию снижения фактических ставок.

На рынке кредитов физическим лицам иностранные банки конкурируют только друг с другом, однако конкуренция внутри группы существенная, о чем говорит отрицательный коэффициент при переменной, отражающей сумму процентных ставок банков конкурентов из группы иностранных банков.

Таблица 4.15

Крупнейшие банки

Зависимые переменные	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
S_{it-1}	-0,702 (0,036)
<i>overduel</i>	-0,053 (0,000)
$\sum_{\substack{j \neq i \\ j \in B2}} r_j$	-0,041 (0,007)
$\sum_{j \in B4} r_j$	-0,106 (0,015)
<i>Временные эффекты:</i>	
IV кв. 2001 г.	3,503 (0,008)
I кв. 2003 г.	-1,981 (0,000)
<i>F</i> -статистика	12,23 (0,000)
R^2_{within}	0,1037
$R^2_{between}$	0,1157
$R^2_{overall}$	0,108
Число наблюдений	441
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	6,84 (0,003)

Для крупнейших банков значимыми индивидуальными характеристиками являются доля банка на рынке в предыдущем периоде и доля просроченных кредитов в кредитах.

Доля банка на рынке может аппроксимировать накопление опыта работы и информации о заемщиках, что позволяет банкам снижать ставки.

Заметим, что в отличие от рынка кредитов предприятиям коэффициент при доле просроченных кредитов значим. Это может быть связано с тем, что большая часть просроченной задолженности физических лиц отражается на балансе банка. Так, по данным на 1 июля 2005 г. доля просроченной задолженности предприятий составляла примерно 2,5% выданных кредитов, а доля просроченной задолженности физических лиц – около 4,0%, для первой сотни банков по размеру активов эти цифры равны 2,1% и 4,1%, соответственно.

В случае же возникновения просроченной задолженности у предприятий, особенно крупных, банки предпочитают переоформить кредиты на новых условиях, не допуская возникновения значительных объемов «плохих» кредитов. Отрицательная зависимость объясняется тем, что увеличение просроченных кредитов значимо сказывается на процентных платежах банку, понижая эффективную ставку.

На рынке кредитов физических лиц крупнейшие банки конкурируют друг с другом и с государственными банками, причем конкуренция интенсивная и в том, и другом случае – соответствующие коэффициенты являются отрицательными.

Значимыми индивидуальными характеристиками для третьей группы банков выступают доля на рынке в предыдущем периоде и цена труда. Коэффициент при первой переменной, как и в предыдущем случае, имеет отрицательное значение.

Положительный коэффициент при цене труда, скорее всего, связан с эффектом масштаба. Увеличение расходов на персонал

может быть в значительной степени связано с расширением банком своего присутствия именно на рынке кредитов физическим лицам, что сопровождается увеличением кредитования и повышением эффективной ставки.

Таблица 4.16

Средние банки

Зависимые переменные	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
S_{it-1}	-0,017 (0,065)
wl	0,411 (0,081)
$\sum_{j \in B2} r_j$	0,011 (0,000)
<i>Временные эффекты:</i>	
IV кв. 2000 г.	1,081 (0,001)
IV кв. 2004 г.	-0,526 (0,002)
<i>F</i> -статистика	6,16 (0,000)
R^2_{within}	0,029
$R^2_{between}$	0,051
$R^2_{overall}$	0,039
Число наблюдений	2319
Модифицированная статистика Хаусмана (в скобках приводится <i>p</i> -value)	4,68 (0,003)

Банки третьей группы не конкурируют друг с другом на рассматриваемом рынке, о чем свидетельствует незначимость коэффициента при переменной «сумма процентных ставок банков-конкурентов из своей группы». Наблюдается конкуренция с банками второй группы, однако положительный соответствующий коэффициент говорит о том, что она не слишком интенсивная.

Таблица 4.17

Показатели интенсивности конкуренции

Группа	Значение показателя $\hat{\lambda}_i$
Иностранные банки	-0,145
Крупнейшие банки	-0,041
Средние банки	0,000
Все входящие в выборку банки	0,001

Как и для рынка кредитов предприятиям, наиболее интенсивная конкуренция наблюдается в группе иностранных и крупнейших банков. Между банками третьей группы конкуренции практически нет, о чем говорит нулевое значение $\hat{\lambda}_i$. В целом для банковской системы показатель монополизации больше нуля, что говорит об умеренной конкуренции.

4.1.9. Предварительные выводы

Приведенные выше показатели интенсивности конкуренции для разных рынков сведены в *табл. 4.18*. Обобщение схемы взаимодействия между разными группами банков представлено в *табл. 4.19*. В *табл. 4.20* суммированы результаты проверки значимости зависимости между процентными ставками коммерческих банков и ставками государственных банков в прошлом периоде.

Таблица 4.18

Показатели интенсивности конкуренции

	Рынок кредитов предприятиям	Рынок депозитов частным лицам	Рынок кредитов частным лицам
Иностранные банки	-0,072	-0,429	-0,145
Крупнейшие банки	-0,064	-0,155	-0,041
Средние банки	0,000	-0,120	0,000
Все входящие в выборку банки	0,001	-0,011	0,001

Таблица 4.19

Взаимодействие между группами банков

	Рынок кредитов предприятиям	Рынок депозитов частным лицам	Рынок кредитов частным лицам
Иностранные банки (группа 1)	группа 1	группы 1;2	группа 1
Крупнейшие банки (группа 2)	группа 2	группы 1;2	группа 2
Средние банки (группа 3)	группа 2	группы 2;3	группа 2

Таблица 4.20

**Наличие зависимости от процентной политики
государственных банков в прошлом периоде**

	Рынок кредитов предприятиям	Рынок депозитов частным лицам	Рынок кредитов частным лицам
Иностранные банки	Нет	Есть +	Нет
Крупнейшие банки	Есть +	Есть +	Есть -
Средние банки	Нет	Есть +	Нет

Примечание. «+» – знак коэффициента при соответствующей переменной в уравнении положителен, «-» – отрицателен.

На всех трех рынках наибольшая конкуренция наблюдается в группе иностранных и крупнейших банков. По всей видимости, неоднородность клиентов банков существует не только на рынке кредитов, но и на остальных рассмотренных рынках. На каждом рынке существует достаточно немногочисленная, но резко выделяющаяся группа привлекательных клиентов, за которых происходит основная конкурентная борьба. К числу таких клиентов, по-видимому, относятся наиболее финансово устойчивые и крупные компании, а также физические лица с устойчивым уровнем дохода выше среднего, заинтересованные в максимально широком предложении видов банковских услуг. Причем эти клиенты предпочитают работать с группами ино-

странных и крупнейших банков, что приводит к интенсивной конкуренции внутри этих групп за выгодных клиентов. Причем на рынках кредитов предприятиям и кредитов частным лицам «элитные» клиенты данных двух групп практически не пересекаются (*табл. 4.19*).

