

Моделирование взаимосвязи стабильности банковской системы и экономического роста: теоретический аспект (2)

1. Цель работы и задачи

1.1 Цели: (1) выбор наиболее важного из параметров стабильности банковской системы,

(2) определение механизма взаимосвязи выбранного параметра стабильности банковской системы с динамикой реального ВВП.

1.2 Задачи:

1. Определение наиболее значимых параметров стабильности банковской системы;
2. Обзор литературы по соответствующим параметрам (выявление основополагающих и приоритетных работ и их последующая классификация);
3. Теоретическая часть: поиск – для каждого из параметров – наиболее адекватных моделей, связывающих понятия “параметр стабильности банковской системы” и “экономический рост”, с точки зрения возможности их последующей эконометрической верификации;
4. Синтез найденных моделей, в случае соответствующей необходимости;
5. Сбор, анализ и подготовка статистических данных по России и, возможно, по странам ЦВЕ и Латинской Америки для эконометрической верификации выводов синтезированных моделей.
6. Анализ полученных результатов и обоснование их возможного практического применения.

2. Общая идея и выбор основных параметров стабильности банковской системы

2.1 Общая идея. Параметры стабильности, заложенные в ту или иную банковскую систему, определяют два важнейших момента. С одной стороны, ее устойчивость к макроэкономическим шокам (шокам доходов населения и нефинансовых предприятий, инфляции и валютного курса). С другой стороны, то, в какой мере эта стабильность может способствовать экономическому росту или препятствовать ему¹. Соответственно, возникает необходимость в классификации набора таких параметров с точки зрения их взаимосвязи с экономическим ростом.

2.2 Основные параметры. Предлагается к наиболее значимым параметрам стабильности отнести: а) наличие института страхования депозитов; б) уровни конкуренции и концентрации в банковском секторе; в) наличие барьеров для входа иностранных банков.

¹ Банком России установлен целый ряд нормативных ограничений на деятельность кредитных организаций с целью обеспечения стабильности банковской системы. Вопрос о том, в какой мере величины этих ограничений способствуют или препятствуют экономическому росту в стране, остается открытым.

Наиболее существенные из ограничений: 1) норматив Н1 (величина достаточности капитала не может быть ниже 10%); 2) норматив валютных операций (отношение валютной позиции (по балансовым операциям) не может быть ниже 20% величины собственного капитала первого порядка); 3) Возможность выхода на рынок депозитов населения только через два года после регистрации в качестве кредитной организации и успешной работы на рынке кредитов; 4) иностранные банки не имеют права открывать филиалы на территории России – только дочерние структуры.

**3.1 Классификация работ в разрезе
«параметр стабильности – его взаимосвязь с экономическим ростом»**

		Взаимосвязь параметра банковской системы и экономического роста		
		Неоднозначная	Отрицательная	Положительная
Параметры банковской системы	Уровень концентрации и конкуренции		Levy Yeyati E., Micco A. (2007)	-
			Claessens S., Laeven L. (2005)	-
			Mamatzakis E., Staikourasa C., Koutsomanoli-Fillipakia N. (2005)	-
		Goddard J., Wilson J.O.S. (2006)		-
		Bikker J. A., Haaf K. (2002)		-
		Bikker J.A., Spierdijk L., Finnie P. (2006)		-
		Coccoresse P. (2004)		-
		De Bandt O., Philip Davis E. (2000)		-
	Страхование депозитов	Amable B., Chatelain J.-B., De Bandt O. (2002)		-
		Cull R., Senbet L. W., Sorge M. (2002)		-
			Demirguc-Kunt A., Detragiache E. (2001)	-
			Robert D., Kenneth K. (2003)	-
	Барьеры для входа иностраннных банков	De Haas R, Van Lelyveld I. (2006)		-
			Dopico L. G., Wilcox J. A. (2002)	-

3.2 Классификация работ в разрезе их содержания

Параметры банковской системы	Автор	Работа	Исследуемые объекты	Период оценивания	Модели и методы	Взаимосвязь параметра банковской системы и экономического роста
Уровень концентрации и конкуренции	Levy Yeyati E., Misco A.	Concentration and foreign penetration in Latin American banking sector: Impact on competition and risk (2007)	Выборка из 8 стран Латинской Америки (Аргентина, Бразилия, Чили, Колумбия, Коста Рика, Мексика Перу, Эль Сальвадор)	1993 - 2002	Взвешенный и Обобщенный МНК, примененные к моделям, основанных на панельных данных и пространных рядах	1) (конкуренция) отрицательная 2) (концентрация) неоднозначная
	Claessens S., Laeven L.	Financial dependence, banking sector competition, and economic growth (2005)	Выборка из 41 стран (8 - страны ЕС, 1 - Англия, 1 - Япония, 3 - Скандинавия, 28 - Латинская Америка, Африка, Азия)	1980 - 1997	Модели, основанные на панельных данных, с применением инструментальных переменных	
	Mamatzakis E., Staikouras C., Koutsomanolli-Fillipakia N.	Competition and concentration in the banking sector of the South Eastern European region (2005)	Выборка из 7 стран Восточной Европы (Албания, Босния и Герцеговина, Македония, Болгария, Хорватия, Румыния и Сербия)	1998 - 2002	Модели, основанные на панельных данных, с фиксированными эффектами	
	Goddard J., Wilson J.O.S.	Measuring Competition in Banking: A Disequilibrium Approach (2006)	1) Выборка из 13 развитых стран (США, Швеция, Япония, Германия и др.) 2) Выборка из 12 развивающихся стран (Россия, Бразилия, Индия и др.) Итого: 5929 банков	1998 - 2004	Модели, основанные на панельных данных: 1) с фиксированными эффектами (FE static estimator) 2) с применением обобщенного метода моментов (GMM dynamic estimator)	1) (конкуренция) неоднозначная 2) (концентрация) неоднозначная
	Bikker J. A., Haaf K.	Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry (2002)	Три подвыборки (крупные, средние и мелкие банки) по 23 странам (преимущественно ЕС)	1988 - 1998	Модели, основанные на панельных данных, с фиксированными эффектами	
	Bikker J.A., Spierdijk L., Finnie P.	Misspecification of the Panzar-Rosse Model: Assessing Competition in the Banking Industry (2006)	Выборка из 101 страны, охватывающая 18 тыс. банков	1986 - 2004		
	Coccoresse P.	Banking competition and macroeconomic conditions: a disaggregate analysis (2004)	4 макро-региона Италии	1997 - 1999		
	De Bandt O., Philip Davis E.	Competition, contestability and market structure in European banking sectors on the eve of EMU (2000)	Выборка из 4 стран: США, Франция, Германия, Италия	1992 - 1996		

Страхование депозитов	Amable B., Chatain J.-B., De Bandt O.	Optimal capacity in the Banking sector and Economic Growth (2002)	-	-	Вероятностные модели, Линейное программирование, Имитационное моделирование	неоднозначная
	Cull R., Senbet L. W., Sorge M.	The effect of deposit insurance on financial depth: A cross-country analysis (2002)	Выборка из 42 стран (5 - страны ЕС, 2 - Скандинавия, 1 - Канада, 1 - Япония, 33 - Латинская Америка, Африка, Азия)	1980 - 1995	Модели, основанные на панельных данных: с неограниченной и ограниченной (бинарная пробит-модель) зависимой переменной	неоднозначная
	Demirguc-Kunt A., Detragiache E.	Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation (2001)	Выборка из 61 страны (12 - Западная Европа, 5 - Скандинавия, 3 - Северная Америка, 1 - Япония, 1 - Англия, 39 - Латинская Америка, Африка, Азия)	1980 - 1997	Бинарная логит-модель, основанная на панельных данных; двухшаговый МНК	отрицательная
	Robert D., Kenneth K.	The Japanese banking crisis and economic growth: Theoretical and empirical implications of deposit guarantees and weak financial regulation (2003)	Банковский сектор Японии	1980 - 2000	1) (теоретическая часть) Вероятностные модели, Оптимальное управление; 2) (эмпирическая часть) Векторные авторегрессии	отрицательная
Барьеры для входа иностранных банков	De Haas R, Van Lelyveld I.	Foreign banks and credit stability in Central and Eastern Europe. A panel data analysis (2006)	Выборка из 250 банков Центральной и Восточной Европы	1993 - 2000	Модели, основанные на панельных данных, со случайными эффектами	неоднозначная
	Dopico L. G., Wilcox J. A.	Openness, profit opportunities and foreign banking (2002)	Выборка из 51 страны (в основном, Латинская Америка, Африка, Азия)	1996 - 1999	Модели, основанные на панельных данных, с фиксированными эффектами	отрицательная

