

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЙТИНГОВ

**А.М. КАРМИНСКИЙ,**

доктор экономических наук,  
доктор технических наук,  
профессор кафедры банковского дела  
E-mail: karminsky@mail.ru

**В.В. СОСЮРКО,**

аспирант кафедры банковского дела  
E-mail: vsosyurko@mail.ru  
Государственный университет –  
Высшая школа экономики

---

*В статье исследуются особенности моделирования кредитных рейтингов банков с использованием эконометрических методов. Особое внимание уделяется формированию наборов данных для исследования, выбору объясняющих переменных, анализу прогнозной силы моделей и их временной устойчивости. Анализируются сравнительные особенности эконометрических моделей рейтингов банков применительно к странам с развивающейся экономикой (включая БРИК, Центральную и Восточную Европу, СНГ), а также подходов ведущих рейтинговых агентств. Эмпирическое исследование базируется на данных о 551 банке из 86 стран за 1995–2009 гг.*

**Ключевые слова:** банк, кредитный, рейтинг, рейтинговая модель, оценка, риск, эконометрика.

---

### Введение

Рейтинги играют важную роль в экономике, формируя независимую оценку кредитных рисков для различных компаний. Все больше банков, компаний, органов местного самоуправления и финансовых инструментов включаются в систему рейтингования, а хозяйствующие субъекты используют рейтинги в своей деятельности. В то же время количество банков с рейтингами, присвоенными рейтинговыми агентствами (РА), сравнительно невелико, поэтому существует необходимость распространения контактных оценок рейтинговых агентств на другие кредитные организации.

В предлагаемой статье эконометрические модели для прогнозирования долгосрочных кредитных рейтингов банков строятся при опоре исключительно на открытую информацию, включая финансовую отчетность банков и другие статистические данные. Анализ таких моделей позволяет изучить факторы, влияющие на процесс формирования рейтинга международными РА, сравнить рейтинговые оценки агентств между собой, а также проанализировать предсказательную силу полученных моделей.

На практике подобные модели могут использоваться в рамках подхода к оценке риска на основе внутренних рейтингов (Internal Rating Based Approach), регламентированного Новым базельским соглашением [2], а также органами банковского надзора в качестве составляющей для систем раннего предупреждения. Это может быть особенно актуально для развивающихся рынков из-за повышенного уровня их финансовых рисков.

В данной работе определяются финансовые и макроэкономические факторы, имеющие наибольшее влияние на банковские кредитные рейтинги трех крупнейших международных агентств: Moody's Investors Service (Moody's), Standard & Poor's (S&P) и Fitch Ratings (Fitch). Факторы, влияющие на кредитные рейтинги, изучаются с помощью построения эконометрических моделей упорядоченного выбора (ordered probit, описаны в работе [1]) по значениям рейтингов этих агентств за 1995–2009 гг.

В ходе анализа ищутся ответы на следующие вопросы:

- какие финансовые показатели банка влияют на присваиваемый ему кредитный рейтинг;
- какие макроэкономические показатели значимо влияют на рейтинги банков из различных стран;
- существует ли зависимость рейтингов банков от принадлежности их к группам стран (развитые, развивающиеся, СНГ и т.п.);
- как отличаются кредитные рейтинги различных агентств и можно ли агрегировать данные трех крупнейших мировых агентств для формирования обобщенной модели;
- какова динамическая устойчивость кредитных рейтингов рассматриваемых РА за последние 15 лет, в том числе имеется ли влияние финансовых кризисов.

### **Использование кредитных рейтингов и их моделей в банковской системе**

Под кредитным рейтингом понимается комплексная оценка рисков фирмы, банка, страховой компании, паевого фонда, страны, региона, выпусков облигаций и других финансовых инструментов по дискретной упорядоченной рейтинговой шкале. Кредитные рейтинги являются результатом преобразования большого объема информации в публичное мнение относительно классификационной группы, к которой относится субъект, сформированное рейтинговым агентством как информационным посредником.

