

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, Гилбургского 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,

Промстройбанк РФ и некоторые другие, лицензии которых были отозваны вскоре после кризиса, хотя их позиции среди 20 крупнейших банков России казались непоколебимыми.

Банковской системе России потребовалось 3–5 лет для восстановления своих позиций после финансового кризиса 1998 г. Уже в 2002 г. свыше 90% кредитных организаций имели положительные финансовые результаты. В 2003 г. доля активов банковского сектора в ВВП впервые превзошла докризисный уровень. Далее до 2008 г. происходил постоянный рост банковской системы по всем показателям (табл. 1.1). Некоторое замедление роста в 2004 г. было связано с «кризисом доверия» лета 2004 г.

По состоянию на 1 января 2008 г. доля активов банковского сектора в ВВП в России составила 61%, что примерно соответствует уровню средних показателей стран Восточной и Центральной Европы, но все еще значительно ниже уровня ведущих западноевропейских стран (ср.: Германия — 313%, Австрия — 329%, Италия — 222%). Объем депозитов физических лиц за период с 2005 по 2008 г. рос темпами, опережающими темпы роста депозитов физических лиц в странах Восточной и Центральной Европы [Алексеев, 2008].

Таблица 1.1. Некоторые показатели развития
русского банковского сектора, 1998–2008 гг.

Показатель	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Активы банковского сектора, % к ВВП	39.8 ^{1/}	32.9	32.3	35.3	38.3	42.3	41.7	44.8	51.9	60.8	67.5
Собственные средства банковского сектора, % к ВВП	2.9	3.5	3.9	5.1	5.4	6.2	5.6	5.7	6.3	8.1	9.2
Кредиты, предоставленные нефинансовым организациям и физическим лицам, % к ВВП	—	—	—	14.8	16.6	20.3	22.8	25.2	29.8	37.1	39.8
Вклады физических лиц, % к ВВП	7.6	6.2	6.1	7.6	9.5	11.5	11.6	12.8	14.2	15.6	14.2
Вклады физических лиц, % к денежным доходам населения	—	—	—	12.7	15.1	17.1	18.0	20.0	22.1	24.2	23.1

^{1/} Здесь и далее числа приводятся в записи с десятичной точкой.

1.1.2. Банковские рейтинги в России

Современная банковская система России — одна из самых молодых, насчитывает менее 20 лет. Возникновение большого количества коммерческих банков потребовало систематизации информации о них для потенциальных партнеров. Естественно, первые ранкинги были ориентированы на представление хотя бы какой-то информации для клиентов, которые привыкли до этого иметь дело лишь с четырьмя государственными банками, когда проблемы выбора не существовало как таковой [Реструктуризация..., 2000; Управление..., 2002; Карминский и др., 2005в]. Возникла потребность в рейтингах банков, т.е. в комплексных оценках их кредитного риска.

Появились российские рейтинговые агентства (РА), среди прочих назовем ИЦ «Рейтинг», КБ «Оргбанк», Аналитический центр финансовой информации (АЦФИ), журнал «Профиль», «Эксперт РА», ИА «Мобиле», «Интерфакс», «Русрейтинг». Закрытые классификаторы на основе методики CAMEL существовали в Банке России, но они не являлись общедоступными. Для российских рейтингов были характерны следующие особенности [Карминский и др., 2005в; Вишняков, 1999; Оленев, 2001; Оленев и др., 1999; Фетисов, 1999]: 1) при составлении рейтингов банков использовалась только дистанционно доступная информация; 2) в ряде случаев использовалась внутренняя экспертная информация рейтингового агентства, не публикуемая и не афишируемая.

После 2000—2001 гг. на российский рынок пришли международные рейтинговые агентства Moody's Investors Service, Standard & Poor's (S&P), Fitch IBCA с огромным опытом работы и значительной репутацией. С этого времени деятельность российских рейтинговых агентств пошла на убыль. Процедура составления рейтинга этими агентствами основана на детальном изучении экспертами агентства (внутренней) информации о финансовом состоянии банка, предоставленной этим банком. Рейтинг является мнением экспертов агентства (подробнее см.: [Levich et al., 2002; Карминский и др., 2005в; Moody's, 2003, 2004, 2006, 2007a,b]). Естественно, заказчик (банк) оплачивает работу агентства по составлению рейтинга. Это обстоятельство вызывает сомнения некоторых авторов в объективности рейтинговых агентств [Partnoy, 1999]. В последнее время эти сомнения подогреваются неудачами рейтинговых агентств в предсказании крахов Enron, Parmalat, а также неспособностью предсказать мировой финансовый кризис 2008 г.

Количество российских банков, имеющих рейтинги международных рейтинговых агентств, со временем растет. Однако применение рейтингов все еще ограничено. Дело в том, что получение рейтинга международного агентства — дорогостоящая процедура, и к ней прибегают лишь крупные банки, заинтересованные в операциях на международных финансовых рынках. Поэтому три наиболее известных рейтинговых агентства составляют рейтинги лишь для небольшого количества российских банков. Кроме того, эти рейтинги довольно низкие, и их разброс невелик. Например, в сентябре 2004 г. S&P присваивало рейтинги 22 российским банкам и только трех категорий: ССС, В и ВВ, причем рейтинг ВВ был присвоен только Внешторгбанку. На июнь 2009 г. около 150 российских банков имели рейтинги одного из трех международных агентств (из них около 100 имеют рейтинги агентства Moody's).

1.1.3. Базельское соглашение

Необходимость повышения устойчивости банковских систем в крупнейших странах мира и мировой банковской системы в целом привела к созданию центральными банками и надзорными органами ведущих индустриальных стран комитета, получившего название Базельского и состоящего из представителей регулирующих органов (в настоящее время — 12 стран). Члены комитета встречаются на регулярной основе при поддержке Банка международных расчетов (Bank for International Settlements, BIS). Комитет совместно с BIS организует исследования и готовит практические обобщения для выработки общей регулирующей позиции для национальных пруденциальных органов.