4. Обоснование выбора параметра «уровня конкуренции» из всего множества параметров стабильности банковской системы в целях дальнейшего анализа

Причины:

1. В кратко- и среднесрочной перспективе в структуре² банковской системы России ожидаются существенные изменения, связанные с:
 - продолжением экспансии иностранных банков на российский рынок банковских услуг;
 - принятием ФЗ об установлении нижнего предела размера собственного капитала банков на уровне 1 млрд. руб., вступающим в силу через шесть лет (последствия: существенное снижение количества банков и провоцирование сделок M&A в банковском секторе).
2. Процедура проведения эконометрического анализа с параметром «уровня конкуренции» является более доступной и очевидной (поскольку имеются все необходимые данные по банкам и разработаны соответствующие методы анализа), чем с применением остальных параметров («страхования депозитов» и «барьеров для иностранных банков»)

5. Теоретическое объяснение *неоднозначности* взаимосвязи «уровня конкуренции» и «динамики реального ВВП»³

А) Взаимосвязь «уровня конкуренции» и «стабильности банковской системы» $\Rightarrow$ теоретические концепции «*competition – fragility*» и «*competition-stability*» $\Rightarrow$ суть: в ряде случаев как рост, так и снижение конкуренции приводит к снижению стабильности $\Rightarrow$ в поисках «золотой середины» $\Rightarrow$ Berger et al. (2008) (выборка из 23 развитых стран, охват. 8235 банков) и Levy Yeyati, Micco (2007) (выборка из 8 стран Латинской Америки (развивающиеся страны)) показали, что на практике – как в развитых, так и в развивающихся странах, – в основном, преобладает концепция «*competition – fragility*» (см. схему 1 и табл. 3, пп. 1 – 3).

Б) Взаимосвязь «стабильности банковской системы» и «динамики реального ВВП» $\Rightarrow$

- Во-первых, Goddard, Wilson (2006): эмпирически выявили, что уровень конкуренции в банковских секторах развитых стран ниже, чем в развивающихся.
- Во-вторых, банковские стратегии в развитых и в развивающихся странах существенно отличаются: в развитых – «постепенно повышать конкуренцию», в развивающихся – «постепенно понижать конкуренцию». При этом конечные цели одинаковы: получение прибыли. Прибыль расходуют, в частности, на увеличение собственного капитала, что, в свою очередь, позволяет расширять кредитный портфель. Увеличение же кредитов стимулирует инвестиции и, соответственно, ВВП.

² Под структурой понимаются два аспекта: 1) крупные, средние и мелкие банки; 2) государственные, частные московские, частные региональные банки и дочерние банки нерезидентов

³ Приведено, например, в Berger et al. (2008)

СХЕМА 1

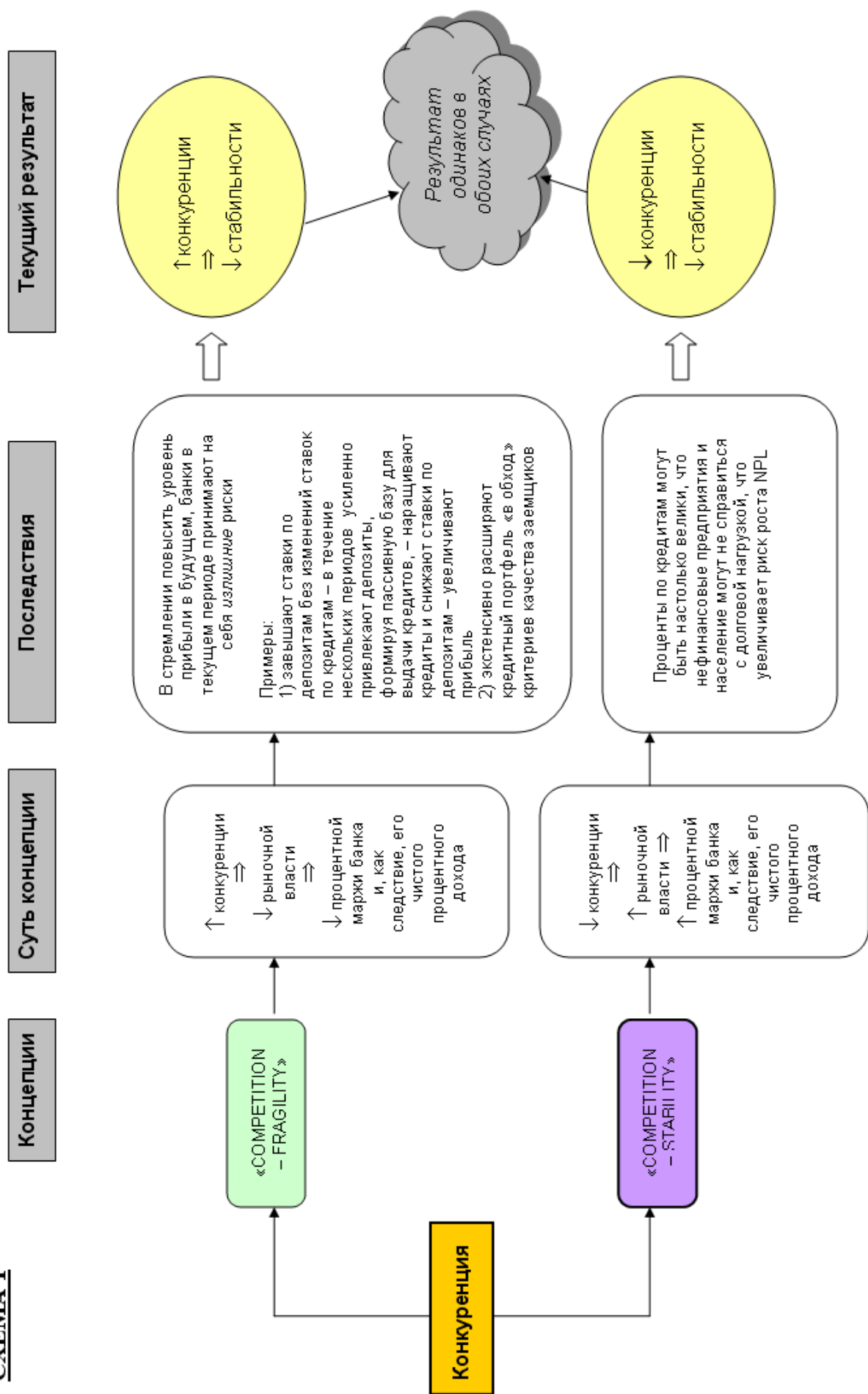
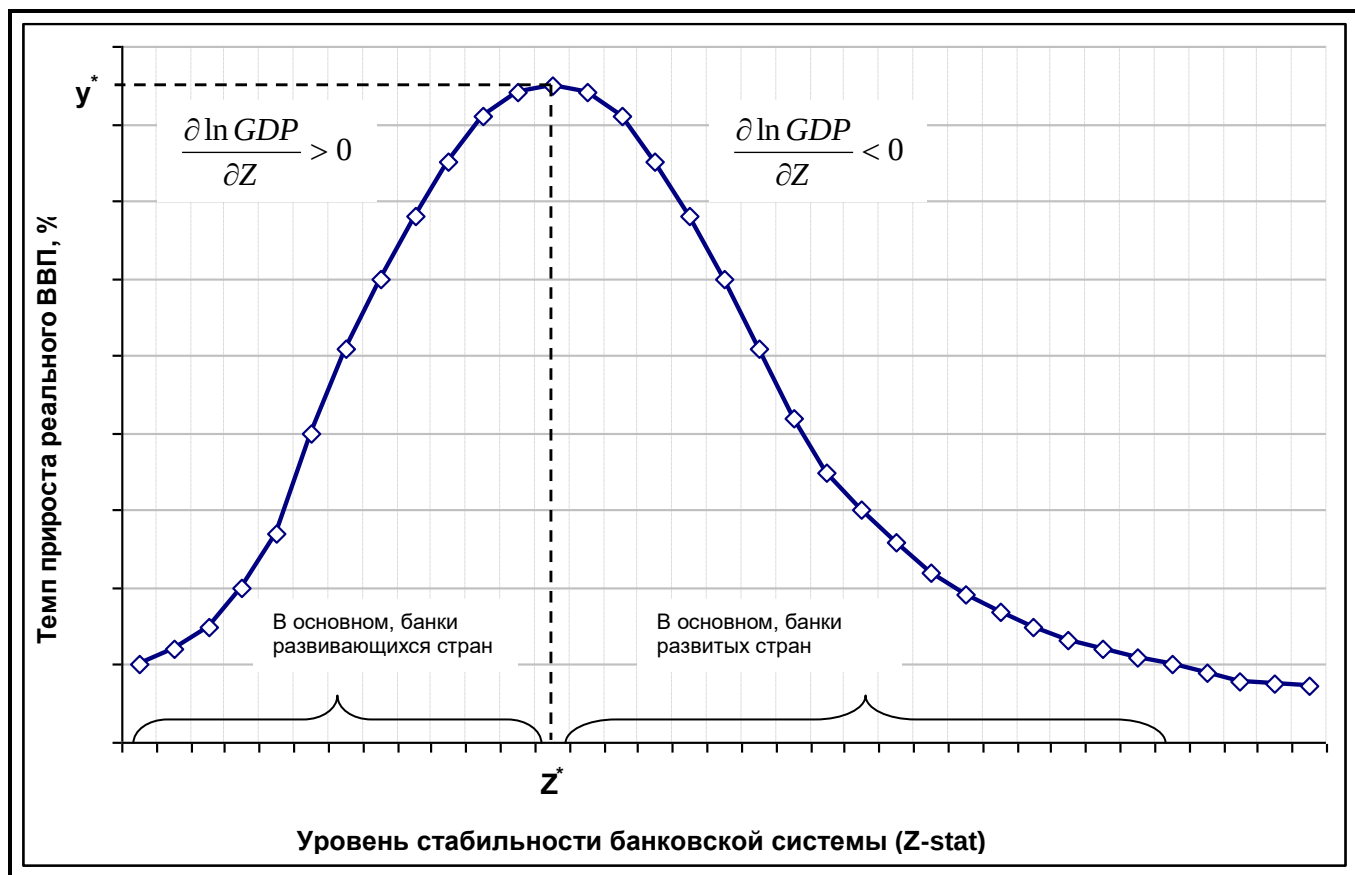