Рейтинговый процесс имеет большое значение для всех участников финансовых рынков (эмитентов, инвесторов, финансовых посредников). Доверие со стороны инвесторов опирается на качество оценок, которое РА поддерживают, борясь за свою репутацию. Проводимый ими анализ учитывает широкий набор как финансовых, так и нефинансовых индикаторов. Но хотя рейтинговые агентства публикуют методологию присвоения рейтингов, ее детализация остается практически закрытой.

Высокая степень закрытости информации объясняется наличием конфиденциальности в отношениях РА с эмитентами и конкуренцией в рейтинговом бизнесе, а также высоким уровнем экспертной составляющей. Таким образом, факторы, влияющие на уровень рейтинга, априори не известны и требуют исследования, в том числе с помощью эконометрического моделирования.

Модели рейтингов могут представлять практический интерес для контрагентов финансовых

рынков (банков) в связи с возможностью использования их для определения рисков на базе внутренних рейтингов, а также для прогнозирования будущих рейтингов, для оценки банков, не имеющих рейтингов, для сравнения рейтинговых оценок различных агентств [3].

Рейтинговые модели также могут использоваться органами банковского надзора для текущего мониторинга состояния банковской системы. Особое внимание далее уделяется исследованию возможности и способам построения моделей кредитных рейтингов, анализу уровня значимости факторов, влияющих на рейтинги, а также степени предсказательной способности таких моделей.

### **Формирование выборки и построение модели**

Финансовые данные и рейтинги банков для выборки были сформированы с использованием данных информационно-аналитической системы Bloomberg на основе финансовой отчетности по МСФО и результатам торговли ценными бумагами банков. В моделях рассматриваются только долгосрочные кредитные рейтинги в иностранной валюте. Макроэкономические показатели стран, к которым принадлежат банки, взяты из Глобальной базы данных рыночной информации (GMID). Все показатели являются годовыми.

Итоговая выборка состоит из 5 629 наблюдений, включающих в себя показатели 551 банка из 86 стран за 1995–2009 гг. Каждое наблюдение определяется банком и годом и содержит в себе набор финансовых показателей как самого банка, так и страны, к которой он принадлежит. Дополнительно при формировании выборки использованы фиктивные переменные на принадлежность страны к какой-либо группе (развивающиеся страны, развитые, СНГ, Россия и т.д.), а также на указание отчетного периода (года).

Кредитные рейтинги банков включены в наблюдения с учетом лага. Наличие временного лага между финансовыми данными и рейтингом объясняется временем, необходимым РА на подготовку рейтинговых оценок и отчетов [1]. Проведенный анализ показал, что такой лаг составляет около одного года (по различным критериям для международных РА — от 6 до 18 мес.), в связи с чем кредитные рейтинги в данной работе приняты с годовой задержкой.

Количество рейтингов по РА в выборке распределено следующим образом: Moody's — 3 556, Fitch — 3 097, S&P — 2 634. Наибольшее количество наблю-

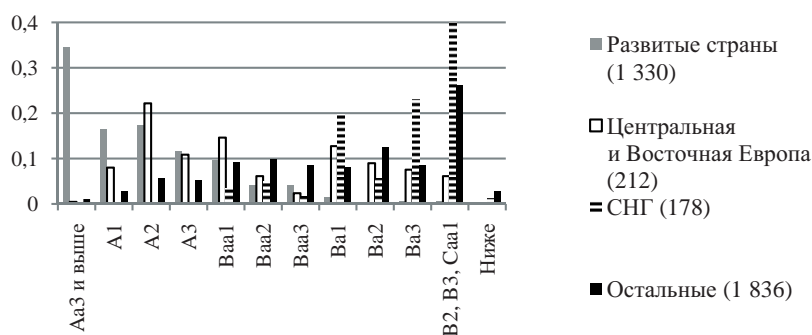


Рис. 1. Распределение долгосрочного рейтинга депозитов агентства Moody's по группам стран:

