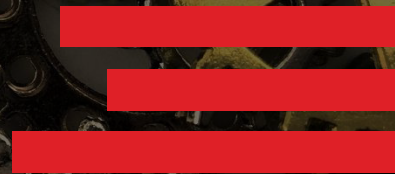


Система оценки PD и LGD нефинансовых компаний

Expert | РЕЙТИНГОВОЕ
АГЕНТСТВО

Expert | БИЗНЕС
РЕШЕНИЯ

Презентация продукта



«Эксперт РА» является старейшим и крупнейшим из работающих в России кредитных рейтинговых агентств. Мы занимаем порядка 60% рынка банковских рейтингов и 75% рынка в корпоративном сегменте. Порядка 60% долгового рынка покрыто нашей экспертизой.

«Эксперт Бизнес-Решения» – информационно аналитическая компания агентства «Эксперт РА». Компания сосредоточена на создании аналитических решений для бизнеса и написании индивидуальных исследований по запросам клиентов.



Более

20 лет

на рынке
рейтинговых услуг



Более

1 000

присвоенных
рейтингов



44

рейтинговых
аналитика



Более

10 лет

используемым системам
сквозной автоматизации
бизнес-процессов



Более

40

ежегодных
исследований



18

действующих
рейтинговых
методологий

Типичные практики риск-менеджмента часто бьют мимо цели

Зачастую классические методы анализа риск-менеджментом сводятся к чек-листу формальных и исторических критериев без однозначного и четко измеримого результата.

Низкая
прогнозная сила

Непроверяемость
результата

Субъективность
оценок

Несопоставимость
оценок

Ошибки
в оценках

Конфликт
интересов

Главный вопрос оценки риска –
исполнит ли заёмщик или контрагент обязательства в будущем

Эксперт PD/LGD



«Эксперт РА» совместно с «Эксперт Бизнес-Решения» анонсирует модель оценки вероятности дефолта, а также оценки уровня потерь в случае дефолта нефинансовых компаний любого масштаба деятельности и отраслевой принадлежности.

Автоматизированный программный модуль может использоваться для широкого спектра целей:

определение уровня резервирования требований банков к корпоративным заемщикам в рамках IFRS 9;

установления кредитных лимитов и иных лимитов риска на контрагентов нефинансового сектора;

оптимизации условий финансирования корпоративных заемщиков;

формирования суждения о дефолтности пула активов на основе индивидуальной оценки входящих в его состав кредитов предприятия;

оценки контрагентов на предмет вероятности невыполнения обязательств не только по кредитным, но и любым другим договорам;

принятия иных инвестиционных решений, предполагающих концентрацию кредитного риска на нефинансовых компаниях.



Эксперт PD/LGD

Минимизация трудозатрат

использование
модели скоринга PD
Эксперт РА устранил
необходимость
поиска информации.
Программный
комплекс
автоматизирован

Реальная прогнозная сила

модель показывает
отличную
прогностическую
способность в
соответствии с
требованиями
BASEL III

Сопоставимость оценок

Все контрагенты или
заёмщики будут
ранжироваться по одной
числовой оценке,
которая выражает
вероятность реализации
главного риска

Прозрачность оценок

предоставляемый отчет
содержит в себе все
используемые данные, а
также веса факторов и
коэффициенты. Всё
проверено



Унификация процедур

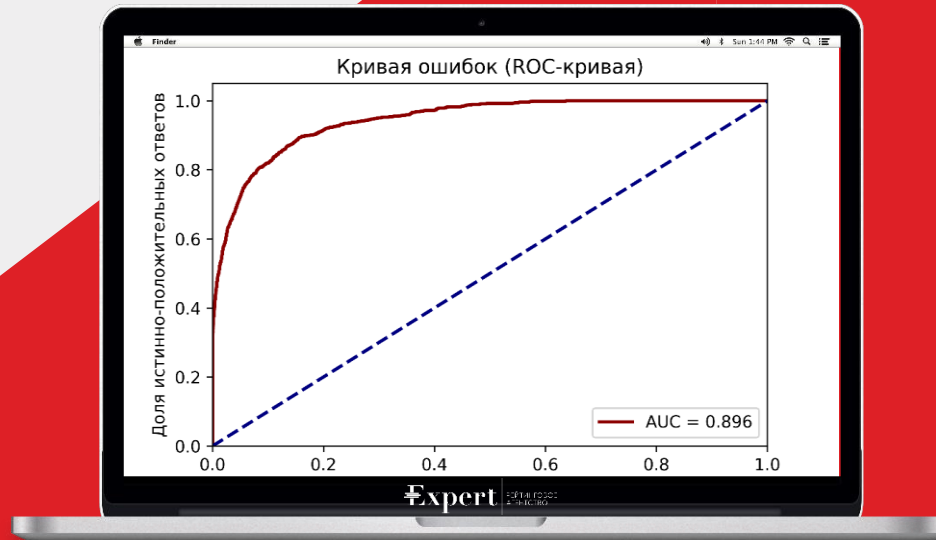
суждения о рисках будут
приниматься по единому
алгоритму. Любой
сотрудник компании
сможет получить типовой
отчет о любом
контрагенте

