



Sell4Cast

Forecsys Marketing Solution

Решение по предсказанию и анализу поведения клиентов

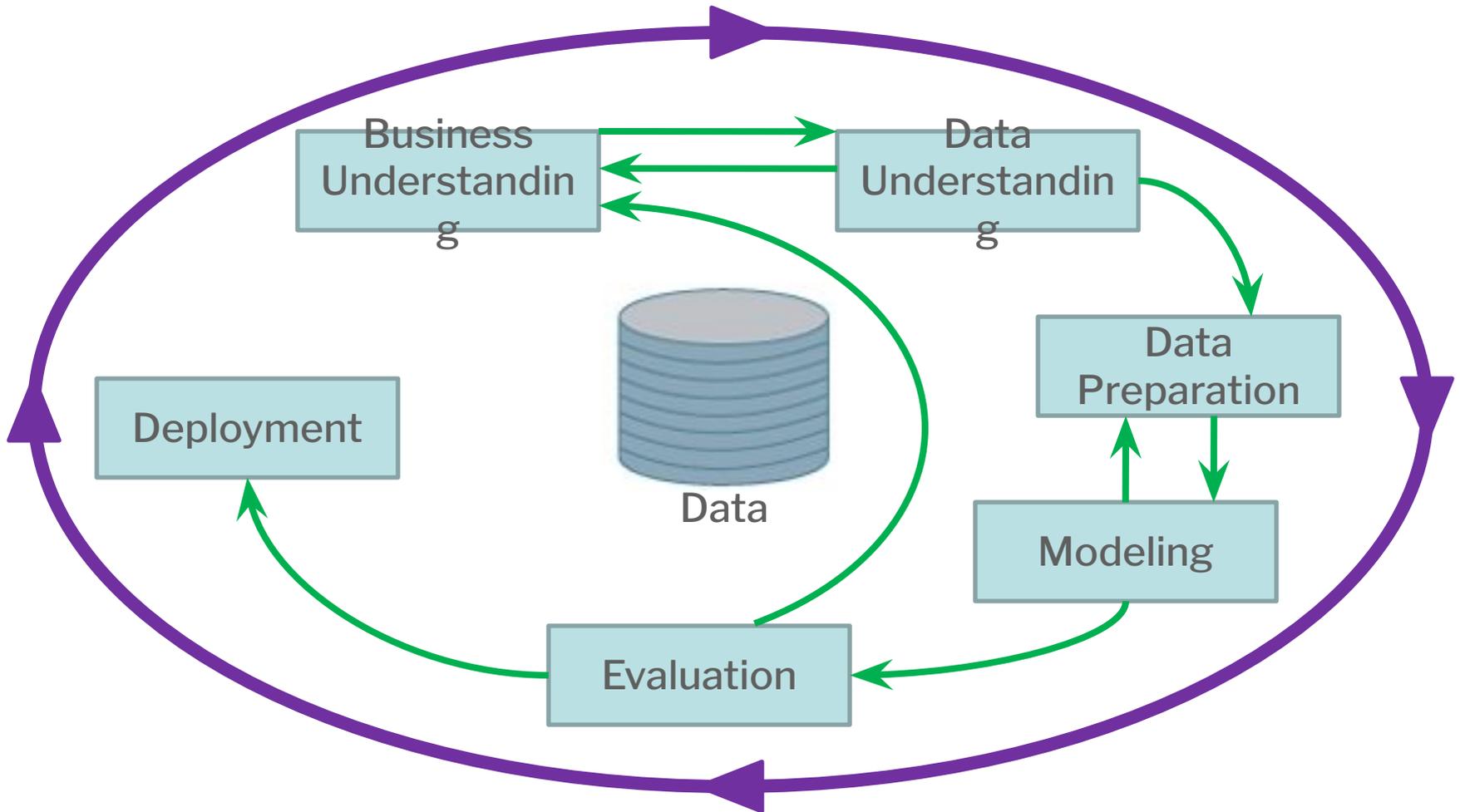
План презентации

- Подход к внедрению
- Sell4Cast – основные возможности
- Sell4Cast – решаемые задачи
- Создание моделей Cross/Up-sell
- Моделирование ценности клиента и оптимальных воздействий по удержанию
- Оптимизация маркетинговых кампаний
- Предсказание ухода
- Возможности интеграции