Аа – долговые обязательства высокого качества с очень низким кредитным риском; А – долговые обязательства повышенной средней категории, подверженные низкому кредитному риску; Ваа – долговые обязательства средней категории, подверженные умеренному кредитному риску; Ва – долговые обязательства, имеющие черты спекулятивных инструментов и подверженные существенному кредитному риску; В – спекулятивные долговые обязательства, подверженные высокому кредитному риску; Саа – долговые обязательства очень низкого качества, подверженные очень высокому кредитному риску. К каждой общей рейтинговой категории – от Аа до Саа включительно – агентство добавляет цифровые модификаторы: 1 – данное обязательство находится в верхней части своей общей рейтинговой категории; 2 – положение в середине диапазона, 3 – обязательство находится в нижней части этой общей рейтинговой категории

дений приходится на США (622), Японию (526), Францию (189), Италию (188), Турцию (164), Индию (154) и Россию (145). На развивающиеся страны приходится 30%, а на развитые – 50% от всех наблюдений.

Развитые страны имеют более высокий уровень рейтингов, чем другие группы стран (рис. 1) и занимают большую долю рейтингов инвестиционного уровня. Развивающиеся рынки, напротив, представлены в основном спекулятивными рейтингами, что говорит о большой значимости факторов внешнего окружения в рейтинговой оценке.

С помощью рейтинговых моделей проанализировано более 30 факторов, взятых в качестве объясняющих переменных. В табл. 1 представлены переменные, которые играют наибольшее влияние на долгосрочные кредитные рейтинги банков международных РА.

Таблица 1

Базовые эконометрические модели кредитных рейтингов

Параметр	Ожидаемое влияние	S&P	Fitch	Moody's
Активы банка (логарифм)	+	-0,523 <sup>1***</sup> (0,027)	-0,561 <sup>***</sup> (0,021)	-0,545 <sup>***</sup> (0,025)
Капитал банка / активы банка	+	-3,012 <sup>***</sup> (0,278)	-1,945 <sup>***</sup> (0,440)	-2,758 <sup>***</sup> (0,270)
Капитал / активы, взвешенные по риску	+	0,045 <sup>***</sup> (0,010)	0,014 <sup>*</sup> (0,008)	0,028 <sup>***</sup> (0,008)
Резервы на возможные потери по ссудам / активы банка	-	42,763 <sup>***</sup> (6,011)	37,284 <sup>***</sup> (5,830)	19,188 <sup>***</sup> (3,403)
Долгосрочные обязательства / активы банка	-	0,008 <sup>*</sup> (0,005)	0,017 <sup>**</sup> (0,008)	0,023 <sup>***</sup> (0,004)
Процентные расходы / процентные доходы	-	0,353 <sup>***</sup> (0,050)	0,277 <sup>***</sup> (0,076)	0,294 <sup>***</sup> (0,073)
Нераспределенная прибыль / активы банка	+	-9,841 <sup>***</sup> (2,835)	-5,063 <sup>***</sup> (0,832)	-1,404 <sup>*</sup> (0,736)
Высоколиквидные активы / обязательства банка	+	2,303 <sup>***</sup> (0,612)	1,814 <sup>***</sup> (0,607)	1,985 <sup>***</sup> (0,612)
Индекс коррупции	+	-0,408 <sup>***</sup> (0,017)	-0,356 <sup>***</sup> (0,017)	-0,383 <sup>***</sup> (0,015)
Экспорт / импорт	+	-0,584 <sup>***</sup> (0,077)	-0,400 <sup>***</sup> (0,055)	-0,559 <sup>***</sup> (0,055)
ВВП (по паритету покупательной способности), 10 <sup>14</sup> долл.	+	4,40 <sup>***</sup> (0,68)	4,40 <sup>***</sup> (0,56)	12,20 <sup>***</sup> (1,72)
Годовая инфляция, %	-	0,038 <sup>***</sup> (0,012)	0,020 <sup>**</sup> (0,010)	0,028 <sup>***</sup> (0,006)
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>		<b>0,293</b>	<b>0,266</b>	<b>0,295</b>
Количество наблюдений		1 804	1 985	1 787

<sup>1</sup> Символы \*, \*\* и \*\*\* обозначают соответственно 10-, 5- и 1%-ный уровни значимости.

