



Анализ кредитного риска российских ИЦБ

Содержание

1. Введение: о чем говорит рейтинг Moody's
2. Процесс анализа кредитного риска RMBS
3. Анализ деятельности банка-оригинатора и сервисера
4. Модель MILAN (скоринговая модель анализа кредитного портфеля)
5. Модель ABSROM (моделирование потоков платежей сделки)
6. Другие аспекты моделирования сделок RMBS
7. Вопросы и обсуждение

1

Введение: о чем говорит рейтинг Moody's

Что подразумевает рейтинг Moody's

Рейтинг Moody's – это выражение мнения агентства Moody's касательно вероятности того, что ценная бумага, получившая рейтинг, произведет обещанные платежи вовремя и в полном размере



Учитываются только кредитные риски!

Рейтинги агентства Moody's основываются на "ожидаемых" потерях для инвестора

Матожидание потерь (EL) = Вероятность дефолта (PD) * Размер потерь (L)



Во внимание берется как вероятность возникновения, так и "тяжесть" убытков

Пример:

Размер кредита: EUR 1,000,000
Срок: 2 года

Ожидаемое поведение заемщика:

Вероятность дефолта: 100%
Потери: EUR 1.00 (0.0001%)
Матожидание потерь: 0.0001%

Концепт, основанный на вероятности дефолта

Высокий рейтинг возможен, если величина *PD* достаточно мала

PD = 100%



высокий рейтинг
невозможен!

Концепт, основанный на матожидании потерь

Высокий рейтинг возможен, если величина *EL* достаточно мала

EL = 0.0001%



высокий рейтинг
возможен!

2

Процесс анализа кредитного риска RMBS

Процесс анализа кредитного риска RMBS*

1. Анализ деятельности банка-оригинатора и сервисера
2. Анализ портфеля активов RMBS
 - a) Анализ залогового обеспечения с помощью модели MILAN (определение уровня Поддержки Кредитного Качества, MILAN ПКК)
 - b) Оценка ожидаемых убытков портфеля (определение центра распределения - медианы)
3. Моделирование потоков платежей с помощью модели ABSROM
 - a) Определение формы кривой статистического распределения потерь
 - b) Определение ожидаемых потерь для каждого транша транзакции
 - c) Определение рейтинга для каждого транша
4. Анализ других аспектов
 - a) Риски, связанные с контрагентами
 - b) Правовая среда

*) RMBS = Residential Mortgage-Backed Securities, Ипотечные ценные бумаги.

3

Анализ деятельности банка-оригинатора и сервисера

Анализ деятельности банка-оригинатора и сервисера

Цели:

- » Сбор ключевой информации о банке-оригинаторе и сервисере (менеджмент, персонал, финансовая устойчивость, бизнес-стратегии, системы контроля качества)
- » Изучение ипотечного рынка страны и его ключевых игроков
- » Изучение практики выдачи и обслуживания кредитов
 - Оценка качества процесса андеррайтинга (рискованность ипотечных продуктов и потенциальных заемщиков, устойчивость процессов)
 - Оценка качества процессов обслуживания кредитов (администрирование кредитов, управление просроченной задолженностью, минимизация потерь, управление активами, IT-системы)
- » Обсуждение проблемных вопросов, возникших в процессе осуществления предыдущих сделок банка
- » Обсуждение показателей качества существующих сделок банка

4

Модель MILAN (Moody's Individual Loan Analysis for RMBS)

Модель MILAN (1/9)

Скоринговая модель оценки кредитного риска портфеля RMBS

Принципы работы

- » Определение эталонного кредита и эталонного портфеля для данного рынка
- » Расчет базового эталонного размера поддержки кредитного качества
- » Корректировки на уровне отдельного кредита
- » Корректировки на уровне портфеля
- » Расчет параметра MILAN ПКК*

*) ПКК – поддержка кредитного качества

Модель MILAN (2/9)

1. Определение «эталонов»

- » Характеристики недвижимости
- » Характеристики кредита
- » Характеристики заемщика
- » Региональная диверсификация
- » Концентрация заемщиков

Эталонные характеристики определены для каждой страны

Модель MILAN (3/9)

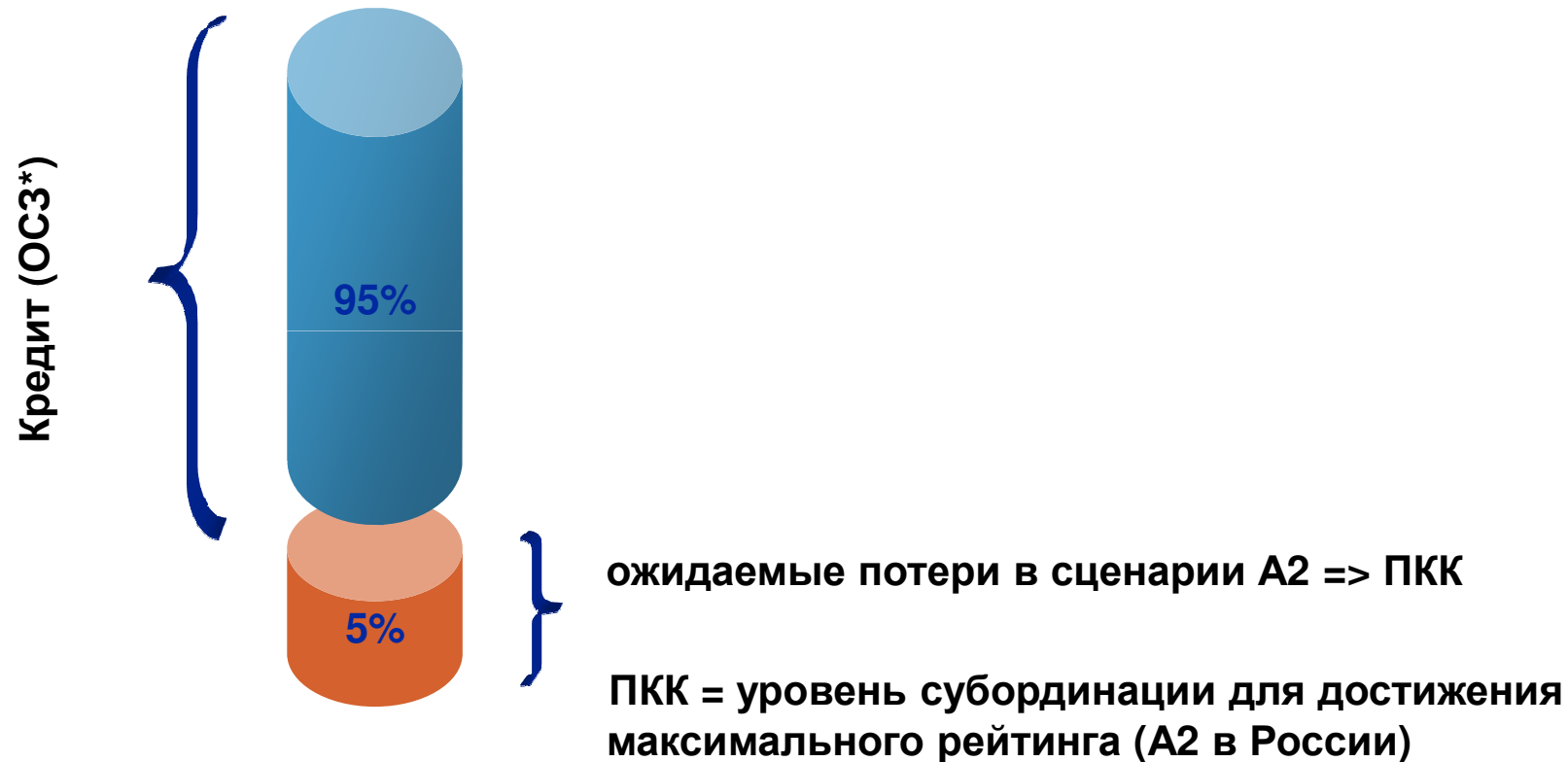
2. Расчет эталонного размера поддержки кредитного качества

