

А.А.Пересецкий

9

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

В ДИСТАНЦИОННОМ
АНАЛИЗЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РОССИЙСКИХ БАНКОВ



ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

А.А.Пересецкий

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

В ДИСТАНЦИОННОМ АНАЛИЗЕ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

РОССИЙСКИХ БАНКОВ



Издательский дом
Высшей школы экономики
Москва, 2012

УДК 336.71:303.725.33
ББК 65.262.1в6
П27

Рецензенты:

доктор экономических наук *М.Ю. Афанасьев*,
доктор физико-математических наук *В.М. Четвериков*

П27 **Пересецкий, А. А.** Эконометрические методы в дистанционном анализе деятельности российских банков [Текст] / А. А. Пересецкий ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. — 235, [5] с. — 600 экз. — ISBN 978-5-7598-0881-7 (в обл.).

В работе представлена методология комплексного эконометрического подхода к дистанционному мониторингу российской банковской системы для обеспечения ее устойчивого развития. Этот подход включает построение и анализ эконометрических моделей вероятности дефолта, рейтингов, процентных ставок и эффективности банков по издержкам, исследование возможности их практического использования в дистанционном мониторинге и анализе российской банковской системы.

Peresetsky, A. A. Econometric approach to off-site analysis of Russian banks [Text] ; A. A. Peresetsky ; National Research University "Higher School of Economics". — Moscow : Publ. House of Higher School of Economics, 2012. — 235, [5] p. — 600 copies. — ISBN 978-5-7598-0881-7 (pbk).

The methodology of econometric approach to off-site monitoring of the Russian banking system is suggested. It includes econometric models of the probability of bank default, based on historical data on Russian bank defaults; models of ratings assigned to banks by rating agencies or experts, models of banks' interest rates, and models of banks' cost efficiency. Models are tested on real data in order to estimate possibility of their potential use as part of Early Warning System in banks supervision.

УДК 336.71:303.725.33
ББК 65.262.1в6

ISBN 978-5-7598-0881-7

© Пересецкий А.А., 2012
© Оформление. Издательский дом
Высшей школы экономики, 2012

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1. Методы дистанционного анализа банков	
1.1. Банковская система России. Банковский надзор.....	9
1.1.1. Банковская система России.....	9
1.1.2. Банковские рейтинги в России.....	11
1.1.3. Базельское соглашение.....	12
1.1.4. Система CAMEL(S).....	17
1.2. Эконометрический подход к оценке рисков.....	20
1.2.1. Системы раннего предупреждения (EWS).....	20
1.2.2. Эконометрические модели в дистанционных методах анализа состояния банков США.....	22
1.2.3. Различные направления в дистанционном анализе.....	24
1.3. Актуальные проблемы дистанционного анализа.....	29
Глава 2. Эконометрические модели вероятности дефолтов банков	
2.1. Введение и краткий обзор литературы.....	32
2.2. Помогает ли кластеризация.....	36
2.2.1. Данные.....	38
2.2.2. Модели и кластеры.....	42
2.2.3. Экспертный подход.....	43
2.2.4. Автоматическая классификация.....	54
2.3. Модели с учетом макроэкономического окружения.....	59
2.3.1. Данные.....	60
2.3.2. Модели с макроэкономическими показателями.....	65
2.3.3. Сравнение моделей: ошибки I и II рода.....	67
2.3.4. Сравнение моделей: эвристические критерии.....	69
2.4. После кризиса.....	73
2.5. Заключение.....	77

Глава 3. Эконометрическое моделирование рейтингов банков	
3.1. Введение	78
3.1.1. Роль рейтингов	78
3.1.2. Моделирование рейтингов	86
3.2. Рейтинги российских агентств и экспертов	89
3.2.1. Введение	90
3.2.2. Данные и модели	91
3.2.3. Анализ существующих рейтингов	101
3.2.4. Анализ данных опроса экспертов	107
3.2.5. Модельные рейтинги банков	109
3.2.6. Выводы	112
3.3. Рейтинги международного рейтингового агентства Moody's	115
3.3.1. Международные рейтинговые агентства в России	115
3.3.2. Данные	120
3.3.3. Модели РД и РФУБ	124
3.3.4. Модели факторов внешней поддержки банка	127
3.3.5. Оценки точности моделей рейтингов	130
3.3.6. Метод прогноза некоторых макроэкономических показателей	137
3.4. Заключение	139
Глава 4. Модели процентных ставок	
4.1. Введение	142
4.2. Модели с квартальными данными	148
4.2.1. Данные	148
4.2.2. Модели процентных ставок. Рыночная дисциплина	154
4.2.3. Процентные ставки и страхование депозитов	160
4.2.4. Выводы	163
4.3. Модели с ежемесячными данными	163
4.3.1. Данные	163
4.3.2. Модели и результаты	169
4.3.3. Выводы	172
4.4. Заключение	173

