



МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРУППА

Кредитные скоринги «Интерфакс»

для эмитентов на базе финансовой отчетности

БУЗДАЛИН АЛЕКСЕЙ

ДИРЕКТОР ЦЕНТРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ГРУППЫ «ИНТЕРФАКС», К.Э.Н.



20 ЛЕТ НА РЫНКЕ УСЛУГ ПО ОЦЕНКЕ КРЕДИТНЫХ РИСКОВ

Moody's Interfax Rating Agency

первое СП, созданное «Интерфаксом» в партнерстве с Moody's Investors Service и ставшее лидером на российском рынке рейтинговых услуг



Объединенное кредитное бюро

крупнейшее бюро кредитных историй в России, созданное совместно со Сбербанком России и Experian



Interfax-D&B

совместное предприятие созданное «Интерфаксом» с американской Dun & Bradstreet, которое предоставляет доступ к самой большой в мире базе данных по юрлицам и ИП из 222 стран



Интерфакс-ЛАБ

разработчик кредитных скорингов, с помощью технологии Big Data, на базе системы СПАРК





ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ

ФИНАНСОВАЯ
ОТЧЕТНОСТЬ ПО РСБУ

БАЗА ДАННЫХ
КРЕДИТНЫХ РЕЙТИНГОВ

ФИНАНСОВАЯ
ОТЧЕТНОСТЬ ПО МСФО
(в виде базы данных)

РЫНОЧНЫЕ
СТОИМОСТИ
ЦЕННЫХ БУМАГ

СТАТИСТИКА
ДЕФОЛТОВ

НОВОСТИ

КОНСЕНСУС-ПРОГНОЗЫ
ДЛЯ МАКРО-ПОКАЗАТЕЛЕЙ



ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ «КРЕДИТНОГО» СКОРИНГА ДЛЯ ЭМИТЕНТОВ

- Одновременное использование данных МСФО и РСБУ
- Применение прогнозных значений финансовой отчетности для учета динамики состояния компании при расчете аналитических коэффициентов
- Использование метода «Хольта» (в продвинутом варианте фильтр «Калмана»)
- Применение логистической регрессии с фиктивными переменными, отражающими отраслевую принадлежность эмитентов
- Включение аналитических коэффициентов в регрессию с использованием трансформант, преобразующих значения коэффициентов в маргинальные вероятности дефолта



10 ПРОБЛЕМ УЧЕТА ФИНАНСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ

1 КОМБИНИРОВАНИЕ
ДАНЫХ ДЛЯ ОТЧЕТНОСТИ
МСФО И РСБУ

2 СЕЗОННОСТЬ

3 УЧЕТ ДИНАМИКИ

4 ПРОГНОЗ ФИНАНСОВОГО
СОСТОЯНИЯ

5 ИНФОРМАТИВНОСТЬ

6 ИНТЕРПРЕТИРУЕМОСТЬ

7 ШКАЛЫ

8 НЕМОНОТОННОЕ
ВЛИЯНИЕ НА PD

9 МУЛЬТИКОЛЛИНЕАРНОСТЬ

10 ОТРАСЛЕВАЯ
СПЕЦИФИКА



ПОКАЗАТЕЛИ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА

№	КОМПОНЕНТ	ПОКАЗАТЕЛЬ	ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СМЫСЛ	ФОРМУЛА РАСЧЕТА
1	Активность	Оборачиваемость запасов	Оборачиваемость запасов по себестоимости	Себестоимость / (Средние за период запасы)
2	Активность	Оборачиваемость кредиторской задолженности по выручке	Оборачиваемость кредиторской задолженности по выручке	Выручка / (Средняя за период кредиторская задолженность)
3	Покрытие задолженности	Выручка/ Краткосрочные обязательства	Способность компании выплачивать долг по краткосрочным обязательствам за счет собственной выручки	Выручка/ Краткосрочные обязательства
4	Рост	Изменение объема продаж	Изменение объема продаж	Изменение в процентном выражении показателя за 12 предыдущих месяцев
5	Левиридж	Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	Количество привлеченных заемных средств на 1 единицу собственного капитала по балансовой стоимости	Заемные средства / Собственные средства
6	Ликвидность	Денежные средства и эквиваленты / Итого активов	Доля денежных средств и эквивалентов в активах компании	Денежные средства и эквиваленты / Итого активов
7	Рентабельность	Рентабельность затрат	Доля от суммы себестоимости, управленческих и коммерческих расходов	Чистая прибыль / (Себестоимость + Коммерческие расходы + Управленческие расходы)



