

Модели корпоративных рейтингов для развивающихся рынков

Карминский А.М.*

Аннотация.

В работе рассматриваются особенности существующей системы корпоративных рейтингов и специфика развития соответствующих эконометрических моделей рейтингов для предприятий на развивающихся рынках. В качестве объясняющих переменных используются финансовые индикаторы, индикаторы финансового рынка, а также макроэкономические и отраслевые факторы в разрезе отдельных стран. Рассматриваются и моделируются рейтинги международных агентств Standard & Poor's, Moody's Investors Service и Fitch Ratings. Оценивается предсказательная сила полученных моделей. Обсуждаются результаты сравнения рейтингов трех ведущих международных агентств.

Ключевые слова: корпоративный рейтинг, эконометрическая модель, финансовый риск, развивающийся рынок

JEL codes: G24, G21, G32, C35.

This article evaluates the peculiarities of current corporate ratings systems and addresses specific issues of the development of econometrical rating models for emerging market enterprises. Financial indicators, market-value appraisals, industrial as well as macroeconomic factors of different countries were used as explanatory variables. Ratings of the Standard & Poor's, Moody's Investors Service and Fitch Ratings agencies were considered and used for modelling. The predictive power of the econometrical models was examined. A comparison of the methodologies of the three leading agencies was discussed.

Keywords: corporate rating, econometric model, financial risk, emerging market

JEL codes: G24, G21, G32, C35.

* Д.э.н., д.т.н., профессор, Национальный инновационный университет «Высшая школа экономики», 109028, Москва, Россия, Покровский бул., 11, Ж-418; e-mail: Karminsky@mail.ru, akarminsky@hse.ru.

1. Введение.

Базельское соглашение (Basel, 2004) повысило интерес к рейтингам и их моделям. Практический интерес представляет развитие систем внутренних рейтингов. Еще большее внимание эта тематика получила в условиях кризиса 2007-2009 годов и в результате разработки обновленного соглашения Базель III (Basel, 2009).

В предлагаемой работе рассматриваются возможности моделирования рейтингов применительно к промышленным компаниям и с акцентом на развивающиеся страны. При этом используются эконометрические модели, именно, модели множественного выбора. В качестве объясняющих переменных используются не только финансовые индикаторы компаний, которые характеризуют устойчивость их развития, но и рыночные и макроэкономические характеристики, а также дамми-переменные, отражающие отраслевую и страновую принадлежность компаний.

Рассматриваются рейтинги ведущих международных агентств Standard & Poor's (S&P), Moody's Investors Service (Moody's) и Fitch Ratings (Fitch), причем, несмотря на методологические особенности каждого из агентств, сделана попытка выявить с помощью моделей некоторые общие черты и отличия в подходах. Для эмпирического исследования сформирована выборка с использованием данных Информационного агентства Bloomberg.

В работе также оценивается предсказательная сила предлагаемых моделей для оценки возможностей их практического использования. Показано, что рейтинги компаний из развивающихся стран значимо ниже, чем у сравнимых по финансовым индикаторам компаний из стран с развитой экономикой. Показано также, что на рейтинги влияет отраслевая принадлежность компаний.

Статья состоит из пяти разделов. Во втором из них рассмотрены возможности и распространенность рейтингов в развивающихся странах, а также проведен сравнительный анализ литературных источников по тематике статьи. В разделе 3 исследуются различные подходы к построению моделей, формированию эмпирической выборки, а также ее статистические характеристики. В разделе 4 описываются построенные модели рейтингов применительно к развивающимся рынкам, а в заключительном разделе формулируются выводы.

2. Обзор литературных источников и методологии

Формирование рейтинговых услуг в развивающихся странах. В качестве типовых представителей развивающихся стран далее рассматриваются группы стран Центральной и Восточной Европы (CEE), а также группа стран BRIC, которая в настоящее время расширилась до BRICS (рассмотрение Южной Африки не вошло в данное исследование). Кроме того, отдельно и более подробно рассмотрены особенности рейтингового процесса в России как страны, входящей в обе группы стран.

Рейтинги банков и компаний стран Центральной и Восточной Европы сопоставимы. Уровень развития и экономики этих стран ниже, чем в большинстве стран, вошедших в первоначальное объединение европейских государств (ЕС-15). В то же время эти страны во многом ориентированы на сотрудничество и интеграцию в ЕС, а также преимущество технологий и ценностей Евросоюза, причем ряд из них достигли прогресса на этом пути.