Как и ожидалось, положительное влияние на рейтинг оказывают размер (натуральный логарифм активов) и достаточность капитала банка, что согласуется с положениями документов Базель II. Введение квадратичных членов для большинства моделей не оказывает значимого влияния. Добавление в качестве независимой переменной отношения капитала к активам, взвешенным по риску, значительно улучшает объясняющие свойства моделей. Положительное влияние оказывает также отношение нераспределенной прибыли к активам, что естественно, поскольку наличие свободных средств обеспечивает устойчивость банка.

Отношение резервов на возможные потери по кредитам к активам отражает риск невозврата средств клиентами банка и, как следствие, возможность невыполнения банком своих обязательств, поэтому влияние этого фактора отрицательно.

Отрицательное влияние на рейтинг имеет также высокая долговая нагрузка (отношение долгосрочных обязательств к активам банка), так как рейтинговые агентства тщательно отслеживают уровень обеспеченности погашения долга. Увеличение доли процентных расходов в процентных доходах характеризует эффективность основной банковской деятельности (посредничества на денежном рынке) и также отрицательно оценивается рейтинговыми агентствами.

Отношение суммы высоколиквидных активов к обязательствам используется в качестве прокси текущей ликвидности и имеет отрицательное влияние на рейтинг. Возможно, это связано с тем, что зависимость U-образна, а высокий уровень мало-доходных активов снижает устойчивость банка.

Из макропеременных большое влияние на кредитные рейтинги банков оказывают уровень коррупции, инфляция, значение ВВП и отношение экспорта к импорту. Индекс восприятия коррупции (Corruption Perception Index) публикует агентство Transparency International с 1995 г., и он обратно пропорционален уровню коррупции. Во всех моделях данный фактор отрицательно значим на высоком уровне.

Годовая инфляция имеет отрицательное влияние на рейтинг, так как при высоком проценте инфляции страна обладает высокими финансовыми рисками, что характеризуется повышенным уровнем невыполнения финансовых обязательств и труднодоступностью финансовых активов в целом. Показатель имеет небольшую корреляцию с отношением экспорта и импорта, которое положительно влияет на кредитные рейтинги банков и говорит о благоприятной экономической ситуации в стране.

Валовый внутренний продукт, измеренный по паритету покупательной способности, сильно коррелирует с номинальным ВВП, но позволяет более точно сравнивать уровни ВВП разных стран. Сам по себе фактор имеет положительное влияние на рейтинги банков, но в совокупности с некоторыми финансовыми показателями, например размером банка, приобретает противоположный знак. Так, среди банков одинакового размера выше рейтинги у банков в странах с меньшим значением ВВП. Такой фактор, как реальный прирост ВВП (в процентах), не дал значимых результатов в моделях.

### **Исследование зависимости рейтинга от принадлежности банка к различным группам стран**

Для исследования страновой зависимости были сформированы фиктивные переменные отношения банка к группам стран (регионам): развитые страны, СНГ, БРИК и т.д. (1 – относится, 0 – нет). Базовые модели по каждому из РА для сравнения опирались на модели, представленные в табл. 1, с исключением из состава объясняющих факторов двух макропеременных – отношения экспорта к импорту и ВВП, так как их вклад частично будет объяснен дамми-переменными. Результаты сравнения представлены в табл. 2.

Как и ожидалось, банки из развитых стран имеют более высокие кредитные рейтинги. Это объясняется более высоким рейтинговым потолком для стран с развитой экономикой в силу лучшей институциональной среды.

Не отстают рейтинги банков стран Центральной и Восточной Европы, для которых характерен быстрый переход к капиталистической системе экономики и большое стремление вступить в ЕС. В этой группе стран присутствует малое количество крупных банков, что потенциально снижает уровень рейтингов, но внешняя государственная поддержка усиливает их жизнеспособность.