МОДЕЛЬ «ХОЛЬТА»

1

РАССЧИТЫВАЕМ ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНО-СГЛАЖЕННЫЙ РЯД

$$L_t = k \cdot Y_t + (1-k) \cdot (L_{t-1} - T_{t-1}), \text{ где}$$

L_t – сглаженная величина на текущий период

k – коэффициент сглаживания ряда

Y_t – текущее значение ряда (например, объём продаж)

L_{t-1} – сглаженная величина за предыдущий период

T_{t-1} – значение тренда за предыдущий период

2

ОПРЕДЕЛЯЕМ ЗНАЧЕНИЕ ТРЕНДА

$$T_t = b \cdot (L_t - L_{t-1}) + (1-b) \cdot T_{t-1}, \text{ где:}$$

T_t – значение тренда на текущий период

b – коэффициент сглаживания тренда

L_t – экспоненциально-сглаженная величина за текущий период

L_{t-1} – экспоненциально-сглаженная величина за предыдущий период

T_{t-1} – значение тренда за предыдущий период

3

ДЕЛАЕМ ПРОГНОЗ ПО МЕТОДУ ХОЛЬТА

Прогноз на p периодов вперед равен:

$$\hat{Y}_{t+p} = L_t + p \cdot T_t, \text{ где}$$

\hat{Y}_{t+p} – прогноз по методу Хольта на p период

L_t – экспоненциально-сглаженная величина за последний период

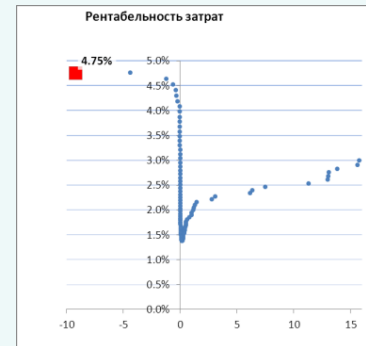
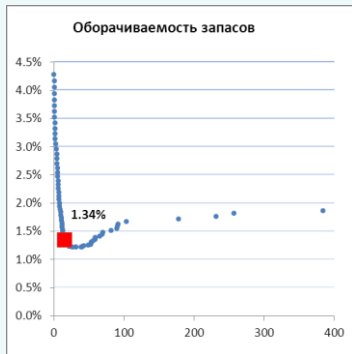
p – порядковый номер периода, на который делаем прогноз

T_t – тренд за последний период





НЕЛИНЕЙНАЯ И НЕМОНОТОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ PD ОТ ФИНАНСОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ



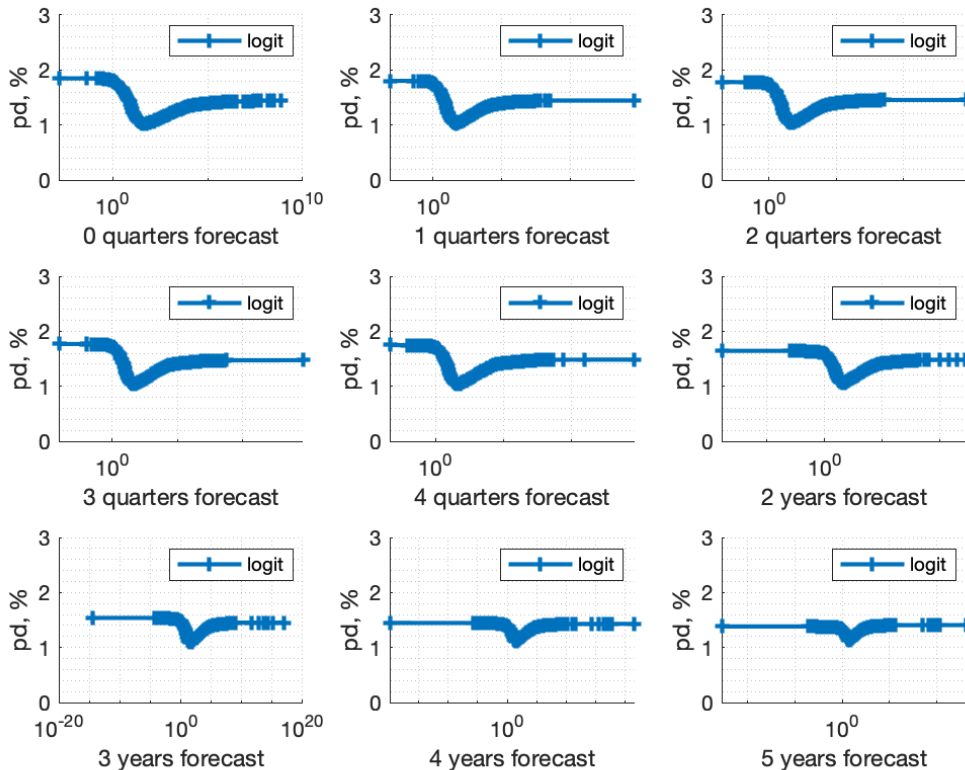
$$Y = T(X)$$

При преобразовании T подбирается таким образом, чтобы величина Y являлась условной (маргинальной) вероятностью дефолта Компании на временном горизонте в один год при условии значения коэффициента X



МОДЕЛЬ ЛИНЕЙНОЙ РЕГРЕССИИ

ОБОРАЧИВАЕМОСТЬ ЗАПАСОВ (В РАЗАХ) – ПО ВЫРУЧКЕ



$$PD = \frac{1}{1 + \exp(\sum_j d_j I_{\{\text{компания} \in j\text{-ой отрасли}\}} + \sum_i a_i Z_i)}$$

$$\text{где } f(u) = \frac{1}{1 + \exp(-u)}, Z_i = f^{-1}(Y_i),$$

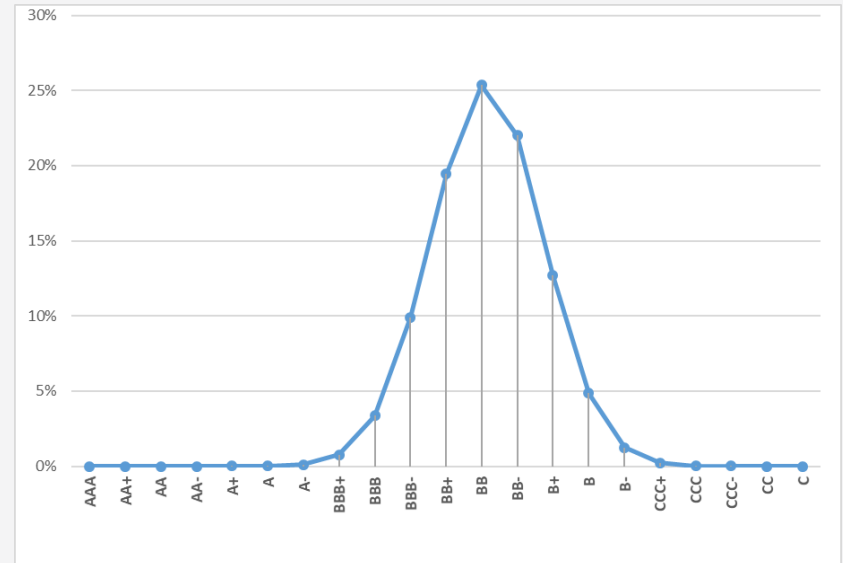
d_j – коэффициенты перед фиктивными переменными отраслевой принадлежности

