



Национальный исследовательский университет
«Высшая школа экономики»
Лаборатория анализа финансовых рынков (ЛАФР)

Барометр корпоративных облигаций

Участники проекта:

Теплова Т.В., руководитель ЛАФР

Соколова Т.В., аналитик ЛАФР

Колобашкина В.Н., студент факультета экономики НИУ ВШЭ

Москва, 2011-2012 г.

Цель проекта

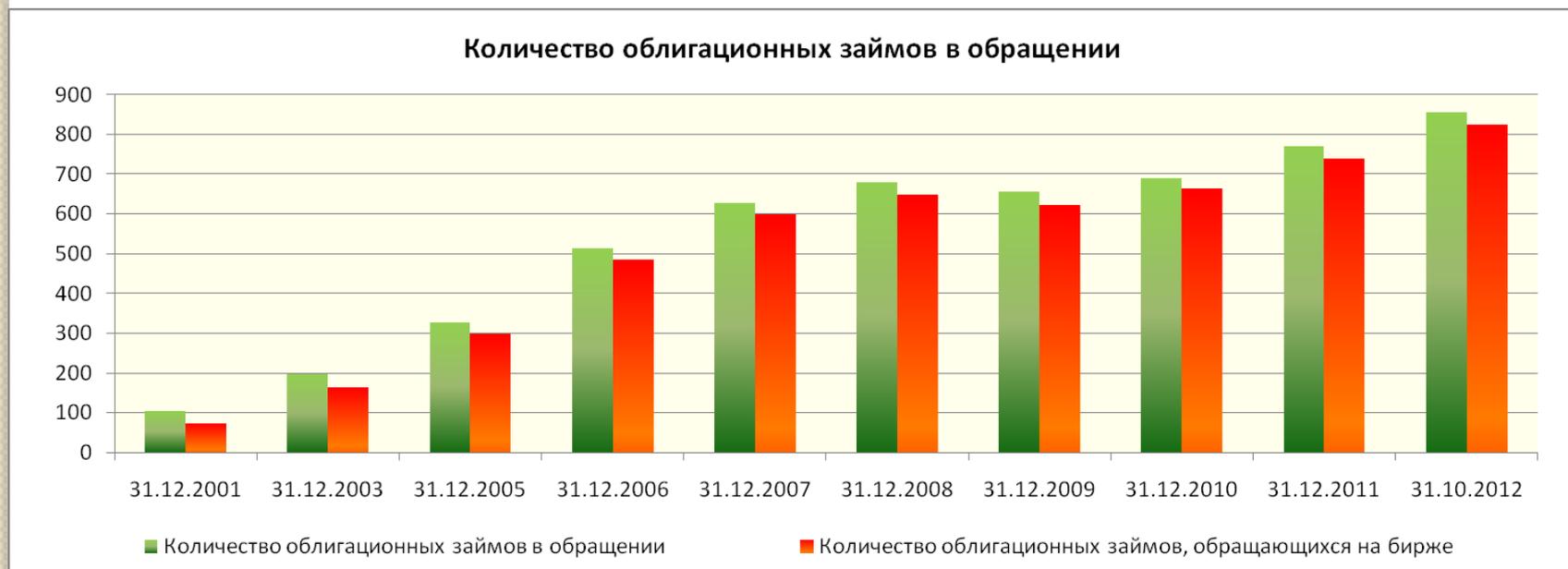
Анализ факторов, влияющих на стоимость заемного капитала на российском рынке

Задачи

- ✓ Выявление тенденций развития рынка корпоративных облигаций
- ✓ Расчет показателей кредитного риска на основе финансовой отчетности компаний
- ✓ Определение стоимости заемного капитала для исследуемых компаний как доходности к погашению по корпоративным облигациям
- ✓ Выявление показателей, наиболее достоверно определяющих уровень стоимости заемного капитала
- ✓ Проведение регрессионного анализа для выражения связи между стоимостью заемного капитала и показателями кредитного риска

Обзор рынка корпоративных облигаций. Облигации в обращении

- ✓ За период с 2005 по 2012 количество облигационных займов в обращении увеличилось в 2,6 раза, а объем размещенных средств вырос в 8,5 раз
- ✓ Доля облигаций, обращающихся на бирже, увеличилась с 90,1% в 2005 году до 96,5% в 2012
- ✓ За период с 2005 по 2008 количество эмитентов выросло в 2 раза, затем с 2008 по 2012 количество эмитентов сократилось на 31%