Модель предсказывает будущее

Модель показывает
отличную
дискриминирующую
способность согласно
нормам Basel III*

89,6%
AUC

79,2%
GINI



*Бенчмарки дискриминирующей способности

Приемлемая
Отличная

AUC

[70%; 80%]
>80%

Gini

[40%; 60%]
>60%

Доказано математически – дефолтность монотонно растет по мере снижения уровня рейтинга.

Модель разработана
на базе валидации
рейтинговых
методологий
«Эксперт РА»

18
рейтинговых
методологий

>1 000
кредитных рейтингов

20 лет
статистики

Валидация — подтверждение на основе представления объективных свидетельств того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены (ISO 9000:2005)

В 2015 г. в связи с изменением Федерального Законодательства* агентство столкнулось с необходимостью доказать Банку России и рынку, что используемые в методологии факторы и бенчмарки действительно влияют на вероятность дефолта рейтингуемых лиц.

Валидация подтвердила обратную зависимость дефолтности и уровня рейтинга.

0%

ruAAA ruAA+ ruAA ruAA- ruA+ ruA ruA- ruBBB+ ruBBB ruBBB- ruBB+ ruBB ruBB- ruB+ ruB ruB- ruCCC

*8 июля 2015 года вступил в силу Федеральный закон 222-ФЗ «О деятельности кредитных рейтинговых агентств в Российской Федерации, о внесении изменения в статью 76.1 Федерального закона "О Центральном Банке Российской Федерации (Банке России)" и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации».

Выборка дефолтов содержит настоящие дефолты

Оперируя уникальной статистикой и объединив её с открытыми данными Эксперт смог составить базу дефолтов в классическом определении

6 526

дефолтов компаний

1 058

дефолтных кредитов

Обычно подобные модели учитывают только дефолты по публичным обязательствам и судебные производства, игнорируя реструктуризации и просрочки по кредитам. Игнорируя дефолты.



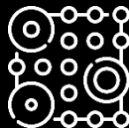
Универсальность и многоуровневость!



Оценка
вероятности
дефолта



Мультипликаторы
и триггеры



Регионально-
отраслевые
корректировки



PD
компании



Анализ сделки
методом Random
Forest



PD
сделки

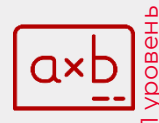


Оценка
постдефолтного
возмещения

Главная характеристика – универсальность!

1. Определяет **PD компании**;
2. Оценивает **PD кредита** или иной сделки с учетом её условий (срочность, процент, амортизация и т.д.);
3. Оценивает **LGD кредита** в случае реализации риска дефолта.

Первый уровень – логистическая регрессия



50 712

объектов
наблюдения

152 136

наблюдений

6 526

дефолтов

18

переменных

Базовая модель оценки PD имеет следующий вид:

$$P\{\text{дефолт}|X_i\} = \sigma(w_1X_{i1} + \dots + w_nX_{in}) = \frac{1}{1 + e^{w_0 + w_1X_{i1} + \dots + w_nX_{in}}},$$

где $(w_0, w_1, \dots, w_n)^T$ – вектор весов, подлежащий определению, X_i – вектор характеристик i -й компании.