a_i – коэффициенты регрессии



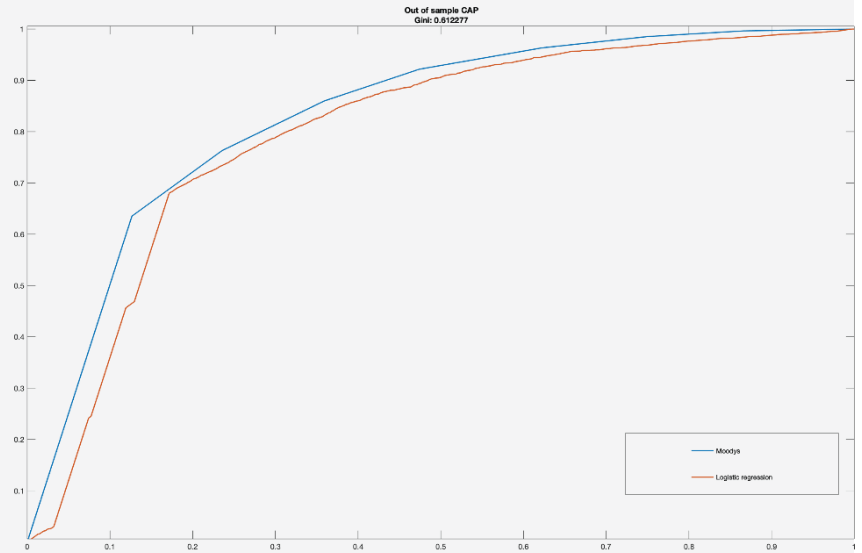
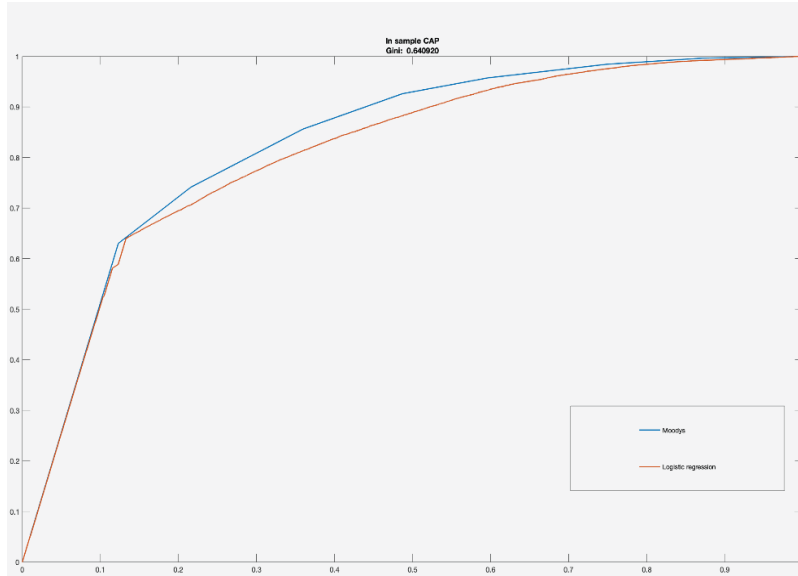
ФОРМАТ ИТОГОВЫХ ОЦЕНОК РИСКА

- Рейтинг в унифицированной шкале долгосрочной кредитоспособности международных рейтинговых агентств (лог-линейная шкала)
- PD (through the cycle и point in time)
- Вероятностное распределение рейтинговой оценки в грейдах рейтинговой шкалы





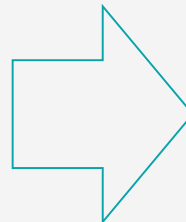
ВАЛИДАЦИЯ (САР-КРИВЫЕ)



КОЭФФИЦИЕНТ ДЖИНИ:

64% in sample

61% out of sample



ВЫВОД:

модель «кредитного скоринга»
доказывает свою эффективность



МЕЖДУНАРОДНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ГРУППА

Спасибо за внимание

БУЗДАЛИН АЛЕКСЕЙ

ДИРЕКТОР ЦЕНТРА ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
ГРУППЫ «ИНТЕРФАКС», К.Э.Н.