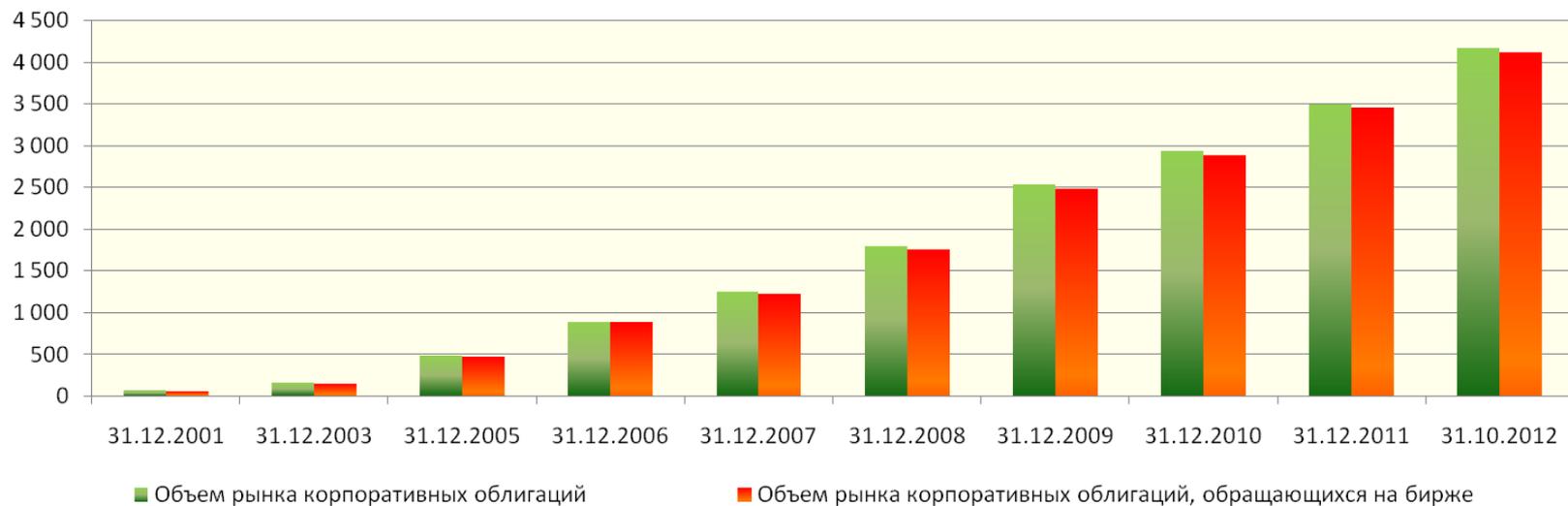


Обзор рынка корпоративных облигаций. Облигации в обращении

Количество эмитентов облигационных займов



Объем рынка корпоративных облигаций, млрд. руб.



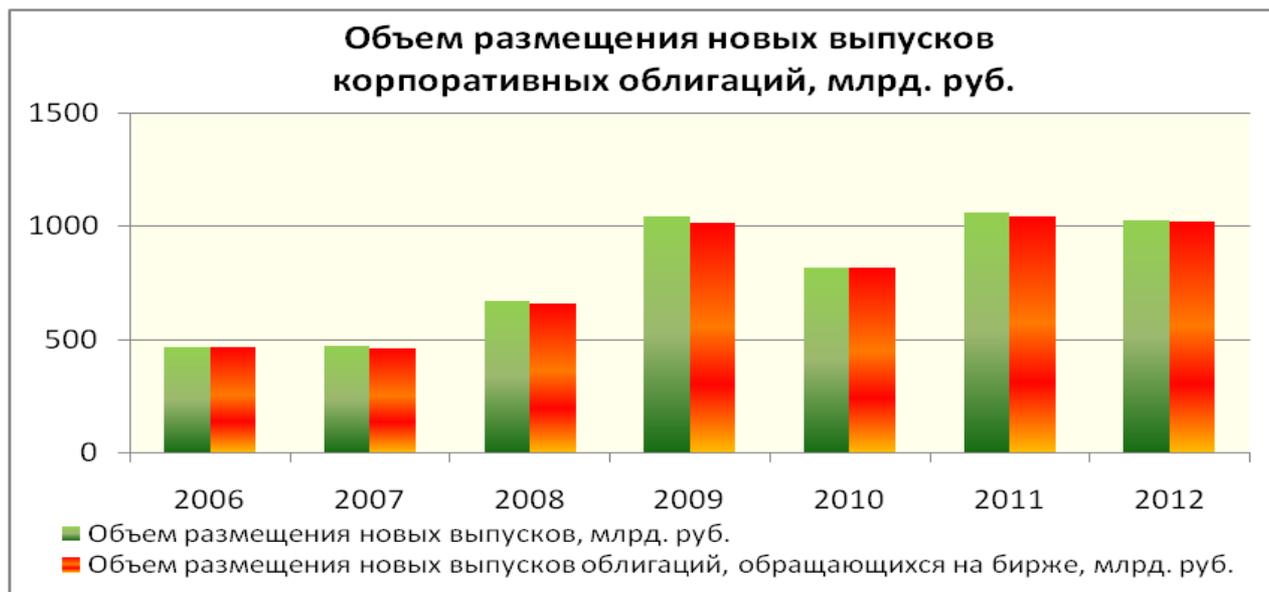
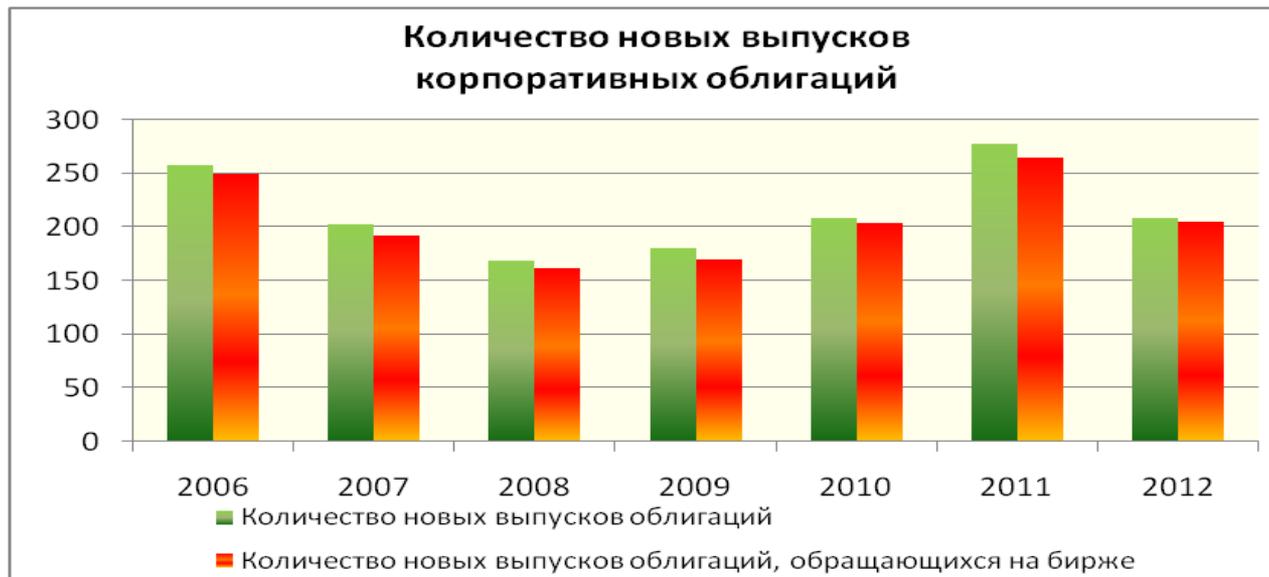
Обзор рынка корпоративных облигаций. Размещение новых выпусков