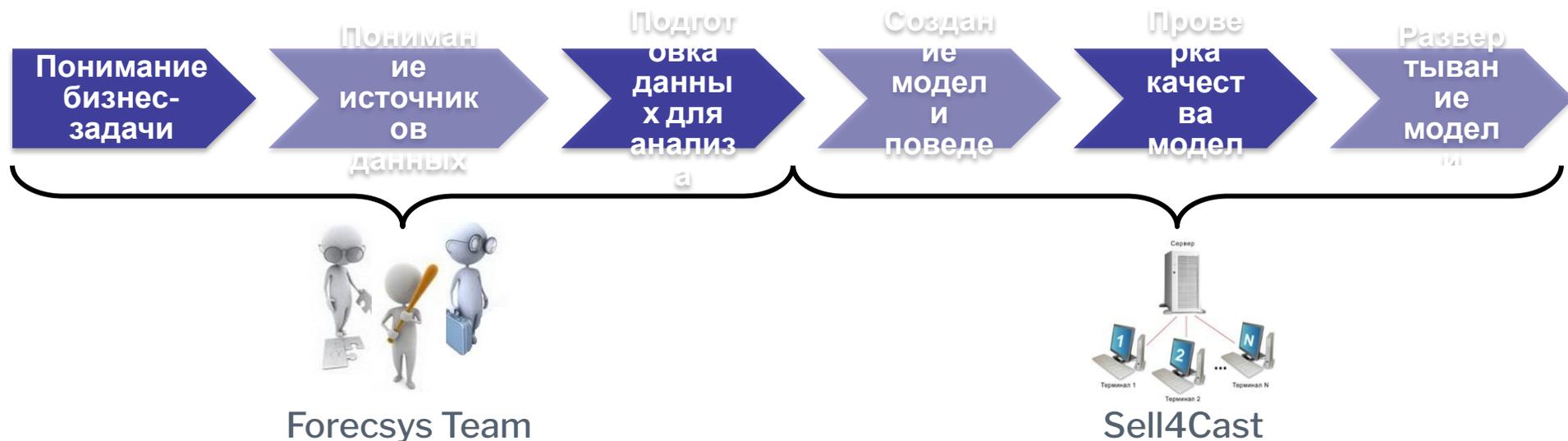
Подход к внедрению



Методология проектов: CRISP – DM



Фазы проекта внедрения



Главные факторы успеха проекта:

- Правильная постановка задачи
- Наличие и подготовка необходимых данных

Sell4Cast

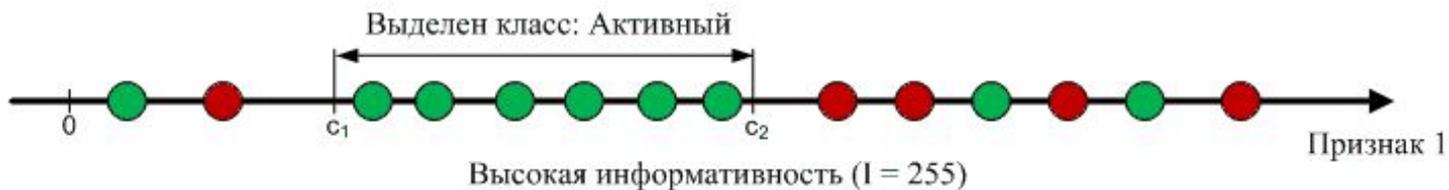
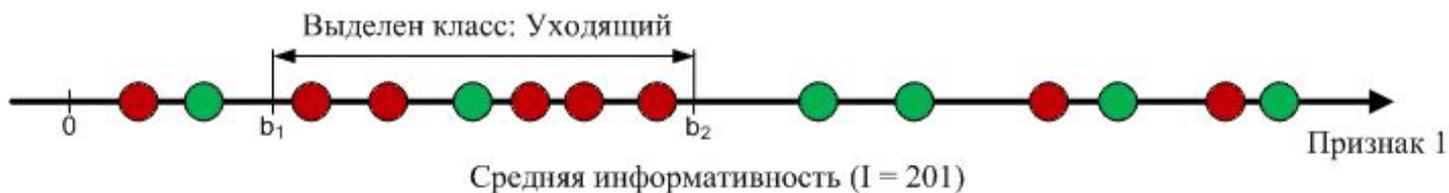
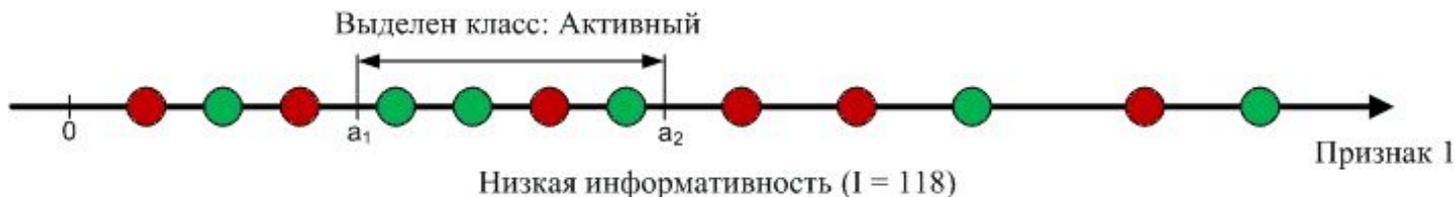
ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