Анализ суверенных рейтингов стран СЕЕ показывает, что они находятся в нижней части инвестиционного уровня за исключением Словакии и Чехии, рейтинг которых составляет А+, а также Словении, рейтинг которой наивысший из стран СЕЕ и находится на уровне АА. При этом спекулятивные рейтинги имеют Сербия, Македония, а также Босния и Герцеговина.

Несмотря на это, компании и банки стран СЕЕ в большинстве своем имеют спекулятивные рейтинги. Это во многом связано с тем, что, с одной стороны, для многих из них имеется определенная поддержка со стороны стран Евросоюза, но, с другой стороны, в условиях последнего экономического кризиса поддержка ограничена.

Еще ниже рейтинги компаний из стран BRIC. В то же время нужно отметить достаточно быстрый рост рейтингов из этих стран, произошедший за последние годы, что может быть объяснено досрочно быстрым ростом экономики этих стран.

Распределение корпоративных рейтингов ведущих международных агентств по уровням рейтингов для стран СЕЕ, BRIC и России в сравнении с рейтингами компаний из развитых стран, вошедших в сформированную в работе выборку, приведено на рис. 1.

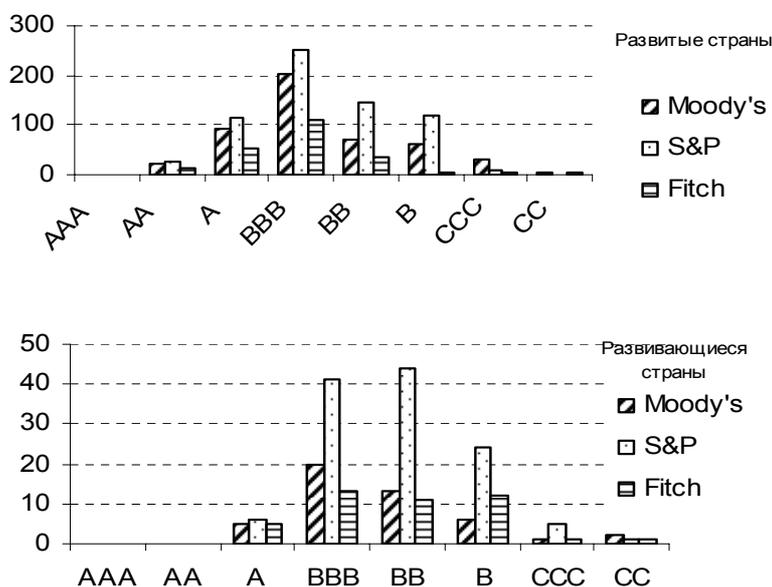


Рис. 1. Сравнение распределений корпоративных рейтингов по классам для развивающихся и развитых стран (январь 2009 г.).

Международные рейтинговые агентства начали работать в России с 1996 г. В 1998 г. в результате кризиса их деятельность в России была приостановлена. Интерес к рейтингам возобновился с 2003 г. После присвоения России суверенных рейтингов инвестиционного уровня в 2005-2006 гг. количество присвоенных рейтингов стало расти более быстрыми темпами. К концу 2010 г. составило около 350 субъектов, имеющих рейтинги международных агентств.

Кризис 2007-2009 гг. привел к отзыву ряда рейтингов, а также снижению суверенного рейтинга России агентствами S&P и Fitch на одну градацию до уровня ВВВ. В то же время интерес к рейтингам не пропал, как это было в 1998 г.

В то же время только около 20 отечественных промышленных компаний имеют рейтинги инвестиционного уровня. Средний уровень рейтингов по состоянию в конце 2010 г. находился между ВВ- и ВВ для всех трех агентств.

Достаточно мало компаний из развивающихся стран имеют инвестиционные рейтинги. Методология рейтингования является достаточно закрытой, причем экспертные оценки играют существенную роль. Все это затрудняет использование рейтингов для оценивания рисков субъектов и инструментов, даже государственных заимствований. Приведенные факторы усиливают интерес к созданию и использованию моделей рейтингов, в том числе корпоративных. Поэтому целью данного исследования является оценивание возможностей предсказания рейтингов с использованием моделей на основе общедоступной информации. При этом используются данные международной финансовой отчетности и интегральные индексы биржевой торговли акциями корпораций.