- ✓ С 2006 по октябрь 2012 проведено 1500 эмиссий, привлечено 5,5 трлн. руб., из которых 98,7% размещены на биржевых площадках.
- ✓ Объем привлечения средств вырос с 470-500 млрд. руб. в 2006-2007 до более 1 трлн. руб. в 2011-2012.
- ✓ При этом количество эмитентов новых выпусков сократилось с 240 в 2006 году до 115-130 в 2011-2012.

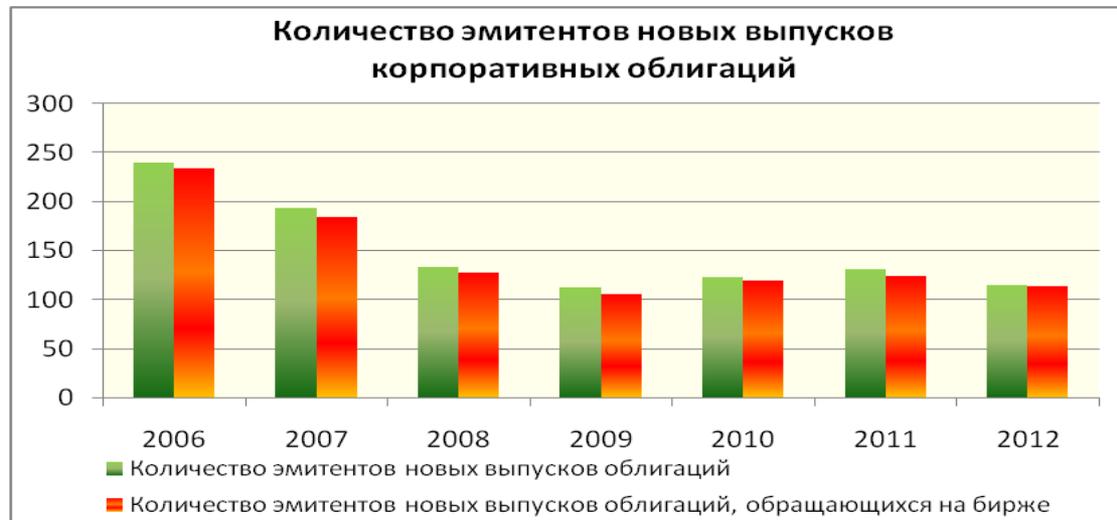
Статистика размещения новых выпусков в 2012

		2012	янв. 12	фев. 12	мар. 12	апр. 12	май. 12	июн. 12	июл. 12	авг. 12	сен. 12	окт. 12	ноя. 12	азмещаетс
Размещено всего	объем, млрд.руб	1 025,80	15,50	123,89	179,07	125,25	18,00	23,24	55,97	91,50	93,90	294,49	5,00	2,72
	кол-во эмитентов	115	3	18	21	24	7	8	10	17	17	32	1	4
	кол-во эмиссий	208	3	24	30	31	8	8	16	19	21	47	1	4
На бирже	объем, млрд.руб	1 022,91	15,50	123,89	179,07	125,25	18,00	22,74	53,58	91,50	93,90	294,49	5,00	2,00
	кол-во эмитентов	114	3	18	21	24	7	7	10	17	17	32	1	1
	кол-во эмиссий	205	3	24	30	31	8	7	14	19	21	47	1	1

Обзор рынка корпоративных облигаций. Размещение новых выпусков



Обзор рынка корпоративных облигаций. Размещение новых выпусков



**В последние годы появилась тенденция:
меньшее количество эмитентов чаще
размещают облигации на рынке**

Обзор рынка корпоративных облигаций. Дефолты

- ✓ До кризиса 2008-09 дефолты носили единичный характер
- ✓ Пик количества дефолтов наблюдался в 2009 году: 299 фактических и 30 технических дефолтов.
- ✓ В 2011 и 2012 годах количество фактических дефолтов составило всего 23% и 5% от максимума 2009 года.