За прочих клиентов конкурентная борьба гораздо слабее. Поэтому интенсивность конкуренции в работающей с ними группе средних банков минимальна: за исключением рынка депозитов банки третьей группы практически не конкурируют друг с другом.

Необходимо также отметить, что средние банки активно конкурируют на всех рассмотренных рынках с крупнейшими банками, что, очевидно, связано с усилением позиций средних банков и их стремлением проникнуть на рынок наилучших клиентов.

Группа средних банков, между которыми практически отсутствует конкуренция, наиболее многочисленна. Поэтому при построении усредненных показателей монополизации для всех банков наблюдается их завышение из-за доминирования банков третьей группы в выборке. В целом, наличие в российском банковском секторе многочисленных групп банков, не испытывающих конкурентного давления, может приводить к неверным выводам при анализе конкуренции во всей банковской системе и является весомым аргументом в пользу проведения максимально дезагрегированного анализа.

Наиболее интенсивная конкуренция наблюдается на рынке депозитов физических лиц. Даже в наименее конкурентном сегменте средних банков наблюдается интенсивная конкуренция за частные вклады. На рассмотренном рынке также происходит конкурентная борьба между крупнейшими и иностранными банками. Столь интенсивная конкуренция на данном рынке может быть связана с тем, что частные вкладчики явля-

ются относительно однородной группой клиентов. Кроме того, они не имеют устойчивых предпочтений относительно принадлежности банка к той или иной группе. В результате в конкурентную борьбу за одних и тех же вкладчиков вовлечены все группы банков.

В целом можно предположить, что неоднородность (как с точки зрения качества, так из-за наличия лояльности к определенной группе банков) клиентов является основным источником слабой конкуренции на рынках. Кроме того, в российской банковской системе по-прежнему высока доля аффилированных, кэптивных банков, которые, фактически, ограждены от конкуренции.

Интересно, что для всех рассмотренных групп банков процентная политика государственных банков либо не оказывает влияния на процентные ставки, либо оказывает с лагом в один период (*табл. 4.20*). Такую ситуацию можно проинтерпретировать двояким образом. С одной стороны, частные банки могут рассматривать ставки, устанавливаемые государственными банками, как некий показатель состояния рынка. С другой стороны, при построении модели мы исходили из предположения, что в момент принятия решений максимизирующий полезность индивид не пользуется услугами ни одного банка и решает задачу о том, услугами каких банков и в каком объеме воспользоваться. На самом деле индивид присутствует на рынке в течение всего времени. В таком случае его оптимизационная задача усложняется вопросом: увеличить или уменьшить объем услуг, которым он пользовался у конкретного банка в прошлом периоде? Значимость лагированных ставок государственных банков может свидетельствовать в пользу динамического характера модели. При такой постановке модель нуждается в дальнейшей модификации, которую мы оставляем на последующие этапы исследования. Однако из об-

щей логики исследования можно предположить, что значимость ставок *прошлого* периода говорит о наличии перетока клиентов от государственных банков к частным.

При такой интерпретации можно сделать вывод, что наиболее интенсивно процесс перетока клиентов от государственных банков к частным происходит на рынке депозитов. Как видно из *табл. 4.20*, у всех рассмотренных групп банков наблюдается увеличение клиентов за счет бывших клиентов государственных банков. Такой результат согласуется с проведенным в первой части исследования статистическим анализом. На всем рассматриваемом промежутке наблюдалось сокращение доли Сбербанка на рынке частных вкладов. На рынке кредитов эффект перетока клиентов значим только для группы крупнейших банков.

4.2. Применение модели Бреснахана

Альтернативной эмпирической моделью для описания конкуренции на рынке банковских услуг является модель Бреснахана. В отличие от модели Барроса-Модесто она анализирует конкурентное взаимодействие между банками в рамках другой системы предпосылок: допускается существование прямого сговора между банками при проведении процентной политики. Применение этой модели к российскому банковскому сектору представляет интерес как попытка взглянуть на конкурентную ситуацию с несколько иной точки зрения.

4.2.1. Сравнение модели Бреснахана и модели Барроса-Модесто

В обеих рассматриваемых в данной работе моделях – Бреснахана и Барроса-Модесто ключевым оцениваемым параметром является изменение процентных ставок конкурентов в от-

вет на изменение процентных ставок отдельного банка: $\frac{\partial r_i}{\partial r_c}$. В

данной работе этот параметр обозначается как λ . Однако интерпретация данных параметров различается. В модели Бреснахана λ – это ожидаемая конкретным банком реакция конкурентов на изменение его процентной политики. В модели Барроса-Модесто λ – это чувствительность спроса на услуги конкретного банка к процентной политике конкурентов. В модели Бреснахана ненулевые значения анализируемого параметра говорят о существовании прямого взаимодействия между банками: каждый банк наблюдает за действиями конкурентов и подстраивается под них тем или иным образом. В модели Барроса-Модесто ненулевые значения λ свидетельствуют о том, что потребители на рынке одновременно рассматривают предложения нескольких банков, не отдавая безусловного предпочтения одному из них. В рамках последней модели при решении задачи максимизации прибыли банки не принимают во внимание возможные изменения процентной политики конкурентов. Возможная согласованность в их процентной политике является ненамеренной и обуславливается стремлением каждого банка переориентировать клиентов в свою сторону.

Разные исходные предпосылки моделей приводят к различиям в интерпретации параметра λ , которые суммированы в *табл. 4.21*.

Таким образом, разный способ построения модели и разный характер накладываемых предпосылок приводит к тому, что параметр λ имеет в рассматриваемых двух случаях противоположную интерпретацию.

Интерпретация параметра λ

Модель Бреснахана	Модель Барроса-Модесто
	$\lambda = 0$
Банки не принимают во внимание действия конкурентов при выборе процентной политики. Ситуация аналогична олигополии Курно для случая количественной олигополии	Монополистическая конкуренция: каждый банк обладает кругом постоянных клиентов, с линейной функцией реакции на изменение процентной политики другими банками
	$\lambda > 0$
Банки, устанавливая процентную политику, действуют согласованно, что говорит о нарушении условий совершенной конкуренции	Между банками существует конкуренция, вызванная тем, что банковские услуги являются субститутами с точки зрения потребителей
Сговор	$\lambda = 1$ Совершенная конкуренция
	$\lambda < 0$
Отсутствует согласованность в процентной политике банков, что говорит об усилении конкуренции. При $\lambda \rightarrow -\infty$ наблюдается совершенная конкуренция	Банковские услуги являются комплементами с точки зрения потребителей (т.е. спрос на услуги изменяется в одном направлении по отношению ко всем банкам, независимо от их процентной политики)

Ситуация усложняется при работе не с самим параметром λ , а его оценкой $\hat{\lambda}$, полученной при использовании эффективных ставок. Как было показано выше, зависимость между двумя величинами выглядит следующим образом:

$$\hat{\lambda} = \frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_{eff_c}} = |\xi| \text{sign}(\xi) \lambda,$$

где $|\xi| = \left| \frac{\partial r_{eff_i}}{\partial r_i} / \frac{\partial r_{eff_c}}{\partial r_c} \right|$.