Для определения вектора весов решается задача минимизации функции ошибки специального вида на обучающей выборке:

$$-\sum_{i=1}^N (y_i * \ln[\sigma(w_1X_{i1} + \dots + w_nX_{in})] + (1 - y_i) * \ln[1 - \sigma(w_1X_{i1} + \dots + w_nX_{in})]) \rightarrow \min_{(w_0, w_1, \dots, w_n)^T},$$

где y_i – признак дефолта i -го наблюдения в обучающей выборке (1 – дефолт, 0 – нет дефолта), N – количество наблюдений в обучающей выборке.

Второй уровень – триггеры дефолта

Проверка признаков текущего неисполнения обязательств



Банкротство/ликвидация



Незавершенные исполнительные
производства по взысканию долгов



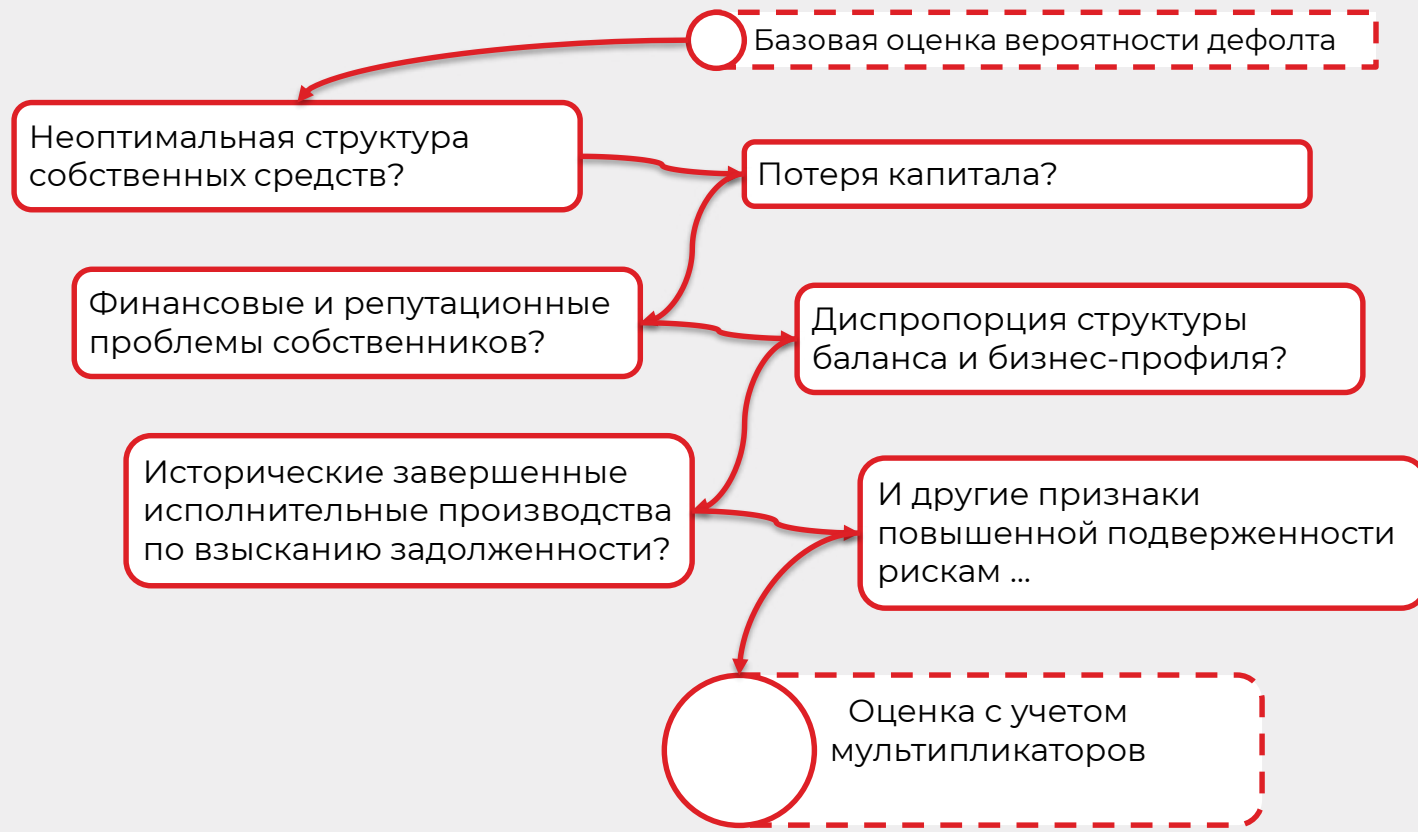
Текущая просроченная задолженность
по банковским кредитам



100%

Вероятность дефолта

Третий уровень – мультипликаторы вероятности дефолта



Четвертый уровень – регионально-отраслевые корректировки



1 892

индивидуальных
коэффициента

22

отрасли

86

регионов

PD компании рассчитывается как произведение оценки вероятности дефолта, полученной с помощью логистической регрессии, триггеров, мультипликаторов и коэффициента регионально-отраслевой корректировки.