Информативность признаков: Определение важности каждого фактора

Информативность - мера значимости найденной закономерности.

● – Активный ● – Уходящий

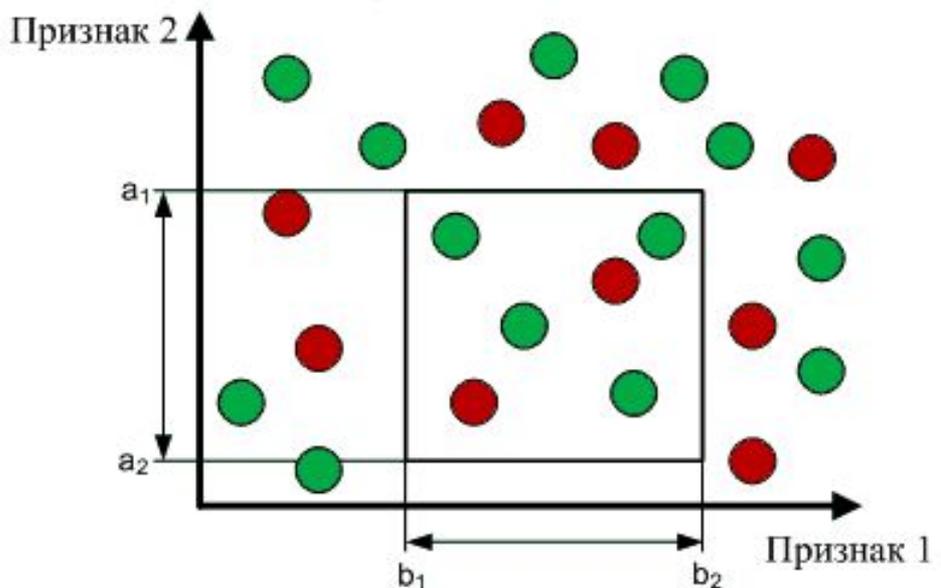


Определение важности совокупности факторов

● – Активный

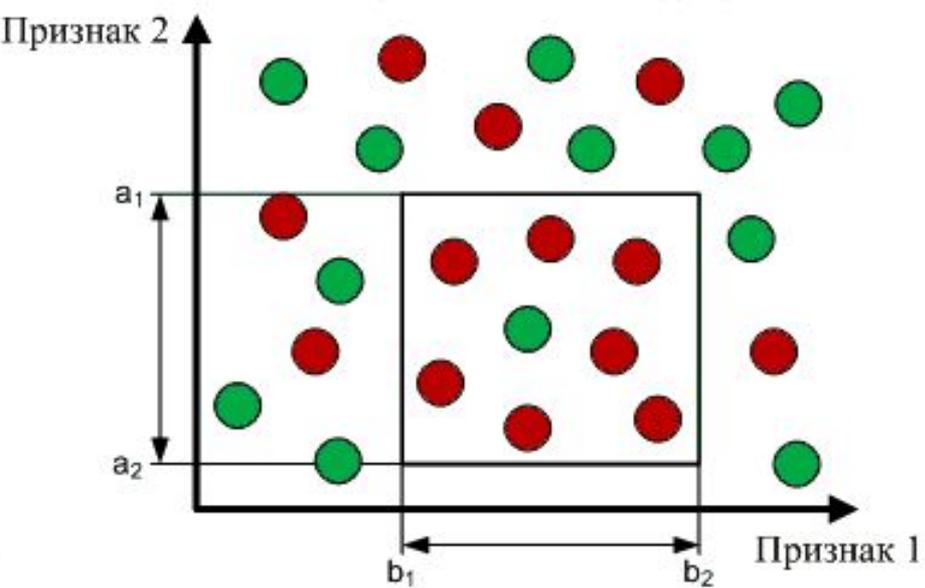
● – Уходящий

Выделен класс: Активный



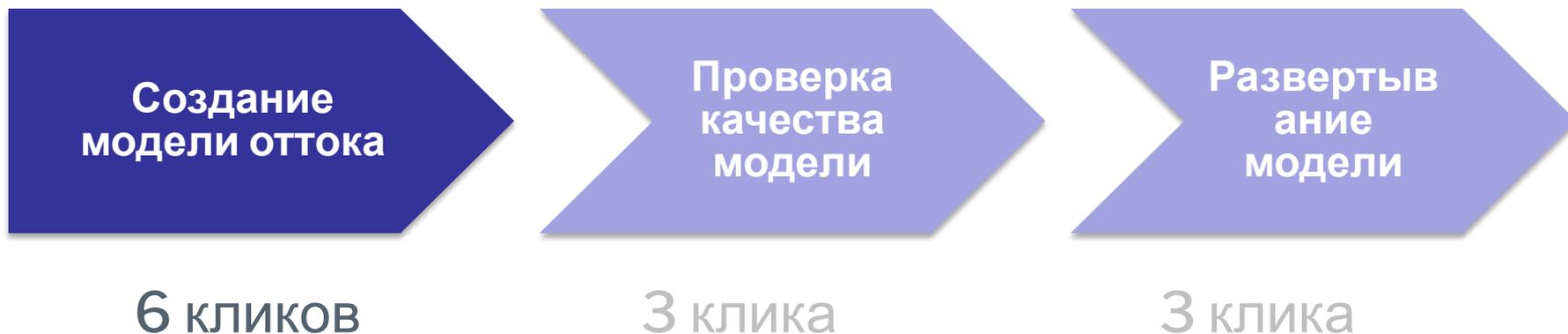
Низкая информативность ($I = 48$)

Выделен класс: Уходящий



Высокая информативность ($I = 421$)

Автоматизация фаз методологии CRISP-DM



Автоматический отбор признаков для модели и сегмента

Редуцированное признаковое описание

~
500

Начисл за трафик Wi-Fi 3thM
Начисл 1thM
Начисл за звонки на номера ДРУГИХ кон...
Начисл за трафик GPRS 1/3thM
Начисл за SMS 1thM
...
Регион Cur
Состояние абонента Cur
Сред длит одного звонка 1thM
Сред факт стоимость 1 мин звонка 1thM
Сред факт стоимость 1 мин звонка 2thM
...



Оптимальное признаковое описание

100

Начисл за трафик Wi-Fi 3thM
Начисл за звонки на номера ДРУГИХ кон...
Начисл за SMS 1thM
...
Регион Cur
Состояние абонента Cur
Сред длит одного звонка 1thM
...

Forecsys Churn Solution

Программа Проект Признаки

Проекты Prepaid_test * x [Выбрать оптимальные]

Проект Prepaid_test *

Активные признаки (100):

Название	Информативность	Тип
Фильтр...		
Абсолютне изменение начисл 1thM	31.96	Дробный
География соты в выходные дни 1thW	65.51	Целочисленн...
Длит вход звонков 1/2thM	35.49	Дробный

Неактивные признаки (332):