Глава 5. Модели эффективности банков по издержкам	
5.1. Введение	174
5.1.1. Эффективность и надежность	174
5.1.2. Различные подходы к оценке технической эффективности	175
5.2. Российские банки	181
5.2.1. Данные	181
5.2.2. Модели	182
5.2.3. Результаты	183
5.3. Эффективность банков России и Казахстана	184
5.3.1. Банковские системы России и Казахстана	184
5.3.2. Данные	186
5.3.3. Модели эффективности по издержкам	188
5.3.4. Результаты	192
5.4. Заключение	198
Выводы	200
Приложения	
А. Графики к главе 2	203
В. Материалы к главе 3	208
С. Таблицы к главе 4	218
Литература	219

Введение

Банковская система страны играет важную роль в обеспечении роста экономики. Финансовые и банковские кризисы приводят к снижению экономического роста, стагнации производства. Задача органов банковского надзора — обеспечение стабильного и устойчивого развития банковской системы. Эта задача особенно важна для стран с переходной экономикой, в которых банки и органы банковского надзора имеют малый опыт функционирования в условиях рыночной экономики.

В Российской Федерации актуальность стабильного развития банковской системы особенно проявилась во время финансового кризиса 1998 г., «кризиса доверия» лета 2004 г. и финансового кризиса 2008 г. В Российской Федерации число банков до 1998 г. превышало 2 тыс., за 2008 г. — снизилось с 1136 до 1108. Такое количество банков слишком велико для проведения регулярного инспекторского надзора со стороны Центрального банка Российской Федерации (ЦБ РФ, Банк России) или Агентства по страхованию вкладов (АСВ). Отсюда вытекает необходимость дистанционного мониторинга состояния банков.

Дистанционный мониторинг — текущий оперативный анализ состояния банков по ежемесячным, ежеквартальным, годовым балансовым отчетам — позволяет выделить группы риска, т.е. те банки, состояние которых может вызывать опасение. Конечно, такие дистанционные методы, включающие системы раннего предупреждения (СРП, Early Warning Systems, EWS), не могут дать однозначного указания на состояние надежности того или другого банка. Однако они могут существенно сократить расходы органов надзора, которые могут в первую очередь инспектировать банки, оказавшиеся в группе риска согласно дистанционным методикам. Это, в свою очередь, увеличивает эффективность банковского надзора и повышает стабильность банковской системы в целом, предупреждая несостоятельность отдельных банков.

Подобные дистанционные методы могут применяться также и банками в качестве реализации IRB-подхода оценки риска банков-контрагентов в рамках соглашения Базель II. Крупные предприятия также могут применять дистанционные методы для мониторинга финансового состояния банков — потенциальных партнеров по бизнесу.

Различные показатели балансовых отчетов в той или иной степени отражают надежность или риски банка: его размер, долю просроченных кредитов в кредитах, долю негосударственных ценных бумаг в активах, показатели ликвидности и т.п. Существуют попытки сконструировать из этих показателей один интегральный показатель надежности российских банков на основании субъективных решений, например, признанный неудачным рейтинг Кромонава.

В данной работе предлагаются методология и комплексный подход, базирующийся на применении эконометрических методов для составления таких индикаторов надежности банка, которые выводятся на основе публично доступной информации. При этом не делается никаких априорных ограничивающих предположений. По мнению автора, существует пять источников информации о надежности банков и соответственно пять подходов к построению индикаторов надежности банков: 1) исторические данные по дефолтам банков; 2) рейтинги, присвоенные банкам рейтинговыми агентствами (вариант — рейтинги, присвоенные банкам группой независимых экспертов); 3) данные по процентным ставкам банков по депозитам физических лиц; 4) оценки технической эффективности (известно, что эффективные в этом смысле банки также более надежны); 5) оценка банков фондовым рынком (цена акций банков).

