



Консультанты по сельскому хозяйству и финансам

Эффективные методы для оценки кредитоспособности клиентов на основе применения скоринговой модели

Дин Кэр, CFA

29/11/2023



Информация о консультантах по сельскому хозяйству и финансам (AFC)



PROJECTS
JANUARY 2021

52 COUNTRIES | **87** PROJECTS



50
AFRICA

16
ASIA/CIS

9
EUROPE

2
LATIN AMERICA

10
MENA

OFFICES

HEADQUARTER
 BONN, GERMANY

ABROAD
 80

STAFF

IN-HOUSE
 ~ **55**

ABROAD
 ~ **890**

Administrative staff
165

National short-term experts
261



International long-term experts
94

International short-term experts
179

National long-term experts
198



Наши услуги

FINANCIAL SECTOR DEVELOPMENT



AGRICULTURE & AGRIBUSINESS



- ▶ 20+ лет международного опыта.
- ▶ работал в 60+ странах над сотнями скоринговых карт для розничного кредитования в следующих сегментах:
 - потребительское кредитование, кредитные карты
 - микрофинансирование
 - мобильный банкинг
 - малый и микробизнес
 - кредитование сельскохозяйственных ресурсов и лизинг оборудования
- ▶ Проводил исследования в области использования альтернативных данных для кредитного скоринга и внес вклад в недавние публикации Группы Всемирного банка по цифровым финансовым услугам и бизнес-аналитике, основанной на данных.

Как действует кредитный скоринг?

С учетом исторических данных

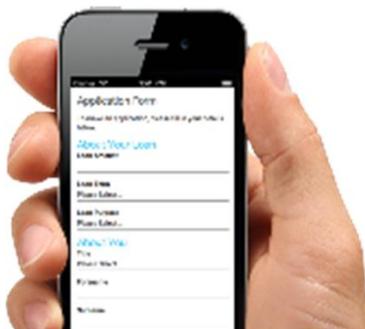
Заемщики с определенными характеристиками



отличались от остальных своим поведением при погашении кредита

Если прямо сейчас

Мы получаем одинаковые характеристики о потенциальном заемщике



мы можем вычислить числовой показатель



В будущем

Возможное/ожидаемое поведение или рейтинг погашения кредитов



среди потенциальных заемщиков в настоящее время/в будущем, обладающих схожими характеристиками

Источники данных

- Для создания модели кредитного скоринга необходимы «характеристики заемщика» (входные данные) и «наблюдаемое поведение при погашении кредита» (целевые данные).
- После создания модели те же исходные данные могут быть использованы для расчета/прогнозирования «будущего поведения при погашении кредита».
- Но откуда берутся эти данные?

ВНУТРЕННИЙ

- Форма/анкета кредитной заявки
- Необходимые документы для подачи заявки
- История использования (ваших) финансовых услуг

ВНЕШНИЙ

- Бюро кредитных историй
- Партнеры, например, операторы мобильной связи, PSP
- Социальные сети
- Государственные учреждения

Традиционный полный анализ агрозаймов

-
- ▶ кредитная история
 - ▶ история полей
 - ▶ нормы расхода
 - ▶ себестоимость
 - ▶ баланс зерна
 - ▶ сыбага, кулан, жив-во
 - ▶ информация о финансовой отчетности

Скоринговый анализ сельскохозяйственных кредитов

- ▶ Определение параметров и сбор «ключевых» точек данных
- ▶ Сопоставление данных о деятельности фермы с региональными показателями
- ▶ Минимизация качественных суждений
- ▶ Поиск количественных, объективных показателей для «подкрепления» мнений
- ▶ Создание «комплексного профиля риска» фермера

Что нужно измерить?