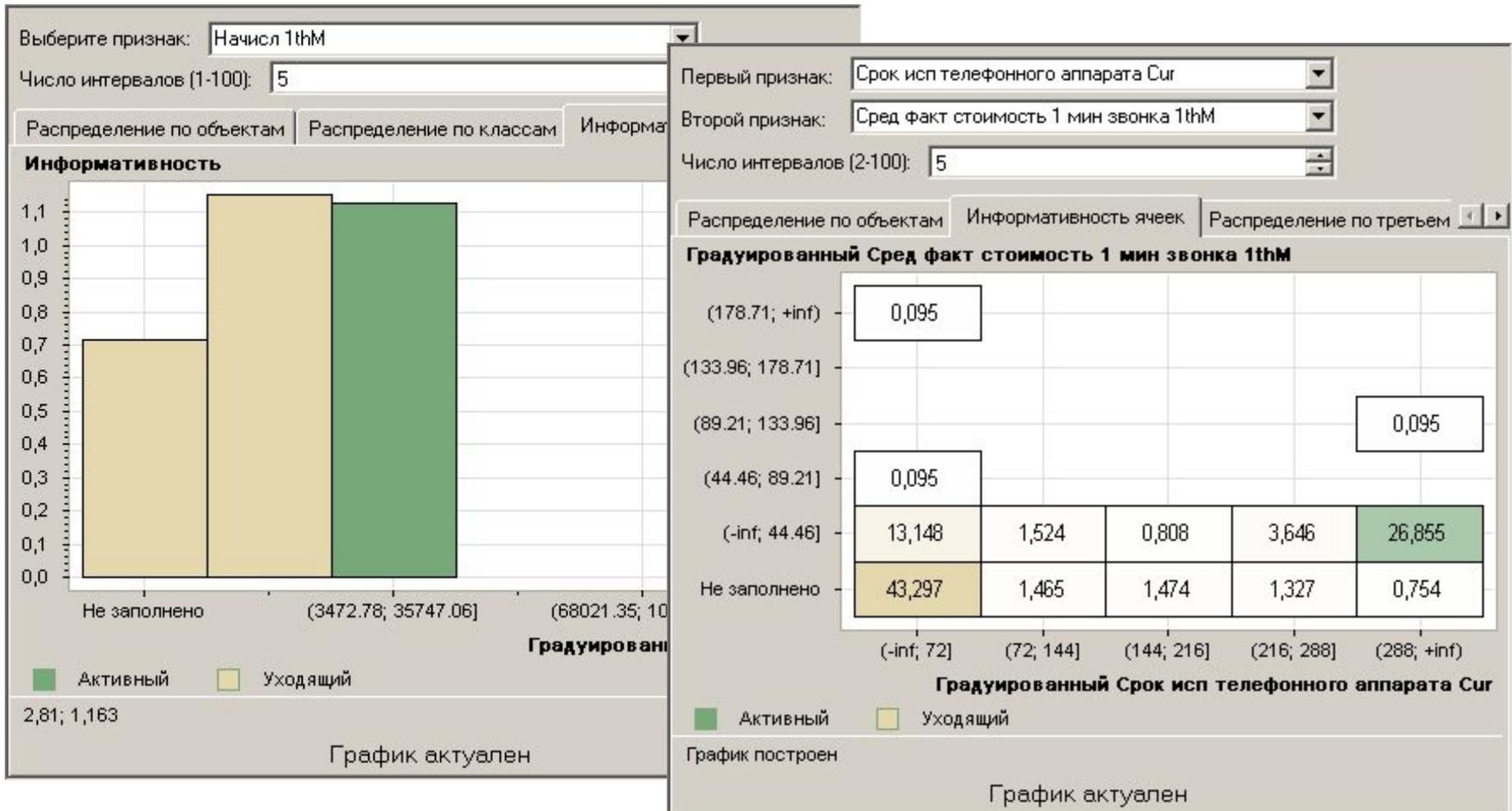
Название	Информативность	Тип
Фильтр...		
Абс измен доли вход звонков 1-3M	17.25	Дробный
Абс измен доли вход звонков 2-3thM	13.23	Дробный
Абс измен доли вход звонков местн кон...	11.65	Дробный