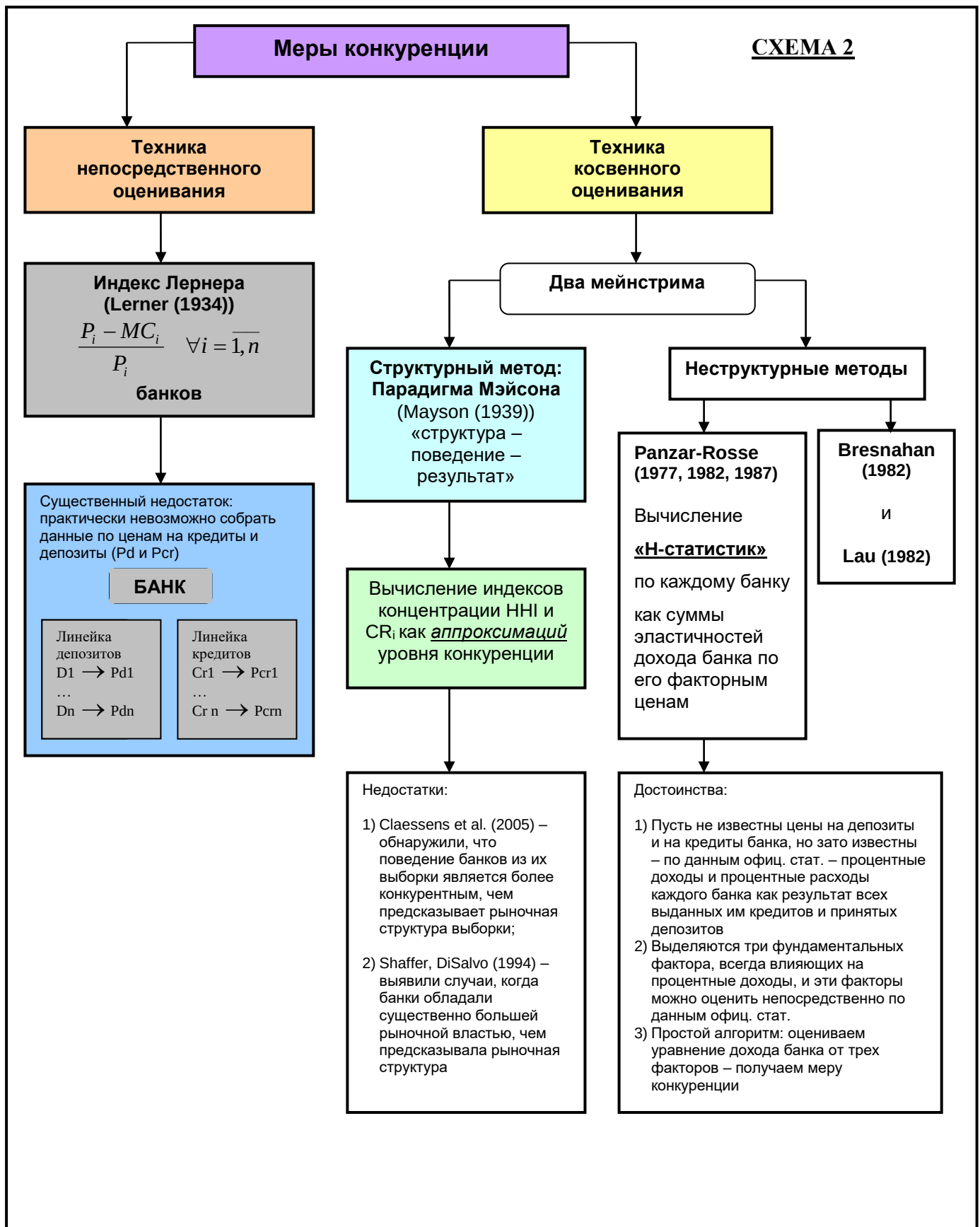
Таблица 3. Обобщение эмпирических работ – подтверждение концепции «competition – fragility» и установление факта неоднозначности взаимосвязи «уровня конкуренции» и «динамики реального ВВП»

		Банковские секторы:			
		Развивающихся стран		Развитых стран	
1.	Уровень проникновения банковских услуг в нефинансовый сектор (предприятия и население)	Существенно меньше (насыщение банковского рынка не достигнуто)		Существенно выше (насыщение банковского рынка достигнуто или практически достигнуто)	
2.	Фактор «экстенсивное наращивание кредитного портфеля – получение высокой прибыли»	Не исчерпан		Исчерпан полностью	
3.	Волатильность отношения прибыли к активам, Var(ROA)	Выше		Ниже	
	Стабильность банковской системы, Z-stat	Ниже	«competition – fragility»	Выше	«competition – fragility»
	Уровень конкуренции в банковском секторе, H-stat	Выше		Ниже	
4.	Банки стремятся повысить прибыль за счет (стратегии):	постепенного сосредоточения на обслуживании конкретных клиентов (из нефинансового сектора) $\Rightarrow \downarrow$ H-stat и $\downarrow$ Var(ROA) $\Rightarrow \uparrow$ Z-stat $\Rightarrow \uparrow$ собственного капитала $\Rightarrow \uparrow$ кредитного портфеля $\Rightarrow \uparrow$ инвестиций $\Rightarrow \uparrow$ динамика ВВП		вхождения на банковские рынки развивающихся стран $\Rightarrow \uparrow$ H-stat и $\uparrow$ Var(ROA) $\Rightarrow \downarrow$ Z-stat , но, несмотря на выросшую дисперсность прибыли, вероятность ее получения остается очень высокой $\Rightarrow \uparrow$ собственного капитала материнского банка $\Rightarrow \uparrow$ кредитного портфеля $\Rightarrow \uparrow$ инвестиций в стране материнского банка (т.е. в развитой стране) $\Rightarrow \uparrow$ динамика ВВП (в развитой стране)	

График 1. Каналы наращивания темпов роста реального ВВП – умеренное повышение и понижение стабильности банковских систем в развивающихся и развитых странах соответственно



6. Выбор метода оценивания уровня конкуренции в банковской системе (схема 2)



7. Суть метода Н-статистик модели Панзара-Роуза

7.1 Вывод «уравнения дохода в редуцированной форме».