Текущая редакция Базельского соглашения сформирована управляющими 10 центральных банков ведущих индустриальных стран мира в 1988 г. (1988 Basel Capital Accord, или Базель I) и была обусловлена повышенными рисками банковской деятельности в случае недостаточной капитализации банка.

Соглашение 1988 г. (внедрено к концу 1992 г.) устанавливает требования к капиталу (не менее 8%) по отношению к активам, взвешенным с учетом рисков. Требования к капиталу устанавливаются на двух уровнях. К капиталу 1-го уровня (Tier 1 capital) относятся уставный фонд и капитализированная прибыль. В капитал 2-го уровня (Tier 2 capital) входят также дополнительные внутренние и внешние ресурсы, доступные для банка. При этом хотя бы половина ка-

питала должна быть сформирована из капитала 1-го уровня. Модификация осуществлена в 1996 г. и предусматривает введение и контроль открытых позиций по облигациям, акциям, валютам и товарным рынкам.

Второй консультационный этап, или Новое базельское соглашение (New Basel Capital Accord [Basel, 2003]), известное как Базель II, включает подготовку трех редакций Соглашения (июнь 1999 г., январь 2001 г., апрель 2003 г. с коррекцией в конце 2003 г.). Соглашение окончательно принято в середине 2004 г., а его внедрение предусмотрено основными его участниками в течение 2004–2007 гг.

К базовым требованиям при разработке соглашения Базель II относятся большие адаптивность и чувствительность к рискам. Отличительные особенности существующего и нового соглашений [Basel, 2003, 2004] представлены в табл. 1.2.

Базель II имеет три стержневых принципа (компоненты), которые в совокупности должны обеспечить безопасность и прочность финансовой системы.

Компонента 1. Формирование требований к *минимально достаточному капиталу* в зависимости от уровней кредитного и операционного рисков.

Компонента 2. Надзорный процесс. Обеспечение процесса *контроля деятельности* банка со стороны органов банковского надзора и потенциальных решений в случае несоблюдения требований.

Компонента 3. Комитет стремится стимулировать рыночную дисциплину путем разработки комплекса требований о раскрытии информации, которые позволят участникам рынка оценить основные данные о сфере применения, капитале, подверженности риску, процессах оценки риска и, следовательно, о достаточности капитала учреждения. Соблюдение требования к открытости информации

Таблица 1.2. Соглашения Базель I и Базель II

Базель I	Базель II
Упор на одном показателе риска	Большее внимание к банковским внутренним методологиям, контролю и рыночной дисциплине
Единственный фактор фильтрации	Гибкость, выбор подхода, стимулирование улучшения управления рисками
Свободная структура отсева	Большая чувствительность к рискам

о методологии внутреннего управления рисками в банке, в том числе для органов банковского надзора, в целях улучшения рыночной дисциплины, раскрытие данных, основанное на этом общем подходе, является эффективным средством информирования рынка о банковских рисках и обеспечивает механизм последовательного и понятного раскрытия информации, позволяющий более эффективно составлять различные институты.

Минимально достаточный капитал. В части формирования требований к достаточности капитала (первый стержневой принцип) предложена новая мера измерения риска [Basel, 2003, 2004], учитывающая не только кредитные, но и рыночные и операционные риски. Помимо стандартных подходов к измерению рисков предложены новые, более продвинутое подходы, которые кредитный институт может использовать по согласованию с пруденциальными органами. В частности, для оценок кредитных рисков предложены подходы на основе внутренних рейтингов кредитной организации (Internal Rating Based, IRB), в том числе расширенный вариант такого подхода. Требования к капиталу по отношению к активам, взвешенным с учетом риска, не изменились — не менее 8%, причем для холдинговых компаний риски рассматриваются на консолидированной основе.

Стандартный подход во многом аналогичен существующему и предусматривает классификацию активов и забалансовых позиций по группам риска. Как правило, для соответствующих групп осуществляется фиксация весов (типовыми в соглашении признаны веса 0, 20, 50, 100 и 150%).

При введении внутренних рейтингов они соотносятся с вероятностью дефолта PD (Probability of Default) каждого типа заемщика. В предложенную Базельским комитетом формулу для определения минимального уровня капитала помимо PD (задается банком) входят ожидаемые потери при дефолте LGD (Loss Given Default) и обязательства при дефолте EAD (Exposure at Default). В специализированном (advanced) варианте все три параметра определяются банком самостоятельно. Показатели вероятности дефолта PD должны представлять собой консервативную оценку *долгосрочной вероятности* дефолта для рейтинга, соответствующего типу заемщика. Они должны быть основаны на историческом опыте и эмпирических фактах [S&P, 2003]. При специализированном подходе для определения внутреннего рейтинга, связанного с вероятностью дефолта, могут использоваться современные *эконометрические методы*. В этом слу-

чае реализуется более совершенная методология для корпоративных, суверенных и банковских заимствований, которая потенциально обладает большей чувствительностью к рискам и оперативностью по отношению к заемщикам.

Базельский комитет не формулирует алгоритм определения внутренних рейтингов (это определяется банком по согласованию с органами надзора), но указывает, что такие рейтинги должны обеспечить [S&P, 2003; Basel, 2003, 2004]:

- системную дифференциацию кредитных рисков;
- полноту рейтинговой оценки;
- контроль над рейтинговыми системами и процессами;
- четко сформулированные критерии рейтинговой системы;
- наличие оценки вероятности дефолта;
- использование информационной системы для сбора, систематизации и анализа данных;
- внутреннюю проверку используемых внутренних рейтингов;
- раскрытие информации о методологии риск-менеджмента.