Работа с данными
... Выбор признаков
... Градация

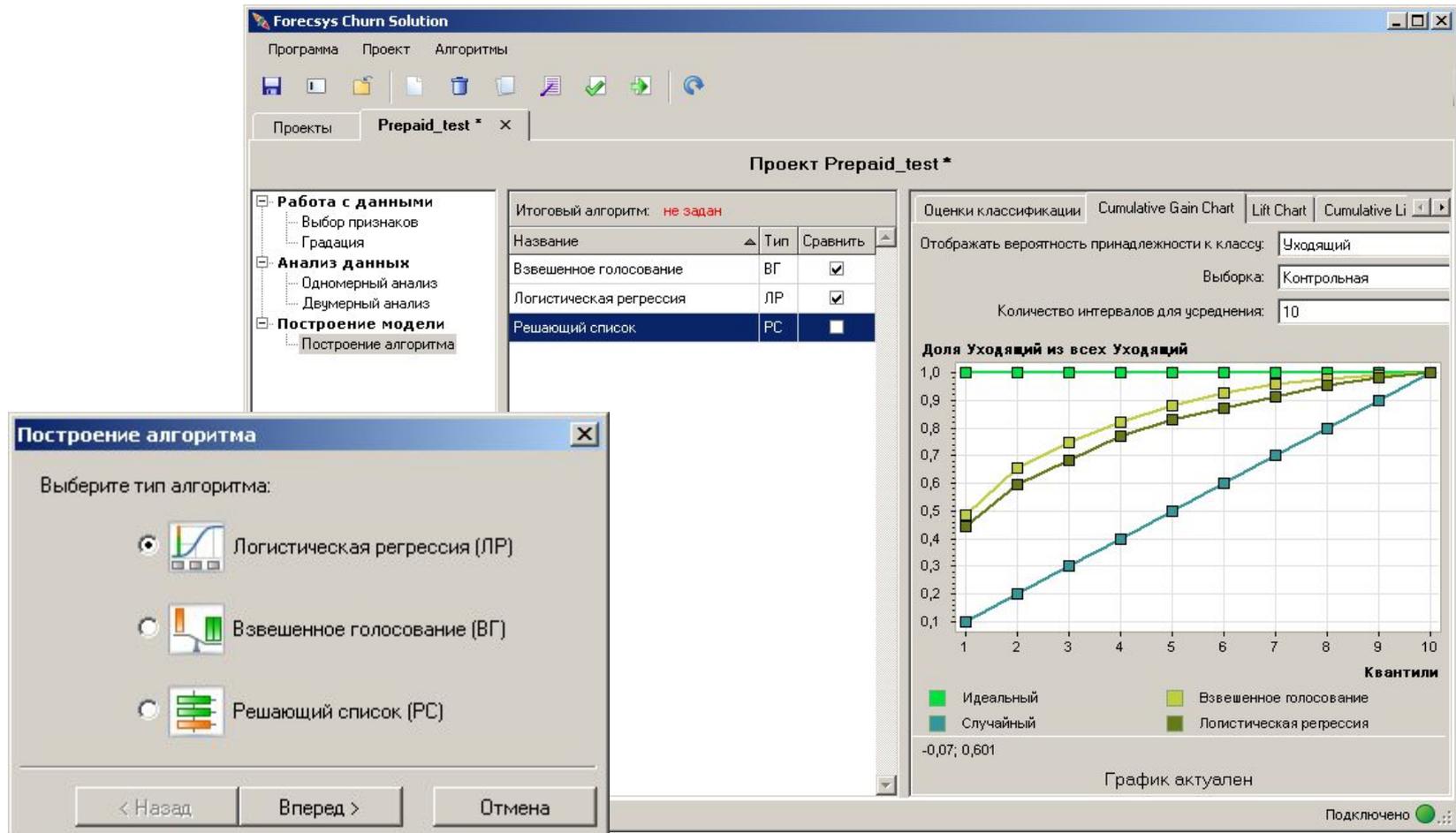
Анализ данных
... Одномерный анализ
... Двумерный анализ