Выдержка из матрицы регионально-отраслевых корректировок

	добыча полезных ископаемых	обрабатывающие производства	производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	обработка древесины и производство изделий из дерева	целлюлозно- бумажное производство; издательская и полиграфическая деятельность
Белгородская область	0,5	0,5	0,5	2	0,5
Брянская область	0,5	0,72	1,37	2	0,61
Владимирская область	0,75	0,5	0,61	0,5	0,93
Воронежская область	0,5	1,63	1,65	2	0,5

Расчет коэффициентов корректировок проводится ежегодно за последние завершившиеся 10 лет.

Пятый уровень – Random forest classifier



10 000

уникальных
деревьев

Суть алгоритма заключается в построении ансамбля «деревьев решения» по обучающей выборке и предсказании целевой переменной для другого набора наблюдений. Целевой переменной выступает факт дефолта.

до 511

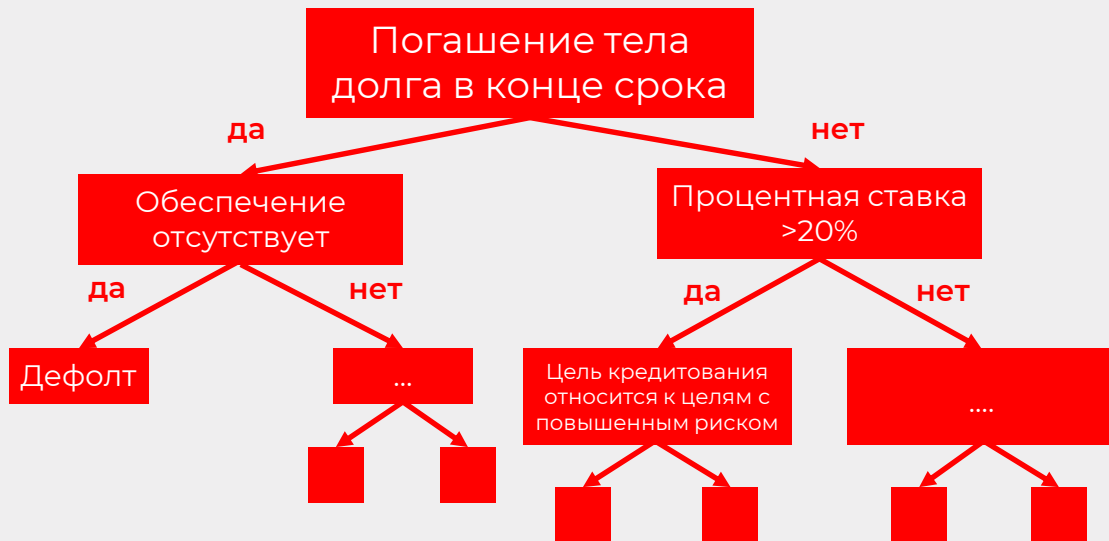
узлов в дереве

25 013

наблюдений

1 058

дефолтных
кредитов



Шестой уровень – оценка уровня потерь



6 уровень

**Индивидуальные
правила
моделирования
реализационной
стоимости для:**



Объектов
недвижимости



Автотранспорта



Оборудования



Товаров
в обороте

На последнем уровне модели производится расчёт уровня потерь при дефолте (LGD). Под уровнем потерь при дефолте понимается доля валовых требований к заемщику, которая не будет возвращена кредитору при реализации вероятности дефолта.

$$LGD = 100\% - RR,$$

где RR – уровень возмещения потерь, который определяется как отношение дисконтированной суммы ожидаемых после дефолта поступлений в счет компенсации потерь кредитора к величине валовых требований кредитора.

