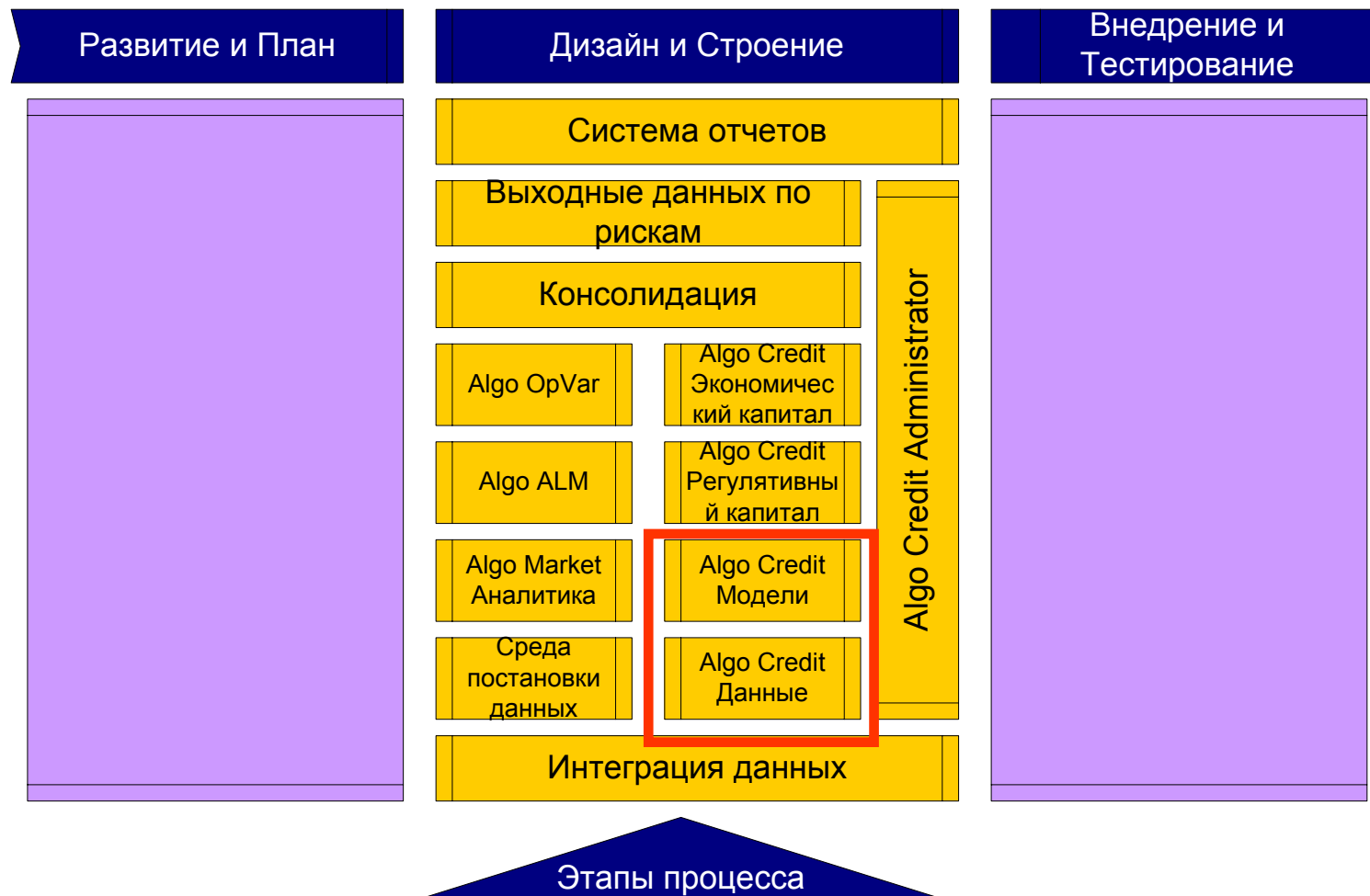


# Algorithmics

Александр Сиротин  
Эндрю Фишман

Москва, июнь 2006

Продукты и решения Algo Capital





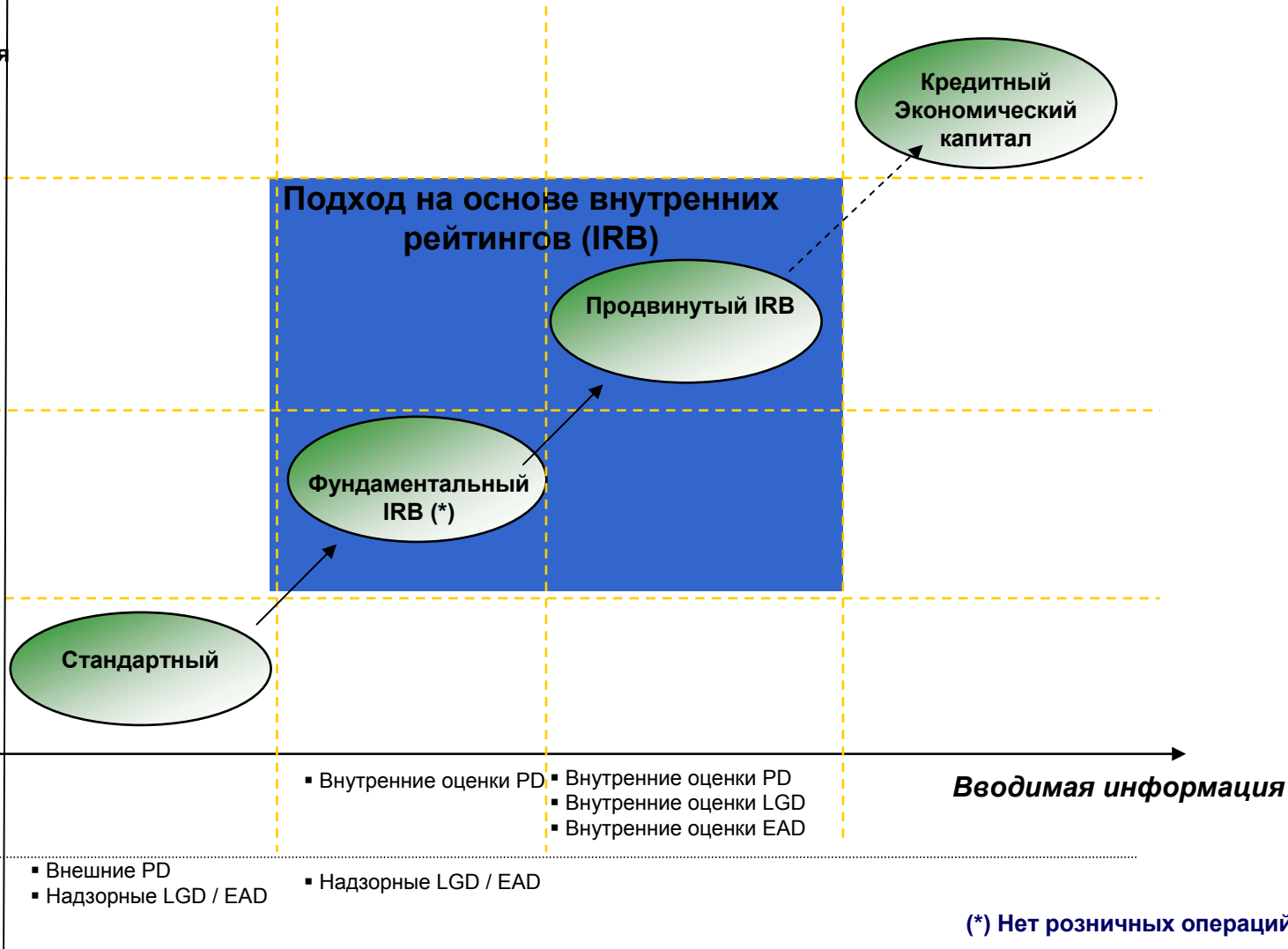
- 1. Рассмотреть IRB-подходы, применяемые банками и выделить наиболее предпочтительные варианты**
- 2. Ознакомиться с методикой кредитных моделей, применяемых по различным классам активов**
- 3. Осветить намеченные в отрасли тенденции и инициативы**