Принципиальное значение для интерпретации имеет знак параметра $\hat{\lambda}$, который, в свою очередь, определяется знаком

параметра ξ . Возможные ситуации и соответствующие им интерпретации сведены в *табл. 4.22*.

Таблица 4.22

Интерпретация параметра $\hat{\lambda}$

Модель Бреснахана	Модель Барроса-Модесто
	$\hat{\lambda} > 0$
Отсутствие конкуренции (монополизация рынка)	Вариант 1: $\lambda > 0$ и $\xi > 0$ Умеренная конкуренция
Интенсивная конкуренция	Вариант 2: $\lambda < 0$ и $\xi < 0$ Банковские продукты являются компонентами на фоне интенсивной конкуренции между банками. В рамках модели ситуация невозможна.
	$\hat{\lambda} < 0$
Умеренная конкуренция	Вариант 1: $\lambda < 0$ и $\xi > 0$ Банковские услуги являются компонентами
Намеренная согласованность процентной политики при интенсивной конкуренции. Ситуация невозможна в рамках модели.	Вариант 2: $\lambda > 0$ и $\xi < 0$ Интенсивная конкуренция

Очевидно, при работе с эффективными ставками возникает некоторая неоднозначность в интерпретации. Так, для модели Бреснахана положительное значение $\hat{\lambda}$ может свидетельствовать и о конкуренции, и о монополизации. Для решения данной проблемы можно принять во внимание следующий факт. Параметр λ в моделях Бреснахана и Барроса-Модесто имеет разную природу, а потому необязательно будет одинаков. Однако параметр ξ должен совпадать, поскольку он характеризует зависимость между эффективными и фактическими ставками. При оценивании модели Барроса-Модесто одновременно

для всех банков мы получили, что $\hat{\lambda} > 0$, как для рынка депозитов, так и для рынка кредитов (см. табл. 4.18). Поскольку в рамках данной модели по предположению банковские продукты не являются комплементами, это свидетельствует о том, что $\xi > 0$. Распространяя данный результат на модель Бреснахана, можно предположить, что положительные значения λ говорят о монополизации рынка, а отрицательные – о существовании там умеренной конкуренции.

4.2.2. Методология

Для оценивания модели Бреснахана нами использовался посреднический подход к банкам. В рамках данного подхода предполагается, что банк использует труд, капитал, депозиты и другие источники финансирования для «производства» кредитов. Такой подход позволяет измерить конкуренцию только на рынке кредитов. В рамках альтернативного подхода – производственного – предполагается, что депозиты также можно рассматривать как выпуск банка, а ресурсами в таком случае остаются только труд, капитал и другие источники формирования пассивов⁴. В последнем случае можно измерить степень конкуренции и на рынке депозитов, и на рынке кредитов. Однако можно предположить, что для рассматриваемых банков производственный подход уступает посредническому по качеству моделирования банковской деятельности. Для большинства банков финансирование выдаваемых кредитов в значительной степени осуществляется за счет депозитов как физических лиц, так и предприятий. Поэтому допущение о том, что депозиты являются равноправным элементом выпуска, может не вполне отвечать экономической реальности. Кроме того,

⁴ Более подробно о данных двух подходах к моделированию деятельности банков см. (Mitchell, Onvural, 1996).

незначительная роль в финансировании кредитов прочих источников финансирования, т.е. не депозитов, и отсутствие данных о затратах на капитал, позволяет построить модель фактически только с одним фактором производства – трудом – при четырех видах выпуска, а это приводит к ухудшению качества модели с эконометрической точки зрения.

В рамках посреднического подхода нами использовались две спецификации модели. В первом случае предполагалось, что банк «производит» единственный вид услуг – кредиты предприятиям. Во втором допускалось, что банк может производить два вида услуг – кредиты предприятиям и кредиты физическим лицам. Необходимо отметить, что основные результаты оказались устойчивыми к выбору модели.

Предполагалось, что банк имеет транслогарифмическую функцию издержек. Оцениваемая модель состоит из следующих уравнений: функции издержек, функции спроса на услуги банка и условий максимизации прибыли.

В случае монопродуктовой деятельности банка оцениваемая модель включает три уравнения и выглядит следующим образом.

Функция издержек:

$$\begin{aligned} \ln C_{it} = & \beta_0 + a_0 \ln L_{it}^e + 0,5a_1 (\ln L_{it}^e)^2 + \\ & + \gamma_1 \ln w_{1it} + \gamma_2 \ln w_{2it} + \ln L_{it}^e (\psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it}) + \\ & + 0,5 \sum_{r=1}^2 \sum_{s=1}^2 \phi_{rs} \ln w_{1it} \ln w_{2it} + \varepsilon_{1it} \end{aligned} \quad (4.5)$$

где C_{it} – издержки банка, связанные с выдачей кредитов предприятиям; L_{it}^e – объем выданных кредитов предприятиям; w_{1it} , w_{2it} – цены труда и источников финансирования пассивов,

соответственно; ε_{it} – ошибка; $\beta_0, a_0, a_1, \gamma_1, \gamma_2, \psi_1, \psi_2, \phi_1, \dots, \phi_{22}$ – подлежащие оценке коэффициенты. Для того чтобы функция издержек была однородной в степени 1 по ценам факторов, необходимо выполнение следующих ограничений на коэффициенты:

$$\gamma_1 + \gamma_2 = 1 \text{ и } \psi_1 + \psi_2 = 0.$$

Функция спроса на кредиты банка со стороны предприятий может быть задана следующим образом:

$$\ln L_{it}^e = d_0 + d_1 \ln r_{it}^{le} + d_2 \ln r_{jt}^{le} + d_3 \ln Z_t + \varepsilon_{2it}. \quad (4.6)$$

Здесь L_{it}^e – объем спроса на кредиты со стороны предприятий, r_{it}^{le} – ставка по кредитам предприятиям, r_{jt}^{le} – среднее из ставок конкурентов на рынке кредитов предприятиям, Z_t – экзогенные факторы, определяющие макроэкономическую ситуацию, ε_{2it} – эконометрическая ошибка.

Уравнение ценообразования при условии максимизирующего прибыль поведения банка выглядит следующим образом:

$$r_{it}^{le} = AC_{it} \left(a_0 + a_1 \ln L_{it}^e + \psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it} \right) - \frac{1}{\frac{d_1}{r_{it}^{le}} + \lambda^{le} \frac{d_2}{r_{jt}^{le}}} + \varepsilon_{3it}, \quad (4.7)$$

где AC_{it} – средние издержки банка, равные отношению издержек к объему выдаваемых кредитов; $\lambda^{le} = \frac{\partial r_{it}^{le}}{\partial r_{jt}^{le}}$ – коэффициент ожидаемой вариации, который показывает, какую реак-

цию ожидает банк от конкурентов при изменении своих ставок по кредитам предприятиям.