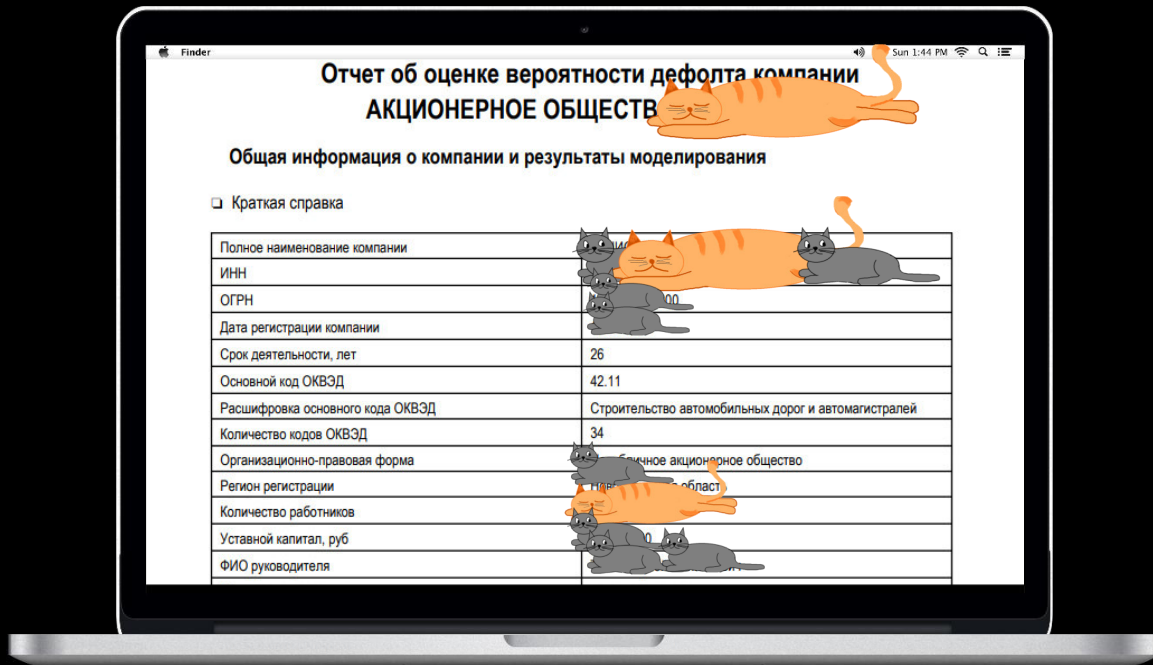
$$RR = \frac{R / \left(1 + \frac{i}{12}\right)^n}{S},$$

где R – сумма ожидаемых после дефолта поступлений, i – годовая процентная ставка, n – продолжительность периода постдефолтного возмещения потерь в месяцах, S – сумма требований к заемщику.

Результат анализа – всеобъемлющий отчет

Разделы отчета

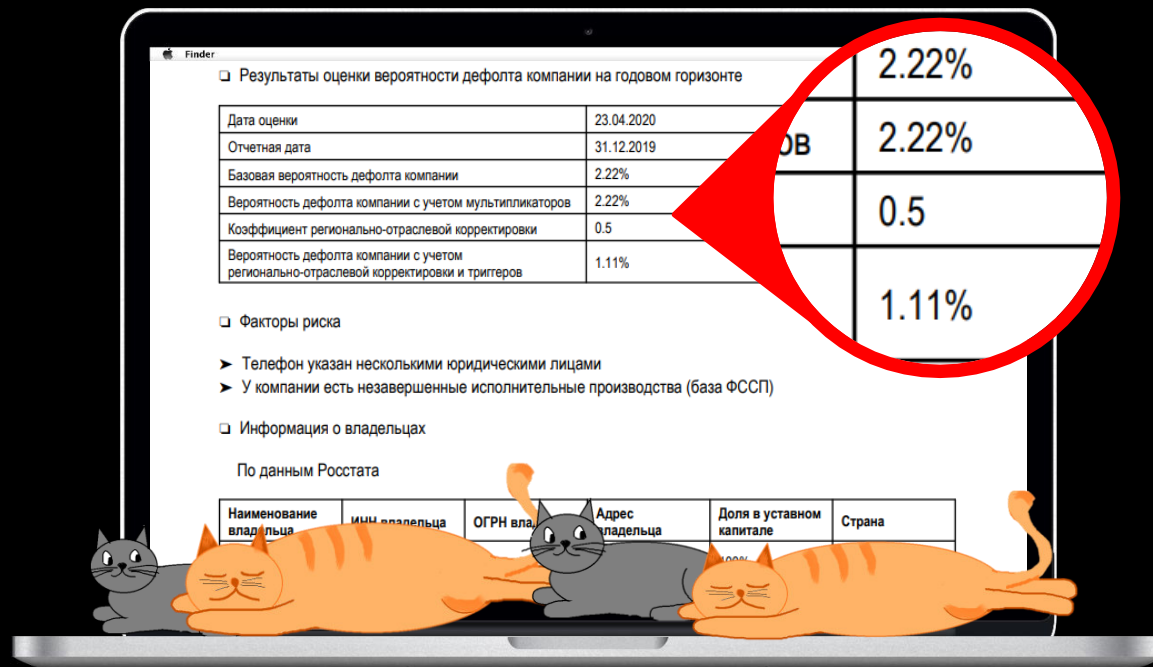
- **Краткая справка**
- Оценка PD
- Мультипликаторы PD
- Триггеры дефолта
- Факторы риска
- Информация о владельцах и дочерних компаниях
- Информация об исполнительных производствах
- Информация о контрактах по 44-ФЗ и 223-ФЗ
- Баланс, ОДДС, ОФР
- Значения параметров модели и их веса