Пусть:

1. $TR(y, n, z)$ – общий доход банка, y - вектор принятия решений о значении целевых переменных; n - число конкурирующих банков (в условиях монополии); z - вектор экзогенных переменных.

Для монополиста $TR(y, n, z) = \lambda \cdot z^\alpha \cdot y^{\frac{e-1}{e}}$, где e – эластичность спроса по цене, $e > 1$.

Для конкурирующего банка $TR(y, n, z) = y \cdot P(y, n, z)$, $\partial P(y, n, z) / \partial y < 0$, $\partial P(y, n, z) / \partial n < 0$

2. $TC(y, w, t)$ - общие издержки банка, w - вектор факторных цен для банка; t - вектор экзогенных переменных.

Тогда $\pi(y, z, w, t) = TR(y, n, z) - TC(y, w, t)$ - прибыль банка.

3. y^0 - решение $\pi(y, z, w, t) \rightarrow \max_{\{y\}}$, где $y^0 = y^0(w, n, z, t)$

Тогда «уравнение дохода в редуцированной форме» есть $TR^0 = TR^*(w, n, z, t)$

Теорема PR1. Сумма эластичностей факторных цен для монополиста является отрицательной величиной.

$$H_{mon} = \sum_{i=1}^k \frac{w_i}{TR^*} \cdot \frac{\partial TR^*}{\partial w_i} \leq 0, \quad (1)$$

где k - число факторных цен, причем «Индекс Лернера» рыночной власти монополиста есть

$$L = \frac{e-1}{e} = \frac{H_{mon}}{H_{mon} - 1} > 0$$

Теорема PR2. В условиях симметричного равновесия по Чемберлену сумма эластичностей факторных цен для типичной фирмы-конкурента лежит в интервале от нуля до единицы.

$$0 < H_{con} = \sum_{i=1}^k \frac{w_i}{TR^*} \cdot \frac{\partial TR^*}{\partial w_i} \leq 1. \quad (2)$$

Вывод: рыночная власть измеряется той степенью, с которой изменение факторных цен ∂w_i отражается в изменении дохода в редуцированной форме ∂TR^* , полученного банком с номером i .

7.2 Спецификация оцениваемого уравнения и проверяемые гипотезы

А) В общем виде оцениваемое на панельных межстрановых данных уравнение дохода в редуцированной форме задается (статически, с фиксированными эффектами (FE)):

$$\ln(OUT_{i,t}) = \frac{1}{\delta_{i,1} - \alpha_{i,1}} \left[(\alpha_{i,0} - \delta_{i,0}) + \sum_{j=1}^k \beta_j \ln(FIP_{j,i,t}) + \sum_{j=1}^l \gamma_j \ln(EXOG_{COST\ j,i,t}) - \sum_{j=1}^s \xi_j \ln(EXOG_{REVEN\ j,i,t}) \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

- $OUT = TI / TA$ (коэффициент «общие доходы к активам» или «процентные доходы к активам»⁴);
- $FIP = \{AFR, PPE, PCE\}$, где AFR - коэффициент «процентные расходы – суммарные фонды», PPE - коэффициент «затраты на персонал – итог баланса», PCE - коэффициент «затраты на физический капитал – фиксированные активы»;
- $EXOG = \{OI, BSF, MACRO\}$, где OI - коэффициент «другие доходы – итог баланса»:
 - ✓ BSF (Bank specific factors) – отражают уровень принимаемого банком риска, размеры издержек и, собственно, размеры самого банка. Во-первых, коэффициенты «капитал – активы», «касса – активы». Во-вторых, «депозиты до востребования – сумма депозитов населения и издержек краткосрочного фондирования». В-третьих, логарифм дефлированных с помощью ИПЦ совокупных активов.
 - ✓ $MACRO$ - макроэкономические показатели: ставка рефинансирования центрального банка и уровень инфляции.
- $\varepsilon_{i,t} \in i.i.d.(0, \sigma^2)$

$$H - stat = \frac{\partial \ln(OUT_{i,t})}{\partial \ln(FIP_{j,i,t})} = \frac{\sum_{j=1}^k \beta_j}{\delta_{i,1} - \alpha_{i,1}} = \begin{cases} \leq 0 \Rightarrow \text{монополия} \\ \in (0;1) \Rightarrow \text{монополистическая конкуренция} \\ = 1 \Rightarrow \text{совершенная конкуренция} \end{cases} \quad (4)$$

Б) Далее проверяют (с помощью *t-Стюдента*) набор гипотез:

- 1) односторонний тест на монополию – $H_0: H-stat \leq 0$ против $H_{alt}: H-stat > 0$
- 2) двусторонний тест на отличие от нуля – $H_0: H-stat = 0$ против $H_{alt}: H-stat \neq 0$
- 3) двусторонний тест на монополистическую конкуренцию и олигополию – $H_0: 0 < H-stat < 1$ против $H_{alt}: H-stat \geq 1$ или $H-stat \leq 0$
- 4) двусторонний тест на совершенную конкуренцию – $H_0: H-stat = 1$ против $H_{alt}: H-stat \neq 1$

8. Суть метода Е-статистик модели Шаффера (Shaffer (1982))

В Shaffer (1982):

- а. доказано, что оценка $H-stat$, получаемая в (4) на основе оценки статической спецификации уравнения (3), является несмещенной оценкой уровня конкуренции в банковской системе тогда и только тогда, когда эта банковская система находится в долгосрочном равновесии в каждый момент времени, в который имеются и используются наблюдения.
- б. предложен тест на рыночное равновесие. Идея: если банки постоянно находятся в состоянии конкуренции, то эта конкуренция должна привести к устранению диспропорций в распределении риска между банками в равновесии. Значит, уровень прибыли банков

⁴ В выборе такой формы зависимой переменной состоит суть проблемы ошибочной спецификации, о которой будет изложено ниже

(ROA) должен не тесно коррелировать с факторными ценами (FIP): $Corr(ROA; FIP) \approx 0$.

Следовательно, заменяем в (3) зависимую переменную на ROA и оцениваем

$$\ln(ROA_{i,t}) = \frac{1}{\delta_{i,1}^* - \alpha_{i,1}^*} \left[(\alpha_{i,0}^* - \delta_{i,0}^*) + \sum_{j=1}^k \beta_j^* \ln(FIP_{j,i,t}) + \sum_{j=1}^l \gamma_j^* \ln(EXOG_{COST\ j,i,t}) - \sum_{j=1}^s \xi_j^* \ln(EXOG_{REVEN\ j,i,t}) \right] + \varepsilon_{i,t}^* \quad (5)$$

$$(5) \Rightarrow E-stat = \frac{\partial \ln(ROA_{i,t})}{\partial \ln(FIP_{j,i,t})} = \frac{\sum_{j=1}^k \beta_{i,j}^*}{\delta_{i,j}^* - \alpha_{i,j}^*} = \begin{cases} = 0 \Rightarrow \text{рынок в равновесии} \\ \neq 0 \Rightarrow \text{иначе} \end{cases} \quad (6)$$

9. Возможность получения несмещенной оценки H-stat уровня конкуренции без проверки гипотезы о равновесии банковского рынка (без E-stat)

В Goddard et al. (2006) – наряду с оцениванием статической версии уравнения (3) с помощью «static FE-estimator⁵» – вводится динамическая версия уравнения (3) дохода в редуцированной форме, оцениваемая с помощью «dynamic GMM-estimator⁶».