Эталон ПКК = (Частота дефолтов) x (Размер убытков)

- » Рассчитывается для каждого отдельного кредита
- » Имеет минимально допустимое значение (определяется для каждой страны отдельно – 5% для российских сделок с ИЦБ)

Модель MILAN (4/9)

Размер ПКК для отдельного кредита (пример)



*) ОСЗ = остаток ссудной задолженности

Модель MILAN (5/9)

Частота дефолтов

определяется коэффициентом:

» Кредит / Залог



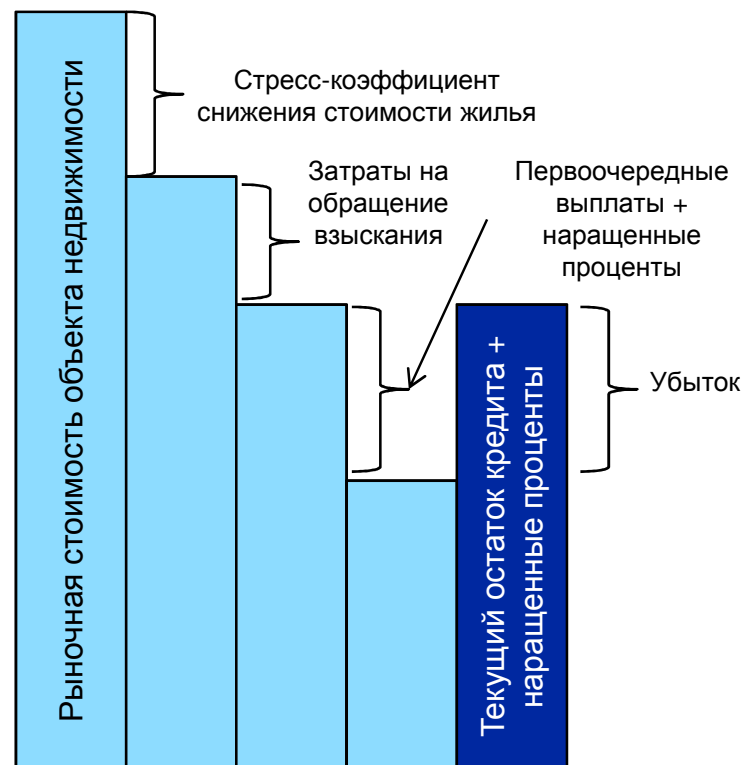
Модель MILAN (6/9)

Размер убытков

определяется параметрами:

- » Стоимость недвижимости
- » Стресс-коэффициент стоимости жилья
- » Затраты на обращение взыскания
- » Нарощенные проценты
- » Продолжительность процесса обращения взыскания

Размер убытков по эталонному кредиту



Модель MILAN (7/9)

3. Корректировки на уровне отдельного кредита

Недвижимость

- » Тип недвижимости
- » Тип использования
- » Тип оценки стоимости объекта
- » Стоимость объекта по сравнению со средней стоимостью в регионе

Заемщик

- » Тип занятости
- » Гражданство
- » Способ подтверждения доходов

Оригинатор и сервисер

Характеристики кредита

- » Цель кредита
- » Тип процентной ставки
- » Частота платежей
- » Валюта кредита

История погашения кредита

- » Возраст кредита
- » Количество месяцев без нарушения графика платежей

Модель MILAN (8/9)

4. Корректировки на уровне портфеля

- » Региональная концентрация
- » Уровень концентрации заемщиков

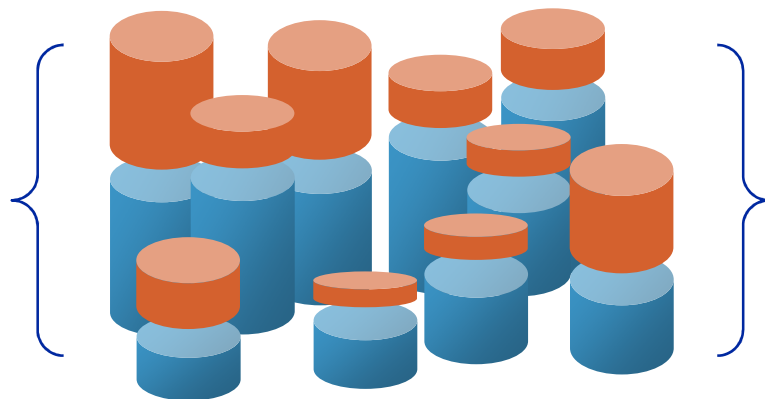
Модель MILAN (9/9)

5. Расчет параметра MILAN ПКК

Средневзвешенное сумм

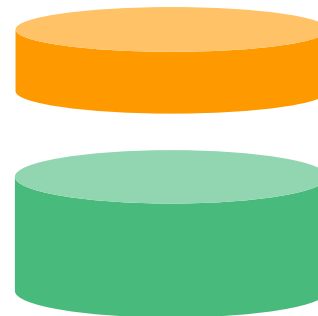
(Эталон ПКК +

Корректировки на уровне
отдельного кредита)



+

Корректировки на уровне
портфеля



**= MILAN
ПКК**

5

Модель ABSROM

Модель ABSROM (1/11)

«Анализатор денежных потоков»

Принципы работы

- » Моделирование потоков платежей для заданного количества сценариев, в результате которого рассчитываются ожидаемые потери и средневзвешенная продолжительность жизни каждого транша
- » Зная ожидаемые потери и средневзвешенную продолжительность жизни можно определить рейтинг каждого транша, используя идеализированную таблицу уровней ожидаемых потерь