1. Финансовая способность к погашению

- Денежный поток от сельскохозяйственной деятельности
- Активы и обязательства фермы

2. Готовность к погашению

- Стаж работы (годы ведения бизнеса, годы посадки финансируемой сельхозкультуры)
- Кредитная история
- Личные характеристики бизнеса и/или владельца (организационно-правовая форма бизнеса, количество партнеров по бизнесу, личный кредитный рейтинг владельца)

Сегментация скоринговых карт

Сегментация

По цепочке создания стоимости	По типу юридического лица	По типу продукта
Какао	Мелкий владелец	Кредиты на приобретение оборудования
Кофе	Крупное предприятие	Лизинг оборудования
Хлопок		Кредиты на образование
Ваниль		Потребительские кредиты
Рис		

Источники данных

Полевые агенты и цепочка создания стоимости [Якорь/Покупатель]

Собирается кредитными специалистами и третьими лицами (например, кооперативами)

Самостоятельные данные о заявках; бюро, альтернативные данные

Точность скоринговых карт зависит от имеющихся данных

Ответьте на ключевые вопросы:

- ▶ Кому мы хотим предоставлять кредиты?
- ▶ Какие данные можно постоянно получать о / от таких клиентов?
- ▶ Как будут получены данные по каждому направлению (с какими затратами)?
- ▶ Какие данные можно проверить?
- ▶ Можем ли мы получить эти данные и **данные о погашении кредитов** целевыми клиентами **в прошлом?**

Какие данные лучше всего подходят для скоринговых моделей?



«Цифровой кредитный скоринг в сельском хозяйстве: Передовые практики оценки кредитных рисков в цепочках создания стоимости»; спонсировано SAFIRA и Grow Asia при поддержке Министерства иностранных дел и торговли правительства Австралии, май 2018 г.

http://exchange.growasia.org/system/files/GA_Digital%20Scoring%20Guide_Double.pdf

Chart 1: Data Set Ranking Table

Data Set Ranking Table	Relevance	Availability	Cost to Lender	Reliability	Predictive Power
Credit History 	HIGH	LOW	LOW	HIGH	HIGH
Transaction Records 	HIGH	HIGH	LOW	HIGH	HIGH
Agronomic Surveys 	HIGH	HIGH	LOW	AVERAGE	AVERAGE
Demographics 	AVERAGE	HIGH	LOW	AVERAGE	AVERAGE
Mobile Phone/Wallet 	AVERAGE	AVERAGE/LOW	AVERAGE/HIGH	HIGH	HIGH
Psychometrics 	AVERAGE/LOW	HIGH	HIGH	LOW	AVERAGE
Social Media 	LOW	AVERAGE/LOW	HIGH	LOW	LOW
Satellite 	HIGH	AVERAGE/LOW	AVERAGE/HIGH	AVERAGE	LOW

«Цифровой кредитный скоринг в сельском хозяйстве: Передовые практики оценки кредитных рисков в цепочках создания стоимости»; спонсировано SAFIRA и Grow Asia при поддержке Министерства иностранных дел и торговли правительства Австралии, май 2018 г.

http://exchange.growasia.org/system/files/GA_Digital%20Scoring%20Guide_Double.pdf

Сбор данных полевыми агентами

- ▶ Опрос фермеров (задавайте вопросы)
- ▶ Измерение фермы (с помощью GPS-координат)
- ▶ Фотографирование фермера и фермы
- ▶ Регистрация исходных данных о текущей практике фермы по внесению удобрений, прополке, обрезке, сбору урожая, севообороту и т.д.

Сбор данных из внешних источников

- ▶ Дистанционное зондирование (Khetscore)
- ▶ Данные третьих лиц (кредитные бюро, операторы мобильной связи и т. д.)
- ▶ Другие возможные источники альтернативных данных (от «партнеров по данным», агрегаторов данных/продавцов)

Как работают сельскохозяйственные скоринговые карты

- ▶ Оценка, основанная на характеристиках фермы/фермера, распределяет фермеров по степени риска невозврата или несвоевременного погашения кредита

Tableau I: Classification des risques fiche de notation Expert

Groupe à Risque	Points >	Points <=	Total en %	TOTAL	Mauvais	Mauvais Taux	Par tranch
1	385	500	2%	9	1	11%	10,2%
	327	385	13%	67	7	10%	
	294	327	16%	81	8	10%	
2	265	294	17%	88	13	15%	13,7%
	235	265	14%	74	10	14%	
	215	239	13%	65	8	12%	
3	194	215	8%	39	8	21%	14,7%
	165	194	10%	50	7	14%	
	130	165	6%	29	2	7%	
	0	130	2%	11	2	18%	
TOTAL				513	66		