Литература по моделированию корпоративных рейтингов. Последний кризис в очередной раз усилил интерес к рейтингам. В ряде исследований показано (Altman, Rijken, 2004; Pederzoli, Torricelli, 2005; Curry et al., 2008), что рейтинги имеют процикличность. Имеется определенный временной лаг между финансовой отчетностью и изменением рейтингов. С одной стороны это формирует стабильность рейтингового процесса и отсутствие мгновенной реакции на сравнительно незначимые события. С другой стороны, это не всегда обеспечивает адекватную во времени реакцию агентств в условиях кризисов, которые в последнее время случаются все чаще, а также не предсказывают банкротства ряда крупнейших компаний (Servigny, Renault, 2004).

Важным для понимания рейтингов является выбор объясняющих переменных. В частности, могут тестироваться индикаторы, используемые рейтинговыми агентствами (Moody's, 2009; S&P, 2008) и другими исследователями (Rojas-Suarez, 2002; Servigny, Renault, 2004; Curry et al., 2008). Типичными показателями для корпоративных рейтингов являются

размер компании, ее прибыльность, уровень ликвидности, характеристики структуры бизнеса на основе финансовой отчетности. В последние годы большое внимание агентства уделяют поддержке со стороны государства или материнских компаний (Moody's, 2007).

Большое значение придается макроэкономическим показателям (Carling et al., 2007; Curry et al., 2008; Карминский и др., 2005), среди которых можно указать индекс инфляции, реальный рост ВВП, рост промышленного производства, а для экспортноориентированных стран изменения курса валюты и цен на нефть. Отдельно стоит отметить рыночные индикаторы (Curry et al., 2008) для публичных компаний, в том числе рыночную стоимость компаний и ее волатильность.

Для развивающихся стран могут быть использованы и дополнительные показатели (Altman, 2005; Rojas-Suarez, 2002; Peresetsky, Karminsky, 2008), включая стоимость ресурсов, рост задолженности и др., которые более значимы для рейтингов спекулятивного уровня.

Для корпоративных рейтингов также важны отраслевая принадлежность, профиль деятельности и региональное расположение (Niemann et al., 2008; Карминский, 2009). Это связано с особенностями деятельности в различных сферах производственной активности.

3. Данные и модели

Модели и рейтинговые шкалы. В работе использовались модели множественного выбора (probit). В качестве шкал использовались три числовые шкалы, соответствующие классам и градациям рейтингов, а также смешанная шкала. При дальнейшей презентации результатов использованы модели в шкале градаций, имеющие 18 уровней (после отсека рейтингов ниже уровня CCC). При этом шкала Moody's в соответствии с рекомендациями Базель II была сопоставлена со шкалой двух других агентств. Более высокий рейтинг соответствует меньшему числовому значению.

Эмпирическая выборка. При формировании моделей корпоративных рейтингов рассматривалась их отраслевая принадлежность (нефтегазовая промышленность, металлургия, розничная торговля, энергетика, телекоммуникации, тяжелая индустрия и пр.). При формировании выборки критериями включения в выборку компании являлись наличие рейтинга международного агентства, принадлежность к выбранному набору отраслей, наличие финансовых и рыночных показателей, торгуемость финансовых инструментов компании. В выборку вошли 1051 компания из 59 стран.

Данные по рейтингам, финансовым и рыночным индикаторам были взяты из Информационной системы Bloomberg. При этом должен был присутствовать хотя бы один индикатор из каждой из групп: размер, прибыльность, рыночные риски, финансовая отчетность и денежные потоки, рыночные индикаторы.

Распределение компаний в выборке по градациям рейтингов приведено на рис. 2. Более половины компаний в выборке представляли пять

стран: США (491), Японию (103), Канаду (52), Великобританию (37) и Россию (33). Разбиение на развитые и развивающиеся страны принято в соответствии с классификацией JPMorgan Bank. При этом в выборке количество компаний из развитых стран (829) существенно больше, чем из развивающихся (164).