Комплексная методология, развитая в работе, а также построенные методы и модели, ориентированные, в частности, на российскую банковскую систему, позволяют построить индикаторы надежности банков с точки зрения истории фактических дефолтов; мнения экспертов международного рейтингового агентства или группы независимых экспертов; мнения частных вкладчиков; эффективности использования банками ресурсов; фондового рынка.

Для практического применения комплексного дистанционного мониторинга необходимы развитие соответствующих методов и моделей, их разработка и верификация. Большое — по сравнению с другими странами с переходной экономикой — количество банков в Российской Федерации позволяет применять различные модели и методы эконометрического анализа, развитые в данной работе. Отме-

тим, что при практическом применении такие модели следует регулярно переоценивать, используя новые данные. Подобные модели не настроены для прогнозов во время системного кризиса, поэтому мы рассматриваем ситуацию до мирового финансового кризиса 2008 г.

Статистические модели, подобные использованным в работе, могут служить составной частью IRB и EWS. Применение таких моделей позволит повысить эффективность банковского надзора. При использовании развитых в работе подходов Банк России и Агентство по страхованию вкладов смогут оптимизировать усилия, осуществляя дистанционный мониторинг банковской системы с помощью предложенных эконометрических моделей для идентификации потенциально проблемных банков, и затем концентрировать внимание в первую очередь на этих банках для более детального анализа их состояния.

Благодарности. Автор благодарен многим коллегам, без которых эта работа не могла быть написана. Прежде всего профессору С.А. Айвазяну за советы и обсуждения в течение 18 лет работы автора в ЦЭМИ; соавторам статей по банковской тематике А.М. Карминскому (заинтересовавшему автора проблемами, связанными с надежностью банков) и С.В. Голованю за многочисленные обсуждения и помощь в работе с данными; за многочисленные консультации — П.К. Катышеву и О.А. Эйсмонту (который обратил внимание автора на задачи технической эффективности); М.Ю. Афанасьеву, А.Е. Варшавскому, В.М. Четверикову, сделавшим много полезных замечаний; В.М. Полтеровичу, А.А. Фридману, С.М. Гуриеву за ценные советы и поддержку, а также сотрудникам ЦЭМИ РАН, РЭШ и НИУ ВШЭ за стимулирующее научное окружение; всем участникам международных конференций и семинаров ЦЭМИ РАН, НИУ ВШЭ, РЭШ, Банка Финляндии, Тилбургского университета и др. за обсуждение результатов работы. Конечно, все ошибки и неточности принадлежат только автору.

Глава 1

МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО АНАЛИЗА БАНКОВ

1.1. Банковская система России. Банковский надзор

1.1.1. Банковская система России

Банковская система России возникла в 1991 г. с образованием СНГ. В течение 1991–1992 гг. под руководством Банка России в стране на основе коммерциализации филиалов спецбанков была создана широкая сеть коммерческих банков [Центральный банк..., 2009].

В начальном периоде (1992–1994 гг.) происходил бурный рост количества банков, в отдельные периоды — до 2400 [Алексеев, 2008]. В период с 1995 по 1998 г. произошло существенное сокращение количества банков — примерно до 1500. Далее их число стабилизировалось, а период начиная с 2005 г. характеризуется новой тенденцией консолидации банковской системы, хотя и меньшими темпами. На 1 января 2009 г. в стране действовало 1108 кредитных организаций, за 2008 г. их количество сократилось на 36 [Отчет о развитии..., 2009].

Кризис августа 1998 г. оказал сильное влияние на российскую экономику в целом, существенно затронув при этом финансовую систему страны. Сейчас уже можно утверждать, что наряду с отрицательным воздействием кризис оказал и положительное влияние на многие отрасли экономики. Как следствие кризиса, исчезло значительное количество неэффективных предприятий. Подобные явления можно было наблюдать и в банковском секторе [Карминский и др., 2005в].