Дефолты – 2012

Бумага	Вид обязательства	Плановая дата исполнения обязательства	Фактическая дата исполнения обязательств	Статус	Реструктуризация	Объем неисполненного обязательства
М-ИНДУСТРИЯ, 02	Купон	11.01.2012		Дефолт	Да	80 200 000
НОК, 03	Купон	28.02.2012		Дефолт	Нет	13 313 439
Рыбинский кабельны	Купон	28.02.2012		Дефолт	Нет	2 295
Рыбинский кабельны	Погашение	28.02.2012		Дефолт	Нет	229 514 000
МГ Групп, 04	Купон	17.03.2012		Дефолт	Нет	61 182 000
МГ Групп, 04	Погашение	17.03.2012		Дефолт	Нет	39 600 000
МОСМАРТ ФИНАНС	Купон	12.04.2012		Дефолт	Нет	2 793
МОСМАРТ ФИНАНС	Погашение	12.04.2012		Дефолт	Нет	25 880 000
РИАТО, 01	Погашение	04.06.2012		Дефолт	Нет	130 650 000
МГ Групп, 04	Погашение	17.06.2012		Дефолт	Нет	39 600 000
МГ Групп, 04	Купон	18.06.2012		Дефолт	Нет	60 156 000
М-ИНДУСТРИЯ, 02	Купон	11.07.2012		Дефолт	Да	80 201 412
НОК, 03	Купон	28.08.2012		Дефолт	Нет	13 313 438
МГ Групп, 04	Купон	17.09.2012		Дефолт	Нет	58 484 000
МГ Групп, 04	Погашение	17.09.2012		Дефолт	Нет	1 364 400 000

Обзор рынка корпоративных облигаций. Дефолты



**В 2011-2012
наблюдается
значительное
снижение
количества
дефолтов по
сравнению с
2009-2010**

Выборка компаний

Для анализа выбраны компании с облигационными займами, обращающимися на ММВБ.

Компании группируются по отраслям: электроэнергетика, машиностроение, нефтегазовая, телекоммуникации.

В рамках работ 2011 года проведен анализ следующих компаний за период 2006-2009:

Телекоммуникации

- МГТС
- Центртелеком
- Сибирьтелеком
- Северо-западный телеком
- Волгателеком
- Дальсвязь
- Уралсвязьинформ
- Южная телекоммуникационная компания

Электроэнергетика

- ФСК ЕЭС
- Мосэнерго
- Энел ОГК-5
- Ленэнерго
- МОЭСК
- ОГК-2
- ОГК-6
- Кубаньэнерго
- Тюменьэнерго
- Башкирэнерго

Другие отрасли

- Российские железные дороги
- Объединенные машиностроительные заводы
- Вимм-Билль-Данн Продукты Питания
- Трубная металлургическая компания
- НПК ИРКУТ
- Нижнекамск-нефтехим

Выборка компаний

В рамках работ 2012 года проведен анализ следующих компаний за период 2007-2011:

Машиностроение

- Автоваз
- ГАЗ
- Гидромашсервис
- Гражданские самолеты Сухого
- НПК Иркут
- Камаз
- Криогенмаш
- Ломо
- НПК Уралвагонзавод
- ОЗНА
- ОМЗ
- Пермский моторный завод
- ПО УОМЗ
- Соллерс
- Сатурн
- ТВЗ
- Трансмашхолдинг
- УМПО

Электроэнергетика

- Башкирэнерго
- Генерирующая компания
- ЕЭСК
- Квадра (ТГК-4)
- Иркутскэнерго
- Ленэнерго
- Мосэнерго
- МОЭК
- МОЭСК
- МРСК Юга
- ОГК-2
- ОГК-6
- Русгидро
- ТГК-1
- ТГК-2
- ТГК-5
- ТГК-6
- ТГК-9
- Тюменьэнерго
- Фортум (ТГК-10)
- ФСК ЕЭС
- Энел ОГК-5
- ЮГК ТГК-8
- Якутскэнерго

Нефтегазовая

- Башнефть
- Буровая компания Евразия
- Газпром
- Газпромнефть
- Газпром газэнергосеть
- ИТЕРА
- Лукойл
- НК Альянс
- НОВАТЭК
- Русснефть
- Сахатранснефтегаз
- Татнефть

Показатели кредитного риска

Рассматриваются следующие показатели кредитного риска компаний:

- ✓ EBIT / Interest
- ✓ EBITDA / Interest
- ✓ Net Debt / EBIT
- ✓ Net Debt / EBITDA
- ✓ EBIT / Interest
- ✓ EBITDA / Interest
- ✓ D / EBITDA
- ✓ D / E
- ✓ LD / E
- ✓ D / MC
- ✓ LD / MC
- ✓ OCF / D
- ✓ EBIT / Sales
- ✓ Коэффициент краткосрочного долга
- ✓ Кредитный рейтинг
- ✓ Показатели, характеризующие структуру собственности:
 - ✓ Доля государства
 - ✓ Доля мажоритария
 - ✓ Доля 3 крупнейших собственников
- ✓ Размер компании как логарифм выручки
- ✓ Объем эмиссии к выручке
- ✓ Объем эмиссии к совокупному долгу
- ✓ Среднедневной объем торгов к объему займов

Стоимость заемного капитала

Определяется на основе рыночных оценок как эффективная доходность к погашению, YTM

$$P = \frac{C[1]}{(1+r)^{\frac{t[1]-t[0]}{365}}} + \frac{C[2]}{(1+r)^{\frac{t[2]-t[0]}{365}}} + \dots + \frac{C[T-1]}{(1+r)^{\frac{t[T-1]-t[0]}{365}}} + \frac{C[T] + N}{(1+r)^{\frac{t[T]-t[0]}{365}}}$$

- ✓ $r = YTM$
- ✓ $C[i]$ – i -ая купонная выплата
- ✓ $t[0]$ – текущая дата
- ✓ $t[i]$ – дата i -ого купона
- ✓ N – номинал
- ✓ P – текущая цена
- ✓ T – количество купонных выплат

Рассчитывается усредненная YTM за апрель-май следующего года (по отношению к году, за который определены показатели кредитного риска)

Пример. Динамика средних значений стоимости заемного капитала по выборке компаний на апрель-май 2008-2012

УТМ по займам компаний	2008	2009	2010	2011	2012
- энергетической отрасли	9,24%	15,50%	7,70%	6,56%	8,39%
- нефтегазовой отрасли	9,60%	16,85%	9,15%	7,08%	8,15%

Пример. Динамика средних значений показателей кредитного риска компаний нефтегазовой отрасли на декабрь 2007-2011

Показатель кредитного риска	Средние значения					Медианные значения				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
Net Debt / EBIT	2,87	1,85	2,72	1,27	0,81	2,28	1,42	1,40	1,21	0,56
Net Debt / EBITDA	2,96	2,55	2,51	1,03	0,67	2,42	2,08	1,07	0,95	0,47
EBIT / Interest	3,51	15,52	7,49	14,91	12,95	2,48	3,62	6,73	12,89	10,24
EBITDA / Interest	4,35	18,45	9,70	18,48	16,76	2,58	3,78	8,90	15,68	13,89
D / EBITDA	2,67	2,56	2,43	1,16	1,04	2,00	2,27	1,25	0,99	0,76
D / E	1,66	3,67	1,25	0,42	0,33	1,32	0,28	0,31	0,37	0,26
LD / E	1,12	2,25	1,75	0,33	0,23	0,97	0,19	0,22	0,26	0,19
D / MC	0,14	0,40	0,27	0,25	0,29	0,14	0,37	0,25	0,29	0,30
LD / MC	0,10	0,24	0,20	0,19	0,22	0,10	0,20	0,16	0,23	0,21
EBIT / Sales	0,10	0,16	0,16	0,18	0,22	0,08	0,13	0,16	0,14	0,15
OCF / D	0,71	0,78	0,61	0,94	1,19	0,62	0,54	0,68	0,86	1,12

Анализ зависимости стоимости заемного капитала от показателей кредитного риска

- ✓ Корреляционный анализ: определение степени тесноты связи и проверка ее статистической значимости

$$r_{xy} = (\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}) / (\sigma_x \cdot \sigma_y)$$

- ✓ Регрессионный анализ:

- ✓ аналитическое выражение зависимости стоимости заемного капитала от показателей кредитного риска

$$\hat{y} = b_0 + b_1 \cdot x_1 + \dots + b_p \cdot x_p$$

$$\begin{cases} nb_0 + b_1 \sum x = \sum y \\ b_0 \sum x + b_1 \sum x^2 = \sum xy \end{cases} \quad \rightarrow \quad \begin{cases} b_0 = \bar{y} - b_1 \bar{x} \\ b_1 = (\overline{xy} - \bar{x} \times \bar{y}) / \sigma_x^2 \end{cases}$$

- ✓ оценка объясняющей силы регрессии:

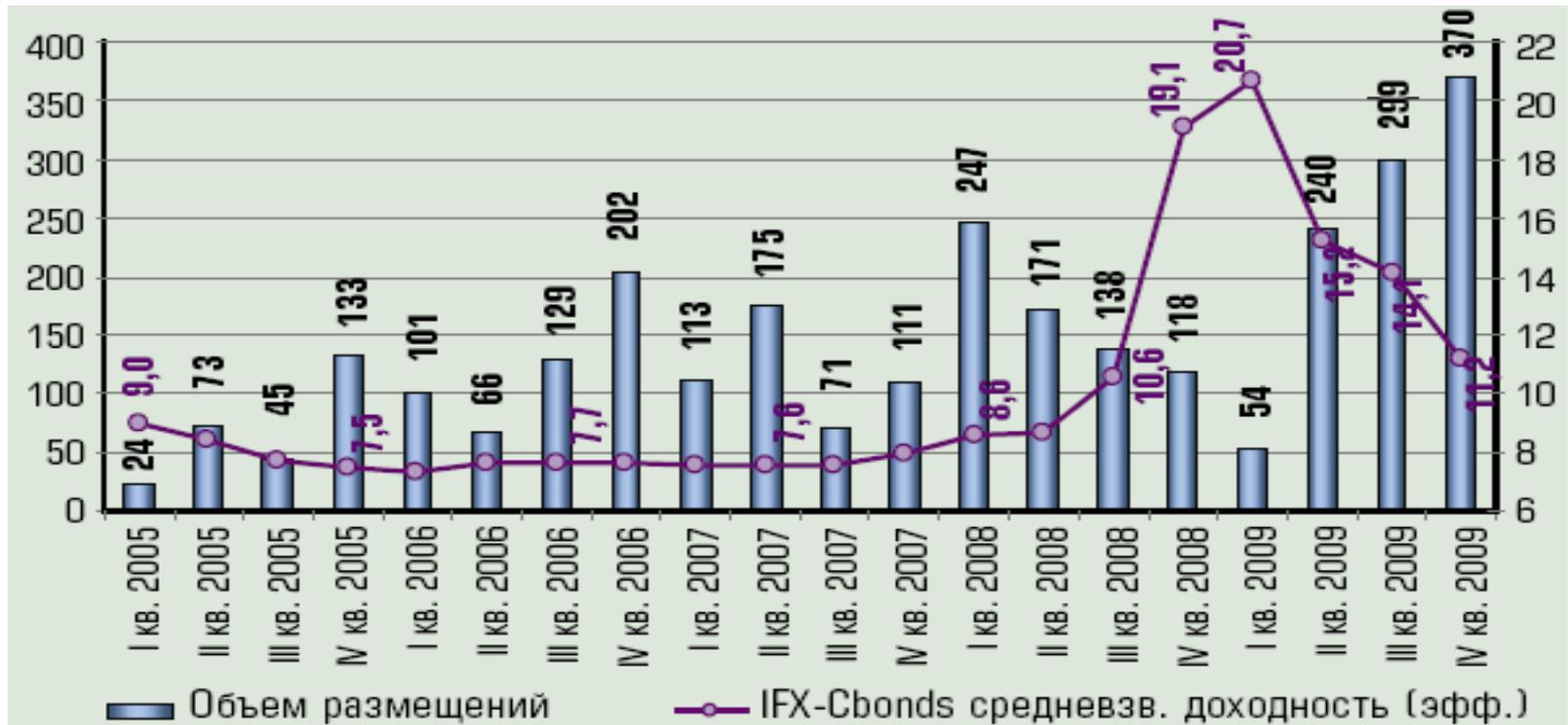
$$R^2 = \frac{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}$$

- ✓ проверка значимости уравнения и его коэффициентов с помощью F-критерия Фишера и t-критерия Стьюдента

$$F = \frac{\sum (\hat{y}_i - \bar{y})^2 / m}{\sum (y_i - \hat{y}_i)^2 / n - m - 1} \quad t_{bi} = \frac{b_i}{m_{bi}}$$

Влияние макроэкономических факторов

- ✓ Развивающиеся рынки:
 - между стоимостью заемного капитала и показателями кредитного риска может не наблюдаться тесной взаимосвязи
- ✓ Усиление корреляции:
 - ✓ по мере развития рынка
 - ✓ в период финансового кризиса



Пример результатов корреляционного анализа взаимосвязей стоимости заемного капитала и показателей кредитного риска (работы 2011 г.)

	Год	Рейтинг	EBITDA/ Interest	OCF/D	EBIT/ Sales	D/E	LD/E	D/ EBITDA	D/S	LD/S
Вся выборка	2006	0,68		-0,46	-0,70					
	2007	0,65								
	2008	0,54		-0,45				0,42		
	2009	0,49	-0,41	-0,53		0,58	0,68	0,71	0,30	0,32
Телеком- муникации	2006	0,59	-0,95	-0,76	-0,84	0,55	0,31	0,66	0,55	0,63
	2007	0,44	-0,54	-0,62	-0,65	0,48	0,49	0,55		
	2008	0,56		-0,53	-0,45	0,51	0,46	0,61	0,68	0,75
	2009	0,64	-0,87	-0,72		0,72	0,75	0,69	0,58	0,69
Электро- энергетика	2006				-0,56				0,52	
	2007	0,69				0,35	0,39		0,71	0,80
	2008	0,82		-0,37			0,31	0,56	0,34	0,68
	2009	0,67	-0,41			0,66	0,61	0,55	0,70	0,68

связь, статистически достоверная с уровнем значимости 5%

связь, статистически достоверная с уровнем значимости 10%

Показатели, в наибольшей степени определяющие стоимость заемного капитала (работы 2011 г.)