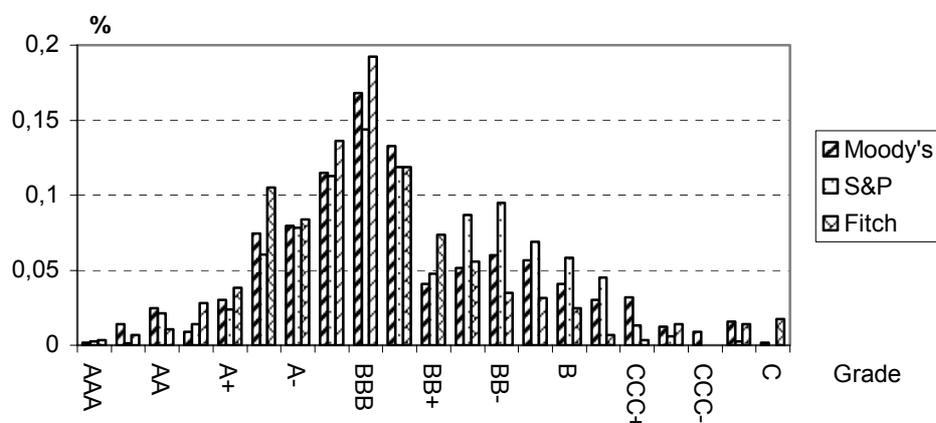


Рис. 2. Распределение компаний по градациям рейтингов

Временной лаг между финансовыми показателями и рейтингами составляет около года (финансовые показатели взяты за 2008 г., а рейтинги за 2009 г.), что согласуется с выводами работ (Altman, Rijken, 2004; Peresetsky, Karminsky, 2008). Также использована объединенная выборка. Она получена на основании базовой выборки путем включения данных в отдельности по каждому из агентств. При этом используются дамми на принадлежность рейтинга соответствующему агентству.

Объясняющие переменные и описательные статистики. Перечень основных финансовых и рыночных показателей применительно к построению моделей корпоративных рейтингов, а также их описание и ожидаемое влияние на корпоративные рейтинги представлен в табл. 1. Эти показатели использованы при построении моделей. Ряд из них вошел в описанные далее модели.

Макроэкономические показатели взяты по странам и включают: годовую инфляцию, отношение импорта к экспорту, реальный ВВП, а также индекс коррупции (CPI, (Corruption Perception Index)), рассматриваемый как характеристику институциональной среды, в которой работает компания. Если первые три показателя взяты по данным Мирового банка за 2008 г., то индекс коррупции принят по данным Transparency International. Ожидаемое влияние на рейтинг инфляции и уровня коррупции – отрицательное (причем более высокий уровень коррупции соответствует меньшему значению индекса), остальных показателей – положительное.

В модели также используются дамми переменные, среди которых принадлежность к странам с развитой экономикой, принадлежность к группам стран (СЕЕ, BRIC, Россия), а также к отдельным отраслям экономики (выделенные сектора включают нефтегазовую отрасль, телекоммуникации, металлургию и горнодобычу и др.).

Таблица 1. Основные финансовые и рыночные индикаторы моделей корпоративных рейтингов

Объясняющая переменная	Описание	Группа	Ожидаемое влияние
Рыночная капитализация	Стоимость *Количество (акций)	Размер	+
Рентабельность капитала (обратная величина)	Стоимость акции/ Чистый доход на акцию	Рыночные показатели	-
Рентабельность активов	Чистый доход / Средние активы	Прибыльность	+
Операционная маржа	Операционный доход/ Денежные поступления	Прибыльность	+
Объем заимствований/ EBITDA	Долг/ Доходы до вычетов (EBITDA)	Баланс и денежные потоки (BCF)	+
Денежные потоки/ Поступления	Денежные потоки/ Поступления	Эффективность	+
Задолженность/Активы	Долг/ Активы	BCF	-
Долгосрочные долги/Капитал	Долгоср. долг/ Капитал	BCF	-
Валовая прибыль/Процентные расходы	Доход до вычетов/ Процентные расходы	Эффективность	+
Текущая ликвидность (прокси)	Краткоср. активы/ Краткоср. обязательства	Ликвидность	-
Доля основных средств в активах	Основные средства/ Активы	BCF	-
Стоимость акции/ Денежный поток на акцию	Share value/Cash flow	Рыночные показатели	+
Системный риск (за 2 года)	$Cov(R_i, R_m)/Var(R_m)$	Рыночный риск	-
Волатильность стоимости акций (в течение года)	$Var(R_i)^{0.40}$	Рыночный риск	-

4. Эконометрические модели корпоративных рейтингов

Далее рассмотрим возможности, обеспечиваемые полученными моделями корпоративных рейтингов, построенных на основе доступной информации о финансовых результатах компаний по международной отчетности, макропоказателей, рыночных индикаторов и институциональных характеристик. Мы планируем получить ответы на следующие вопросы:

- Можно ли предсказывать корпоративные рейтинги для новых эмитентов, особенно из развивающихся стран?
- Имеется ли зависимость рейтингов от принадлежности страны расположения компании к определенной группе стран (развивающиеся страны, СЕЕ, BRIC или Россия)?
- Имеется ли зависимость рейтинга от принадлежности к отрасли?