Модель ABSROM (2/11)

Связь между моделями MILAN и ABSROM

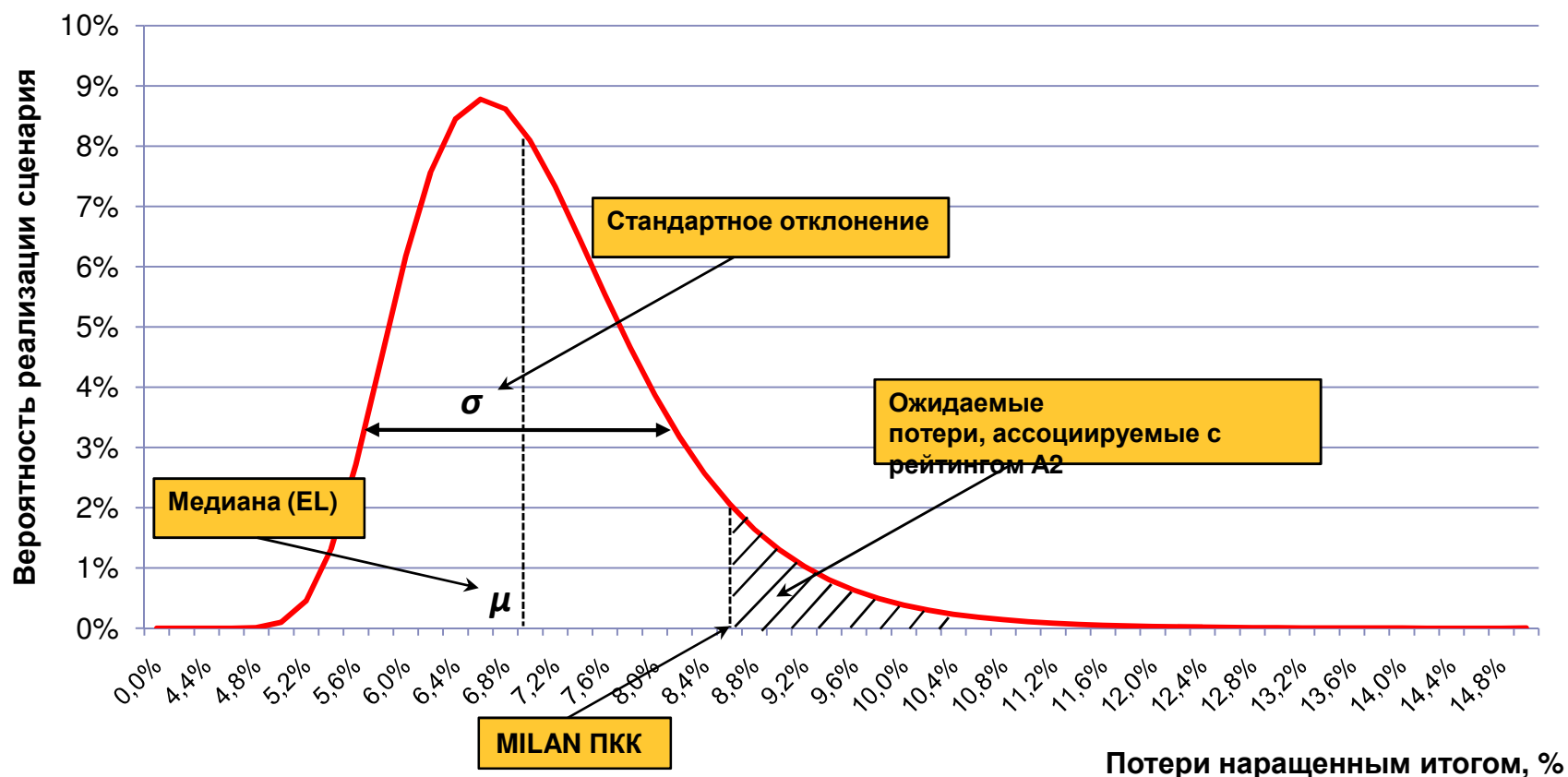
- » Параметр MILAN ПКК и уровень ожидаемых потерь (Expected Loss, EL) позволяют определить форму кривой статистического распределения потерь
- » Кривая распределения определяет вероятность реализации определенного сценария потерь транзакции

Параметр MILAN ПКК используется как вводный параметр для ABSROM

Модель ABSROM (3/11)

Распределение вероятности

Уровень поддержки кредитного качества (ПКК), необходимый для достижения максимально возможного рейтинга, определяет форму кривой распределения потерь



Модель ABSROM (4/11)

Винтажный анализ

Ожидаемые потери выводятся с помощью винтажного анализа

- » Оригинатор предоставляет данные по кредитам, выданным в прошедшие периоды, на основе квалификационных требований
- » На основе полученных данных формируются "винтажи". В определенный винтаж попадают кредиты, выданные за конкретный период
- » Сумма ОСЗ всех кредитов, ставших дефолтными в каждый квартал после квартала выдачи, документируется для каждого отдельного винтажа
- » Рассчитывается "статический" коэффициент дефолтов, который представляет собой отношение суммы ОСЗ всех дефолтных кредитов накопленным итогом (начиная с первого квартала и заканчивая отчетным кварталом) к ОСЗ винтажа на дату выдачи