Требования к процессу надзора. Банковский надзор предполагает регулярный анализ внутренних особенностей формирования капитала банка и контроля за рисками с точки зрения выполнения требований к минимальному капиталу (второй стержневой принцип). Соответствующие процедуры, предусматривающие периодичность, отчетность, последовательность анализа и прочие особенности регламентации банковского надзора, определяются подходами конкретного национального органа. Внедрение соглашения Базель II предусматривает более регламентированное и детализированное взаимодействие надзорных органов и банков [Basel, 2003, 2004].

Потребность в развитии принципов и методов пруденциального банковского надзора и рейтингования определяется тем фактом, что для многих банковских систем все более актуальным становится вопрос о динамичности и массовости таких процедур, что в достаточной мере ресурсозатратно. Одним из способов снижения стоимости и повышения оперативности банковского мониторинга в целях контроля деятельности со стороны надзорных органов является внедрение *дистанционных методов*. На этой основе могут быть построены *системы раннего предупреждения*.

Основная идея, на которой построены системы раннего предупреждения — это понимание того, что зачастую дешевле предупредить явление, чем устранять его последствия. В частности, EWS пред-

назначены для предупреждения о потенциальных проблемах, которые возникли или могут возникнуть в будущем на основе анализа существующего положения банка.

Соблюдение рыночной дисциплины. Рыночная дисциплина может способствовать созданию более безопасной и надежной банковской среды, и органы надзора требуют от компаний безопасного и надежного функционирования (третий стержневой принцип). Ввиду необходимости обеспечивать безопасность и надежность органы надзора могли бы требовать раскрытия информации от банков; к тому же они уполномочены требовать от банков предоставления информации в обязательной отчетности. Некоторые надзорные органы могли бы обеспечить публикацию части или всей содержащейся в этих отчетах информации. Далее, существуют механизмы, которые органы банковского надзора могут применять для обеспечения принудительного выполнения этих требований. Такие механизмы могут отличаться от страны к стране в диапазоне от «морального убеждения» через диалог с руководством банка (с целью изменения поведения последнего) до замечаний или финансовых санкций. Характер используемых мер будет зависеть от правовых полномочий надзорного органа и степени серьезности недостатков в раскрытии информации [Basel, 2003, 2004; Карминский и др., 2005в].

Российская банковская система. Банк России взял курс на присоединение к Базельскому соглашению. Это длительный и трудоемкий процесс.

В Заявлении Правительства Российской Федерации и Банка России от 5 апреля 2005 г. [Заявление..., 2005] говорится:

...реализовать рекомендации Базельского комитета по банковскому надзору, а также применяемые в международной банковской практике методы управления рисками, включая *экономико-статистические*¹ оценки вероятности неблагоприятных для банка событий...

Необходимо полностью завершить процесс формирования нормативной базы, закрепляющей применение в российской надзорной практике международно признанных норм, в том числе определенных в документе Базельского комитета по банковскому надзору «*Основные полагающие принципы эффективного банковского надзора*».

Одним из сдерживающих факторов внедрения соглашения Базель II в России является использование Международной системы

¹ Курсив мой. — А. П.

финансовой отчетности (МСФО) преимущественно крупнейшими и крупными банками, да и то на годовой основе с привлечением консультантов. Поэтому запланированный переход на МСФО уже несколько раз переносился, что определяет и ряд трудностей при внедрении принципов соглашения Базель II. К тому же высокие значения показателя достаточности капитала для большинства российских банков обусловлены повышенными рисками как в размещении, так и в привлечении ресурсов. Недаром банки, имеющие устойчивую возможность кредитовать реальный сектор экономики со сравнительно невысоким уровнем рисков, большей частью ею пользуются; например, три крупнейших российских банка — Сбербанк России, Внешторгбанк и Газпромбанк — имеют показатель достаточности капитала на нормальном для европейских банков уровне, а именно 10–20%.

В качестве переходных к требованиям соглашения Базель II шагов можно рассматривать инструкции Банка России, регулирующие достаточность капитала и требования к рискам, в первую очередь Инструкцию № 110-И «Об обязательных нормативах банков» и Указание ЦБ РФ от 16.01.2004 № 1379-У «Об оценке финансовой устойчивости банка в целях признания ее достаточной для участия в системе страхования вкладов». В то же время следует ожидать поддержки внедрения соглашения Базель II самими банками, так как рассмотрение годовых отчетов крупнейших из них за последние годы показывает, что риск-менеджмент и положения Соглашения постепенно внедряются. И причиной тому являются не только имидж банков при выходе на западные рынки, но и конкретные деловые соображения [Карминский и др., 2005в].

1.1.4. Система CAMEL(S)

Типичным примером надзорной банковской рейтинговой системы является CAMEL. Такого рода системы используются уже около двух десятилетий для экспертных (очных) проверок. Банковские рейтинговые системы в интересах надзора используют анализ многих параметров и их сравнение со значениями, которые оцениваются как базовые. В связи с тем, что при проведении экспертной оценки используется конфиденциальная информация, промежуточные результаты не являются публичными. Как правило, не являются публичными и интегральные оценки.

В качестве типового примера более подробно рассмотрим систему CAMEL, получившую наибольшее распространение в России, а также ее модификации. Это также актуально в связи с тем, что базовые понятия данной системы в качестве прообраза используются и в других системах, в том числе описанных в следующих параграфах.

Система CAMEL возникла в середине 1980-х годов для очных оценок американских банков и применяется для оценок инспекторских проверок банков тремя регулируемыми органами банков США: Federal Reserve (Federal Reserve System), OCC (Office of the Comptroller of the Currency) и FDIC (Federal Deposit Insurance Corporation). В качестве базовых факторов оценки приняты Capital (достаточность капитала), Asset quality (качество активов), Management (управление банком), Earnings (доходы), Liquidity (ликвидность). В последующем (1996 г.) для придания ориентации на рыночные риски был добавлен еще один компонент — Sensitivity (чувствительность), в результате чего система стала называться CAMEL(S). Рассматриваемая система используется всеми тремя контрольными институтами США.