Идея проста. Пусть имеют место шоковые изменения факторных цен (т.е. сильное отклонение от прежней траектории). При этом предположим, что приспособление общих (или процентных) доходов банка к новым факторным ценам (т.е. выход на новую траекторию) занимает более одного периода⁷. Тогда банк не находится в состоянии долгосрочного равновесия.

Очевидно, что оценка статического уравнения (3) даст смещенные оценки для H-stat, причем смещение произойдет в сторону нуля (т.е. монополии), что – скорее всего – не соответствует действительности.

Поэтому, прежде чем оценивать уравнение (3) в статике, нужно оценивать уравнение (3) в динамике:

$$\Delta \ln(OUT_{i,t}) = \sum_{j=1}^k \beta_j^{**} \cdot \Delta \ln(FIP_{j,i,t}) + \theta \cdot \Delta \ln(OUT_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^l \gamma_j^{**} \cdot \Delta \ln(EXOG_{COST\ j,i,t}) - \sum_{j=1}^s \xi_j^{**} \cdot \Delta \ln(EXOG_{REV\ j,i,t}) + \Delta \varepsilon_{i,t}^{**} \quad (7)$$

Тогда, если доверительный интервал, построенный для $\hat{\theta}_{GMM}$ на заданном уровне значимости, не включает значение ноль, то делается вывод о неравновесном состоянии банка. Тогда несмещенной оценкой уровня конкуренции, характерного для такого банка, может являться только

$$H_{stat}^{GMM} = \frac{\sum_{j=1}^k \beta_j^{**}}{1 - \theta} \quad (8).$$

Если же доверительный интервал включает ноль, то можно использовать значения H-stat, оцененные как с помощью FE, так и с помощью GMM. При этом необязательно выполнять расчет E-stat.

⁵ Fixed-Effects – оценка модели с фиксированными эффектами

⁶ GMM – обобщенный метод моментов. Dynamic GMM-estimator введен в Arellano, Bond (1991)

⁷ по сути, это означает, что у такого банка низкие эластичности дохода по факторным ценам

	FE estimation				GMM estimation							
	N _{obs}	N _{bank}	H ^F	s.e.	N _{obs}	N _{bank}	H ^G	s.e.	δ ₂ ^G	s.e.	Sargan	AR(2)
Group A												
Australia	139	36	.186	.071	102	32	.549	.050	.273	.037	.443	.266
Austria	748	183	.465	.039	616	156	.810	.095	.261	.056	.735	.084
Belgium	251	62	.586	.044	217	55	.762	.041	.108	.031	.327	.663
Denmark	397	96	.058	.031	351	91	.130	.058	-.088	.069	.074	.939
Germany	7740	1950	.431	.010	7099	1797	.532	.030	.139	.037	.000	.235
Italy	3224	763	.413	.015	2819	695	.583	.071	.148	.051	.024	.485
Japan	2804	714	.232	.016	2383	649	.222	.044	-.067	.066	.031	.863
Norway	260	66	.348	.052	202	54	.294	.039	-.141	.067	.964	.483
Spain	413	99	.571	.051	357	91	.793	.072	.194	.056	.176	.527
Sweden	430	111	.126	.026	244	107	.135	.019	-.055	.062	.115	.231
Switzerland	1402	386	.578	.031	956	326	.694	.056	.079	.037	.001	.007
UK	394	112	.435	.042	287	77	.554	.089	-.030	.048	.138	.887
US	2394	586	.397	.016	2300	563	.672	.046	.137	.044	.267	.718
Group B												
Argentina	276	81	.605	.091	215	70	.911	.094	.011	.056	.057	.240
BanglaDesh	148	33	.987	.081	125	30	.955	.035	-.001	.016	.269	.338
Brazil	467	128	.606	.047	386	111	.998	.084	.147	.054	.240	.636
Chile	123	33	.900	.244	110	28	.397	.116	-.446	.020	.209	.273
Columbia	135	29	.874	.083	118	29	.934	.055	.032	.045	.396	.154
Croatia	148	36	.418	.087	116	32	.394	.071	.142	.079	.417	.374
India	310	73	.616	.035	291	67	.834	.059	.188	.056	.258	.535
Malaysia	133	32	.687	.084	112	27	.814	.039	.033	.021	.563	.198
Nigeria	186	58	.595	.061	126	41	.632	.049	.013	.049	.296	.653
Poland	150	44	.909	.107	109	36	.745	.095	-.157	.046	.277	.044
Russia	402	160	.505	.050	155	73	.512	.095	.078	.073	.677	.791
Venezuela	203	58	.679	.046	151	43	.612	.059	.044	.050	.159	.030

	FE estimation				GMM estimation							
	N _{obs}	N _{bank}	E ^F	s.e.	N _{obs}	N _{bank}	E ^G	s.e.	γ ₂ ^G	s.e.	Sargan	AR(2)
Group A												
Australia	139	36	.011	.003	102	32	.005	.001	.048	.046	.405	.370
Austria	748	183	-.010	.003	616	156	-.012	.003	.346	.064	.455	.269
Belgium	251	62	.001	.005	217	55	-.008	.002	.104	.040	.215	.379
Denmark	397	96	-.026	.004	351	91	.001	.002	.369	.029	.120	.225
Germany	7740	1950	-.009	.001	7099	1797	-.007	.001	.138	.041	.034	.282
Italy	3224	763	-.015	.002	2819	695	-.008	.004	.299	.008	.009	.411
Japan	2804	714	-.011	.002	2383	649	-.012	.002	-.008	.021	.054	.195
Norway	260	66	-.015	.004	202	54	.003	.003	.123	.092	.369	.497
Spain	413	99	-.081	.013	357	91	-.018	.002	-.007	.007	.005	.993
Sweden	430	111	-.004	.002	244	107	.000	.001	-.055	.024	.823	.247
Switzerland	1402	386	-.012	.003	956	326	-.012	.003	.338	.046	.033	.096
UK	394	112	-.018	.005	287	77	-.016	.002	.239	.024	.113	.762
US	2394	586	-.001	.001	2300	563	-.004	.002	.348	.066	.627	.774
Group B												
Argentina	276	81	-.055	.026	215	70	-.015	.018	-.297	.111	.441	.056
BanglaDesh	148	33	-.002	.006	125	30	-.008	.004	.531	.049	.396	.670
Brazil	467	128	-.017	.008	386	111	.013	.010	.008	.005	.512	.265
Chile	123	33	-.004	.016	110	28	.009	.006	.179	.061	.094	.203
Columbia	135	29	-.030	.010	118	29	-.159	.012	-.373	.024	.368	.268
Croatia	148	36	-.025	.012	116	32	-.040	.004	-.057	.018	.111	.109
India	310	73	-.014	.005	291	67	-.012	.003	-.110	.019	.005	.327
Malaysia	133	32	.002	.007	112	27	-.002	.002	.233	.016	.741	.362
Nigeria	186	58	-.038	.010	126	41	-.042	.009	.064	.080	.180	.317
Poland	150	44	.003	.008	109	36	-.010	.005	.225	.028	.467	.132
Russia	402	160	.003	.006	155	73	-.011	.005	.035	.034	.104	.442
Venezuela	203	58	-.016	.010	151	43	-.012	.008	.371	.063	.127	.164

10. Ошибочная спецификация эмпирического уравнения дохода (3)

Работа Bikker et al. (2006) произвела эффект «цунами», «разорвавшейся бомбы»: доказана теоретическая и практическая смещенность оценок H-stat и E-stat во всех работах по этой теме за 24 года ее существования. Причина: применение авторами работ ошибочных спецификаций уравнения дохода в редуцированной форме, что идет в разрез с теорией Панзара-Роуза. Ошибка спецификации возникала по одной из двух следующих причин.