## Цели

- Распределение капитала
- Активное управление портфелями
- Стратегии снижения рисков
- Оценка стоимости, скорректированная на риск

- Расчеты LGD и EAD
- Возмещения
- Обеспечение

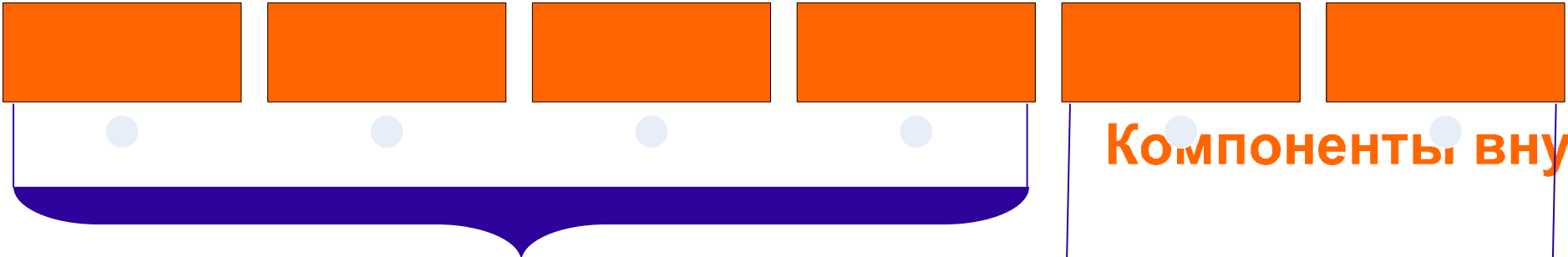
- Процесс
- Рейтинги и PD
- Надзор
- Заблаговременное предупреждение





## Компоненты системы внутренних рейтингов

Общие	Проектируемые	Операционные	Надзорные	Количественная оценка	Утверждение внутренних оценок
2	3	4	5	6	7
Культура кредитования	1 Измерения рейтинга	Штат служащих	1 Корпоративное управление	1 Общие требования	1 Использование исторических данных (Бэк-тестинг)
Философия кредитования	2 Градации рейтингов (Заемщик)	1 Зона покрытия	2 Контроль кредитных рисков	2 Определения дефолта	2 Использование средств количественной проверки достоверности
Определение кредитной политики	3 Градации рейтингов (возможности)	2 Целостность: - Независимость - Обновление информации - Проверка рейтингов	3 Внутренний и внешний аудит	3 Распределение по срокам давности	3 Сравнение с источниками внешних данных
Полномочия	4 Структура рейтинга	3 Преобладание	Отчетность	4 Обработка овердрафтов	4 Случаи значительных отклонений
Критерии успешности управления	5 Критерии рейтинга	4 Информационная поддержка: - Рейтинги заемщика - Дефолты - Уровни реализованных дефолтов - Миграции рейтингов - Компоненты потерь или возмещения		5 Определение потерь	
1. Составление	6 Горизонт оценки			6 Оценка PD	
2. Согласование	7 Применение статистических моделей			7 Оценка LGD	
3. Использование внутренних рейтингов	8 Документация	5 Стресс-тесты		8 Оценка EAD	
Планируемые/Ожидаемые доработки в будущем				Использование и Отображение внешних данных	
				9 Гарантии и кредитные деривативы	
Оценка текущего состояния	Оценка разработки статистической модели	Качественный анализ данных	Оценка портфеля		Эффективность модели (возможности прогнозирования статистической модели)



- 1 Этап Кредитная политика
- 2 Этап Кредитные операции

Компоненты, вно...