Результат анализа – всеобъемлющий отчет

Разделы отчета

- Краткая справка
- **Оценка PD**
- Мультипликаторы PD
- Триггеры дефолта
- **Факторы риска**
- **Информация о владельцах и дочерних компаниях**
- Информация об исполнительных производствах
- Информация о контрактах по 44-ФЗ и 223-ФЗ
- Баланс, ОДДС, ОФР
- Значения параметров модели и их веса



Результат анализа – всеобъемлющий отчет

Разделы отчета

- Краткая справка
- Оценка PD
- Мультипликаторы PD
- Триггеры дефолта
- Факторы риска
- **Информация о владельцах и дочерних компаниях**
- **Информация об исполнительных производствах**
- **Информация о контрактах по 44-ФЗ и 223-ФЗ**
- Баланс, ОДДС, ОФР
- Значения параметров модели и их веса

Всего исполнительных производств с начала деятельности	79867
Сумма по всем исполнительным производствам, руб.	4 942 581 402,3
Количество исполнительных производств, связанных с оплатой труда	290
Сумма по исполнительным производствам, связанным с оплатой труда, руб.	8 930 552,0
Количество исполнительных производств, связанных с оплатой налогов, включая пени	35
Сумма по исполнительным производствам, связанным с оплатой налогов, включая пени, руб.	1 764 254,9
Количество исполнительных производств, связанных с кредитными платежами	2
Сумма по исполнительным производствам, связанным с кредитными платежами, руб.	1 162 067,1
Наиболее частый тип исполнительных производств	Госпошлина

Год	2018	2019	2020
-----	------	------	------

Результат анализа – всеобъемлющий отчет

Разделы отчета

- Краткая справка
- Оценка PD
- **Мультипликаторы PD**
- **Триггеры дефолта**
- Факторы риска
- Информация о владельцах и дочерних компаниях
- Информация об исполнительных производствах
- Информация о контрактах по 44-ФЗ и 223-ФЗ
- Баланс, ОДДС, ОФР
- Значения параметров модели и их веса

Наименование мультипликатора	Мультиплицируемая вероятность дефолта	Величина мультипликатора	Минимальная вероятность дефолта	Вероятность дефолта с учетом мультипликатора
Минимальная величина уставного капитала	14.91%	1.5	15.0%	22.36%
Дебиторская задолженность превышает 70% активов, что нехарактерно для бизнес-профиля компании	22.36%	1.2	24.0%	26.84%
В отношении компании на протяжении последних двух лет велись исполнительные производства по взысканию задолженности по налоговым платежам	26.84%	1.8	50.0%	50.0%