В случае нескольких видов выпуска оцениваемая модель включает пять уравнений и приобретает следующий вид.

Функция издержек теперь выглядит следующим образом:

$$\begin{aligned} \ln C'_{it} = & \beta_0 + a_0 \ln L^e_{it} + b_0 \ln L^p_{it} + 0,5a_1 (\ln L^e_{it})^2 + 0,5b_1 (\ln L^p_{it})^2 + \\ & + \gamma_1 \ln w_{1it} + \gamma_2 \ln w_{2it} + \ln L^e_{it} (\psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it}) + \\ & + \ln L^p_{it} (\chi_1 \ln w_{1it} + \chi_2 \ln w_{2it}) + 0,5 \sum_{r=1}^2 \sum_{s=1}^2 \phi_{rs} \ln w_{1it} \ln w_{2it} + \\ & + \nu \ln L^e_{it} \ln L^p_{it} + \varepsilon'_{1it} \end{aligned} \quad (4.8)$$

где C'_{it} – издержки банка, связанные с выдачей кредитов предприятиям и физическим лицам; L^p_{it} – объем кредитов физическим лицам. Ограничения на коэффициенты теперь принимают вид:

$$\gamma_1 + \gamma_2 = 1, \psi_1 + \psi_2 = 0 \text{ и } \chi_1 + \chi_2 = 0.$$

Функция спроса на кредиты банка со стороны предприятий выглядит так же, как и в предыдущем случае, а спрос физических лиц на кредиты можно представить следующим образом:

$$\ln L^p_{it} = g_0 + g_1 \ln r^{lp}_{it} + g_2 \ln r^{lp}_{jt} + g_3 \ln Z_t + \varepsilon'_{2it}, \quad (4.9)$$

где L^p_{it} – объем спроса на кредиты со стороны физических лиц; r^{lp}_{it} – ставка банка по кредитам физическим лицам; r^{lp}_{jt} – среднее из ставок конкурентов на рынке кредитов физическим лицам; Z_t – экзогенные факторы, определяющие макроэкономическую ситуацию; ε'_{2it} – эконометрическая ошибка.

Уравнение ценообразования на рынке кредитов такое же, как и в предыдущем случае, а на рынке кредитов физических лиц уравнение принимает следующий вид:

$$r_{it}^{pe} = AC_{it} \left(b_0 + b_1 \ln L_{it}^p + \chi_1 \ln w_{1it} + \chi_2 \ln w_{2it} \right) - \frac{1}{\frac{g_1}{r_{it}^{le}} + \lambda^{lp} \frac{g_2}{r_{jt}^{le}}} + \varepsilon'_{3it} \quad (4.10)$$

Таким образом, в предположении о монопродуктовой деятельности банка оцениваемая система состоит из уравнений (4.5), (4.6), (4.7). При допущении о двух видов выпуска оценивается система из уравнения (4.8), (4.6), (4.9), (4.7) и (4.10).

4.2.3. Данные

Для оценивания использовались те же данные, что и для модели Барроса-Модесто, однако не производилось разбиение банков по группам. Попытки провести оценивание отдельно для групп банков привели к ухудшению качества оценивания в смысле интерпретируемости коэффициентов, а в ряде случаев наблюдений было недостаточно для оценивания системы. Поэтому предполагалось, что каждый банк конкурирует одновременно со всеми банками. Построение используемых в модели переменных описывается в *табл. 4.23*.

Таблица 4.23
Переменные, используемые в модели Бреснахана

Обозначение	Название	Способ построения
1	2	3
C_{it}	Издержки банка, связанные с выдачей кредитов предприятиям	(Расходы на оплату труда + процентные расходы по пассивам) доля кредитов предприятиям в работающих активах*

Продолжение таблицы 4.23

1	2	3
C'_{it}	Издержки банка, связанные с выдачей кредитов предприятиям и физическим лицам	(Расходы на оплату труда + процентные расходы по пассивам) доля кредитов предприятиям и физическим лицам в работающих активах
L^e_{it}	Кредиты предприятиям	Кредиты предприятиям, дефлированные индексом потребительских цен
L^p_{it}	Кредиты физическим лицам	Кредиты физическим лицам, дефлированные индексом потребительских цен
W_{1it}	Цена труда	Расходы на оплату труда / активы
W_{2it}	Цена источников финансирования пассивов	Процентные расходы по пассивам / общий объем привлеченных в пассивы средств
Z_t	Цены на нефть	–

* Работающие активы рассчитывались как сумма вложений в ценные бумаги (в том числе государственные), кредитов банкам и небанковскому сектору и вложений в векселя.

4.2.4. Результаты оценивания

Система оценивалась методом максимального правдоподобия с полной информацией.

Результаты оценивания первой системы, построенной в предположении о том, что кредиты предприятиям являются единственным выпуском банка, приведены в *табл. 4.24*. Результаты оценивания второй системы, предполагающей, что банк «производит» и кредиты предприятиям, и кредиты физическим лицам, – в *табл. 4.25*.

Таблица 4.24

Результаты оценивания первой системы

Обозначение коэффициента	Значение коэффициента (в скобках приводятся <i>p</i> -value)
1	2
<i>Уравнение (1)</i>	
$\ln C_{it} = \beta_0 + a_0 \ln L_{it}^e + 0,5a_1 (\ln L_{it}^e)^2 +$ $+ \gamma_1 \ln w_{1it} + \gamma_2 \ln w_{2it} + \ln L_{it}^e (\psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it}) +$ $+ 0,5 \sum_{r=1}^2 \sum_{s=1}^2 \phi_{rs} \ln w_{1it} \ln w_{2it} + \varepsilon_{1it}$	
β_0	0,375 (0,000)
a_0	0,763 (0,000)
a_1	0,026 (0,000)
γ_1	0,756 (0,000)
$\gamma_2 = 1 - \gamma_1$	–
ψ_1	0,021 (0,000)
$\psi_2 = -\psi_1$	–
ϕ_{11}	0,014 (0,092)
ϕ_{22}	0,087 (0,000)
ϕ_{12}	0,021 (0,000)
<i>Уравнение (2)</i>	
$\ln L_{it}^e = d_0 + d_1 \ln r_{it}^{le} + d_2 \ln r_{jt}^{le} + d_3 \ln Z_t + \varepsilon_{2it}$	
d_0	7,526 (0,000)
d_1	0,776 (0,000)
d_2	–0,716 (0,000)
d_3	–0,247 (0,039)

1	2
Уравнение (3)	
$r_{it}^{le} = AC_{it} (a_0 + a_1 \ln L_{it}^e + \psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it}) - \frac{1}{\frac{d_1}{r_{it}^{le}} + \lambda^{le} \frac{d_2}{r_{jt}^{le}}} + \varepsilon_{3it}$	
λ^{le}	0,003 (0,000)
Число наблюдений	3078
Значение функции правдоподобия (Log Likelihood)	-58890,340