- 2 Этап Проверка модели
- 3 Этап Статистическая кредитная модель
- 4 Этап Непрерывная авторизация и стресс-тестинг

2

3

4

## Профиль

- Крупный Банк
- Разнообразные типы активов / различные регионы (развитые и развивающиеся рынки)
- Меняющееся качество данных и кредитных историй

## Подход

- Гэп-анализ
- Фаза 1 Политика
- Фаза 2 Проверка (обзор) модели
- Фаза 3.1 Разработка и внедрение статистической кредитной модели
- Фаза 3.2 Экспертное суждение (оценка) по разработке и внедрению кредитной модели
- Фаза 3.3 Розничные кредитные продукты (авто, ипотека, потребб.)
- Фаза 4 Среда непрерывной авторизации и стресс - тестинг

Время реализации поэтапного подхода составляет 1-2 года.

### Тенденция:

Ведущие европейские банки выходят на уровень требований авторизации и стресс - тестирования Фазы 4

**Фаза 1 – Оценка кредитной политики и структуры рейтингов**

5 - 8 недель

**Фаза 2 – Анализ модели**

- Данные
- Методология
- Тестирование и калибровка

3 – 6 недель

**Фаза 3 – Разработка и внедрение кредитной модели**

**Статистические модели**

- Оценка и авторизация
- Решение, требующее поддержки / развития / замещения
- Тестирование и внедрение

**Экспертные системы**

- Обоснование концепции
- Оценка каждой модели на эффективность и соответствие стратегии
- Обновление (при необходимости)

**Розничные системы**

- Сегментация портфеля
- Прикладные скоринговые карты
- Поведенческие скоринговые карты
- Специализированные классы активов

24 – 32 недель

**Статистические модели**

- Банки
- Локальные корпорации
- Международные корпорации

**Экспертные системы**

- Государственные
- Недвижимость
- Специализированное кредитование
- Морские и авиаперевозки

1 – 2 года

**Розница**

- Физические лица
- Микробизнес (инд. п/п)
- Недвижимость

**Фаза 4 – Среда непрерывной авторизации**

- Отчеты по обработке данных и тестированию; инфраструктура

Непрерывные этапы работ





## Внутренние портфельные данные: их достаточность в количественном и/или качественном выражении – редкий случай

1. Крупные корпорации
2. Банки
3. Малые и средние предприятия (SME)
4. Проектное финансирование специализированного кредитования
  - Финансирование морских перевозок
  - Финансирование авиа-перевозок
  - Финансирование производства товаров широкого потребления
  - Вложение средств в недвижимость, включая рентабельную недвижимость с высокой волатильностью
  - Коммерческая недвижимость
5. Сегментирование розницы (ипотека, бизнес на макро-уровне, розница. . . )

## Методология модели

- PD
- Ранжирование / денежные потоки
- Сочетание
- Скоринговые карты / Экспертные оценки (мотивированные заключения)