✓ Вся выборка

- ✓ 2006-2007: рейтинг, OCF/D, EBIT/Sales
- ✓ 2008-2009: рейтинг, OCF/D, D/E, LD/E, D/EBITDA

✓ Телекоммуникации

- ✓ 2006-2007: OCF/D, EBIT/Sales
- ✓ 2008: D/S, LD/S
- ✓ 2009: EBITDA/Interest, OCF/D, D/E, LD/E, D/EBITDA, LD/S

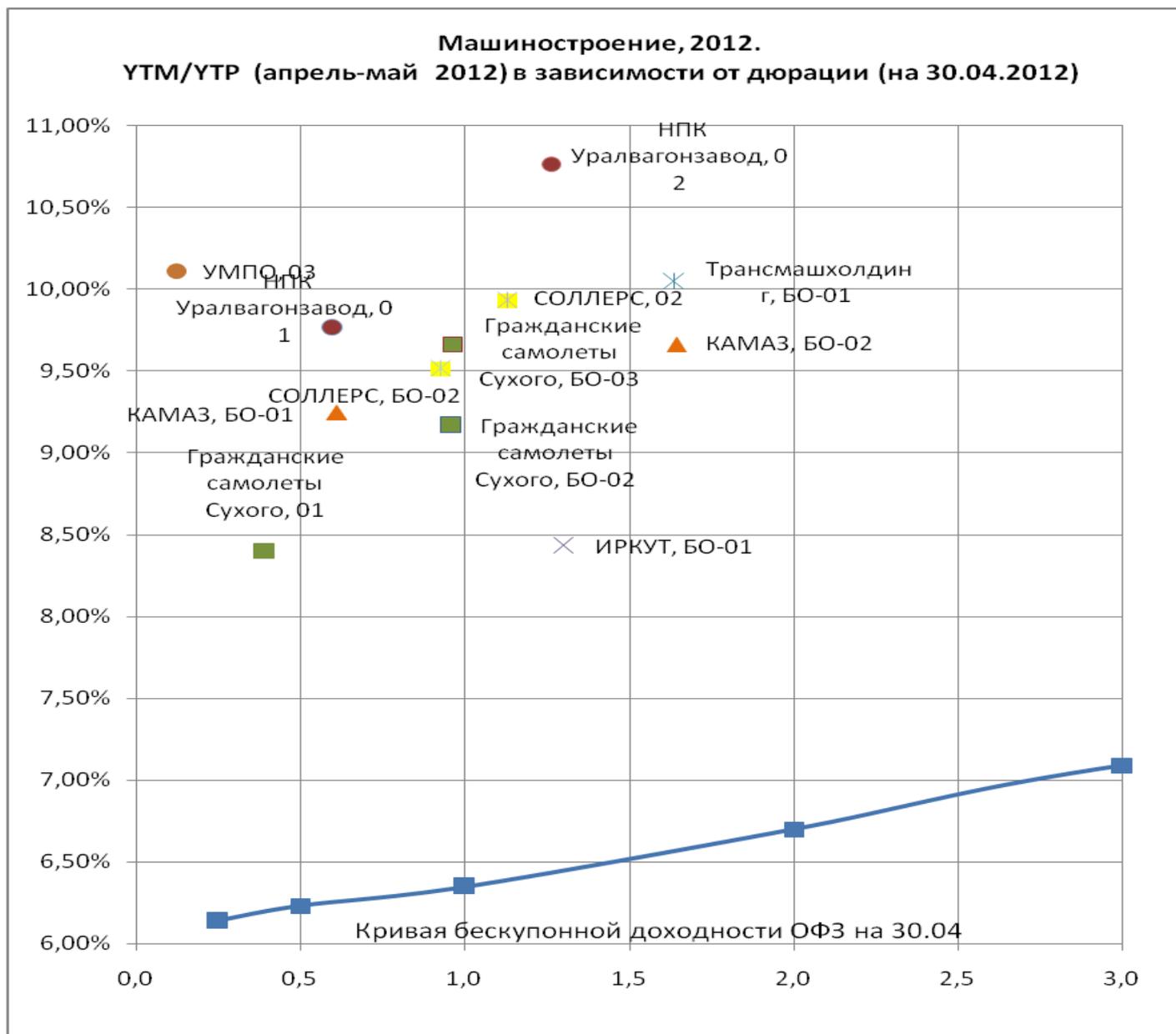
✓ Электроэнергетика

- ✓ 2006-2007: D/S, LD/S
- ✓ 2008-2009: D/S, LD/S, D/EBITDA, D/E, LD/E

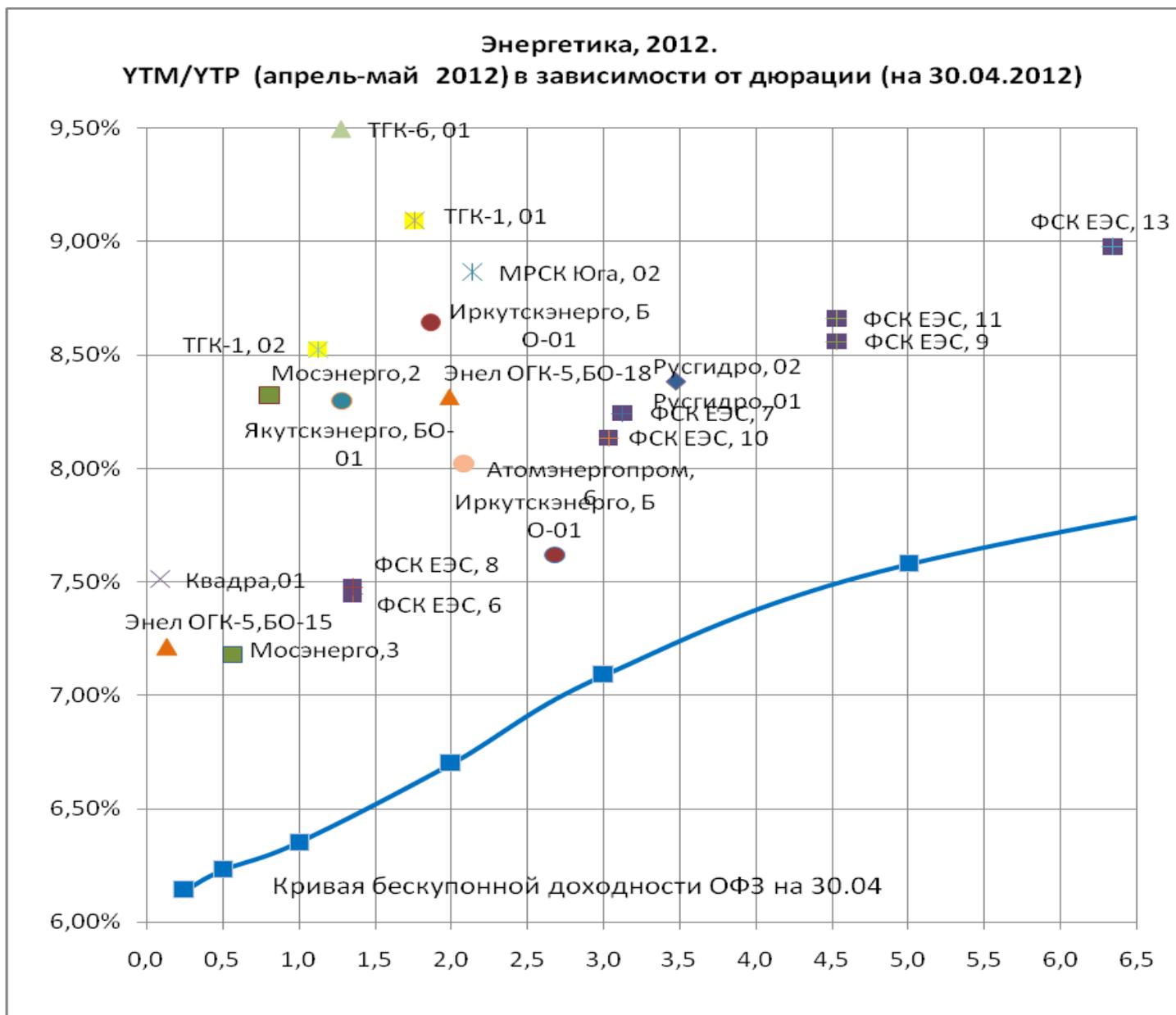
Пример результатов регрессионного анализа. Однофакторные уравнения регрессии для телекоммуникационной отрасли (работы 2011 г.)

Год	Уравнение регрессии	Кол-во наблюдений	Стат. значимость (5%)	Ошибка аппроксимации	R2	R2 норм	Эластичность
2006	$YTM = -0,0008 * EBITDA / Interest + 0,084$	8	да	2%	0,90	0,89	-0,08%
2006	$YTM = -0,031 * OCF / D + 0,095$	8	да	3%	0,57	0,50	-0,22%
2006	$YTM = -0,069 * EBIT / Sales + 0,089$	8	да	3%	0,70	0,65	-0,14%
2007	$YTM = -0,011 * OCF / D + 0,088$	8	нет	3%	0,39	0,29	-0,09%