Неустойчивыми и ненадежными оказались банки и учреждения, вовлеченные в финансовые спекуляции. Большие банки, составлявшие до кризиса ядро банковской системы, пострадали в наибольшей степени. В качестве примеров можно привести такие банки, как Инкомбанк, «СБС-Агро», «Менатеп», Онэксим банк, Мосбизнесбанк,

Выводы

В работе развит широкий класс математических и эконометрических моделей, которые могут использоваться для дистанционного анализа как компоненты систем раннего предупреждения органами банковского надзора, а также банками при оценке риска партнеров в рамках IRB-подхода при реализации Второго базельского соглашения.

1. Разработаны и протестированы эконометрические модели дефолта банков, построенные на исторических данных о дефолтах российских банков. Показано, что учет макроэкономической среды увеличивает прогнозную силу моделей. Исследовано влияние различных показателей, таких как размер банка, капитализация, ликвидность, доля кредитов нефинансовым организациям в активах, доли государственных и негосударственных ценных бумаг в активах, доля основных средств, просроченная задолженность, резервы под возможные потери и др., на вероятность дефолта.
2. Предложен алгоритм автоматической классификации, ориентированный на построение наилучших моделей бинарного выбора в каждом кластере. Применение такого подхода позволило повысить прогнозную силу моделей по сравнению с прогнозной силой ранее применявшихся моделей. Рассмотрен эффект предварительной классификации банков. Результаты автоматической классификации могут быть использованы ЦБ РФ для установления более гибких требований к достаточности капитала.
3. Разработаны и протестированы методы сравнения построенных моделей дефолта с точки зрения их ожидаемого экономического эффекта для потенциального инвестора. Проведен анализ применения моделей в целях как дистанционного мониторинга органов банковского надзора, так и IRB-подхода в рамках Второго базельского соглашения.

4. Построены модели рейтингов международных рейтинговых агентств и оценок экспертов, которые учитывают макроэкономическое окружение и специфические особенности страны. Эти модели могут применяться для дистанционной оценки надежности российских банков в целях как надзора, так и оценки риска партнеров. Показано, что значительная часть содержащейся в рейтингах информации может быть получена из публично доступной информации. Проведено сравнение двух возможных методов прогнозирования рейтингов по моделям множественного выбора.
5. Показано, что существует особый подход международного рейтингового агентства Moody's к рейтингованию банков развивающихся стран, и в частности российских банков. При прочих равных банки в этих странах получают более низкие рейтинги. Очевидно, эксперты агентства учитывают в рейтингах свои оценки политического риска в этих странах. Проанализировано, какие из показателей банка эксперты агентства де-факто учитывают при составлении рейтинга.
6. С помощью эконометрических моделей детально проанализированы рейтинги банков агентства Moody's. Разработана методика оценки ненаблюдаемого фактора «внешней поддержки», входящего в методологию составления рейтингов депозитов в иностранной валюте этого агентства. Предложенная методика может использоваться и для сопоставления рейтинговых шкал различных рейтинговых агентств.
7. Анализ эконометрических моделей процентных ставок по депозитам физических лиц показал наличие в России рыночной дисциплины, являющейся одной из основ соглашения Базель II. Эта дисциплина оказалась более выраженной, чем в развитых странах. В России, стране с менее развитой и менее надежной, чем в развитых странах, системой банковского регулирования, вкладчики вынуждены самостоятельно контролировать рыночную дисциплину. Однако введение страхования депозитов существенно снизило рыночную дисциплину и соответственно ослабило стабильность российской банковской системы.
8. Построены модельные оценки эффективности российских банков по издержкам. Проведен анализ зависимости эффективности от региона, типа собственности, финансовых показателей банка. Зависимость эффективности банка от его раз-

мера U-образная: малые и самые крупные банки более эффективны, чем средние. Не обнаружено значимого различия между эффективностью иностранных и отечественных банков. Московские банки несколько эффективнее региональных. При анализе моделей эффективности банков не обнаружено статистически достоверного различия в эффективности банков России и Казахстана, несмотря на то что банковская система Казахстана считается наиболее развитой на постсоветском пространстве.