	СУММА ОСЗ ЗА ВЕСЬ КВАРТАЛ ВЫДАЧИ	ЧИСЛО КВАРТАЛОВ ПОСЛЕ ВЫДАЧИ																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Винтажи	Q1 2010	6,734,496	0.01%	0.07%	0.14%	0.20%	0.24%	0.31%	0.56%	0.71%	0.76%	0.88%	1.10%	1.13%	1.17%	1.22%	1.27%	1.28%
	Q2 2010	17,798,000	0.00%	0.02%	0.10%	0.29%	0.53%	0.70%	0.85%	0.95%	1.01%	1.17%	1.27%	1.46%	1.49%	1.51%	1.58%	
	Q3 2010	13,456,298	0.00%	0.03%	0.04%	0.23%	0.34%	0.42%	0.50%	0.66%	0.79%	0.88%	1.12%	1.18%	1.24%	1.31%		
	Q4 2010	12,884,480	0.03%	0.07%	0.07%	0.12%	0.24%	0.44%	0.64%	0.80%	0.91%	1.11%	1.27%	1.33%	1.36%			
	Q1 2011	19,509,488	0.02%	0.06%	0.11%	0.18%	0.30%	0.44%	0.52%	0.61%	0.89%	1.05%	1.19%	1.25%				
	Q2 2011	21,876,657	0.00%	0.03%	0.14%	0.31%	0.41%	0.51%	0.70%	0.80%	0.90%	0.97%	1.32%					
	Q3 2011	28,659,946	0.00%	0.04%	0.21%	0.33%	0.50%	0.68%	0.94%	1.04%	1.23%	1.40%						
	Q4 2011	22,374,331	0.01%	0.05%	0.17%	0.43%	0.56%	0.75%	0.99%	1.10%	1.12%							
	Q1 2012	28,772,302	0.00%	0.04%	0.16%	0.46%	0.60%	0.71%	0.90%	1.08%								
	Q2 2012	28,093,680	0.00%	0.10%	0.23%	0.41%	0.61%	0.73%	0.88%									
	Q3 2012	30,675,247	0.01%	0.04%	0.18%	0.37%	0.49%	0.62%										
	Q4 2012	32,602,184	0.02%	0.06%	0.21%	0.39%	0.58%											
	Q1 2013	41,807,826	0.03%	0.08%	0.15%	0.41%												
	Q2 2013	57,008,449	0.00%	0.02%	0.20%													
	Q3 2013	62,510,583	0.03%	0.06%														
	Q4 2013	69,544,482	0.01%															
	Сумма:	494,308,449																
	Средневзвешенный коэффициент дефолтов:		0.01%	0.05%	0.15%	0.32%	0.45%	0.57%	0.75%	0.86%	0.95%	1.07%	1.21%	1.27%	1.32%	1.35%	1.43%	1.28%
	Средний коэффициент роста		381%	197%	116%	45%	31%	31%	17%	14%	15%	20%	7%	3%	4%	4%	1%	

Модель ABSROM (5/11)

Винтажный анализ

Кумулятивные дефолты для "коротких" винтажей экстраполируются, используя средний коэффициент роста, наблюдаемый в данном периоде для "старых" винтажей

		СУММА ОСЗ ЗА ВСЕШ КВАРТАЛ ВЫДАЧИ	ЧИСЛО КВАРТАЛОВ ПОСЛЕ ВЫДАЧИ															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Винтажи	Q1 2010	6,734,496	0.01%	0.07%	0.14%	0.20%	0.24%	0.31%	0.56%	0.71%	0.76%	0.88%	1.10%	1.13%	1.17%	1.22%	1.27%	1.28%
	Q2 2010	17,798,000	0.00%	0.02%	0.10%	0.29%	0.53%	0.70%	0.85%	0.95%	1.01%	1.17%	1.27%	1.46%	1.49%	1.51%	1.58%	1.59%
	Q3 2010	13,456,298	0.00%	0.03%	0.04%	0.23%	0.34%	0.42%	0.50%	0.66%	0.79%	0.88%	1.12%	1.18%	1.24%	1.31%	1.37%	1.38%
	Q4 2010	12,884,480	0.03%	0.07%	0.07%	0.12%	0.24%	0.44%	0.64%	0.80%	0.91%	1.11%	1.27%	1.33%	1.36%	1.41%	1.47%	1.48%
	Q1 2011	19,509,488	0.02%	0.06%	0.11%	0.18%	0.30%	0.44%	0.52%	0.61%	0.89%	1.05%	1.19%	1.25%	1.29%	1.34%	1.39%	1.41%
	Q2 2011	21,876,657	0.00%	0.03%	0.14%	0.31%	0.41%	0.51%	0.70%	0.80%	0.90%	0.97%	1.32%	1.41%	1.45%	1.51%	1.57%	1.58%
	Q3 2011	28,659,946	0.00%	0.04%	0.21%	0.33%	0.50%	0.68%	0.94%	1.04%	1.23%	1.40%	1.68%	1.79%	1.85%	1.92%	2.00%	2.01%
	Q4 2011	22,374,331	0.01%	0.05%	0.17%	0.43%	0.56%	0.75%	0.99%	1.10%	1.12%	1.29%	1.54%	1.65%	1.70%	1.76%	1.84%	1.85%
	Q1 2012	28,772,302	0.00%	0.04%	0.16%	0.46%	0.60%	0.71%	0.90%	1.08%	1.23%	1.42%	1.70%	1.81%	1.87%	1.94%	2.02%	2.04%
	Q2 2012	28,093,680	0.00%	0.10%	0.23%	0.41%	0.61%	0.73%	0.88%	1.03%	1.18%	1.36%	1.63%	1.74%	1.79%	1.85%	1.94%	1.95%
	Q3 2012	30,675,247	0.01%	0.04%	0.18%	0.37%	0.49%	0.62%	0.82%	0.96%	1.09%	1.26%	1.51%	1.61%	1.66%	1.72%	1.79%	1.81%
	Q4 2012	32,602,184	0.02%	0.06%	0.21%	0.39%	0.58%	0.76%	1.00%	1.17%	1.34%	1.54%	1.84%	1.97%	2.03%	2.10%	2.20%	2.21%
	Q1 2013	41,807,826	0.03%	0.08%	0.15%	0.41%	0.60%	0.78%	1.02%	1.20%	1.37%	1.58%	1.89%	2.02%	2.08%	2.16%	2.25%	2.27%
	Q2 2013	57,008,449	0.00%	0.02%	0.20%	0.43%	0.63%	0.82%	1.08%	1.27%	1.45%	1.66%	2.00%	2.13%	2.20%	2.28%	2.38%	2.39%
	Q3 2013	62,510,583	0.03%	0.06%	0.18%	0.39%	0.56%	0.73%	0.96%	1.13%	1.29%	1.48%	1.78%	1.90%	1.96%	2.03%	2.12%	2.13%
	Q4 2013	69,544,482	0.01%	0.05%	0.14%	0.31%	0.45%	0.59%	0.77%	0.91%	1.04%	1.19%	1.43%	1.52%	1.57%	1.63%	1.70%	1.71%
Сумма:		494,308,449																
Средневзвешенный коэффициент дефолтов:			0.01%	0.05%	0.15%	0.32%	0.45%	0.57%	0.75%	0.86%	0.95%	1.07%	1.21%	1.27%	1.32%	1.35%	1.43%	1.28%
Средний коэффициент роста				381%	197%	116%	45%	31%	31%	17%	14%	15%	20%	7%	3%	4%	4%	1%

$$0.41\% * (1 + 45\%) = 0.60\%$$

Модель ABSROM (6/11)

Винтажный анализ

Рассчитанные коэффициенты дефолтов могут быть также скорректированы, принимая во внимание следующие факторы:

- » "Выдержка" портфеля (seasoning)
- » Стадии экономического цикла
- » Влияние "коротких" винтажей на результат расчета
- » Сравнение исторических показателей портфеля Банка с показателями других сделок с ИЦБ