Страны СНГ, в том числе и Россия, имеют заниженные банковские рейтинги. В то же время следует отметить, что включение макропеременных (см. табл. 1) оказывается более информативным (по уровню статистического показателя Pseudo R<sup>2</sup>), чем введение фиктивных переменных на региональную аффилированность.

### **Анализ временной устойчивости рейтингов**

Для исследования зависимости уровня кредитных рейтингов от временного периода в базовую



Таблица 2

## Модели кредитных рейтингов с учетом страновой принадлежности

Параметр	Ожидаемое влияние	S&P	Fitch	Moody's
Базовая модель (без dummy)		—	—	—
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>		<b>0,265</b>	<b>0,242</b>	<b>0,277</b>
Россия	—	0,572 <sup>1**</sup> (0,572)	0,515 <sup>1***</sup> (0,189)	0,418 <sup>1**</sup> (0,079)
ОСЭР	+	-0,152 <sup>*</sup> (0,085)	-0,233 <sup>1***</sup> (0,088)	-0,418 <sup>1***</sup> (0,079)
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>		<b>0,266</b>	<b>0,243</b>	<b>0,282</b>
Развитые страны	+	0,376 <sup>1***</sup> (0,135)	0,417 <sup>1***</sup> (0,114)	0,153 (0,109)
Развивающиеся рынки	—	0,867 <sup>1***</sup> (0,155)	0,638 <sup>1***</sup> (0,119)	0,833 <sup>1***</sup> (0,109)
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>		<b>0,272</b>	<b>0,246</b>	<b>0,288</b>
СНГ	—	0,604 <sup>1**</sup> (0,238)	0,428 <sup>1***</sup> (0,192)	-0,143 (0,152)
Страны Центральной и Восточной Европы	+	-0,093 (0,182)	-1,118 <sup>1***</sup> (0,129)	-1,032 <sup>1***</sup> (0,101)
Развитые страны	+	-0,079 (0,099)	-0,116 (0,094)	-0,467 <sup>1***</sup> (0,081)
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>		<b>0,266</b>	<b>0,253</b>	<b>0,290</b>
БРИК	—	0,885 <sup>1***</sup> (0,108)	1,017 <sup>1***</sup> (0,102)	0,595 <sup>1***</sup> (0,097)
Страны Центральной и Восточной Европы	+	0,119 (0,184)	-0,961 <sup>1***</sup> (0,122)	-0,777 <sup>1***</sup> (0,100)
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>		<b>0,272</b>	<b>0,261</b>	<b>0,291</b>
Количество наблюдений		1 812	1 991	1 787

<sup>1</sup> Символы \*, \*\* и \*\*\* обозначают соответственно 10-, 5- и 1%-ный уровни значимости.

эконометрическую модель добавляются фиктивные переменные (дамми), обозначающие отношение наблюдения к тому или иному году. Всего было включено 13 дамми для 1996–2008 гг. на каждый. Лаг для рейтингов предполагался равным году, поэтому из выборки исключен 2009 г. (по причине лага данные по кредитным рейтингам еще не известны).

Сначала были рассмотрены модели с исключенными макропеременными в предположении, что год учитывает экономическое положение стран, находящихся в той или иной фазе бизнес-цикла. Объясняющая способность этих моделей сравнительно низка, что говорит о большой значимости страновой спецификации в кредитном рейтинге и необходимости ее использования. Глобальное состояние экономики играет меньшую роль в предсказательной силе, но максимальное снижение уровня рейтингов приходится на время кризиса 2007–2008 гг.

На следующем шаге к данным моделям добавлены экзогенные факторы (полученные модели учитывают внешнее макроэкономическое окружение для рассматриваемых банков), и с их помощью можно изучить влияние временной компоненты на методологию выставления рейтинговых оценок. Результаты представлены в табл. 3.

Из анализа данных табл. 3 можно сделать вывод о снижении уровня рейтингов Fitch после 2001 г., связанное скорее всего с изменениями в методологиях агентств, а не с финансовыми кризисами последнего десятилетия. Остальные годовые переменные не являются значимыми.