Построение модели
... Построение алгоритма

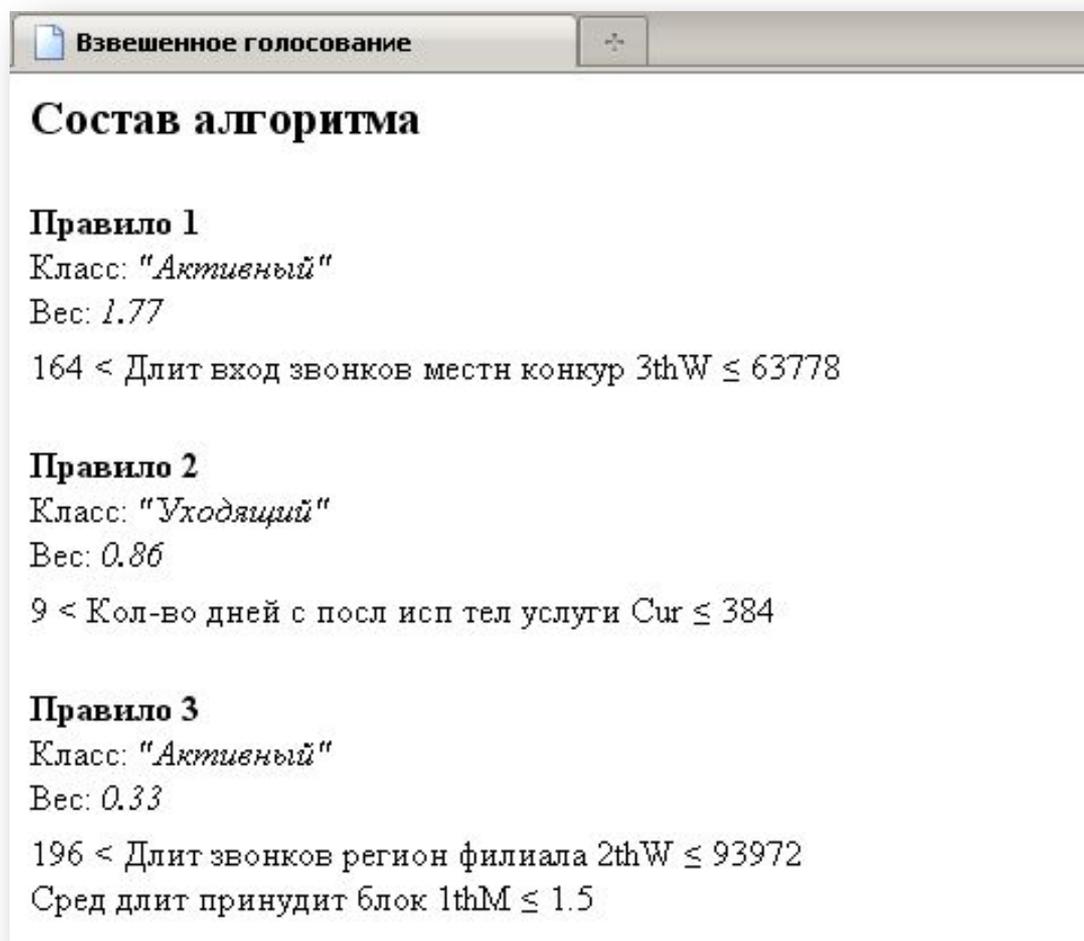
Визуализация данных



Возможности построения моделей



Экспорт алгоритмов



Взвешенное голосование

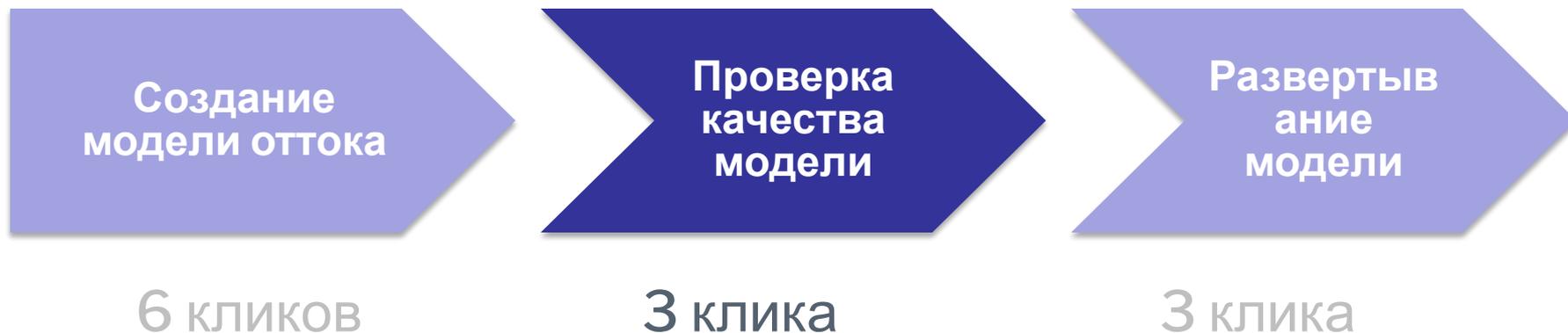
Состав алгоритма

Правило 1
Класс: "Активный"
Вес: 1.77
 $164 < \text{Длит вход звонков местн конкур } 3\text{thW} \leq 63778$