Каждый фактор [Sahajwala, Bergh, 2000] оценивается по пяти-балльной шкале, при которой лучшей является оценка 1, а худшей — 5. Рейтинг является агрегированной оценкой текущего состояния банка (табл. 1.3). В оценку каждого фактора входят несколько составляющих, для которых также используется принцип агрегирования результата. По каждому из показателей существуют базовые значения, с которыми проводится сравнение. Эти значения во времени, вообще говоря, могут меняться.

В группе *«достаточность капитала»* для рейтинга CAMEL(S) основными являются следующие факторы: размер банка; объем проблемных активов; опыт развития банка и перспективные планы; качество капитала; нераспределенная прибыль; доступ на рынок капитала; забалансовые активы.

Для группы *«качество активов»* выделяют следующие факторы: структура активов; соотношения и тенденции по группам кредитов; объем, изменение и сравнение необслуживаемых и пролонгированных кредитов; концентрация кредитов; объемы и характер операций с инсайдерами.

Группа *«факторы управления»* характеризует: компетентность и уровень управления среднего и высшего руководства; соответствие

Таблица 1.3. Интерпретация комплексного рейтинга CAMEL(S)

Рейтинг	Ранг	Результаты анализа	Интерпретация результатов анализа
1	1.0–1.4	Сильный	Надежность во всех аспектах, не требуется никакой реакции контролирующих органов
2	1.6–2.4	Удовлетворительный	Основательная надежность с некоторыми корректируемыми слабостями, реакция контролирующих органов ограниченная
3	2.6–3.4	Достаточный (требует наблюдения)	Наличие слабостей, требующих своевременной помощи. Необходим повышенный контроль
4	3.6–4.4	Пределно допустимый (имеется риск банкротства)	Повышенная чувствительность, если не будут предприняты усилия по повышению будущей жизнедеятельности банка. Нуждается в плотном контроле
5	4.6–5.0	Неудовлетворительный (высокая степень банкротства)	Высокий риск банкротства в ближайшее время. Требуется постоянный контроль и приостановка действия разрешений

банковским законам и регулированию; адекватность и согласованность с внутренней политикой; направленность на самостоятельность; способность планировать и реакцию на изменения условий; готовность быть полезным для достижения разумных потребностей коллектива; компетентность управленца; наличие и уровень квалификации персонала и программ.

Доходы банка отражают следующие факторы: доходность активов в сравнении со средними по группе и собственной тенденцией; доходы и расходы в сравнении со средними по группе и собственной тенденцией; достаточность резервов на возможные потери по кредитам; качество доходов; дивидендные платежи в отношении к достаточному банковскому капиталу.

Показатели *ликвидности* характеризуют: достаточность ликвидных ресурсов в сравнении с текущими и будущими потребностями; достаточность высоколиквидных активов, без потерь конвертируемых в денежные средства; доступ к денежным рынкам; уровень диверсификации фондированных ресурсов; долю краткосрочных волатильных привлеченных ресурсов; тенденцию и изменчивость депозитов; способность защиты и продажи части активов; способность менеджмента определять, измерять, отслеживать и контролировать ликвидную позицию.

1.2. Эконометрический подход к оценке рисков

1.2.1. Системы раннего предупреждения (EWS)

EWS предназначены для предупреждения о потенциальных проблемах (которые возникли или могут возникнуть в будущем), основанного на анализе существующего положения банка (банков). Такие системы можно разделить на четыре категории [Sahajwala, Bergh, 2000]:

- надзорные банковские рейтинговые системы;
- системы, основанные на анализе финансовых индикаторов или однородных групп аналогичных банков (peer group analysis);
- комплексные системы оценки банковских рисков;
- статистические модели.

Типичным примером *надзорной банковской рейтинговой системы* является система CAMEL(S) (см. подпараграф 1.1.4). Такая система применяется тремя регуляторами банков в США: Federal Reserve, OCC и FDIC (они отвечают каждый за свою группу банков США). Практика применения системы следующая [Ibid.]. Примерно раз в год каждому банку на основе инспекторской проверки на месте (on-site) выставляется оценка по системе CAMEL, от 1 до 5. Банки, получившие низкие оценки (4–5), чаще подвергаются проверкам. Наоборот, банк, получивший высокую оценку (1–2), может быть подвержен очередной проверке только через 18 месяцев. Такая оценка, полученная в результате инспекции на месте, считается наиболее точной оценкой состояния надежности банка. Эти оценки впоследствии служат числовым материалом для построения статистических систем раннего предупреждения. Следует отметить, что эти оценки являются внутренними оценками регуляторов и недоступны исследователям вне перечисленных трех органов банковского надзора. Такие оценки не имеют прогнозной силы и используются главным образом для идентификации банков, состояние которых требует немедленного вмешательства.

Системы, основанные на анализе финансовых индикаторов, используют сравнение отдельных банков со средними значениями для группы банков в целом. Для сравнения могут быть использованы десятки индикаторов на основе квартальной или другой периодической отчетности. На этой основе построены системы нормативов, напри-

мер, приведенные в Инструкции № 110-И и Положении № 1379-П для российских банков. Такая система генерирует предупреждение в случае, если какой-то финансовый индикатор (financial ratio), например, достаточность капитала или показатель ликвидности банка, выходит за границы, установленные регулирующим органом. Или в случае, если значение показателя существенно отличается от его среднего значения по группе аналогичных банков. Банки разделяются на группы обычно в зависимости от размера и профиля деятельности. Такая система основана на квартальной отчетности банков и не требует дорогостоящих инспекционных проверок. Однако границы для финансовых индикаторов, как и сами индикаторы, назначаются экспертно и не меняются даже с изменением макроэкономического окружения.