Таблица 4.25

Результаты оценивания второй системы

Обозначение коэффициента	Значение коэффициента (в скобках приводятся p-value)
1	2
Уравнение (1)	
$\ln C'_{it} = \beta_0 + a_0 \ln L_{it}^e + b_0 \ln L_{it}^p + 0,5a_1 (\ln L_{it}^e)^2 +$ $+ 0,5b_1 (\ln L_{it}^p)^2 + \gamma_1 \ln w_{1it} + \gamma_2 \ln w_{2it} +$ $+ \ln L_{it}^e (\psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it}) + \ln L_{it}^p (\chi_1 \ln w_{1it} + \chi_2 \ln w_{2it}) +$ $+ 0,5 \sum_{r=1}^2 \sum_{s=1}^2 \phi_{rs} \ln w_{1it} \ln w_{2it} + \nu \ln L_{it}^e \ln L_{it}^p + \varepsilon'_{it}$	
β_0	4,716 (0,000)
a_0	-1,190 (0,000)
b_0	2,778 (0,000)
a_1	0,013 (0,000)
b_1	-0,005 (0,363)
γ_1	0,753 (0,000)

Продолжение таблицы 4.25

1	2
ψ_1	0,000 (0,916)
χ_1	0,030 (0,000)
ϕ_{11}	0,015 (0,058)
ϕ_{22}	0,094 (0,000)
ϕ_{12}	0,021 (0,002)
ν	0,010 (0,026)

Уравнение (2)

$$\ln L_{it}^e = d_0 + d_1 \ln r_{it}^{le} + d_2 \ln r_{jt}^{le} + d_3 \ln Z_t + \varepsilon_{2it}$$

d_0	6,408 (0,000)
d_1	-0,218 (0,000)
d_2	-0,671 (0,000)
d_3	0,313 (0,007)

Уравнение (3)

$$\ln L_{it}^p = g_0 + g_1 \ln r_{it}^{lp} + g_2 \ln r_{jt}^{lp} + g_3 \ln Z_t + \varepsilon'_{2it}$$

g_0	3,560 (0,000)
g_1	0,091 (0,000)
g_2	-0,468 (0,000)
g_3	0,069 (0,371)

Уравнение (4)

$$r_{it}^{le} = AC_{it} \left(a_0 + a_1 \ln L_{it}^e + \psi_1 \ln w_{1it} + \psi_2 \ln w_{2it} \right) - \frac{1}{\frac{d_1}{r_{it}^{le}} + \lambda^{le} \frac{d_2}{r_{jt}^{le}}} + \varepsilon_{3it}$$

λ^{le}	0,0002 (0,000)
----------------	-------------------

1	2
<i>Уравнение (5)</i>	
$r_{it}^{pe} = AC_{it} (b_0 + b_1 \ln L_{it}^p + \chi_1 \ln w_{1it} + \chi_2 \ln w_{2it}) - \frac{1}{\frac{g_1}{r_{it}^{le}} + \lambda^{lp} \frac{g_2}{r_{jt}^{le}}} + \varepsilon'_{3it}$	
λ^{lp}	-0,0015 (0,000)
Число наблюдений	2918
Значение функции правдоподобия (Log Likelihood)	-78794,030

При анализе результатов, прежде всего, следует отметить, что вторая система содержит на 160 наблюдений меньше, чем первая. Уменьшение числа наблюдений произошло за счет наблюдений по тем банкам, у которых на протяжении рассматриваемого периода эффективные ставки по кредитам нулевые или принимают нереалистично высокие значения.

В обеих системах коэффициент d_2 при переменной «средняя процентная ставка по кредитам банков-конкурентов» (уравнение (2)) получился отрицательным. Такой результат связан с использованием эффективных процентных ставок в качестве приближения фактических. Если происходит переход клиентов, например, от банка i к его конкуренту, снижение спроса на услуги банка i может сопровождаться ростом эффективной ставки конкурента за счет эффекта масштаба. Отрицательное значение коэффициента d_2 говорит о том, что эффект перетока клиентов от одного банка к другому являлся значимым явлением на протяжении рассматриваемого периода.

Коэффициент d_1 при переменной «процентная ставка по кредитам» при оценивании первой системы является положи-

тельным, а при оценивании второй – отрицательным. Коэффициент d_1 имеет интерпретацию эластичности спроса на кредиты по процентной ставке и его ожидаемое значение является отрицательным. Однако из-за использования эффективной ставки знак коэффициента d_1 может отличаться от ожидаемого. При увеличении спроса на кредиты может наблюдаться увеличение процентных поступлений по кредитам и, следовательно, рост эффективной ставки. Математически это можно представить следующим образом:

$$d_1 = \frac{\partial L^e}{\partial r_{eff}^{le}} \frac{r_{eff}^{le}}{L^e} = \frac{\partial L^e}{\partial r^{le}} \frac{\partial r^{le}}{\partial r_{eff}^{le}} \frac{r_{eff}^{le}}{L^e}.$$

Знак d_1 определяется выражением $\frac{\partial r^{le}}{\partial r_{eff}^{le}}$. Поскольку, как уже отмечалось выше, зависимость между эффективной и фактической ставкой нелинейная, выражение $\frac{\partial r^{le}}{\partial r_{eff}^{le}}$ может быть как положительным, так и отрицательным.

При исключении из выборки 160 наблюдений для банков, не работающих в полную силу на рынке кредитов физическим лицам, коэффициент d_1 становится отрицательным. По всей видимости, для исключенных наблюдений $\frac{\partial r^{le}}{\partial r_{eff}^{le}} < 0$, поэтому их элиминирование привело к преобладанию наблюдений с положительной зависимостью между эффективной и фактической ставками.

Значения параметров λ^{le} и λ^{lp} , характеризующих конкуренцию соответственно на рынке кредитов предприятиям и на рынке кредитов физическим лицам, получились близкими к

нулю, но положительными и значимыми. Это говорит о том, что на рынке кредитов предприятиям в действиях банков есть некоторая доля согласованности.

Параметр λ^p является отрицательным и равен $-0,0015$. На рынке кредитов физическим лицам банки действуют несогласованно, что говорит о наличии умеренной конкуренции в отрасли. Данный рынок является в целом более конкурентным, чем рынок кредитов предприятиям.

Заключение

Проведенный в работе анализ показал, что на российском рынке банковских услуг существуют сегменты как с интенсивной, так и со слабой конкуренцией. Причем группа банков, работающих в сегменте со слабой конкуренцией, наиболее многочисленна, что завышает показатели интенсивности конкуренции при усреднении по всему банковскому сектору.