9. Получен вывод о том, что укрупнение средних и мелких российских банков приведет к повышению эффективности банковской системы, а следовательно, и к ее большей стабильности. Это дает обоснование политики Банка России по сокращению количества мелких банков. Продемонстрирован эффект, который не учитывается в большинстве работ, посвященных анализу эффективности банков: ранжировка банков по эффективности существенно зависит от спецификации модели.

ПРИЛОЖЕНИЯ

А. Графики к главе 2

На графиках рис. А1.1– А1.7 черной заливкой выделены банки, пережившие кризис 1998 г., штриховкой — не пережившие его; цифры означают количество банков в каждом из диапазонов (на 1 апреля 1998 г.).

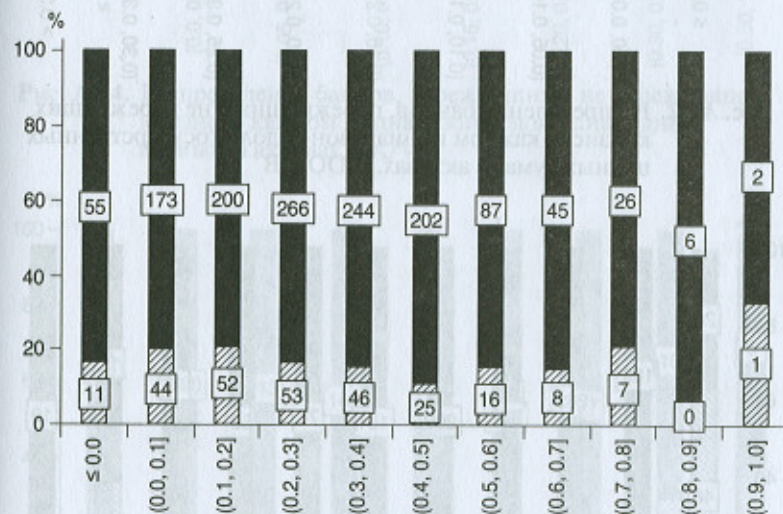


Рис. А1.1. Распределение банков, переживших и не переживших кризис, в каждом из диапазонов доли кредитов нефинансовым организациям в активах, KE/VB

International Journal of Finance and Economics 2007, Vol. 12, No. 2, P. 197-202

Journal of Economic Surveys 2007, Vol. 21, No. 2, P. 197-202

Journal of Applied Econometrics 2007, Vol. 22, No. 2, P. 197-202

Journal of Banking and Finance 2007, Vol. 32, No. 2, P. 197-202

Journal of International Money and Finance 2007, Vol. 26, No. 2, P. 197-202

Journal of Macroeconomics 2007, Vol. 29, No. 2, P. 197-202

Journal of Post Keynesian Economics 2007, Vol. 30, No. 2, P. 197-202

Journal of Economic Surveys 2007, Vol. 21, No. 2, P. 197-202

Journal of Applied Econometrics 2007, Vol. 22, No. 2, P. 197-202

Journal of Banking and Finance 2007, Vol. 32, No. 2, P. 197-202

Journal of International Money and Finance 2007, Vol. 26, No. 2, P. 197-202

Journal of Macroeconomics 2007, Vol. 29, No. 2, P. 197-202

Journal of Post Keynesian Economics 2007, Vol. 30, No. 2, P. 197-202

Научное издание

Пересецкий Анатолий Абрамович

**Эконометрические методы
в дистанционном анализе
деятельности российских банков**

Зав. редакцией *Е.А. Бережнова*

Редактор *О.А. Шестопалова*

Художественный редактор *А.М. Павлов*

Макет, компьютерная верстка и графика: *В.Г. Курочкин*

Корректор *О.А. Каменкова*

Подписано в печать 20.12.2011. Формат 60×88/16

Печать офсетная. Гарнитура NewtonC. Усл. печ. л. 14,55

Уч.-изд. л. 14,2. Тираж 600 экз. Изд. № 1424.

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

Тел./факс: (499) 611-15-52

Отпечатано в ППП «Типография «Наука»

121099, Москва, Шубинский пер., 6

ВЫСШАЯ
ШКОЛА
ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ВЫСШАЯ
ШКОЛА
ЭКОНОМИКИ

ISBN 978-5-7598-0881-7

9 785759 808817