- ▶ Контрольные показатели используются для расчета предполагаемого денежного потока от сельскохозяйственной деятельности



Калькуляторы денежных потоков в сельском хозяйстве: Ориентировочные данные хранятся в таблицах поиска

	Ср. урожай. (т/га)	Ср. цена (ТЗ/т)	Перем. затр. (ТЗ/га)	Тип земельн. участка
Пшеница	5	4400	7329	С
Кукуруза	7	4000	8646	С
Рис				С
Ячмень	5	3400	5568	С
Рожь	5	2100	5133	С
Овес	4	3200	3534	С
Картофель	27	4500	37511	V
Фасоль				V
Горох				V
Соя				С
Подсолнечник	2.3	8500	8253	С
Рапс	3.2	9000	9633	С

Оценочные доходы (по контрольным показателям) -
Оценочные расходы
=
Оценочный денежный поток

Как работают скоринговые карты?

- ▶ Баллы, построенные на основе отдельных характеристик, связывающих характеристики фермы:

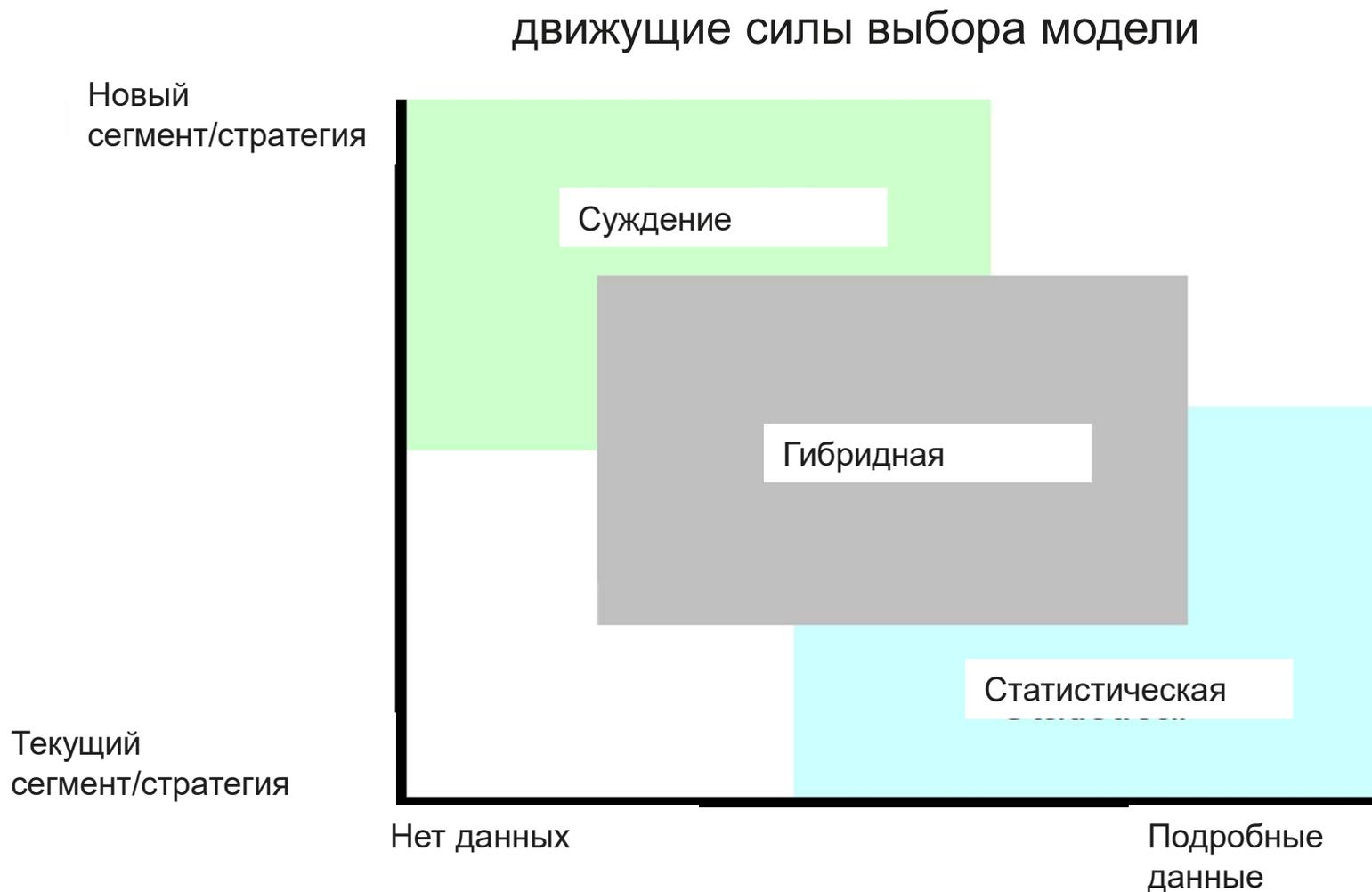
Экспертная модель: Воспринимаемая связь с риском несвоевременного погашения кредита