Комплексные системы оценки банковских рисков основаны на представлении банка или банковской группы в виде отдельных бизнес-единиц (по отделениям или направлениям деятельности) и анализе каждой из них относительно всех бизнес-рисков, с учетом их внутренней структуры, а также по множеству специфических критериев. По каждому из критериев подсчитываются баллы. Оценки агрегируются последовательно по уровням вплоть до получения комплексной оценки кредитного института или банковской группы. Такие системы приняты в Банке Англии (RATE) и в Банке Нидерландов (RAST) [Sahajwala, Bergh, 2000]. Этот подход способен выявить проблемные точки в банке, дает более полный анализ больших банковских структур по сравнению с двумя предыдущими подходами, однако требует больших затрат времени и средств.

Статистические модели для прогноза будущего состояния банка получили развитие в 1990-е годы. Эти модели ориентированы на использование в системе раннего предупреждения. Толчком к изучению таких моделей послужила волна дефолтов банков в США в начале 1990-х годов. Эти модели используют современные статистические методы и базируются на реальных данных.

Существенными отличиями статистических моделей от перечисленных выше подходов заключается в том, что эти модели:

- ориентированы преимущественно на определение факторов, которые могут привести к дефолту в будущем, на выявление банков, положение которых может оказаться неустойчивым в будущем;
- используют современные методы и алгоритмы для выявления причинной связи между объясняющими и зависимыми пере-

менными, такими как неустойчивость, дефолт или «живучесть» банка.

В отличие от предыдущих моделей статистические модели не используют экспертные мнения при выборе объясняющих переменных или их весов, а также при получении конечного количественного результата. Зависимая переменная в этих моделях либо бинарная (банкротство, выживание), либо ординальная (рейтинг), модели существенно нелинейные, что отличает их от обычных линейных регрессионных моделей.

Есть только одна страна, США, в которой статистические модели используются в реальной практике в двух регулирующих органах: Federal Reserve и FDIC. Эти модели называются SEER (System for Estimating Examination Ratings) и SCOR (Statistical CAMELS Off-site Rating). Дело в том, что для оценки параметров эконометрических моделей требуется достаточно большое количество наблюдений, и в европейских странах просто нет достаточного количества банков для идентификации таких моделей. Подробнее об этих моделях и состоянии исследований в этой области будет сказано в следующем подпараграфе.

1.2.2. Эконометрические модели в дистанционных методах анализа состояния банков США

С 1987 по 2004 г. Федеральная резервная система (ФРС, Federal Reserve) США, осуществляющая надзор за банковскими холдингами, выставяла им комплексный рейтинг BOPEC по системе CAMEL². Аналогичный рейтинг выставялся Федеральной корпорацией страхования депозитов США (FDIC) банкам, относящимся к ее сфере ответственности, т.е. входящим в систему страхования депозитов [Sahajwala, Bergh, 2000]. Соответственно в обоих регулирующих органах был накоплен значительный объем данных, являющихся конфиденциальными, что позволило исследователям, сотрудникам этих органов, применять эконометрические методы для дистанционного анализа состояния банков и систем раннего предупреждения [Collier et al., 2003; Gilbert et al., 2002; Jagtiani et al., 2003; Krainer, Lopez, 2002, 2003, 2004, 2008, 2009; Oshinsky, Olin, 2006; Sahajwala, Bergh, 2000]. Были созданы системы SEER (ФРС) [Gilbert et al., 2002; Jagtiani et al.,

² Начиная с 2005 г. ФРС США приняла новую рейтинговую систему RFI/C(D), которая принимает во внимание также будущие риски дочерних депозитных учреждений [Krainer, Lopez, 2009].

2003; Krainer, Lopez, 2002; Sahajwala, Bergh, 2000], ранняя версия которой называлась FIMS [Cole et al., 1995] и SCOR (FDIC) [Collier et al., 2003; Oshinsky, Olin, 2006; Sahajwala, Bergh, 2000]. Системы SCOR и SEER были весьма похожи, одно из отличий состояло в том, что SCOR не принимала во внимание предыдущий рейтинг CAMEL.

Система SCOR разрабатывалась в конце 1990-х годов как дополнение к системе инспекций на месте. Основной целью системы было различить банки «благополучные», с рейтингами 1, 2, и банки, требующие повышенного внимания, с рейтингами 3–5 [Collier et al., 2003]. Точность прогноза системы SCOR оценивалась по вероятностям ошибок I и II рода. Ошибкой I рода называется ситуация, когда система предсказывает, что понижения рейтинга не произойдет, а на самом деле рейтинг понизился. Ошибка II рода состоит в «ложной тревоге», т.е. когда система ошибочно прогнозирует понижение рейтинга. Для сравнения точности прогноза была выбрана система раннего предупреждения CAEL, которая была разработана в середине 1980-х годов экспертами FDIC, назначившими показатели инспекций на месте и веса, с которыми эти показатели входили в рейтинг CAEL, принимающий значения от 0.5 до 5.

Изначальный выбор показателей для SCOR производился после консультаций с экспертами, но окончательный отбор параметров и их весов производился при анализе статистической значимости показателей в моделях. Модель переоценивалась ежеквартально, при этом каждый раз ее коэффициенты несколько изменялись. Рассматривались модели с горизонтами прогноза от 4 до 18 месяцев вперед, они использовали 12 показателей и основывались на эконометрической модели упорядоченного выбора. Результатом прогноза по модели являлись вероятности p_i каждой из градаций $i = 1, \dots, 5$ рейтинга.

Прогнозный рейтинг рассчитывался как среднее взвешенное $\sum_{i=1}^5 i \cdot p_i$ [Collier et al., 2003].