Анализ выявил неоднородность групп клиентов на рынке кредитов предприятиям и физическим лицам, которая является источником слабоконкурентной среды для большинства банков на этих рынках. Под неоднородностью здесь понимается разделение клиентов на два класса: ограниченную группу привлекательных с точки зрения банков потребителей и многочисленную группу не представляющих столь большого интереса потребителей. Результаты исследования позволяют предположить, что чем менее однороден круг клиентов, т.е. чем больше разрыв между «хорошими» и «плохими» клиентами, тем меньше интенсивность конкуренции в целом в банковском секторе. Лишь небольшое число банков может обслуживать группу привлекательных клиентов, и конкуренция между этими банками достаточно высока. В российской банковской отрасли привилегией обслуживания привлекательных заемщиков пользуются в основном крупнейшие и иностранные банки. Каждая из данных групп банков имеет на рассматриваемых рынках свой круг немногочисленных лояльных клиентов среди «хороших» заемщиков. Между тем, все остальные банки работают с менее выгодными, но более многочисленными клиентами, конкуренция за которых практически отсутствует. В результате на неоднородных рынках большинство банков работает в слабоконкурентной среде.

Более однородным по составу клиентов оказался рынок депозитов физических лиц. При этом частные вкладчики не демонстрируют приверженности только одной группе банков, происходит свободный переток вкладчиков от одной группы к другой. Все это предопределяет высокую конкуренцию на данном рынке.

В свете полученных результатов можно сказать, что среди мер, направленных на увеличение конкуренции в банковской отрасли России, важное место должно занимать уменьшение разрыва между различными категориями потребителей банковских услуг. Это может происходить, во-первых, за счет расширения класса клиентов, за которых банки готовы конкурировать. Во-вторых, за счет увеличения возможностей средних банков по предоставлению «хорошим» клиентам адекватного их запросам обслуживания.

При первом подходе к решению указанной выше проблемы важно учитывать, что в категорию мало привлекательных клиентов заемщики нередко попадают не по причине неудовлетворительных показателей своей деятельности, а из-за высокой асимметрии информации. Поэтому любые меры, направленные на увеличение обмена информацией между банками и повышение прозрачности заемщиков способны сгладить разрыв между разными категориями банковских клиентов. Среди таких мер можно назвать, например, налаживание функционирования кредитных бюро, повышение стандартов корпоративной отчетности, ликвидацию института фирм-однодневок и т.д.

Что касается второго подхода, то ограниченные возможности средних банков участвовать в конкуренции за наилучших клиентов во многом объясняются недостатком ресурсной базы. Помимо мер долгосрочного характера, направленных на увеличение доверия вкладчиков и повышение требований к размеру капитала, важную роль здесь могут сыграть упрощение

процедуры рефинансирования банков, в том числе средних, в Центральном банке РФ и развитие такого института как синдицированное кредитование. Еще одним шагом в данном направлении может стать упрощение процедуры выпуска банками долговых ценных бумаг.

Литература

1. Admiraal P., Carree M. “Competition and Market Dynamics on the Russian Deposits Market”, ERIM Report Series in Research and Management, 25, 2000.
2. Alhadeff “The Market Structure of Commercial Banking in the United States”, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 65, 1961.
3. Ashton J. “A test of perfect competition in the UK retail-banking deposit market”, Bournemouth University School of Finance & Law Working Paper Series, No. 15, 1999.
4. Baltagi B. “Econometric Analysis of Panel Data”, John Wiley & Sons, 1995.
5. Barros F., Modesto L. “Portuguese banking sector: a mixed oligopoly?”, International Journal of Industrial Organization, 17, 1999.
6. Bikker J.A., Groeneveld J. “Competition and Concentration in the EU Banking Industry”, Research Series Supervision, No. 8 De Nederlandsche Bank, 1998.
7. Bikker J.A., Haaf K. “Measures of competition and concentration in the banking industry: a review of the literature”, Research Series Supervision No. 27 De Nederlandsche Bank, 2000
8. Bikker J.A., Haaf K. “Competition, concentration and their relationships: An empirical analysis of the banking industry”, Journal of Banking and Finance, 26, 2002.
9. Bresnahan, T.F. “The Oligopoly Solution Concept is Identified”, Economic Letters, vol. 10, 1982.
10. Bresnahan T.F., “Empirical studies of industries with market power”, in: Schmalensee, R., Willig, R.D. (Eds.), Handbook of Industrial Organisation, vol. 2. North-Holland, Amsterdam, 1989.

11. Coccoresse P. “Competition Among Dominant Firms in Concentrated Markets: Evidence from the Italian Banking Industry”, Centre for Studies in Economics and Finance, Working paper No. 89, 2002.
12. Coccoresse P. “Competition in markets with dominant firms: A note on the evidence from the Italian banking industry”, *Journal of Banking & Finance*, 2004.
13. Coccoresse P. “Banking competition and macroeconomic conditions: a disaggregate analysis”, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 14, 2004.
14. Canhoto A. “Portuguese banking: A structural model of competition in the deposits market”, *Review of Financial Economics*, 13, 2004.
15. Dixit, A. “A model of duopoly suggesting a theory of entry barriers”, *Bell Journal of Economics*, 10, 1979.
16. Freixas X., Rochet J. “Microeconomics of banking”, Cambridge, MIT Press, 1997.
17. Gelfand M., Spiller P. “Entry Barriers and Multiproduct oligopolies: Do They Forebear or Spoil”, *International Journal of Industrial Organization*, 5, 1987.
18. Gelos G., Roldós J. “Consolidation and Market Structure in Emerging Market Banking System”, IMF Working Paper, 186, 2002.
19. Gollop F., Roberts M. “Firm Interdependence in Oligopolistic Markets”, *Journal of Econometrics*, 10, 1979.
20. Greene W. “Econometric Analyses”, Forth Edition, Prentice Hall International, 2000.
21. Gruben W., McComb R. “Privatization, competition, and supercompetition in the Mexican commercial banking system”, *Journal of Banking & Finance*, 27, 2003.

22. Jeon Y., Miller S. "Bank Concentration and Performance", University of Connecticut Department of Economics Working Paper Series, No. 25, 2002.
23. Hondroyannis G., Lolos S., Papapetrou E. "Assessing competitive conditions in the Greek banking system", *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 9, 1999.
24. Mitchell K., Onvural M. "Economies of Scale and Scope at Large Commercial Banks: Evidence from the Fourier Flexible Functional Form", *Journal of Money, Credit and Banking*, Volume 28, Issue2, 1996.
25. Molyneux P., Lloyd-Williams D.M., Thornton J. "Competitive conditions in European banking", *Journal of Banking and Finance*, 18,1994.
26. Panzar, J.C., Rosse, J.N. "Testing for 'Monopoly' Equilibrium", *Journal of Industrial Economics*, 35, 1987.
27. Saunders A., Schumacher L. "The determinants of bank interest rate margins: an international study", *Journal of International Money and Finance*, 19, 2000.
28. Sealey C.W., Lindley J.T. "Inputs, outputs, and a theory of production and cost at depositary financial institutions", *Journal of Finance*, 32, 1977.
29. Shaffer S. "A test of competition in Canadian banking", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 25, 1993.
30. Shaffer S. "Patterns of competition in banking", *Journal of Economics and Business*, 56, 2004.
31. Slade M. "Conjectures, Firm Characteristics, and Market Structure. An Empirical Assessment", *International Journal of Industrial Organization*, 4, 1986.
32. Spiller P., Favaro E. "The Effects of Entry Regulation on Oligopolistic Interaction: The Uruguayan Banking Sector", *The Rand Journal of Economics*, 15, No. 2, 1984.