Следует заметить: РА понимают, что резкое изменение в методологиях чревато негативными последствиями. Этот процесс инертный, и серьезные поправки в списках рейтингов банков могут нанести ущерб репутации агентства. К этому может прибавиться и резкое увеличение затрат на пересмотр рейтинговых оценок. Тем не менее в силу конкуренции развитие и совершенствование методологии жизненно необходимо, поэтому РА производят ее изменение очень аккуратно и постепенно, что можно подтвердить результатами табл. 3.

### Сравнение оценок рейтинговых агентств между собой

Чтобы сопоставить данные агентств между собой, кредитные рейтинги всех трех РА были объединены в единый набор, а затем для него на основе

Таблица 3

## Анализ временной устойчивости рейтингов

Параметр	S&P	Fitch	Moody's
Логарифм от активов	-0,542*** (0,027)	-0,590*** (0,023)	-0,536*** (0,027)
Капитал банка / активы банка	-2,759*** (0,271)	-1,635*** (0,431)	-2,586*** (0,274)
Отношение капитала к активам, взвешенным по риску	0,019* (0,011)	0,005 (0,012)	0,017* (0,010)
Расходы на возможные потери по кредитам / активы банка	41,904*** (7,004)	40,333*** (7,290)	17,144*** (3,739)
Долгосрочные обязательства / активы банка	0,007 (0,005)	0,017** (0,008)	0,030*** (0,005)
Процентные расходы / процентные доходы	0,382*** (0,057)	0,377*** (0,079)	0,234*** (0,084)
Нераспределенная прибыль / активы банка	-11,007*** (3,017)	-5,422*** (0,911)	-1,806** (0,739)
Наличные и прочие высоколиквидные средства / пассивы банка	1,776*** (0,614)	1,277*** (0,492)	1,716*** (0,614)
Индекс восприятия коррупции	-0,354*** (0,019)	-0,295*** (0,019)	-0,343*** (0,018)
Экспорт / импорт	-0,720*** (0,079)	-0,595*** (0,057)	-0,721*** (0,055)
ВВП (измеренный по паритету покупательной способности), 10 <sup>14</sup> долл.	5,42*** (0,72)	4,86*** (0,61)	14,60*** (1,84)
Годовая инфляция, %	0,028** (0,014)	0,006 (0,012)	0,032*** (0,007)
ОЭСР	-0,708*** (0,097)	-0,734*** (0,098)	-0,858*** (0,082)
<i>Показатели по годам</i>			
1996	0,121 (0,354)	0,309 (0,394)	0,131 (0,401)
1997	0,268 (0,345)	0,157 (0,367)	0,555 (0,392)
1998	0,019 (0,321)	0,200 (0,366)	0,148 (0,380)
1999	0,041 (0,325)	0,075 (0,358)	-0,077 (0,378)
2000	0,294 (0,317)	0,431 (0,351)	0,169 (0,377)
2001	0,286 (0,313)	0,452 (0,349)	0,011 (0,375)
2002	0,377 (0,311)	0,650* (0,349)	-0,034 (0,373)
2003	0,488* (0,305)	0,687** (0,352)	0,096 (0,373)
2004	0,413 (0,310)	0,750** (0,352)	0,071 (0,375)
2005	0,294 (0,307)	0,659** (0,348)	-0,025 (0,373)
2006	0,165 (0,308)	0,555* (0,348)	-0,529 (0,370)
2007	0,286 (0,309)	0,576* (0,349)	-0,451 (0,371)
2008	0,345 (0,305)	0,683** (0,348)	-0,419 (0,367)
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>	<b>0,302</b>	<b>0,280</b>	<b>0,317</b>
Количество наблюдений	1 684	1 843	1 682

<sup>1</sup> Символы \*, \*\* и \*\*\* обозначают соответственно 10-, 5- и 1%-ный уровни значимости.