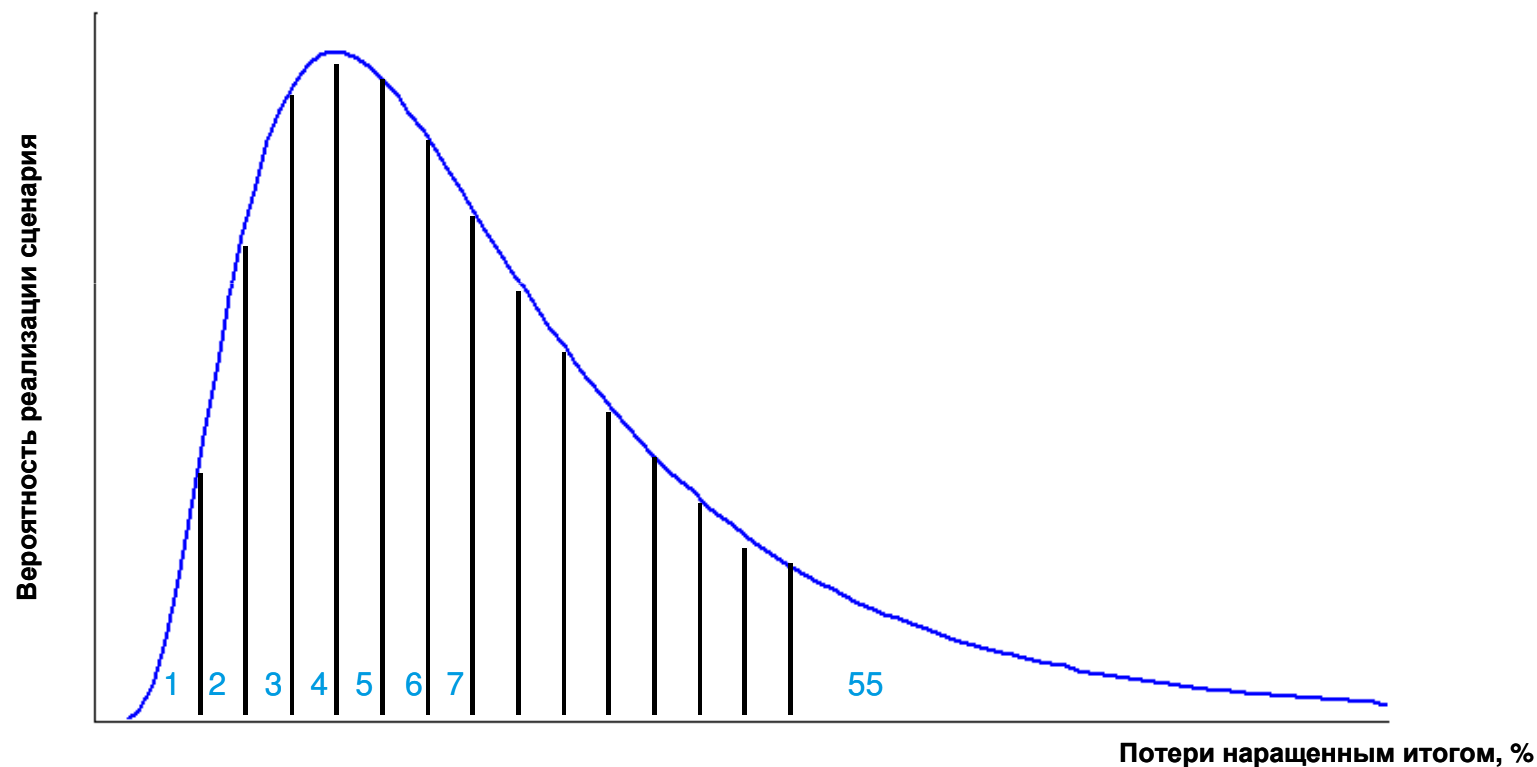
	СУММА ОСЗ ЗА ВЕСЬ КВАРТАЛ ВЫДАЧИ	ЧИСЛО КВАРТАЛОВ ПОСЛЕ ВЫДАЧИ																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Винтажи	Q1 2010	6,734,496	0.01%	0.07%	0.14%	0.20%	0.24%	0.31%	0.56%	0.71%	0.76%	0.88%	1.10%	1.13%	1.17%	1.22%	1.27%	1.28%
	Q2 2010	17,798,000	0.00%	0.02%	0.10%	0.29%	0.53%	0.70%	0.85%	0.95%	1.01%	1.17%	1.27%	1.46%	1.49%	1.51%	1.58%	1.59%
	Q3 2010	13,456,298	0.00%	0.03%	0.04%	0.23%	0.34%	0.42%	0.50%	0.66%	0.79%	0.88%	1.12%	1.18%	1.24%	1.31%	1.37%	1.38%
	Q4 2010	12,884,480	0.03%	0.07%	0.07%	0.12%	0.24%	0.44%	0.64%	0.80%	0.91%	1.11%	1.27%	1.33%	1.36%	1.41%	1.47%	1.48%
	Q1 2011	19,509,488	0.02%	0.06%	0.11%	0.18%	0.30%	0.44%	0.52%	0.61%	0.89%	1.05%	1.19%	1.25%	1.29%	1.34%	1.39%	1.41%
	Q2 2011	21,876,657	0.00%	0.03%	0.14%	0.31%	0.41%	0.51%	0.70%	0.80%	0.90%	0.97%	1.32%	1.41%	1.45%	1.51%	1.57%	1.58%
	Q3 2011	28,659,946	0.00%	0.04%	0.21%	0.33%	0.50%	0.68%	0.94%	1.04%	1.23%	1.40%	1.68%	1.79%	1.85%	1.92%	2.00%	2.01%
	Q4 2011	22,374,331	0.01%	0.05%	0.17%	0.43%	0.56%	0.75%	0.99%	1.10%	1.12%	1.29%	1.54%	1.65%	1.70%	1.76%	1.84%	1.85%
	Q1 2012	28,772,302	0.00%	0.04%	0.16%	0.46%	0.60%	0.71%	0.90%	1.08%	1.23%	1.42%	1.70%	1.81%	1.87%	1.94%	2.02%	2.04%
	Q2 2012	28,093,680	0.00%	0.10%	0.23%	0.41%	0.61%	0.73%	0.88%	1.03%	1.18%	1.36%	1.63%	1.74%	1.79%	1.85%	1.94%	1.95%
	Q3 2012	30,675,247	0.01%	0.04%	0.18%	0.37%	0.49%	0.62%	0.82%	0.96%	1.09%	1.26%	1.51%	1.61%	1.66%	1.72%	1.79%	1.81%
	Q4 2012	32,602,184	0.02%	0.06%	0.21%	0.39%	0.58%	0.76%	1.00%	1.17%	1.34%	1.54%	1.84%	1.97%	2.03%	2.10%	2.20%	2.21%
	Q1 2013	41,807,826	0.03%	0.08%	0.15%	0.41%	0.60%	0.78%	1.02%	1.20%	1.37%	1.58%	1.89%	2.02%	2.08%	2.16%	2.25%	2.27%
	Q2 2013	57,008,449	0.00%	0.02%	0.20%	0.43%	0.63%	0.82%	1.08%	1.27%	1.45%	1.66%	2.00%	2.13%	2.20%	2.28%	2.38%	2.39%
	Q3 2013	62,510,583	0.03%	0.06%	0.18%	0.39%	0.56%	0.73%	0.96%	1.13%	1.29%	1.48%	1.78%	1.90%	1.96%	2.03%	2.12%	2.13%
	Q4 2013	69,544,482	0.01%	0.05%	0.14%	0.31%	0.45%	0.59%	0.77%	0.91%	1.04%	1.19%	1.43%	1.52%	1.57%	1.63%	1.70%	1.71%
Средневзвешенный коэффициент дефолтов:		0.01%	0.05%	0.15%	0.32%	0.45%	0.57%	0.75%	0.86%	0.95%	1.07%	1.21%	1.27%	1.32%	1.35%	1.43%	1.28%	
Средний коэффициент роста			381%	197%	116%	45%	31%	31%	17%	14%	15%	20%	7%	3%	4%	4%	1%	
Экстраполированный средневзвешенный коэффициент дефолтов		0.01%	0.05%	0.15%	0.33%	0.47%	0.62%	0.81%	0.96%	1.09%	1.25%	1.50%	1.61%	1.66%	1.71%	1.79%	1.80%	