(а) **Сведение уравнения дохода к уравнению цены.** В качестве зависимой переменной рассматривался не абсолютное значение дохода – как того требует стандартная теория Панзара-Роуза, – а относительное (нормированное, например, совокупными активами), что сводит уравнение дохода к уравнению цены⁸. Но значение H-stat, оцененное в уравнении цены, является сильно смещенным в сторону единицы (совершенной конкуренции). Это происходит в случае, когда на самом деле рынок является монопольным или олигопольным. Например, вместо значений H-stat на уровне, например, 0.1 – 0.4, получают значения в интервале 0.7 – 0.9.

Врезка. Ошибочная спецификация в случае монополии (для олигополии – аналогично)

- функция спроса на кредиты банка-монополиста $y = (\gamma^{-1} \cdot EXOG_{REV}^{-\alpha} \cdot p)^{-e}$, $e > 1$ (9)
- общий доход банка-монополиста $TR(y, EXOG_{REV}) = yp = \gamma \cdot EXOG_{REV}^{\alpha} \cdot y^{(e-1)/e}$, $e > 1$ (10)
- общие издержки банка-монополиста (задается крайний случай⁹, при котором эти издержки есть ПФ Кобба-Дугласа с постоянной отдачей от масштаба)

$$TC(y, EXOG_{COST}, FIP) = y \cdot EXOG_{COST}^{\beta} \cdot \prod_j FIP_j^{\xi_j} \left[\xi_j > 0, \sum_j \xi_j = 1 \right] \quad (11)$$

⁸ И это вполне логично. Процентный доход банка, деленный на его совокупные активы, интерпретируется так: сколько денеж. ед. проц.дохода приносит владение одной денеж. ед. совокупных активов. Соответственно, любой банк ориентируется на эту величину при определении цены (т.е. ставки процента) вновь выдаваемого кредита

⁹ Чтобы показать, что в таком случае оценка H-stat будет тождественно равна единице (сов. конк.) в случае монополии

- решение задачи максимизации прибыли банка-монополиста

$$y^* = \left(EXOG_{COST}^\beta \cdot \prod_j FIP_j^{\xi_j} / (\gamma \cdot EXOG_{REV}^\alpha \cdot (e-1)/e) \right)^{-e} \quad (12)$$

- (12) → (10) и логарифмируя полученное уравнение ⇒ уравнение дохода

$$\ln TR(y^*, EXOG_{REV}, EXOG_{COST}) = \gamma_0 + e\alpha \ln EXOG_{REV} - (e-1)\beta \ln EXOG_{COST} - (e-1) \sum_j \xi_j \ln FIP_j \quad (13)$$

- (12) → (9) и логарифмируя полученное уравнение ⇒ уравнение цены (именно то, что и оценивали все авторы, кроме Bikker et al. (2006))

$$\ln p^* = -\ln((e-1)/e) + \beta \ln EXOG_{COST} + \sum_j \xi_j \ln FIP_j \quad (14)$$

$$(14) \Rightarrow H-stat = \frac{\partial \ln p^*}{\partial \ln FIP} = \sum_j \xi_j = 1 \quad (15)$$

(б) Включение масштабирующего фактора в число регрессоров. В качестве зависимой переменной рассматривался абсолютный уровень дохода – как того и требует стандартная теория Панзара-Роуза, – но при этом обязательно в качестве одного из регрессоров включался масштабирующий фактор (например, логарифм совокупных активов или собственного капитала). Но тогда H-stat теряют свой прежний смысл – теперь они могут быть положительными не только для конкуренции, но и для монополии.

Фрагмент таблицы результата расчета H-stat в Bikker et al. (2006)

country	ln II		ln(II/TA)		ln II (+ln TA)		ln TI		ln (TI/TA)		ln TI (+ln TA)	
	$\hat{H}$	$\sigma(\hat{H})$	$\hat{H}$	$\sigma(\hat{H})$	$\hat{H}$	$\sigma(\hat{H})$	$\hat{H}$	$\sigma(\hat{H})$	$\hat{H}$	$\sigma(\hat{H})$	$\hat{H}$	$\sigma(\hat{H})$
Paraguay	0.621 ²	0.071	0.690 ²	0.053	0.677 ²	0.049	0.613 ²	0.072	0.682 ²	0.059	0.666 ²	0.054
Peru	0.634 ²	0.151	0.931 ⁴	0.097	0.882 ²	0.093	0.662 ²	0.151	0.958 ⁴	0.097	0.908 ⁴	0.092
Philippines	0.657 ²	0.093	0.715 ²	0.055	0.721 ²	0.054	0.660 ²	0.093	0.718 ²	0.055	0.724 ²	0.055
Poland	0.083 ¹⁴	0.208	0.783 ²	0.058	0.786 ²	0.056	0.076 ¹⁴	0.206	0.776 ²	0.056	0.776 ²	0.054
Portugal	-0.153 ¹⁴	0.206	0.842 ²	0.040	0.801 ²	0.038	-0.370 ¹⁴	0.201	0.625 ²	0.062	0.605 ²	0.066
Romania	0.640 ⁴	0.217	0.798 ⁴	0.145	0.777 ⁸	0.141	0.662 ⁴	0.213	0.820 ⁴	0.145	0.797 ⁴	0.140
Russian Federation	0.399 ²	0.089	0.633 ²	0.049	0.620 ²	0.048	0.433 ²	0.067	0.669 ²	0.042	0.640 ²	0.039
Saudi Arabia	0.474 ²	0.144	0.605 ²	0.146	0.571 ²	0.150	0.319 ²	0.104	0.450 ²	0.101	0.407 ²	0.092
Senegal	1.056 ⁴	0.275	1.143 ⁴	0.213	1.095 ⁸	0.245	1.026 ⁴	0.272	1.113 ⁴	0.215	1.068 ⁴	0.240
Singapore	0.329 ¹⁶	0.686	0.671 ²	0.058	0.675 ²	0.061	0.322 ¹⁶	0.688	0.663 ²	0.056	0.666 ²	0.058
Slovakia	0.271 ²	0.121	0.594 ²	0.079	0.579 ²	0.087	0.271 ²	0.120	0.594 ²	0.054	0.559 ²	0.065
Slovenia	0.382 ²	0.186	0.706 ²	0.079	0.647 ²	0.072	0.382 ²	0.185	0.706 ²	0.080	0.647 ²	0.073
South Africa	0.880 ¹⁶	0.940	0.585 ²	0.101	0.594 ²	0.109	0.953 ¹⁶	0.928	0.658 ²	0.083	0.665 ²	0.086
Spain	0.868 ⁴	0.280	0.779 ²	0.040	0.780 ²	0.046	0.812 ⁴	0.284	0.722 ²	0.035	0.723 ²	0.040
Sri Lanka	0.690 ⁴	0.338	0.866 ⁴	0.140	0.886 ⁸	0.130	0.687 ⁴	0.338	0.863 ⁴	0.141	0.883 ⁴	0.130
Sweden	0.439 ⁶	0.244	0.690 ²	0.064	0.701 ²	0.061	0.440 ⁶	0.245	0.691 ²	0.065	0.702 ²	0.061
Switzerland	0.861 ⁴	0.080	0.555 ²	0.034	0.574 ²	0.032	0.967 ⁴	0.081	0.661 ²	0.047	0.690 ²	0.045
Taiwan	0.928 ⁴	0.115	0.911 ⁴	0.079	0.911 ⁸	0.078	0.927 ⁴	0.114	0.911 ⁴	0.078	0.910 ⁴	0.077
Thailand	0.524 ²	0.143	0.580 ²	0.120	0.589 ²	0.120	0.528 ²	0.145	0.584 ²	0.123	0.593 ²	0.123
Trinidad and Tobago	0.082 ¹⁴	0.207	0.373 ²	0.139	0.329 ²	0.122	0.098 ¹⁴	0.205	0.389 ²	0.135	0.339 ²	0.116
Turkey	0.384 ¹⁶	0.316	0.651 ²	0.094	0.663 ²	0.093	0.427 ¹⁴	0.291	0.694 ²	0.060	0.700 ²	0.059
Ukraine	0.474 ²	0.116	0.723 ²	0.090	0.633 ²	0.082	0.486 ²	0.115	0.735 ²	0.095	0.641 ²	0.084
United Kingdom	0.770 ⁴	0.130	0.776 ²	0.035	0.776 ²	0.036	0.776 ⁴	0.131	0.782 ²	0.035	0.781 ²	0.036
United States	0.490 ²	0.036	0.583 ²	0.008	0.583 ²	0.007	0.512 ²	0.036	0.604 ²	0.008	0.605 ²	0.008
Uruguay	0.520 ²	0.108	0.874 ⁴	0.096	0.846 ²	0.098	0.506 ²	0.090	0.860 ²	0.070	0.837 ²	0.070
Venezuela	0.791 ⁴	0.221	0.743 ²	0.094	0.747 ²	0.104	0.790 ⁴	0.219	0.741 ²	0.093	0.745 ²	0.104
Vietnam	0.736 ²	0.112	0.774 ²	0.067	0.771 ²	0.066	0.735 ²	0.111	0.773 ²	0.066	0.769 ²	0.065
Zambia	0.497 ²	0.142	0.532 ²	0.128	0.531 ²	0.126	0.485 ²	0.139	0.519 ²	0.120	0.520 ²	0.119