2007	$YTM = -0,034 * EBIT / Sales + 0,088$	8	нет	3%	0,42	0,32	-0,09%
2008	$YTM = 0,022 * LD / S + 0,124$	8	да	13%	0,47	0,38	0,30%
2008	$YTM = 0,008 * D / S + 0,141$	8	да	13%	0,56	0,48	0,20%
2009	$YTM = -0,001 * EBITDA / Interest + 0,108$	7	да	2%	0,77	0,72	-0,09%
2009	$YTM = -0,018 * OCF / D + 0,112$	7	нет	3%	0,52	0,42	-0,12%
2009	$YTM = 0,007 * D / E + 0,094$	7	нет	2%	0,51	0,41	0,06%
2009	$YTM = 0,011 * LD / E + 0,094$	7	нет	2%	0,56	0,47	0,06%
2009	$YTM = 0,010 * LD / S + 0,093$	7	нет	2%	0,47	0,36	0,06%
2009	$YTM = 0,008 * D / EBITDA + 0,089$	7	нет	2%	0,48	0,37	0,11%

Зависимость УТМ/УТР (%) от дюрации (лет)



Зависимость YTM/YTP (%) от дюрации (лет)



Практическое применение результатов

- ✓ Построение синтетических кредитных рейтингов
- ✓ Оценка стоимости заемного капитала по компаниям-аналогам с учетом кредитного риска
- ✓ Моделирование изменения стоимости привлеченного капитала при изменениях финансовых показателей