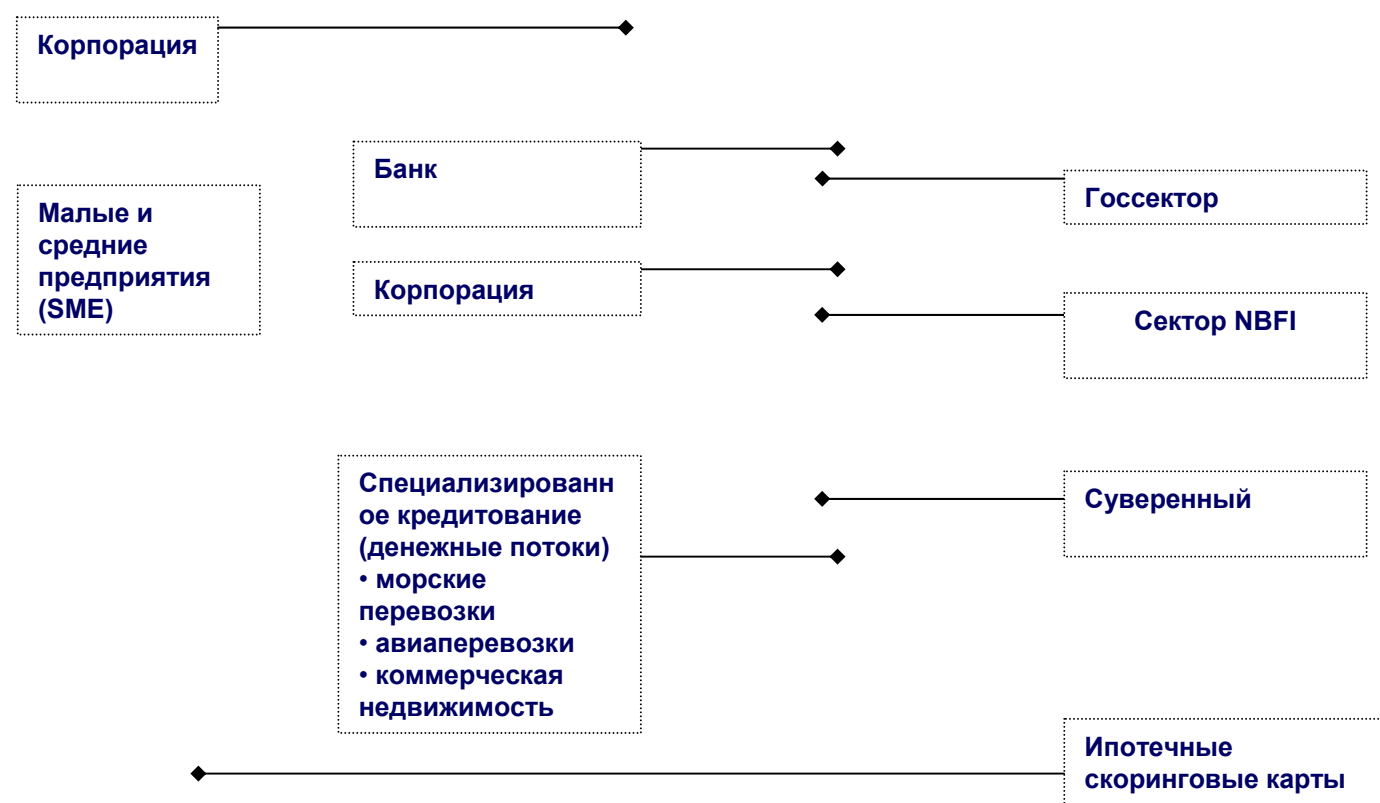
## Предметные области

- Концентрация портфелей
- Образующий набор
- Затраты на расширение статистических функций и поддержку
- Ежегодная калибровка и авторизация
- Разработка рейтингов / кривых оперативной характеристики
- Спрогнозированный срок действия