Сравнение результатов проверок гипотез о типе рыночной структуры, получаемых в верной и ошибочной спецификациях уравнения (3).

dependent variable	scaling variable	null hypothesis			
		'monopoly'	'H = 0'	'monopolistic competition'	'perfect competition'
ln II	none	72	65	1	62
ln(II/TA)	none	100	100	0	70
ln II	ln TA	100	100	0	75
ln TI	none	73	65	1	63
ln(TI/TA)	none	100	100	0	79
ln TI	ln TA	100	100	0	78

(цифрами указан процент отвержения нулевой гипотезы в каждой из шести спецификаций, оцененных по выборке из 101 страны)

11. Измерение стабильности банковской системы

В работе Roy (1952) предложен подход к определению финансовой стабильности предприятия (банка). Суть: измерение вероятности того, что возможный нормированный убыток банка i (банковской системы страны i) превзойдет его (ее) нормированный собственный капитал.

Неравенство Чебышева $P\{|x - E(x)| > \varepsilon\} \leq \frac{Var(x)}{\varepsilon^2}$ формализует данный подход в случае $x = ROA_{i,t}$

$$\text{и } \varepsilon = E(ROA_{i,t}) + \frac{EQ_{i,t}}{A_{i,t}}.$$

$$P\left\{ROA_{i,t} < -\frac{EQ_{i,t}}{A_{i,t}}\right\} \leq \frac{Var(ROA_{i,t})}{\left(E(ROA_{i,t}) + \frac{EQ_{i,t}}{A_{i,t}}\right)^2} \equiv \frac{1}{Z_{i,t}^2} \quad (16)$$

где $\frac{EQ_{i,t}}{A_{i,t}}$ - отношение собственного капитала к активам; $E(ROA_{i,t})$ и $Var(ROA_{i,t})$ - среднее и дисперсия

ROA за последние несколько периодов (скользящее среднее и скользящая дисперсия). Тогда $Z_{i,t}$ - скользящий показатель, отражающий стабильность банка i (страны i) на момент t (за предшествующие несколько периодов).

12. Классификация работ в разрезе «H-stat / E-stat» – «Z-stat»

		Вычисление H-stat	
		E-stat вычисляются	E-stat не вычисляются
Z-stat	вычисляются	—	Levy Yeyati E., Micco A. (2007)
	не вычисляются	Goddard J., Wilson J.O.S. (2006)	Coccoresse P. (2004)
		Bikker J. A., Haaf K. (2002)	De Bandt O., Philip Davis E. (2000)
		Bikker J.A., Spierdijk L., Finnie P. (2006)	Claessens S., Laeven L. (2005)
		Bikker, Shaffer, Spierdijk (2009)	Mamatzakakis E., Staikourasa C., Koutsomanoli-Fillipakia N. (2005)
		Shaffer S. (1982)	Buchs, Mathisen (2005)
		Shaffer, DiSalvo (1994)	Carbo (2006)
		Delis (2008)	Gischer, Stiele (2003)

13. Этапы планируемого эмпирического исследования по российским банкам¹⁰

Планируется:

а) оценивать конкуренцию в период с 2003 по 2009 гг. (на квартальных данных формы 102 и помесечных данных формы 101 бухгалтерской отчетности банков),

б) осуществлять оценки по первым 500 банкам (хотя, цифра может быть пересмотрена в сторону уменьшения до 400, 300 или еще ниже) в разрезах:

- крупные, средние и мелкие
- государственные, частные московские, частные региональные и дочерние банки нерезидентов

1 ЭТАП. Оценка динамической версии уравнения дохода (по каждому банку и банковской системе в целом) с помощью «GMM dynamic panel estimator»¹¹:

$$\Delta \ln(OUT_{i,t}) = \sum_{j=1}^k \beta_j^{**} \cdot \Delta \ln(FIP_{j,i,t}) + \theta \cdot \Delta \ln(OUT_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^l \gamma_j^{**} \cdot \Delta \ln(EXOG_{COST\ j,i,t}) - \sum_{j=1}^s \xi_j^{**} \cdot \Delta \ln(EXOG_{REV\ j,i,t}) + \Delta \varepsilon_{i,t}^{**} \quad (7)$$

Особенности:

А) В роли OUT будут выступать: а) TI / TA , б) TI , в) II / TA , г) II

Б) Вычисление «time-invariant H-stat»

В) θ :

¹⁰ планируется: а) взять период с 2003 по 2009 гг. (квартальные данные), б) осуществлять оценки по первым 500 банкам в (хотя, может быть и пересмотрено в сторону уменьшения до 400, 300 или еще ниже)

¹¹ встроено, например, в эконометрический пакет STATA

- если «ноль» – то, во-первых, банк быстро достигает равновесия; во-вторых, доверяем полученным значениям H-stat, рассчитанным по (8); в-третьих, делаем вывод, что H-stat могут быть оценены несмещенно также и по статической версии уравнения дохода (3).
- если «не ноль» – то, во-первых, банк не быстро достигает равновесия; во-вторых, доверяем полученным значениям H-stat, рассчитанным по (8); в-третьих, делаем вывод, что H-stat не могут быть оценены несмещенно по статической версии уравнения дохода (3).

Г) Проверка гипотез об уровне конкуренции (типе рыночной структуры)

2 ЭТАП. Оценка динамической версии уравнения прибыли (ROA) (по каждому банку и банковской системе в целом) с помощью «GMM dynamic panel estimator»

Особенности. Будет оцениваться уравнение (7), в котором в роли *OUT* будет выступать ROA

3 ЭТАП (для сравнения с этапом 2) Оценка статической версии уравнения прибыли (ROA) (по каждому банку и банковской системе в целом) с помощью «FE panel estimator»

Особенности.

А) Будет оцениваться уравнение (3), в котором в роли *OUT* будет выступать ROA

Б) E-stat

- если «ноль» – то, во-первых, банк находится в равновесии; во-вторых, можем переходить к оценке H-stat по статической версии уравнения дохода (3).
- если «не ноль» – то, во-первых, банк не находится в равновесии; во-вторых, H-stat могут быть оценены несмещенно только в динамической версии уравнения дохода (7)

4 ЭТАП (для сравнения с этапом 1). Оценка статической версии уравнения дохода (по каждому банку и банковской системе в целом) с помощью «FE panel estimator»:

$$\ln(OUT_{i,t}) = \frac{1}{\delta_{i,1} - \alpha_{i,1}} \left[(\alpha_{i,0} - \delta_{i,0}) + \sum_{j=1}^k \beta_j \ln(FIP_{j,i,t}) + \sum_{j=1}^l \gamma_j \ln(EXOG_{COST\ j,i,t}) - \sum_{j=1}^s \xi_j \ln(EXOG_{REVEN\ j,i,t}) \right] + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Особенности.

А) В роли *OUT* будут выступать: а) Π / TA , б) Π , в) Π / TA , г) Π

Б) Вычисление «*time-invariant H-stat*»

В) Проверка гипотез об уровне конкуренции (типе рыночной структуры) может быть проведена только после этапа 3, в котором будут рассчитаны E-stat.