При сравнении с экспертной моделью CAEL модель SCOR, основанная на статистическом подходе, показала лучшие результаты на всех горизонтах прогноза, и CAEL была заменена на SCOR в реальной практике. SCOR плохо различает банки с рейтингами 1 и 2, очевидно, различие между этими градациями в значительной степени определяется неформализуемыми показателями [Collier et al., 2003].

Система SEER аналогична по идеологии системе SCOR. Она состоит из двух моделей: одна основана на эконометрической модели упорядоченного выбора и прогнозирует вероятности значения рейтинга CAMEL, другая, основанная на модели бинарного выбора мо-

дель «дефолта», прогнозирует снижение рейтинга CAMEL со значений 1, 2 до значений 3–5 (здесь «дефолтом» по определению является такое снижение рейтинга [Gilbert et al., 2002]). Эти две модели дополняют друг друга.

Другие направления работ исследователей с данными ФРС и FDIC следующие.

В работах [Krainer, Lopez, 2003, 2004, 2008] обсуждается вопрос о том, может ли рыночная информация усилить прогнозную силу подобных моделей. К сожалению, вопрос остается открытым для российских банков, поскольку в настоящее время лишь акции небольшого числа российских банков торгуются на биржах.

В работе [Oshinsky, Olin, 2006] рассматривается модель неупорядоченного множественного выбора для прогнозирования возможного состояния «проблемного» банка (с рейтингом CAMEL 3–5) в будущем: «выздоровление», поглощение, сохранение «проблемного» состояния, дефолт.

В работе [Krainer, Lopez, 2009] исследуется вопрос о том, являются ли требования экспертов ФРС к банкам постоянными или изменяются со временем. Авторы приходят, как и в работе [Blume et al., 1998], к выводу об изменчивости требований. Однако они не учитывают, что эксперты ориентируются не на абсолютные показатели банка, а на его относительное положение в банковской системе [Пересецкий, 2009а].

1.2.3. Различные направления в дистанционном анализе

В этом подпараграфе рассматриваются направления работ по дистанционному анализу состояния фирм, банков, которые используют интенсивные компьютерные методы, современные методы многомерного статистического анализа, эконометрические и другие методы.

Существует несколько подходов к статистическому моделированию надежности банков на основе публично доступной информации.

Во-первых, составление эконометрической модели надежности банка на основе исторических данных о банковских дефолтах. Естественным инструментом здесь являются модели бинарного выбора (logit-/probit-модель). Этот подход рассматривался для банкротств банков США в 1990-е годы, например, в работах Альтмана, Колари и др.

Во-вторых, для построения эконометрической модели можно использовать рейтинги, присвоенные банкам рейтинговым агентством. Такая модель будет отражать часть содержащейся в рейтинге информации, которая может быть получена из публично доступной информации. Представляется естественным применение моделей множественного выбора (ordered logit/probit). Когда такая модель построена, ее можно использовать для расчета прогнозных рейтингов любых банков. Прогнозные рейтинги будут отражать мнение экспертов рейтингового агентства. Такой подход был реализован для нефинансовых фирм в США в работе [Altman, Rijken, 2004].

Другой вариант этого подхода основан на опросе независимых экспертов [Варшавский и др., 1994]. Экспертам предлагается присвоить рейтинг некоторому набору реальных или виртуальных банков по выборке финансовых показателей балансовых отчетов. Далее строится эконометрическая модель, отражающая мнения экспертов. Возможное преимущество этого метода состоит в том, что модель строится на основе мнений экспертов, представляющих различные независимые финансовые структуры. Поскольку банки платят агентству за рейтинг, это потенциально может приводить к тому, что рейтинговое агентство не склонно понижать рейтинг. Однако эксперты агентства при составлении рейтинга имеют доступ к исчерпывающей информации о банке. Анализ такого подхода проведен в работе автора [Soest et al., 2003].

В-третьих, подход, основанный на анализе процентных ставок, например, процентных ставок по депозитам физических лиц. При наличии в стране рыночной дисциплины, являющейся одним из основных принципов соглашения Базель II, вкладчики требуют от банков с рискованной финансовой политикой более высоких процентных ставок. В условиях рыночной дисциплины высокие процентные ставки служат сигналом об избыточном риске финансовой политики банка.

В-четвертых, подход, основанный на оценках технической эффективности банков. Ряд работ связывает техническую эффективность (точнее — эффективность по издержкам) банка с его надежностью. Таким образом, модели, позволяющие оценивать эффективность банка, дают информацию и о его надежности. Разработка методов оценки эффективности производственных единиц — сравнительно новая, бурно развивающаяся область на стыке экономики фирм, эконометрики, анализа данных. Проблема здесь заключается в том, насколько различные оценки эффективности согласованы: если они дают су-

щественно разные результаты, то под вопросом находится надежность рекомендаций экономической политики, полученных на их основе.

Существует и пятый подход, представляющийся весьма перспективным, так как рынок аккумулирует в цене акций всю имеющуюся информацию. Однако в России этот подход сегодня не реализуем, так как акции только шести российских банков торгуются на бирже. В настоящее время исследования в этом направлении ведутся в ФРС США.

Модели прогноза дефолта банков, предприятий, облигаций и т.п. Попытки прогнозирования дефолта фирмы на основе данных балансового отчета, точнее — по одному из финансовых индикаторов (financial ratio), рассчитанному по данным балансового отчета, предпринимались в 1960-е годы [Beaver, 1966]. Однако значительный прогресс произошел в конце 1960-х годов, когда начали разрабатываться статистические методы для прогнозирования дефолта фирм, банков на основе данных балансовых отчетов. Первой такой работой была [Altman, 1968], в которой линейный дискриминантный анализ использовался для классификации фирм на устойчивые и обанкротившиеся по финансовым показателям в предыдущий период. Был предложен показатель «Z Альтмана» (Z-score), линейная комбинация пяти индикаторов, который был усовершенствован позднее [Altman et al., 1977] до модели ZETA. В дальнейшем дискриминантный анализ применялся для прогнозирования дефолтов в работах [Izan, 1984; Scott, 1981].