33. Swamy P., Arora S. “The Exact Finite Sample Properties of the Estimators of Coefficients in the Error Components Regression Models”, *Econometrica*, 40, 1972.
34. Wooldridge J. “Econometric Analysis of CrossSection and Panel Data”, The MIT Press, 2002.
35. CSI (Coalition of Service Industries) Background Paper on Russian Banking Services // May 22, 2002, www.uscsi.org/publications.
36. Авдашева С. «Роль информации на российском рынке индивидуальных сбережений», 1998, ГУ-ВШЭ, Москва.

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

**В серии «Научные труды» вышли в свет
(на русском языке) следующие работы:**

№ 95Р П. Кадочников **Анализ импортозамещения в России после кризиса 1998 года.** 2006.

№ 94Р Дробышевский С., Трунин П. **Взаимодействие потоков капитала и основных макроэкономических показателей в Российской Федерации.** 2006.

№ 93Р Белякова С.А. **Модели финансирования вузов: анализ и оценка.** 2005.

№ 92Р Черемухин А. **Паритет покупательной способности и причины отклонения курса рубля от паритета в России.** 2005.

№ 91Р Дежина И.Г. **Вклад международных организаций и фондов в реформирование науки в России.** 2005.

№ 90Р Некипелов Д.Н. **Распределительные свойства и искажающее воздействие налогов на индивидуальные доходы в России.** 2005.

№ 89Р Колл. авт. **Некоторые подходы к прогнозированию экономических показателей.** 2005.

№ 88Р С. Четвериков, Г. Карасев. **Структурные модели обменных курсов рубля.** 2005.

№ 87Р И. Стародубровская, М. Славгородская, С. Жаворонков. **Организация местного самоуправления в городах федерального значения.** 2004.

№ 86Р С. Гуриев, О. Лазарева, А. Рачинский, С. Цухло. **Корпоративное управление в российской промышленности.** 2004.

№ 83Р Пономаренко С. **Финансовый сектор и издержки инфляции в странах с переходной экономикой.** 2004.

№ 82Р Колл. авт. **Политико-экономические аспекты борьбы с терроризмом.** 2005.

№ 81Р Колл. авт. **Реформирование унитарных предприятий в российской экономике: отраслевой и региональный аспекты.** 2004.

№ 80Р Дробышевский С.М., Полевой Д.И. **Проблемы создания единой валютной зоны в странах СНГ.** 2004.

№ 79Р Колл. авт. **Сельская бедность и сельское развитие в России.** 2004.

№ 78Р Шишкин С.В., Заборовская А.С. **Формы участия населения в оплате социальных услуг в странах с переходной экономикой.** 2004.

№ 77Р Колл. авт. **Выбор денежно-кредитной политики в стране – экспортере нефти.** 2004.

№ 76Р Воскобойников И.Б. **Нерыночный капитал и его влияние на динамику инвестиций в российской экономике.** 2004.

№ 75Р Колл. авт. **Проблемы и практика перехода военной организации России на новую систему комплектования.** 2004.

№ 74Р Колл. авт. **Перспективы реформирования аграрной политики России.** 2004.

№ 73Р Колл. авт. **Экономико-правовые факторы и ограничения в становлении моделей корпоративного управления.** 2004.

№ 72Р Дежина И.Г., Салтыков Б.Г. **Механизмы стимулирования коммерциализации исследований и разработок.** 2004.

№ 71Р Колл. авт. **Проблемы интеграции России в единое европейское пространство.** 2003.

№ 70Р Колл. авт. **Факторы экономического роста российской экономики.** 2003.

№ 69Р Колл. авт. **Финансовые рынки в переходной экономике: некоторые проблемы развития.** 2003.

№ 68Р Колл. авт. **Импортированные институты в странах с переходной экономикой: эффективность и издержки.** 2003.

№ 67Р Колл. авт. **Налоговая реформа в России: проблемы и решения (в 2-х томах).** 2003.

№ 66Р Колл. авт. **Совершенствование системы закупки товаров, работ и услуг для государственных нужд.** 2003.

№ 65Р Колл. авт. **Инвестиционное поведение российских предприятий.** 2003.

№ 64Р В. Носко, А. Бузаев, П. Кадочников, С. Пономаренко. **Анализ прогнозных свойств структурных моделей и моделей с включением результатов опросов предприятий.** 2003.

№ 63Р Колл. авт. **Рынок покупательных ресурсов в российском сельском хозяйстве.** 2003.

№ 62Р П. Кадочников, С. Синельников-Мурылев, С. Четвериков. **Импортозамещение в Российской Федерации в 1998–2002 гг.** 2003.

№ 61Р Денисенко М.Б., Хараева О.А., Чудиновских О.С. **Иммиграционная политика в Российской Федерации и странах Запада.** 2003.

№ 60Р Колл. авт. **Финансовые аспекты реформирования отраслей социальной сферы.** 2003.

№ 59Р Колл. авт. **Пенсионная реформа: социальные и экономические аспекты.** 2003.

№ 58Р Колл. авт. **Сравнительный анализ денежно-кредитной политики в переходных экономиках.** 2003.

№ 57Р Цухло С.В. **Конкуренция в российской промышленности (1995–2002 гг.).** 2003.

№ 56Р Дежина И.Г. **Проблемы прав на интеллектуальную собственность.** 2003.

№ 55Р Радыгин А.Д., Энтов Р.М., Межераупс И.В. **Особенности формирования национальной модели корпоративного управления.** 2003.

№ 54Р Колл. авт. **Анализ бюджетной задолженности в Российской Федерации. Способы погашения и методы профилактики ее возникновения.** 2003.

№ 53Р А.Г. Вишневский, Е.М. Андреев, А.И. Трейвиш. **Перспективы развития России: роль демографического фактора.** 2003.

№ 52Р С. Синельников-Мурылев, С. Баткибеков, П. Кадочников, Д. Некипелов. **Оценка результатов реформы подоходного налога в Российской Федерации.** 2003.

№ 51Р П. Казначеев. **Прагматизм и либеральное мировоззрение.** 2002.

№ 50Р Колл. авт. **Налоговая реформа в России: анализ первых результатов и перспективы развития.** 2002.

№ 49Р П. Кадочников. **Внешние факторы денежно-кредитной политики РФ.** 2002.

№ 48Р Колл. авт. **Дерегулирование российской экономики: механизм воспроизводства избыточного регулирования и институциональная поддержка конкуренции на товарных рынках.** 2002.