Результат

Модель ABSROM (7/11)

Определение сценариев

Каждый сценарий характеризуется вероятностью его наступления и величиной потерь



Модель ABSROM (8/11)

Как определяется рейтинг?

- » Модель «проходит» по всем сценариям
- » В каждом сценарии для каждого транша рассчитываются убытки и продолжительность жизни транша
- » В результате модель выдает средневзвешенную продолжительность жизни и ожидаемые убытки для каждого транша
- » Для определения рейтинга используется *Идеализированная таблица уровней ожидаемых потерь*

Модель ABSROM (9/11)

Пример расчета

» Распределение потерь

Сценарий 1:	Prob (Потери = 1%) = 20%
Сценарий 2:	Prob (Потери = 2%) = 50%
Сценарий 3:	Prob (Потери = 7%) = 20%
Сценарий 4:	Prob (Потери = 12%) = 10%

» Структура сделки

- 90% Класс А
- 10% Класс Б
- 1% Резервный фонд
- Расходы SPV = 0
- Избыточный спрэд = 0

» Распределение потерь

Сценарий 1:	20% вероятности: 0% потери Класса А, 0% потери Класса Б
Сценарий 2:	50% вероятности: 0% потери Класса А, 10% потери Класса Б (1% от 10%)
Сценарий 3:	20% вероятности: 0% потери Класса А, 60% потери Класса Б (6% от 10%)
Сценарий 4:	10% вероятности: 1.11% потери Класса А (1% от 90%), 100% потери Класса Б

» Expected loss (EL)

- $EL(\text{Класс А}) = 20\% \cdot 0\% + 50\% \cdot 0\% + 20\% \cdot 0\% + 10\% \cdot 1.11\% = 0.11\%$
- $EL(\text{Класс Б}) = 20\% \cdot 0\% + 50\% \cdot 10\% + 20\% \cdot 60\% + 10\% \cdot 100\% = 27\%$

Модель ABSROM (10/11)

Определение рейтинга

Итоговые рейтинги выводятся из Идеализированной таблицы уровней ожидаемых потерь

Рейтинг	Год									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aaa	0.0000%	0.0001%	0.0004%	0.0010%	0.0016%	0.0022%	0.0029%	0.0036%	0.0045%	0.0055%
Aa1	0.0003%	0.0017%	0.0055%	0.0116%	0.0171%	0.0231%	0.0297%	0.0369%	0.0451%	0.0550%
Aa2	0.0007%	0.0044%	0.0143%	0.0259%	0.0374%	0.0490%	0.0611%	0.0743%	0.0902%	0.1100%
Aa3	0.0017%	0.0105%	0.0325%	0.0556%	0.0781%	0.1007%	0.1249%	0.1496%	0.1799%	0.2200%
A1	0.0032%	0.0204%	0.0644%	0.1040%	0.1436%	0.1815%	0.2233%	0.2640%	0.3152%	0.3850%
A2	0.0060%	0.0385%	0.1221%	0.1898%	0.2569%	0.3207%	0.3905%	0.4560%	0.5401%	0.6600%
A3	0.0214%	0.0825%	0.1980%	0.2970%	0.4015%	0.5005%	0.6105%	0.7150%	0.8360%	0.9900%
Baa1	0.0495%	0.1540%	0.3080%	0.4565%	0.6050%	0.7535%	0.9185%	1.0835%	1.2485%	1.4300%
Baa2	0.0935%	0.2585%	0.4565%	0.6600%	0.8690%	1.0835%	1.3255%	1.5675%	1.7820%	1.9800%
Baa3	0.2310%	0.5775%	0.9405%	1.3090%	1.6775%	2.0350%	2.3815%	2.7335%	3.0635%	3.3550%
Ba1	0.4785%	1.1110%	1.7215%	2.3100%	2.9040%	3.4375%	3.8830%	4.3395%	4.7795%	5.1700%
Ba2	0.8580%	1.9085%	2.8490%	3.7400%	4.6255%	5.3735%	5.8850%	6.4130%	6.9575%	7.4250%
Ba3	1.5455%	3.0305%	4.3285%	5.3845%	6.5230%	7.4195%	8.0410%	8.6405%	9.1905%	9.7130%
B1	2.5740%	4.6090%	6.3690%	7.6175%	8.8660%	9.8395%	10.5215%	11.1265%	11.6820%	12.2100%
B2	3.9380%	6.4185%	8.5525%	9.9715%	11.3905%	12.4575%	13.2055%	13.8325%	14.4210%	14.9600%
B3	6.3910%	9.1355%	11.5665%	13.2220%	14.8775%	16.0600%	17.0500%	17.9190%	18.5790%	19.1950%
Caa1	9.5599%	12.7788%	15.7512%	17.8634%	19.9726%	21.4317%	22.7620%	24.0113%	25.1195%	26.2350%
Caa2	14.3000%	17.8750%	21.4500%	24.1340%	26.8125%	28.6000%	30.3875%	32.1750%	33.9625%	35.7500%
Caa3	28.0446%	31.3548%	34.3475%	36.4331%	38.4017%	39.6611%	40.8817%	42.0669%	43.2196%	44.3850%