Десять лет спустя Мартин [Martin, 1977] впервые применил эконометрическую модель бинарного выбора, logit-модель, для прогнозирования дефолтов банков США за период с 1975 по 1976 г. Эта модель имеет некоторое преимущество перед моделью линейного дискриминантного анализа: 1) она не предполагает нормального распределения финансовых индикаторов, используемых в модели, и 2) результатом прогноза является не бинарный ответ (дефолт — не дефолт), а оценка вероятности дефолта. Кроме того, в этой модели можно оценить значимость финансовых индикаторов, включенных в модель. Модели бинарного выбора (logit, probit) используются в ряде работ [Wiginton, 1980; Ohlson, 1980; Bovenzi et al., 1983; Cole, Gunther, 1995, 1998; Estrella et al., 2000; Westgaard, Wijst, 2001; Kolari et al., 2002; Altman, Rijken, 2004; Godlewski, 2007].

В работе [Hirtle, Lopez, 1999] показано, что значимость текущего рейтинга CAMEL в модели дефолта резко убывает начиная с горизонта прогноза 6 и более месяцев.

Два подхода, дискриминантный анализ и модели бинарного выбора (ДА и logit), сравниваются по прогнозной силе в нескольких работах. В работах [Lennox, 1999; Lin, 2009] авторы приходят к выводу о превосходстве logit-моделей, а в работах [Altman et al., 1994; Jagtiani et al., 2003] авторы не находят существенного различия в прогнозной силе двух подходов.

В некоторых работах применяются компьютерные нестатистические методы прогнозирования дефолта: вариант алгоритма распознавания образов [Kolari et al., 2002], рекурсивное разбиение [Espahbodi H., Espahbodi P., 2003], нейросети [Coats, Fant, 1993; Jagtiani et al., 2003; Lin, 2009] и др. Однако в работах, в которых эти модели сравниваются на реальных данных [Altman et al., 1994; Jagtiani et al., 2003; Lin, 2009], показано, что logit-модель превосходит эти нестатистические методы по прогнозной силе.

В работе [Korobow, Stuhr, 1983] была предпринята неудачная попытка применить кластер-анализ к задаче прогноза дефолтов, разбиение банков на кластеры не улучшало прогнозную силу моделей.

Модели рейтингов. Выше в подпараграфе 1.2.3 уже обсуждались модели внутренних рейтингов ФРС и FDIC [Sahajwala, Bergh, 2000; Gilbert et al., 2002; Jagtiani et al., 2003; Collier et al., 2003; Krainer, Lopez, 2002, 2003, 2004, 2008, 2009; Oshinsky, Olin, 2006]. Первой работой, в которой были построены эконометрические модели (ordered logit/probit) рейтингов, была [Kaplan, Urwitz, 1979]. Впоследствии модели рейтингов применялись в работах [Ederington, 1986; Blume et al., 1998; Somerville, Taffler, 1995; Nickell et al., 2000; Carey, Hrycaj, 2001; Kamstra et al., 2001; Morgan, 2002; Amato, Furfine, 2004; Chan, Jegadeesh, 2004; Livingston et al., 2007, 2008; Curry et al., 2008].

Отдельно следует упомянуть работу [Altman, Rijken, 2004], в которой строятся модели рейтингов и модели дефолта корпораций и с помощью моделей исследуется вопрос о наблюдаемой консервативности рейтингов. Также в ней исследуется вопрос о горизонте прогноза по таким моделям: модели дефолта лучше работают на краткосрочном прогнозе (1 год), а модели рейтингов — на горизонте 5–7 лет. Это соответствует декларируемой рейтинговыми агентствами методологии *through-the-cycle*, согласно которой рейтинг отражает долгосрочные перспективы компании.

В работе [Hirtle, Lopez, 1999] показано, что нейросетевая модель уступает статистической модели при прогнозировании вероятности снижения рейтинга евробондов.

Анализ неоднородности процентных ставок. Рыночная дисциплина является одной из трех компонент Базельского соглашения. Раскрытие информации банками является ее основным условием. При наличии рыночной дисциплины высокие процентные ставки по депозитам служат индикатором высокой степени риска активов банка. Поэтому многие работы исследуют зависимость процентных ставок от финансовых индикаторов банка. В работах [Crane, 1976; Hannan, Hanweck, 1988; Hannan, Berger, 1991] проанализированы данные по банкам США в периоды 1974, 1980–1985 и 1980–1986 гг. соответственно. В работах [Calomiris, Powell, 2000; Martinez Peria, Schmukler, 2001] рассматривались банки стран Латинской Америки, а в работах [Graeve et al., 2004; Gambacorta, 2004; Mojon, 2000; Sander, Kleimeier, 2004] анализируются процентные ставки европейских банков.

Влияние введения страхования депозитов на стабильность банковской системы изучалась в работах Demirgüç-Kunt [Demirgüç-Kunt, Detragiache, 2002; Demirgüç-Kunt, Huizinga, 2004; Demirgüç-Kunt et al., 2008], а также [González, 2005; Hoggarth et al., 2005]. Получен вывод о том, что страхование депозитов снижает рыночную дисциплину и таким образом повышает вероятность банковского кризиса, при этом одновременно снижая ожидаемые потери от этого кризиса.

Лишь в нескольких работах изучается наличие рыночной дисциплины в России [Karas et al., 2005; Ungan et al., 2008], однако в них используются «неявные», усредненные процентные ставки, рассчитанные по балансам банков как отношение процентных расходов к среднему объему депозитов за период. Это является причиной того, что авторы не находят рыночной дисциплины в процентных ставках, однако отмечают ее наличие в объемах депозитов.