№ 47Р Колл. авт. **Проблемы агропродовольственного сектора.** 2002.

№ 46Р Р.М. Энтов, В.П. Носко, А.Д. Юдин, П.А. Кадочников, С.С. Пономаренко. **Проблемы прогнозирования некоторых макроэкономических показателей.** 2002.

№ 45Р С. Дробышевский, А. Козловская. **Внутренние аспекты денежно-кредитной политики России.** 2002.

№ 44Р С.Н. Смирнов, Н.И. Исаев, А.А. Гудков, Л.Д. Попович, С.В. Шишкин. **Социальное обеспечение экономических реформ.** 2002.

№ 43Р А. Радыгин, Р. Энтов, Н. Шмелева. **Проблемы слияний и поглощений в корпоративном секторе.** 2002.

№ 42Р В.А. Бессонов, С.В. Цухло. **Анализ динамики российской переходной экономики.** 2002.

№ 41Р А. Радыгин, Р. Энтов, И. Межераупс. **Проблемы правоприменения (инфорсmenta) в сфере защиты прав акционеров.** 2002.

№ 40Р **Экономический рост: после коммунизма** (Материалы международной конференции). 2002.

№ 39Р Э. Ватолкин, Е. Любошиц, Е. Хрусталева, В. Цымбал. **Реформа системы комплектования военной организации России рядовым и младшим командным составом.** Под редакцией Е. Гайдара и В. Цымбала, 2002.

№ 38Р **Инвестиционная привлекательность регионов: причины различий и экономическая политика государства.** Сборник статей под редакцией В.А. Мау, О.В. Кузнецовой, 2002.

№ 37Р Н. Карлова, И. Кобута, М. Прокопьев, Е. Серова, И. Храмова, О. Шик. **Агропродовольственная политика и международная торговля: российский аспект.** 2001.

№ 36Р А.Д. Радыгин, Р.М. Энтов. **Корпоративное управление и защита прав собственности: эмпирический анализ и актуальные направления реформ.** 2001.

№ 35Р Ю.Н. Бобылев. **Реформирование налогообложения минерально-сырьевого сектора.** 2001.

№ 34Р **Эконометрический анализ динамических рядов основных макроэкономических показателей.** 2001.

№ 33Р С. Цухло. **Анализ факторов, определяющих реальное финансово-экономическое состояние российских промышленных предприятий.** 2001.

№ 32Р С. Жаворонков, В. Мау, Д. Черный, К. Яновский. **Дерегулирование российской экономики.** 2001.

№ 31Р **Проблемы становления новой институциональной структуры в переходных странах.** Сборник статей, 2001.

№ 30Р В.А. Бессонов. **Трансформационный спад и структурные изменения в российском промышленном производстве.** 2001.

№ 29Р Е.Г. Потапчик, С.К. Салахутдинова, С.В. Шишкин. **Бюджетное финансирование федеральных учреждений здравоохранения.** 2001.

№ 28Р **Некоторые проблемы денежно-кредитной политики в переходной экономике.** Сборник статей, 2001.

№ 27Р С. Дробышевский, А. Золотарева, П. Кадочников, С. Синельников. **Перспективы создания стабилизационного фонда в РФ.** 2001.

№ 26Р **Посткоммунистическая Россия в контексте мирового социально-экономического развития. Материалы международной конференции.** 2001.

№ 25Р С. Шишкин. **Реформа финансирования российского здравоохранения.** 2000.

№ 24Р **Совершенствование межбюджетных отношений в России.** 2000.

№ 23Р М. Матовников. **Функционирование банковской системы России в условиях макроэкономической нестабильности.** 2000.

№ 22Р Эндрю Добсон. **Долг и инвестиции для субъектов Российской Федерации.** 2000.

№ 21Р Л. Михайлов, Л. Сычева, Е. Тимофеев. **Банковский кризис 1998 года в России и его последствия.** 2000.

№ 20Р **Некоторые актуальные вопросы аграрной политики в России.** 2000.

№ 19Р **Проблемы налоговой системы России: теория, опыт, реформа** (в 2-х томах). 2000.

№ 18Р Материалы научной конференции «**Финансовый кризис: причины и последствия**». 2000.

№ 17Р С. Дробышевский. **Анализ рынка ГКО на основе изучения временной структуры процентных ставок.** 1999.

№ 16Р **Государственное регулирование экономики: опыт пяти стран.** 1999.

№ 15Р **Некоторые политэкономические проблемы современной России.** 1999.

№ 14Р С. Дробышевский. **Обзор современной теории временной структуры процентных ставок. Основные гипотезы и модели.** 1999.

№ 13Р Е. Гайдар. **Наследие социалистической экономики: макро- и микроэкономические последствия мягких бюджетных ограничений.** 1999.

№ 12Р А. Радыгин, Р. Энтов. **Институциональные проблемы развития корпоративного сектора: собственность, контроль, рынок ценных бумаг.** 1999.

№ 11Р **Реформирование некоторых отраслей социальной сферы России.** 1999.

№ 10Р **Коммунистическое правительство в посткоммунистической России: первые итоги и возможные перспективы.** 1999.

№ 9-1Р В. Мау. **Экономика и право. Конституционные проблемы экономической реформы посткоммунистической России.** 1998.

№ 9Р **Средний класс в России.** Сборник докладов, 1998.

№ 8Р **Политические проблемы экономических реформ: сравнительный анализ.** Сборник докладов, 1998.

№ 7Р С.Г. Синельников-Мурылев, А.Б. Золотарева. **Роль Правительства и Парламента в проводимой бюджетной политике в постсоветской России.** 1998.

№ 6Р **Финансово-экономические проблемы военного строительства и пути их решения** (Материалы научно-практической конференции). 1998.

№ 5Р А.П. Вавилов, Г.Ю. Трофимов. **Стабилизация и управление государственным долгом России.** 1997.

№ 4Р **Либерализация и стабилизация – пять лет спустя.** Сборник докладов, 1997.

№ 3Р **Пять лет реформ.** Сборник статей, 1997.

№ 2Р **Посткоммунистическая трансформация: опыт пяти лет.**
Сборник докладов, 1996.

№ 1Р В. Мау, С. Синельников-Мурылев, Г. Трофимов. **Макроэкономическая стабилизация, тенденции и альтернативы экономической политики России.** 1996.

Сергей Михайлович Дробышевский

Светлана Александровна Пащенко

Анализ конкуренции в российском банковском секторе

Редакторы: Н. Главацкая, К. Мезенцева, С. Серьянова

Корректор: Н. Андрианова

Компьютерный дизайн: В. Юдичев

Подписано в печать 12.05.2006.

Тираж 400 экз.

125993, Москва, Газетный пер., 5

Тел. (495) 629–6736

Факс (495) 203–8816

Наши электронные адреса:

<http://www.iet.ru>

E-mail: info@iet.ru