Группа	Уровень риска	Баллы
1 посев / источник дохода	Высокий	0
2 посева / источник дохода	Выше среднего	5
3 посева / источник дохода	Ниже среднего	10
4 посева / источник дохода	Низкий	15

Статистическая модель: Наблюдаемая взаимосвязь с несвоевременным погашением кредита

Группа	Процент невозврата	Баллы
1 посев / источник дохода	9%	$9-9 = 0$
2 посева / источник дохода	6%	$9-6 = 3$
3 посева / источник дохода	3%	$9-3 = 6$
4 посева / источник дохода	1%	$9-1 = 8$

Какой тип скоринговой карты следует разработать?



Как выглядит скоринговая карты?

Ref	Feature	RISK GROUPS	Wgt. Points	MAX
1	Average Amount Sold to Kamapim	< 75 KIN	10	10
		>= 75 KIN & <= 150 KIN	5	
		> 150 KIN	0	
2	Number of Past Orders	1	0	20
		2	10	
		2 or more	20	
3	Quality Score	< 0.33	0	30
		>= 0.33 & <= 0.8	15	
		> 0.8	30	
4	Age	< 30	0	10
		>= 30 & <= 50	5	
		> 50	10	
5	Marital Status	married	30	30
		widowed	30	
		N/A	15	
		divorced	0	
		single	0	
6	Gender	Male	0	10
		Female	10	

Различия: Скоринговые и рейтинговые модели

Скоринговая модель	Рейтинговая модель
Кредитование однородного контингента заемщиков на небольшие суммы и в больших объемах	Крупные кредиты меньшему числу более сложных («разнородных») заемщиков
Объективные данные	Предполагает субъективное суждение
Данные могут быть введены любым человеком в соответствии с инструкциями	Данные должны быть введены аналитиком, обладающим опытом и знаниями в этой области
На выходе получается оценка, которая ранжирует заемщиков по степени риска	Результатом является оценка, которая ранжирует заемщиков по степени риска

Краткое изложение ключевых моментов: что важно

- ▶ **Кому мы предоставляем займы?** Необходимо уточнить.
- ▶ **Какие данные у нас есть** по этой целевой группе населения?:
 - Исторически
 - В будущем
- ▶ **Качество моделей** будет зависеть от:
 - качества **данных**
 - насколько хорошо **мы понимаем, что является движущей силой кредитного риска** в целевом сегменте
- ▶ **Управление моделью:** кто будет «владеть» моделью и управлять ею для улучшения результатов с течением времени

Использование скоринга

- ▶ Принятие решения
- ▶ Структурирование условий кредита с учетом риска
- ▶ Входные данные для расчета резервов (подход, основанный на внутренних рейтингах)
- ▶ Ценообразование с учетом риска

Risk Group	SCORES		Bad Rate	Amount Lent to Risk Bar	Fee	Interest Margin	Charge Off	Target Margin
	>	<=						Total Gross Margin
1	195	227	0.6%	8,953,748	3.0%	268,612	20,000	248,612
2	182	195	1.0%	17,233,563	3.0%	517,007	145,100	371,907
3	170	182	1.7%	27,292,047	5.0%	1,364,602	558,000	806,602
4	160	170	2.7%	37,349,464	6.0%	2,240,968	1,369,001	871,967
5	146	160	4.9%	58,988,209	7.0%	4,129,175	3,611,300	517,875
6	132	146	6.2%	57,230,890	8.0%	4,578,471	3,916,164	662,307
7	121	132	10.1%	34,807,256	13.0%	4,524,943	4,178,145	346,798
8	106	121	14.2%	30,181,411	20.0%	6,036,282	5,624,184	412,098
9	84	106	24.9%	18,461,182	37.0%	6,830,637	6,414,096	416,541
10	0	84	40.5%	4,112,882	50.0%	2,056,441	3,037,574	-981,133
			8.0%			32,547,139		3,673,575