Таблица 4

Модели для сравнения кредитных рейтингов различных агентств

Параметр	Модель для S&P	Модель для Fitch	Модель для Moody's	Модель без dummy
S&P dummy	—	0,318*** (0,035)	0,450*** (0,040)	—
Fitch dummy	-0,318*** (0,035)	—	0,133*** (0,038)	—
Moody's dummy	-0,450*** (0,040)	-0,133*** (0,038)	—	—
<b>Pseudo R<sup>2</sup></b>	<b>0,280</b>	<b>0,280</b>	<b>0,280</b>	<b>0,273</b>
Количество наблюдений	5 209	5 209	5 209	5 209

\*\*\* 1%-ный уровень значимости.

базовой модели построены модели с фиктивными переменными, отражающими принадлежность рейтинга к тому или иному агентству (1 – принадлежит, 0 – не принадлежит). Такое преобразование позволяет получить более крупную выборку, чем просто исследование банков, которым присвоены рейтинги всех трех РА, а также учесть экономическое состояние учреждений и, следовательно, уменьшить ошибку при сравнении рейтингов банков, характеристики которых отличаются.

В результате получаются модели, представленные в табл. 4. Наличие всех экономических индикаторов обусловлено предыдущими этапами исследования.

Анализируя табл. 4, можно сделать вывод о том, что самым консервативным по отношению к банкам рейтинговым агентством является S&P, уровень рейтингов которого меньше, чем у Moody's и Fitch. Согласно выявленным коэффициентам, кредитные рейтинги Moody's выше, чем у Fitch, и при этом значимость всех коэффициентов высока. Эти результаты могут быть использованы при сопоставлении долгосрочных кредитных рейтингов международных агентств при необходимости сравнения, если известны рейтинги одного или двух других агентств.

### Анализ прогнознoй силы

Дополнительно исследовано распределение стандартной ошибки моделей. Анализ базовых

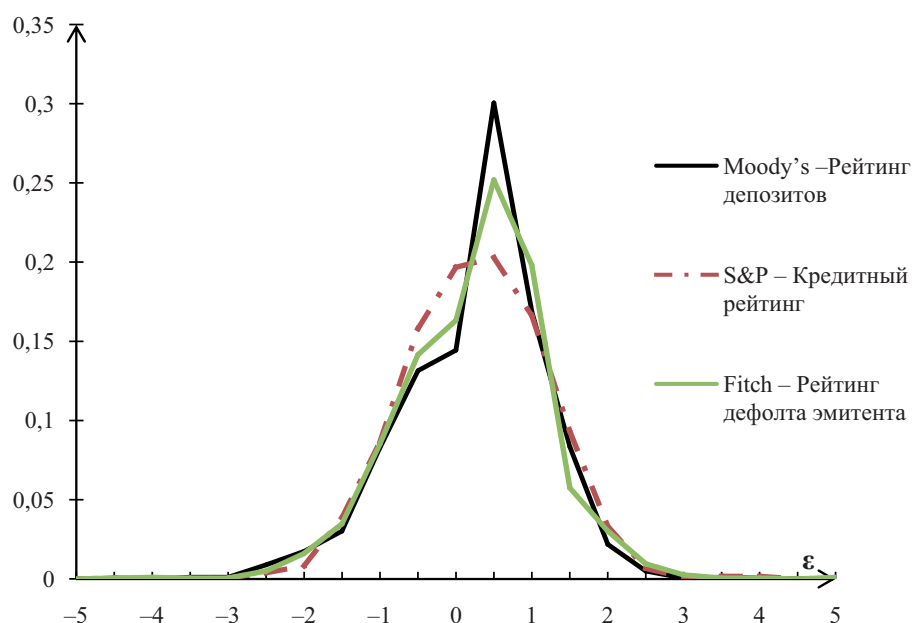


Рис. 2. Распределение стандартной ошибки рейтинговой модели

моделей показал, что присутствует небольшая отрицательная асимметрия с более длинными левыми хвостами распределения (рис. 2), т.е. для предсказаний моделей больше характерны ошибки первого рода (рейтинги всех агентств переоцениваются).

Для агентств S&P и Fitch коэффициенты асимметрии равны  $-0,256$  и  $-0,241$ . Для Moody's смещение более существенно и равняется  $-0,550$ . Таким образом, рейтинги всех получившихся моделей менее консервативны, чем фактические. Частично это вызвано тем, что в выборке преобладают высокие рейтинги, которые и оказывают большое влияние при формировании моделей.