Оценки технической эффективности. Идея технической эффективности изначально была высказана в 1951 г. Купмансом [Koormans, 1951]: производство технически эффективно, если невозможно производить больше выпуска при заданном количестве ресурсов. Предполагается, что неспособность фирмы произвести максимально возможное количество выпуска объясняется неэффективностью управления фирмой.

Фаррелл в 1957 г. [Farrell, 1957] предложил непараметрический подход к измерению технической эффективности методом линейного программирования (Data Envelopment Analysis, DEA, оболочечный анализ). Этот подход интенсивно развивался в работах Симара (см. [Darario, Simar, 2007]).

Позднее, в 1977 г., в работах [Aigner et al., 1977] и [Meeusen, Broeck, 1977], был предложен параметрический подход к измерению технической эффективности — анализ стохастической границы производственных возможностей (Stochastic Frontier Analysis, SFA). Этот подход особенно интенсивно разрабатывался такими исследователями, как S.H. Kumbhakar, W.H. Greene, T. Coelli, P.W. Wilson и др. [Kumbhakar, Lovell, 2000; Fried et al., 2008; Coelli et al., 2005].

В литературе фактически достигнут консенсус о положительной связи технической эффективности банков, точнее — эффективности по издержкам или эффективности по прибыли, с надежностью банка, предприятия [Emel et al., 2003; Laeven, 1999; Becchetti, Sierra, 2003; Psillaki et al., 2010; Rao, 2005; Chiu, Chen, 2009; Pasiouras et al., 2009; Uchida, Satake, 2009; Koutsomanoli-Filippaki, Mamatzakis, 2009; Berger, DeYoung, 1997; Berger, Humphrey, 1992; Wheelock, Wilson, 1995].

Следовательно, оценки эффективности банков, полученные по моделям эффективности, также можно использовать в целях мониторинга банковской системы.

Необходимо отметить, что большинство работ по анализу технической эффективности банков используют только одну модель и не исследуют того, насколько полученные в работе выводы робастны относительно спецификации модели.

В последнее время появился ряд работ по анализу технической эффективности и эффективности по издержкам российских банков: [Caner, Kontorovich, 2004; Styurin, 2005; Balash, Pavluk, 2005; Головань, 2006; Головань и др., 2007а,б,в, 2008, 2009, 2010; Пересецкий, 2009б; Белоусова, 2009; Алескеров и др., 2010а,б].

1.3. Актуальные проблемы дистанционного анализа

Актуальной задачей является разработка методологического подхода к комплексному эконометрическому анализу надежности и эффективности российских банков. Эта задача особенно актуальна в свете реализации основных положений Нового базельского соглашения, предусматривающего совершенствование банковского надзора, оценки рисков. Эконометрические модели могут составить часть системы раннего предупреждения в мониторинге российской банковской системы. В решение этой задачи существенный вклад

могут сделать перечисленные выше эконометрические подходы (модели дефолта, рейтингов, процентных ставок, технической эффективности).

В качестве основных задач, решение которых представляется наиболее актуальным и направленным на достижение поставленной цели, можно выделить следующие.

1. Построение эконометрических моделей дефолта российских банков на основе исторических данных, учитывающих макроэкономическую среду, в которой работают банки. Ранее макроэкономические факторы в моделях дефолта банков не учитывались. Однако в документах Базельского комитета подчеркивается необходимость учета макроэкономического окружения в оценке надежности банков [Borio, 2003].
2. Построение эконометрических моделей дефолта, комбинированных с кластер-анализом, ориентированным на построение наилучших моделей бинарного выбора в каждом кластере. Такие модели могут дать лучшее качество прогноза в каждом кластере, поскольку сам выбор кластера ориентирован на построение данной модели с наилучшим качеством прогноза.
3. Разработка методов сравнения моделей прогноза по их потенциальному *экономическому* эффекту. Дело в том, что обычно при отборе моделей используются формальные статистические критерии (МакФадден R^2 , критерии Акаике, Шварца, z-статистики и т.п.), но это не то, что интересует инвестора: его скорее интересует оценка экономического эффекта от использования модели.
4. Разработка подхода к дистанционной оценке надежности банков путем моделирования рейтингов международных рейтинговых агентств и оценок экспертов. Анализ того, какая часть информации, содержащейся в рейтингах рейтинговых агентств, может быть получена из публично доступной информации. Разработка методики построения рейтинговых моделей на основе опроса мнений независимых экспертов.
5. Эконометрическое моделирование рейтингов международных рейтинговых агентств. Анализ отличий в подходе агентств к рейтингам банков в развивающихся странах и России от подхода агентств к рейтингам банков в развитых странах на основании полученных моделей. Разработка методики оценки ненаблюдаемого фактора «внешней поддержки», входящего в методологию составления рейтингов депозитов в иностран-

- ной валюте международного рейтингового агентства Moody's. Сопоставление шкал различных рейтинговых агентств.
6. Построение моделей процентных ставок по депозитам российских банков. Исследование на основании этих моделей вопроса о наличии в России рыночной дисциплины, третьей основной компоненты Нового базельского соглашения. Важность этой задачи определяется тем, что при наличии рыночной дисциплины сами процентные ставки или их модельные значения являются оценкой риска банков со стороны вкладчиков. К этой задаче естественным образом примыкает задача анализа влияния политических решений, например, введения страхования депозитов, на рыночную дисциплину.
 7. Оценка технической эффективности и эффективности по издержкам российских банков. В рамках этой задачи — анализ робастности этих оценок по отношению к выбору спецификации и функциональной формы модели, сравнение эффективности банков с различной формой собственности, банков в различных условиях развития, анализ того, повысится ли средняя эффективность российских банков с их укрупнением.

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 NewtonС. 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