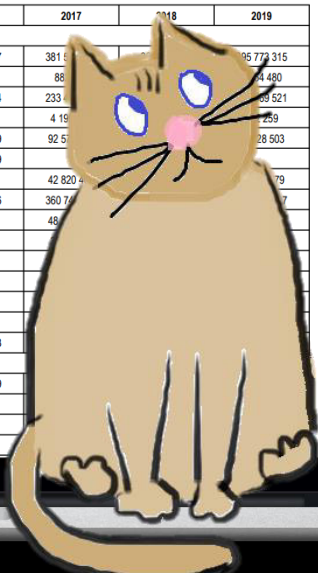
Триггеры

- Понижающая регионально-отраслевая корректировка вероятности дефолта не применена в связи с повышенным уровнем базовой вероятности дефолта компании с учетом мультипликаторов
- В отношении компании ведется исполнительное производство по взысканию задолженности по налоговым платежам
- Имеется сообщение о намерении обратиться в суд с заявлением о банкротстве

Результат анализа – всеобъемлющий отчет

Разделы отчета

- Краткая справка
- Оценка PD
- Мультипликаторы PD
- Триггеры дефолта
- Факторы риска
- Информация о владельцах и дочерних компаниях
- Информация об исполнительных производствах
- Информация о контрактах по 44-ФЗ и 223-ФЗ
- **Баланс, ОДДС, ОФР**
- Значения параметров модели и их веса



Finder

Финансовая информация

☐ Бухгалтерский баланс, в тыс. руб.

Наименование статьи	Код строки	2015	2016	2017	2018	2019
Актив						
Внеоборотные активы	1100	463 781 399	520 267 387	381 611 111	395 773 315	395 773 315
Нематериальные активы	1110	363 181	465 285	88 111 111	111 111	111 480
Основные средства	1150	183 510 882	207 448 974	233 111 111	233 111 111	233 111 111
Доходные вложения в материальные ценности	1160	2 302 366	4 776 524	4 151 111	4 151 111	4 151 111
Долгосрочные финансовые вложения	1170	234 265 798	253 078 329	92 511 111	92 511 111	92 511 111
Отложенные налоговые активы	1180		253 078 329			
Прочие внеоборотные активы	1190	37 433 580	47 200 643	42 820 111	42 820 111	42 820 111
Оборотные активы	1200	175 036 327	208 034 376	360 711 111	360 711 111	360 711 111
Запасы	1210	27 195 783	37 573 010	48 111 111	48 111 111	48 111 111
НДС по приобретенным ценностям	1220	3 708 117	3 386 647			
Дебиторская задолженность	1230	106 472 523	88 128 999			
Краткосрочные финансовые вложения	1240	28 266 335	55 736 376			
Денежные средства и денежные эквиваленты	1250	8 393 083	21 949 639			
Прочие оборотные активы	1260	1 000 486	1 259 705			
Активы всего	1600	638 817 726	728 301 763			
Пассив						
Капитал и резервы	1300	545 328 976	624 417 269			
Уставный капитал	1310	2 326 199	2 326 199			
Добавочный капитал	1350	441 293	320 092			
Резервный капитал	1360	1 364 610	1 328 926			

Используем все доступные данные



Источники данных

Самостоятельно загружая информацию из всех основных баз данных модель автоматически рассчитывает более 40 показателей и делает суждение о вероятности дефолта и уровне потерь.

Оборачиваемость кредиторской задолженности и заемных средств

Количество возбужденных исполнительных производств по взысканию задолженности по налогам, возбужденных в течение предшествовавшего года

Существенные факторы риска

Критические факторы риска

Доля капитализированной прибыли в валюте баланса

Доля дебиторской задолженности в активах

Оборачиваемость дебиторской задолженности

Наличие исполнительных производств по взысканию задолженности по налогам и по заработной плате, возбужденных в течение предшествовавшего года

Отношение суммы всех исполнительных производств, возбужденных в течение предшествовавшего года, к выручке

Динамика выручки

Полная себестоимости продаж

Рентабельность продаж по чистой прибыли без учета прочих доходов и расходов

Покрытие операционных расходов прибылью от продаж

Соотношение процентных платежей по долговым обязательствам и средств от операционной деятельности

Покрытие обязательств средствами от операционной деятельности

Соотношение обязательств с прибылью от продаж

Покрытие краткосрочных обязательств ликвидными активами

**По вопросам ознакомления и
подключения к системе просим
обращаться:**

Роман Ерофеев

erofeev@raexpert.ru
+7 (495) 225-34-44 доб. 1656

Елена Николаенко

nikolaenko@expert-business.ru
+7(495) 225-34-44, доб. 1611