Больше статистики

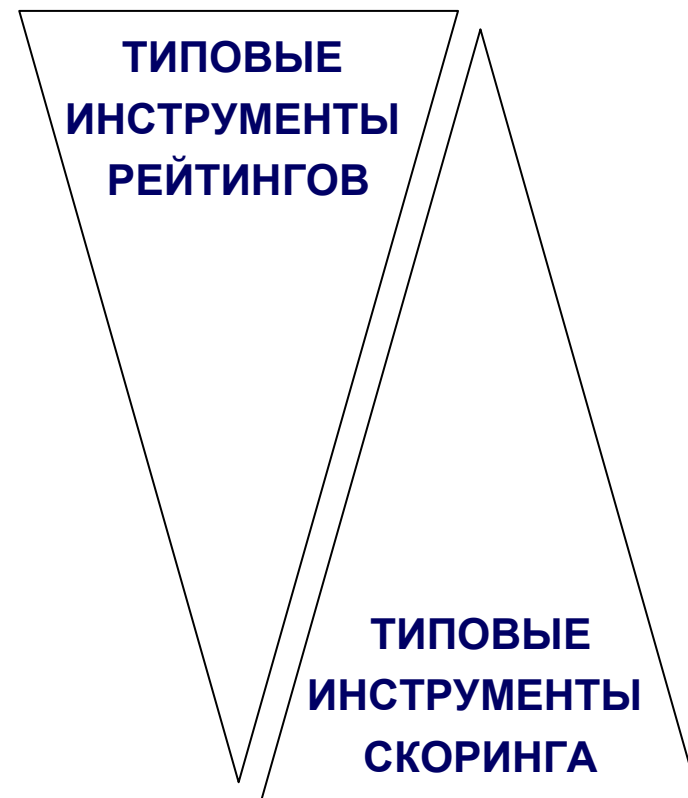
Больше суждений



По сути, часть «малого бизнеса» относится к классу розничных активов



## ИНСТРУМЕНТЫ ОЦЕНКИ



## Анализ построения модели

- **От кастомизированных моделей ожидаются более высокие показатели, чем от «коробочных версий»,**
  - Затраты на инфраструктуру, такую, как данные, могут быть распределены по проектам
  - Навыки специалистов необходимо поддерживать и развивать
- **Коробочные модели**
  - Нет скрытых издержек на поддержку, тестирование и архивирование моделей, воздействующих на процесс управления рисками и ИТ
  - Модели обновляются для соответствия лучшей практике и регуляторным требованиям

## Ожидаемая производительность модели

- В какой степени рейтинговые модели соответствуют таким характеристикам эффективности, как «конкретный момент времени» и «цикличность»
- Обратная эффективность модели и факторы ее чувствительности
- Расширенные оценки вероятности дефолта, присваиваемые при ранжировании рейтингов, характеризуют подверженность дефолту по всему циклу деловой активности

## Консорциумы кредитных данных – что и как (концепция)



- Первая зарубежная отраслевая инициатива создания пула данных в области кредитного риска.
- «Создана банками для банков»:
  - Право обладания данными остается за банками;
  - Доступ к данным открыт, в принципе, любому банку;
  - Контроль осуществляется на основе принципов руководства – банки сами «управляют процессом».
- Достижение поставленных рыночных целей помогает поддерживать конкурентные преимущества на смежных рынках;
- Конфиденциальность, гибкость, сопоставимость и взаимность.



## Группирование исторических кредитных данных для классов активов с 1998 г.:

1. Крупные корпорации
  2. Малые и средние предприятия
  3. Банки
  4. Специализированное кредитование –
    - Проектное финансирование
    - Финансирование морских перевозок
    - Финансирование авиаперевозок
    - Финансирование производства товаров широкого потребления
    - Вложение средств в недвижимость, включая рентабельную недвижимость с высокой волатильностью
    - Коммерческая недвижимость
- Публикация статистики на уровне агрегации LGD, EAD & PD по отраслевому сектору, типу заемщика и стране
  - Перераспределение детальных данных о сделках и заемщиках при соблюдении принципов состязательности и конфиденциальности.



- Нидерланды: 4 банка вступили, 1 ожидается.
- Франция: 3 банка вступили, 2 ожидаются.
- Великобритания: 5 банков вступили
- США: 2 банка вступили, несколько ожидаются.
- Австрия: 1 банк вступил, 4 ожидаются.
- Скандинавия: 3 банка ожидаются.
- Италия: 2 банка вступили, 2 ожидаются.
- Германия: 3 банка вступили, 2 ожидаются.
- Испания: 1 вступил, 2 ожидаются