5 ЭТАП. Выбор между H-stat, оцененными на этапах 1 и 4. Далее вычисление «time-varying H-stat».

6 ЭТАП. Моделирование динамики H-stat на панельных данных (факторы: а) показатели экспансии иностранных банков на российский банковский рынок, б) индексы концентрации ННІ и CR)¹²

7 ЭТАП. Расчет Z-stat по (16)

¹² например, в Levy Yeyati, Micco (2007) оценивается уравнение $H_{i,t} = h_i + \zeta_1 \ln(N_{fori,t}) + \zeta_2 FASSETS_{i,t} + \omega_j CR_{j,i,t} + I_{\{CR_j=0\}} \nu \cdot HHI_{i,t} + \mu_{i,t}$

8 ЭТАП. Моделирование взаимосвязи Z-stat, H-stat и динамики реального ВВП (на поквартальных данных) с применением методов эконометрики временных рядов (поскольку исследуем банковский сектор одной страны (России), то не можем проводить этот этап с применением методов эконометрики панельных данных)¹³

¹³ например, в Levy Yeyati, Micco (2007) оценивается уравнение по панели из 8 стран

$$Z_{i,t} = z_i + a \cdot H_{i,t} + b_1 \cdot \Delta \ln(GDP_{i,t}) + b_2 \cdot s_{ER_{i,t}} + c \cdot DFOR_3_{i,t} + d \cdot LASSETES_AVG_{i,t} + \varphi_{i,t}$$

Литература:

1. Amable B., Chatelain J. B., De Bandt O. «Optimal capacity in the banking sector and economic growth» // Journal of banking and finance, № 26, 2002
2. Arellano M., Bond S. «Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations» // Review of Economic Studies 58, 277-297. 1991
3. Berger A.N., Klapper L.F., Turk-Ariss R. «Bank Competition and Financial Stability». The World Bank, Development Research Group, Finance and Private Sector Team, Policy Research Working Paper 4696, August 2008.
4. Bikker J.A., Haaf K. «Competition, concentration and their relationship: An empirical analysis of the banking industry » // Journal of banking and finance, № 26, 2002
5. Bikker J.A., Spierdijk L., Finnie P. «Misspecification of the Panzar-Rosse Model: Assessing Competition in the Banking Industry». De Nederlandsche Bank, Working Paper No. 114, September 2006
6. Bikker J.A., Shaffer S., Spierdijk L. «Assesing Competition With The Panzar- Rosse Model: The Role of Scale, Costs, and Equilibrium». The Australian National University, Centre For Applied Macroeconomic Analysis, CAMA Working Paper No. 27, October 2009
7. Bresnahan T. «The Oligopoly Solution Concept is Identified». Economics Letters 10, 87-92. 1982
8. Buchs T., Mathisen J. «Competition and Efficiency in Banking: Behavioral Evidence from Ghana». IMF Working Paper 05/17, 2005
9. Carbo, Molyneux. «Cross-Country Comparisons of Competition and Pricing Power in European Banking». Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 15258, 2006
10. Clarke G., Cull R., et al. «The Effect of Foreign Entry on Argentina's Domestic Banking Sector». Policy Research Working Paper, № 2158, 1999
11. Claessens S., Laeven L. «Financial dependence, banking sector competition, and economic growth» // Journal of the European Economic Association, № 1, 2005
12. Coccoresse P. «Banking competition and macroeconomic conditions: a disaggregate analysis» // Journal of international financial markets, institutions & money, № 14, 2004
13. Coccoresse P. «An investigation on the causal relationships between banking concentration and economic growth». International Review of Financial Analysis, № 17, 2007
14. Coccoresse P. «Market Power in Local Banking Monopolies» // Journal of Banking & Finance, №33, 2009
15. Cull R., Senbet L. W., Sorge M. «The effect of deposit insurance on financial depth: A cross-country analysis» // The Quarterly Review of Economics and Finance, № 42, 2002
16. De Bandt O., Philip Davis E. «Competition, contestability and market structure in European banking sectors on the eve of EMU» // Journal of banking and finance, № 24, 2000
17. De Haas R, Van Lelyveld I. «Foreign banks and credit stability in Central and Eastern Europe. A panel data analysis» // Journal of banking and finance, № 30, 2006
18. De Nicolo G. «Size, Charter Value and Risk in Banking: An International Perspective». International Finance Discussion Paper 689, Board of Governors of the Federal Reserve System. 2000
19. De Nicolo G., Honohan P., Ize A. «Dollarization of Bank Deposits: Causes and Consequences» // Journal of Banking and Finance 29 (7), 1697–1727. 2005
20. De Nicolo G., Bartholomew P., Zaman J., Zephirin M. «Bank consolidation, Internatiolization, and Conglomeration: Trends and Implications for Financial Risk». IMF Working Paper 03/158, 2003
21. Delis, Manthos. «Competitive conditions in the Central and Eastern European banking systems». Munich Personal RePEc Archive, Paper No. 13890, 2008
22. Demirguc-Kunt A., Detragiache E. «Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation » // Journal of monetary economics, № 49, 2002

23. Demircuc-Kunt A., Thorsten B., Levine R. «Bank Concentration and Crises». World Bank, 2003
24. Dopico L. G., Wilcox J. A. «Openness, profit opportunities and foreign banking» // Journal of international financial markets, institutions & money, № 1, 2001
25. Gelos Gaston R., Roldos J. «Conditional and Market Structure in Emerging Market Banking Systems». Emerging Markets Review 5 (1), 39–59. 2004
26. Gischer H., Stiele M. «Testing for Banking Competition in Germany: Evidence from Savings Banks». Faculty of Economics and Management, Magdeburg, Germany, 2003
27. Goddard J., Wilson J.O.S. «Measuring Competition in Banking: A Disequilibrium Approach». Bangor Business School, University of Wales, November 2006
28. Lerner, A.P. «The concept of monopoly and the measurement of monopoly power» // Review of Economic Studies 1, 157175. 1934
29. Mason, E. «Price and production policies of large-scale enterprise» // American Economic Review, 29, 61-74. 1939
30. Lau L.J. «On Identifying the Degree of Competitiveness from Industry Price and Output Data». Economics Letters 10, 93-99. 1982
31. Levine R. «Denying Foreign Bank Entry: Implications for Bank Interest Margins». Central Bank of Chile, Working Paper 222, 2003
32. Levy Yeyati E., Micco A. «Concentration and foreign penetration in Latin American banking sector: impact on competition and risk» // Journal of banking and finance, № 31, 2007
33. Mamatzakis E., Staikourasa C., Koutsomanoli-Fillipakia N. «Competition and concentration in the banking sector of the South Eastern European region» // Emerging markets review, № 6, 2005
34. Panzar J. C., Rosse J. N. «Testing for Monopoly Equilibrium» // The Journal of Industrial Economics, Vol. 35, No. 4, 1987
35. Rancière R., Loayza N. «Financial Development, Financial Fragility, And Growth». The World Bank, WPS3431, October 2004
36. Robert D., Kenneth K. «The Japanese banking crisis and economic growth: Theoretical and empirical implications of deposit guarantees and weak financial regulation» // Journal of the Japanese and international economies, № 17, 2003
37. Roy, A.D. «Safety first and the holding of assets» // Econometrica 20 (3), 431–449, 1952
38. Shaffer S. «A nonstructural test for competition in financial markets» // Federal Reserve Bank of Chicago, Proceedings of a Conference on Bank Structure and Competition, 225-243. 1982
39. Shaffer S., DiSalvo J. «Conduct in a Banking Duopoly» // Journal of Banking and Finance 18, 1063-1082. 1994
40. Unite A., Sullivan M. «The Effect of Foreign Entry and Ownership Structure on the Philippine Domestic Banking Market» // Journal of banking and finance, № 27, 2002
41. Wong J., Wong E., Fong T. «Competition in Hong-Kong's Banking Sector: A Panzar-Rosse Assessment». Hong-Kong Monetary Authority, Research Memorandum 16, October 2006