- Можно ли улучшить модели корпоративных рейтингов за счет макроэкономической информации?
- Имеются ли различия между рейтингами наиболее признанных международных агентств S&P, Moody's и Fitch?

Предварительно мы строили модель для рейтингов агентства S&P, рассматривая их с различных точек зрения. Первоначально были определены наиболее полезные финансовые объясняющие переменные. Затем были рассмотрены возможности использования квадратичных и других нелинейных переменных, а также рыночных и макроэкономических переменных. Далее рассматривались дополнительные возможности за счет использования дамми. Все модели рассматривались применительно к шкале градаций и наиболее интересные из них сведены в табл. 2.

Таблица 2. Модели корпоративных рейтингов S&P

	Тип модели				
	Базовая	Макро	Отраслевая	Рыночная	Сводная
Рыночная капитализация (log)	-0.627*** (0.030)	-0.612*** (0.030)	-0.645*** (0.030)	-0.535*** (0.034)	-0.584*** (0.035)
Рентабельность активов	-0.0155*** (0.0029)	-0.0168*** (0.0030)	-0.0144*** (0.0032)	-0.0084*** (0.0031)	-0.0074** (0.0032)
EBITDA / Долг	-0.00758*** (0.0022)	-0.00767*** (0.0028)	-0.00796*** (0.0025)	-0.00584*** (0.022)	-0.0076*** (0.0028)
Экспорт / Импорт		-0.868*** (0.133)	-0.786*** (0.137)		-0.787*** (0.131)
Инфляция		0.117*** (0.019)	0.126*** (0.020)		0.084*** (0.020)
Розничная торговля			0.732*** (0.091)		0.727*** (0.096)
Нефтегаз			0.483** (0.089)		0.245** (0.098)
Телекоммуникации			0.483*** (0.122)		0.749*** (0.127)
Волатильность				0.026*** (0.0022)	0.027*** (0.0023)
Развивающиеся страны					0.742*** (0.164)
Pseudo-R ²	0.150	0.168	0.184	0.205	0.246

*, **, *** соответствуют 10%-, 5%- и 1% уровню значимости соответственно.

В базовой модели была предпринята попытка представить переменные из всех групп финансовых индикаторов. В частности, размер был отражен рыночной капитализацией компании. В качестве критериев сравнения и выбора модели на первом этапе рассматривались статистические показатели качества модели, такие как Pseudo-R², t-статистики и др., а в дальнейшем использовались также показатели предсказательной силы моделей. На основе анализа знаков коэффициентов для объясняющих переменных (табл. 2 и 3) можно сделать следующие выводы:

- Размер компании положительно влияет на уровень рейтинга, также как и рентабельность активов, и отношение EBITDA к процентным расходам.
- Значимость ряда отраслевых дамми свидетельствует об их влиянии на рейтинг. В частности, можно говорить о более высокой устойчивости представителей нефтегазовой отрасли по сравнению с телекоммуникациями и розничной торговлей. Анализ разбросов оценок свидетельствует о стабильности указанных выводов.
- Можно сделать вывод, что макропеременные оказываются крайне важными в моделях корпоративных рейтингов. При этом наблюдается положительное влияние отношения экспорта к импорту, отрицательное, хотя и нестабильное, влияние на рейтинг уровня коррупции в стране.
- В развивающихся странах корпоративные рейтинги ниже, чем в развитых странах. В то же время имеется некоторое различие между развивающимися странами для групп BRIC, CIS, CEE и Россией (табл. 3, объединенная модель), но не во всех моделях.