Cost of funds	0.0%
Overhead cost	0.0%
Economic capital requirement	10.0%
Cost of capital	12.0%
Risk-free rate	1.2%
Cost of Risk	1.0%
Break-even loan price	2.2%

Пример использования инструмента IFC CLARA

- § Целостная система оценки рисков для банков
- § Обобщение шагов по управлению сельскохозяйственными культурами, приводящих к ежемесячному денежному потоку
- § Эталонный денежный поток и прогноз денежного потока
- § Анализ всего хозяйства
- § Ограниченный набор понятных показателей
- § Автоматизированная обработка данных



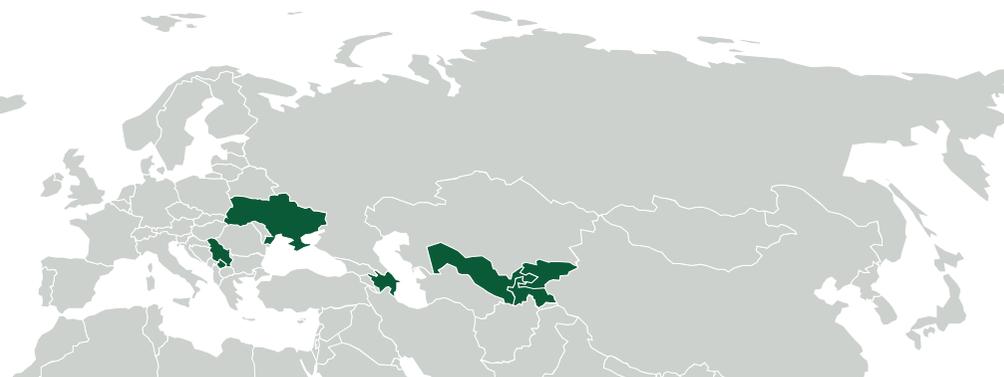
Содержание этого слайда является интеллектуальной собственностью Международной финансовой корпорации и предоставляется исключительно в информационных и демонстрационных целях

Адаптация CLARA в разных странах

§ Адаптация затрагивает следующие компоненты:

- ü Планы выращивания сельскохозяйственных культур
- ü Нормы использования удобрений, химических средств защиты растений и семян
- ü Обычно используемые химические средства защиты растений, сорта семян
- ü Обычно используемое оборудование
- ü Обычные нормы кормления животных
- ü Местный поставщик данных регулярно обновляет фактические рыночные цены

- § Украина
- § Азербайджан
- § Таджикистан
- § Узбекистан
- § Кыргызстан
- § Сербия
- § Косово



Содержание этого слайда является интеллектуальной собственностью Международной финансовой корпорации и предоставляется исключительно в информационных и демонстрационных целях

Проблемы, возникающие при работе с CLARA

- ▶ Поиск баланса между точностью и простотой;
- ▶ Поиск оптимальных элементов интерфейса, которые будут работать лучше всего для большинства пользователей;
- ▶ Отражение динамики и изменчивости сельского хозяйства в надежном алгоритме, а затем поиск и устранение ошибок;
- ▶ Определение того, какие из запросов клиентов должны быть реализованы, а какие нет, и объяснение этого клиентам;

Содержание этого слайда является интеллектуальной собственностью Международной финансовой корпорации и предоставляется исключительно в информационных и демонстрационных целях

Успехи, достигнутые при использовании CLARA

- ▶ Сокращение доли проблемных кредитов в сельскохозяйственном кредитовании на **2 п.п.**
- ▶ Повышение производительности по всей цепочке создания стоимости кредитного процесса на **30-40 %**

Содержание этого слайда является интеллектуальной собственностью Международной финансовой корпорации и предоставляется исключительно в информационных и демонстрационных целях

Вопросы?