Процент точных предсказаний находится на уровне 40–44% в зависимости от рейтинга. Прогнозирование рейтингов с ошибкой в одну градацию шкалы составляет 90–91%, а с точностью до двух градаций – на уровне около 99% (табл. 5).

Таблица 5

## Анализ ошибки при прогнозировании рейтингов

Ошибка прогноза	Процент предсказаний		
	S&P	Fitch	Moody's
$\Delta = -2$	4,71	5,09	4,76
$\Delta = -1$	24,45	22,67	21,43
$\Delta = 0$	39,97	41,51	44,49
$\Delta = 1$	25,94	25,54	25,24
$\Delta = 2$	3,99	3,98	2,69
$\Delta = 0$	39,97	41,51	44,49
$ \Delta  \leq 1$	90,36	89,72	91,16
$ \Delta  \leq 2$	99,06	98,79	98,61
Среднее (Mean)	0,000	0,000	0,000
Стандартное отклонение (Std. Deviation)	0,940	0,939	0,912
Асимметрия (Skewness)	-0,256	-0,241	-0,550
Экссесс (Kurtosis)	5,437	4,432	4,136

## Заключение

В ходе исследования выявлено значительное влияние ряда финансовых показателей банков на присваиваемые агентствами кредитные рейтинги. Положительное влияние на уровень оценки РА оказывают такие показатели, как размер банка (логарифм от активов), доля капитала, отношение нераспределенной прибыли к активам, рентабельность активов (ROA). Отрицательно влияние имеют следующие показатели: отношение процентных расходов к процентным доходам, высокий уровень долгосрочного долга, доля резервов на потери по кредитам и отношение депозитов к акционерному капиталу.

Исследовано влияние на рейтинг факторов внешнего окружения банка и показано их значительное влияние. Положительное воздействие на кредитные рейтинги оказывают такие макроэкономические показатели, как годовой ВВП, отношение экспорта к импорту, а отрицательное – годовая инфляция, уровень коррупции.

Дополнительно исследовано влияние принадлежности банка к той или иной группе стран. Как и ожидалось, развитые страны имеют более высокие рейтинги, нежели развивающиеся рынки, что объясняется лучшей экономической средой и меньшими геополитическими рисками.

Исследована предсказательная сила рейтинговых моделей. Процент точных предсказаний находится на уровне 40–44%. Прогнозирование рейтингов с ошибкой в одну градацию составляет 90–91%. Показана сопоставимость рейтинговых оценок различных агентств, в том числе в части набора объясняющих переменных. Они могут быть использованы для дистанционного предсказания кредитных рейтингов на основе открытой информации. Поэтому они могут использоваться участниками финансовых рынков и регулируемыми органами для предсказания будущих значений рейтинговой оценки, а также для распространения оригинальных рейтингов на кредитные организации, которые их не имеют.

Произведено сравнение уровней кредитных рейтингов для трех рейтинговых агентств. Самым консервативным рейтинговым агентством для банков является S&P. Кредитные рейтинги Moody's наиболее либеральны, а Fitch – имеют средний уровень.

Целесообразно исследование новых подходов и методов их формирования для увеличения предсказательной силы моделей. Среди таких подходов могут быть исследование панельных данных, внедрение новых финансовых параметров и оценка влияния нелинейностей, анализ чувствительности компаний к рынку, влияния рода деятельности банка на его рейтинг (коммерческий, инвестиционный), влияние типа владения (государственное, частное, иностранное) и прочее.

## Список литературы

1. Карминский А.М., Пересецкий А.А., Петров А.Е. Рейтинги в экономике. М.: Финансы и статистика, 2005. 240 с.
2. International convergence of capital measurement and capital standards. A revised framework. Basel, Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, 2004.
3. Peresetsky A., Karminsky A. Models for Moody's bank ratings. Bank of Finland, BOFIT Discussion Papers, 17/2008.