Таблица 3. Рейтинговые модели для различных международных агентств и их сравнение

	Тип модели (по рейтинговому агентству)			
	Moody's	S&P	Fitch	Объединенная
Рыночная капитализация (log)	-0.587*** (0.046)	-0.577*** (0.035)	-0.628*** (0.056)	-0.571*** (0.025)
Рентабельность активов	-0.0099** (0.0039)	-0.0070** (0.0033)	-0.015** (0.0064)	-0.0086*** (0.0025)
EBITDA / Долг	-0.024*** (0.0039)	-0.0076*** (0.0029)	-0.053*** (0.0058)	-0.0055* (0.0029)
Долг / Капитал	0.0084*** (0.0021)			
Экспорт / Импорт	-0.972*** (0.196)	-0.726*** (0.135)	-0.665*** (0.203)	-0.798*** (0.094)
Инфляция		0.107*** (0.024)		0.096*** (0.019)
Розничная торговля	0.621*** (0.124)	0.728*** (0.097)	0.651*** (0.154)	0.682*** (0.067)
Нефтегаз	0.334*** (0.114)	0.247** (0.098)		0.261*** (0.068)
Телекоммуникации	0.771*** (0.162)	0.732*** (0.127)	0.707*** (0.181)	0.770*** (0.089)
Волатильность	0.026*** (0.003)	0.028*** (0.0024)	0.033*** (0.0032)	0.027*** (0.0017)
Развивающиеся страны	0.691*** (0.197)	0.733*** (0.166)	0.926** (0.215)	0.387** (0.156)
CIS		-0.973*** (0.307)		-0.721*** (0.258)
BRIC (без России)				0.611*** (0.188)
S&P – Moody's & Fitch				-0,172*** (0.059)
Pseudo-R ²	0.226	0.247	0.232	0.226

Точное предсказание $\Delta = 0$,	42.7	37.4	43.2	40.6
Ошибка до 1 градации $ \Delta \leq 1, \%$	87.7	89.4	86.8	87.8
Ошибка до 2 градаций $ \Delta \leq 2, \%$	97.6	98.1	99.3	97.9
Число наблюдений	538	778	273	1589

*, **, *** соответствуют 10%-, 5%- и 1% уровню значимости соответственно.

Далее рассмотрены модели корпоративных рейтингов для трех ведущих международных рейтинговых агентств. Кроме этого, для исследования различий между агентствами была использована объединенная выборка и дамми переменные на каждое из агентств. Соответствующие модели представлены в табл. 3. Знаки перед коэффициентами сохранились от предыдущих моделей. При этом в силу выбора рейтинговой шкалы по-прежнему отрицательный знак перед коэффициентом означает положительное влияние параметра и наоборот.

Анализ коэффициентов в табл. 3 позволяет сделать следующие дополнительные выводы:

- Волатильность является важным объясняющим фактором для публичных компаний с отрицательным влиянием во всех моделях. Этот показатель представляет объединенную информацию о рынке. Системный риск не значим практически во всех моделях. Этот фактор требует дополнительного исследования в условиях кризиса. Возможно, что это связано с высоким уровнем корреляции системного риска с волатильностью рынка акций.
- Можно также сделать вывод о том, что, по мнению всех ведущих рейтинговых агентств, рейтинги компаний из развивающихся стран ниже, чем у развитых стран. Некоторое превышение рейтингов в странах СНГ согласно мнению агентства S&P вероятно связано с ролью нефтегазового сектора в этих странах. Обратные результаты получены для компаний стран BRIC (за исключением России).

Анализ предсказательной силы моделей использует сравнение фактического и модельного корпоративных рейтингов. В качестве меры точности предсказания рассматривается ошибка Δ как разность предсказанного и фактического рейтингов в числовой шкале. Точность предсказания находится на уровне 37-43%, прогноз с ошибкой в одну градацию осуществляется с точностью 87-89%, а не более чем в 2 градации - 98-99%. Это сопоставимо с точностью прогноза в моделях рейтингов банков (Peresetsky, Karminsky, 2008), а также полученных в других работах моделях упорядоченного выбора. Распределение ошибок предсказания для рыночной модели приведено на рис 3.