Средневзвешенная продолжительность жизни транша определяется как сумма произведений платежей основного долга в каждом периоде на номер периода

Модель ABSROM (11/11)

Параметры ввода

- » MILAN ПКК и EL
- » Вектор амортизации портфеля и процентные платежи, генерируемые портфелем
- » Размер траншей и купоны
- » Резервный Фонд
- » Механизм PDL (дефолт или реализованные убытки?)
- » Swap
- » Расходы SPV (на сервисное обслуживание, услуги депозитария и т.п.)
- » Водопад платежей (очередность платежей в структуре сделки)
- » Триггеры (амортизация резервного фонда или изменение очередности платежей)
- » Вектор момента возникновения убытков (возраст портфеля)
- » Риск потерь в результате смешения средств
- » Риск потерь в результате зачета встречных требований

6

Другие аспекты моделирования сделок RMBS

5.1 Финансовая устойчивость контрагентов (1/2)

- » Рейтинги / финансовая устойчивость и репутация контрагентов очень важны в российских сделках с ИЦБ
- Оригинатор
 - » Зависимость рейтингов сделки от рейтинга оригинатора из-за правовой неопределенности относительно "действительной продажи"
 - » Другие факторы, например финансовая поддержка от оригинатора, также могут увеличить связь между рейтингом оригинатора и облигациями эмитента
 - » Риск зачета встречных требований, возникающий при наличии в сделке кредитов сотрудникам банка-оригинатора, депозитов заемщиков секьюритизированных кредитов в банке-оригинаторе или секьюритизации прав требований, необеспеченных залоговыми
- Сервисные агенты
 - » Операционные риски, связанные с обслуживанием кредитов
 - » Риск смешения поступлений на счетах обслуживающего агента с его активами в случае его дефолта
 - » Анализ операционных рисков также принимает во внимание наличие резервного сервисера, независимого расчетного агента, и объем имеющейся ликвидности
- Банк счетов ипотечного агента
 - » Риски смешения в случае дефолта банка
 - » Анализ принимает во внимание рейтинг банка и триггеры его замены

5.1 Финансовая устойчивость контрагентов (2/2)

- » Рейтинги / финансовая устойчивость и репутация контрагентов очень важны в российских сделках с ИЦБ
 - Специализированный депозитарий
 - » Контролирует счет ипотечного покрытия, следовательно дефолт спецдепозитария может привести к дефолту ипотечного агента
 - » Может быть трудно своевременно заменить в течение срока действия сделки
 - » Отслеживает соблюдение ипотечным агентом законодательства, следовательно репутация играет важную роль
 - Управляющая компания эмитента
 - » Выдает доверенность сервисному агенту, следовательно дефолт управляющей компании может поставить под угрозу непрерывность сервисного обслуживания и привести к задержке поступления денежных средств на счет сбора платежей
 - » Представляет ипотечного агента (репутационный риск)

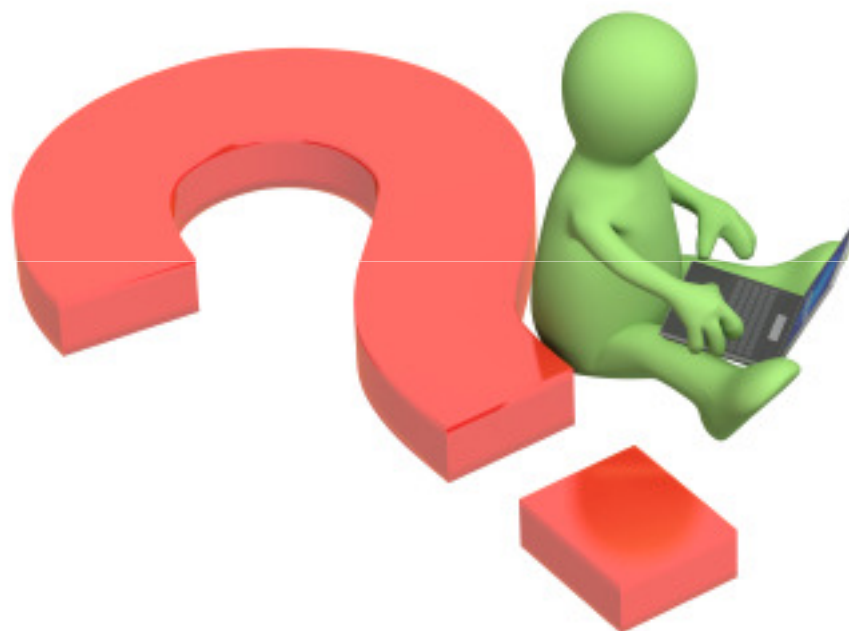
5.2 Правовая среда

- » Правовая среда по прежнему в значительной степени непроверенна и может подвергнуться стремительным изменениям
- » Ограниченная независимость судов
- » Неэффективный и непрозрачный процесс законодательной деятельности
- » Противоречивые решения суда вносят дополнительную неопределенность
 - Региональные различия при обращении взыскания и других правоприменительных процедур
 - Различные толкования законодательства о защите прав потребителя (например, в отношении продажи кредитов коллекторским агентствам или в отношении требований к страхованию жизни)
- » Некоторые правовые проблемы были частично устранены
 - Была усилена защита от банкротства ипотечного агента
- » Есть еще нерешенные проблемы
 - Риск зачета встречного требования
 - Риск непризнания "действительной продажи"
- » Риски специфические для отдельных сделок
 - Портфели кредитов в иностранной валюте (реденоминация)
 - Возможность реструктуризации кредитов
 - Нестандартные/инновационные продукты и структуры

7

Вопросы и обсуждение

Вопросы и обсуждение



Аналитические материалы по теме

- » [Introduction to Moody's Analysis of Securitization Transactions and Structures, June 1995 \(SF2738\)](#)
- » [The Lognormal Method Applied to ABS Analysis, September 2000 \(SF8827\)](#)
- » [Cash Commingling Risk in EMEA ABS and RMBS Transactions: Moody's Approach, November 2006 \(SF85241\)](#)
- » [The Temporary Use of Cash in Structured Finance Transactions: Eligible Investment and Bank Guidelines, March 2013 \(SF16982\)](#)
- » [Moody's Enhanced Approach to Originator Assessments in RMBS Transactions, May 2013 \(SF153718\)](#)
- » [A Framework for Stressing House Prices in RMBS Transactions in EMEA, May 2013 \(SF283577\)](#)
- » [Moody's Approach to Rating RMBS Using the MILAN Framework, March 2014 \(SF360375\)](#)

Moody's Deutschland GmbH
An der Welle 5
60322 Frankfurt am Main

Станислав Настасьин

Младший вице-президент – аналитик

+49.69.70730.0714

stanislav.nastassine@moodys.com



© 2014 Moody's Investors Service, Inc. and/or its licensors and affiliates (collectively, "MOODY'S"). All rights reserved.