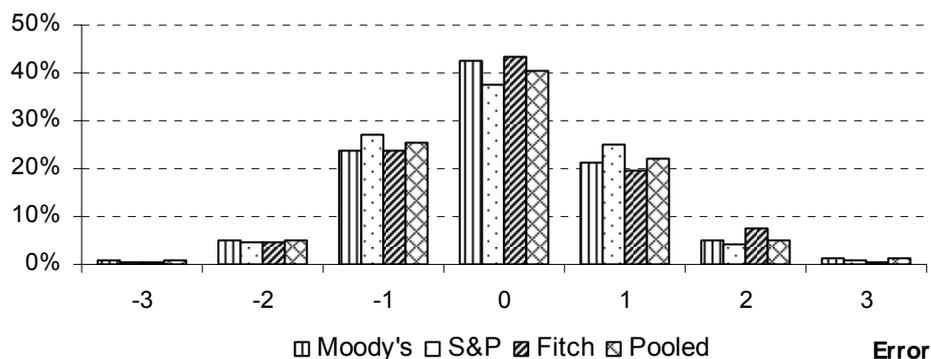


Рис. 3. Распределение ошибок прогноза рыночной модели

Сравнительно высокий уровень ошибок прогнозирования связан частично с нелинейностью моделей, объемом выборки, распределением выборки по отраслям, а также использованием шкалы, где большое число рейтингов находится на границе классов. Еще одним фактором, существенным для прогнозирования, является временной момент, в который сформирована выборка – потенциальное влияние финансового кризиса.

5. Выводы

Статистическое дистанционное предсказание корпоративных рейтингов основано на использовании эконометрических моделей упорядоченного выбора. Оно может стать важной частью системы внутренних рейтингов, что определяет практический интерес к таким моделям, особенно для развивающихся стран. В качестве объясняющих переменных в работе используются как финансовые показатели, так и рыночные и институциональные показатели, включая принадлежность к отрасли и группе стран. Показано, что:

1. Сформирован достаточный набор объясняющих переменных, хорошо интерпретируемый на основе рейтинговых моделей.
2. При прочих равных условиях компании из развивающихся стран имеют рейтинги ниже, чем из развитых стран.
3. Предсказательная сила моделей корпоративных и банковских рейтингов приблизительно совпадает. Имеющиеся расхождения в большей мере связаны с учетом качественных факторов.

Литература

- Altman E. (2005). An emerging market credit scoring system for corporate bonds. *Emerging Markets Review*, 6, 311-323.
- Altman E., H. Rijken (2004). How rating agencies achieve rating stability. *Journal of Banking & Finance*, 28, 2679-2714.
- Basel (2004). International convergence of capital measurement and capital standards. A revised framework. Basel, Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision.

- Basel (2009). Revisions to the Basel II market risk framework - final version. Basel, Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision.
- Carling, K., Jacobson, T., Linde, J., Roszbach, K. (2007). Corporate credit risk modeling and the macroeconomy. *Journal of Banking and Finance* 31, 845-868.
- Curry T., G. Fissel, G. Hanweck (2008). Is there cyclical bias in bank holding company risk ratings? *Journal of Banking & Finance*, 32, 1297-1309.
- Moody's (2007). Incorporation of joint-default analysis approach into Moody's bank ratings: a refined methodology. Moody's Investors Service, www.moody.com.
- Moody's (2009). Moody's Financial Metrics. Key Ratios by Rating and Industry for Global Non-Financial Corporations. Moody's Investors Service, www.moody.com.
- Niemann M., J. Schmidt, M. Neukirchen (2008). Improving performance of corporate rating prediction models by reducing financial ratio heterogeneity. *Journal of Banking & Finance*, 32, 434-446.
- Pederzoli Ch., C. Torricelli (2005). Capital requirements and business cycle regimes: Forward-looking modeling of default probabilities. *Journal of Banking & Finance*, 29, 3121-3140.
- Peresetsky A., A. Karminsky (2008). Models for Moody's bank ratings. BOFIT Discussion Papers, 17/2008.
- Rojas-Suarez L. (2002). Rating banks in emerging markets: What credit rating agencies should learn from financial indicators? In *Ratings, rating agencies and the global financial system*. Editors R. Levich, G. Majononi and C. Reinhart. Boston, Kluwer Academic Publishers. 177-201.
- Servigny A., O. Renault (2004). *Measuring and managing credit risk*. McGraw-Hill, N.Y. etc., 467 p.
- S&P (2008). Global economic decline increases Russia's country risk. Standard & Poor's. www.standardandpoors.ru (In Russian).
- Карминский А.М. (2009). Модели рейтингов промышленных компаний. *Управление финансовыми рисками*, 3, 208-223.
- Карминский А.М., Пересецкий А.А., Петров А.Е. (2005). Рейтинги в экономике. *Финансы и статистика*, 240с.

Corporate rating models for emerging markets

Karminsky Alexander

Карминский Александр Маркович

Karminsky@mail.ru, akarminsky@hse.ru

Д.э.н., д.т.н., профессор

Профессор кафедры банковского дела НИУ ВШЭ

Тел. 8 903 7254937