CREDIT RATINGS ISSUED BY MOODY'S INVESTORS SERVICE, INC. ("MIS") AND ITS AFFILIATES ARE MOODY'S CURRENT OPINIONS OF THE RELATIVE FUTURE CREDIT RISK OF ENTITIES, CREDIT COMMITMENTS, OR DEBT OR DEBT-LIKE SECURITIES, AND CREDIT RATINGS AND RESEARCH PUBLICATIONS PUBLISHED BY MOODY'S ("MOODY'S PUBLICATIONS") MAY INCLUDE MOODY'S CURRENT OPINIONS OF THE RELATIVE FUTURE CREDIT RISK OF ENTITIES, CREDIT COMMITMENTS, OR DEBT OR DEBT-LIKE SECURITIES. MOODY'S DEFINES CREDIT RISK AS THE RISK THAT AN ENTITY MAY NOT MEET ITS CONTRACTUAL, FINANCIAL OBLIGATIONS AS THEY COME DUE AND ANY ESTIMATED FINANCIAL LOSS IN THE EVENT OF DEFAULT. CREDIT RATINGS DO NOT ADDRESS ANY OTHER RISK, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO: LIQUIDITY RISK, MARKET VALUE RISK, OR PRICE VOLATILITY. CREDIT RATINGS AND MOODY'S OPINIONS INCLUDED IN MOODY'S PUBLICATIONS ARE NOT STATEMENTS OF CURRENT OR HISTORICAL FACT. CREDIT RATINGS AND MOODY'S PUBLICATIONS DO NOT CONSTITUTE OR PROVIDE INVESTMENT OR FINANCIAL ADVICE, AND CREDIT RATINGS AND MOODY'S PUBLICATIONS ARE NOT AND DO NOT PROVIDE RECOMMENDATIONS TO PURCHASE, SELL, OR HOLD PARTICULAR SECURITIES. NEITHER CREDIT RATINGS NOR MOODY'S PUBLICATIONS COMMENT ON THE SUITABILITY OF AN INVESTMENT FOR ANY PARTICULAR INVESTOR. MOODY'S ISSUES ITS CREDIT RATINGS AND PUBLISHES MOODY'S PUBLICATIONS WITH THE EXPECTATION AND UNDERSTANDING THAT EACH INVESTOR WILL MAKE ITS OWN STUDY AND EVALUATION OF EACH SECURITY THAT IS UNDER CONSIDERATION FOR PURCHASE, HOLDING, OR SALE.

ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS PROTECTED BY LAW, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, COPYRIGHT LAW, AND NONE OF SUCH INFORMATION MAY BE COPIED OR OTHERWISE REPRODUCED, REPACKAGED, FURTHER TRANSMITTED, TRANSFERRED, DISSEMINATED, REDISTRIBUTED OR RESOLD, OR STORED FOR SUBSEQUENT USE FOR ANY SUCH PURPOSE, IN WHOLE OR IN PART, IN ANY FORM OR MANNER OR BY ANY MEANS WHATSOEVER, BY ANY PERSON WITHOUT MOODY'S PRIOR WRITTEN CONSENT.

All information contained herein is obtained by MOODY'S from sources believed by it to be accurate and reliable. Because of the possibility of human or mechanical error as well as other factors, however, all information contained herein is provided "AS IS" without warranty of any kind. MOODY'S adopts all necessary measures so that the information it uses in assigning a credit rating is of sufficient quality and from sources MOODY'S considers to be reliable including, when appropriate, independent third-party sources. However, MOODY'S is not an auditor and cannot in every instance independently verify or validate information received in the rating process. Under no circumstances shall MOODY'S have any liability to any person or entity for (a) any loss or damage in whole or in part caused by, resulting from, or relating to, any error (negligent or otherwise) or other circumstance or contingency within or outside the control of MOODY'S or any of its directors, officers, employees or agents in connection with the procurement, collection, compilation, analysis, interpretation, communication, publication or delivery of any such information, or (b) any direct, indirect, special, consequential, compensatory or incidental damages whatsoever (including without limitation, lost profits), even if MOODY'S is advised in advance of the possibility of such damages, resulting from the use of or inability to use, any such information. The ratings, financial reporting analysis, projections, and other observations, if any, constituting part of the information contained herein are, and must be construed solely as, statements of opinion and not statements of fact or recommendations to purchase, sell or hold any securities. Each user of the information contained herein must make its own study and evaluation of each security it may consider purchasing, holding or selling.

NO WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, AS TO THE ACCURACY, TIMELINESS, COMPLETENESS, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OF ANY SUCH RATING OR OTHER OPINION OR INFORMATION IS GIVEN OR MADE BY MOODY'S IN ANY FORM OR MANNER WHATSOEVER.

MIS, a wholly-owned credit rating agency subsidiary of Moody's Corporation ("MCO"), hereby discloses that most issuers of debt securities (including corporate and municipal bonds, debentures, notes and commercial paper) and preferred stock rated by MIS have, prior to assignment of any rating, agreed to pay to MIS for appraisal and rating services rendered by it fees ranging from \$1,500 to approximately \$2,500,000. MCO and MIS also maintain policies and procedures to address the independence of MIS's ratings and rating processes. Information regarding certain affiliations that may exist between directors of MCO and rated entities, and between entities who hold ratings from MIS and have also publicly reported to the SEC an ownership interest in MCO of more than 5%, is posted annually at www.moody.com under the heading "Shareholder Relations — Corporate Governance — Director and Shareholder Affiliation Policy."

For Australia only: Any publication into Australia of this document is pursuant to the Australian Financial Services License of MOODY'S affiliate, Moody's Investors Service Pty Limited ABN 61 003 399 657 AFSL 336969 and/or Moody's Analytics Australia Pty Ltd ABN 94 105 136 972 AFSL 383569 (as applicable). This document is intended to be provided only to "wholesale clients" within the meaning of section 761G of the Corporations Act 2001. By continuing to access this document from within Australia, you represent to MOODY'S that you are, or are accessing the document as a representative of, a "wholesale client" and that neither you nor the entity you represent will directly or indirectly disseminate this document or its contents to "retail clients" within the meaning of section 761G of the Corporations Act 2001. MOODY'S credit rating is an opinion as to the creditworthiness of a debt obligation of the issuer, not on the equity securities of the issuer or any form of security that is available to retail clients. It would be dangerous for retail clients to make any investment decision based on MOODY'S credit rating. If in doubt you should contact your financial or other professional adviser.