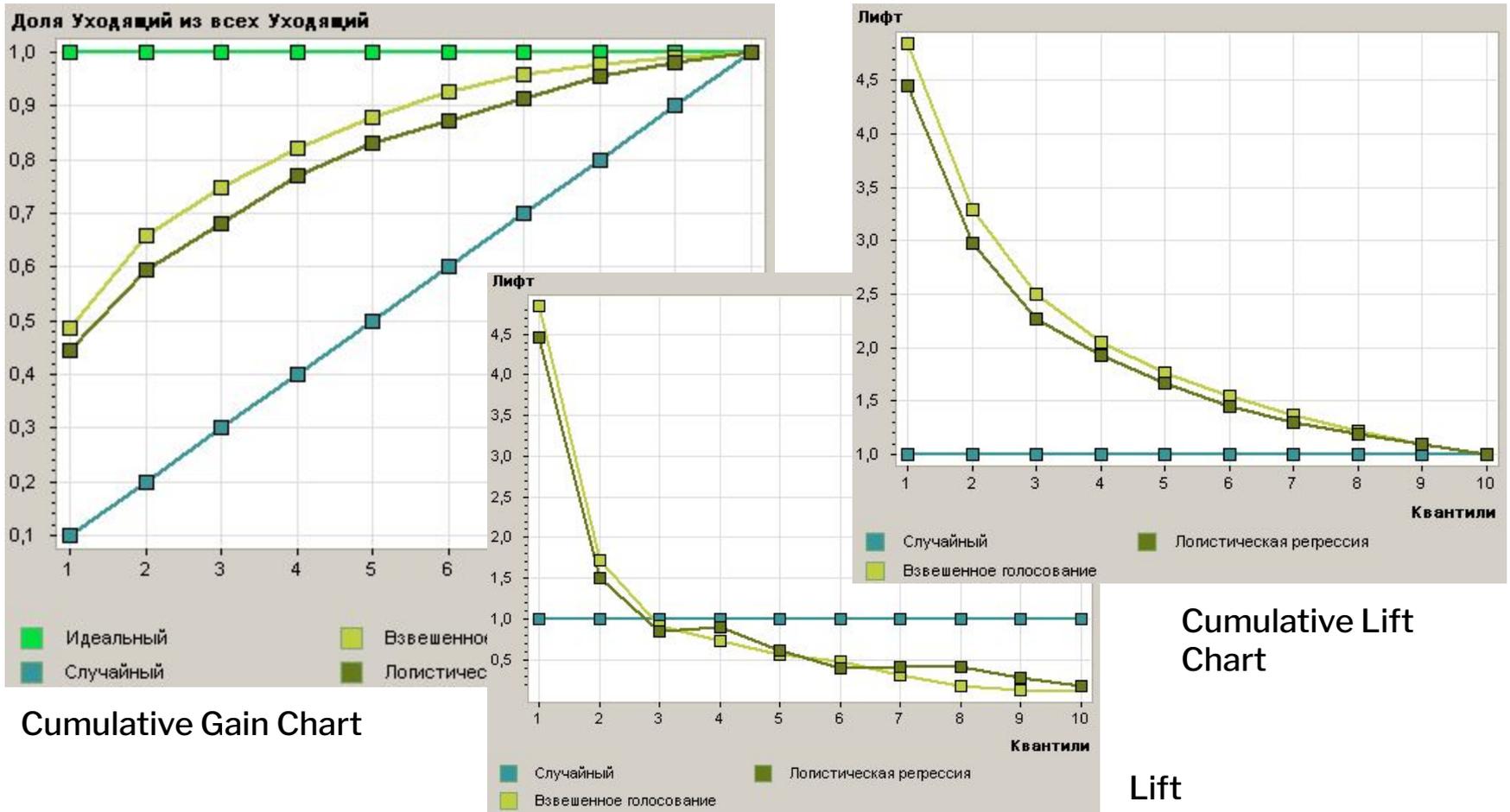
Правило 2
Класс: "Уходящий"
Вес: 0.86
 $9 < \text{Кол-во дней с посл исп тел услуги Cur} \leq 384$

Правило 3
Класс: "Активный"
Вес: 0.33
 $196 < \text{Длит звонков регион филиала } 2\text{thW} \leq 93972$
Сред длит принудит блок $1\text{thM} \leq 1.5$

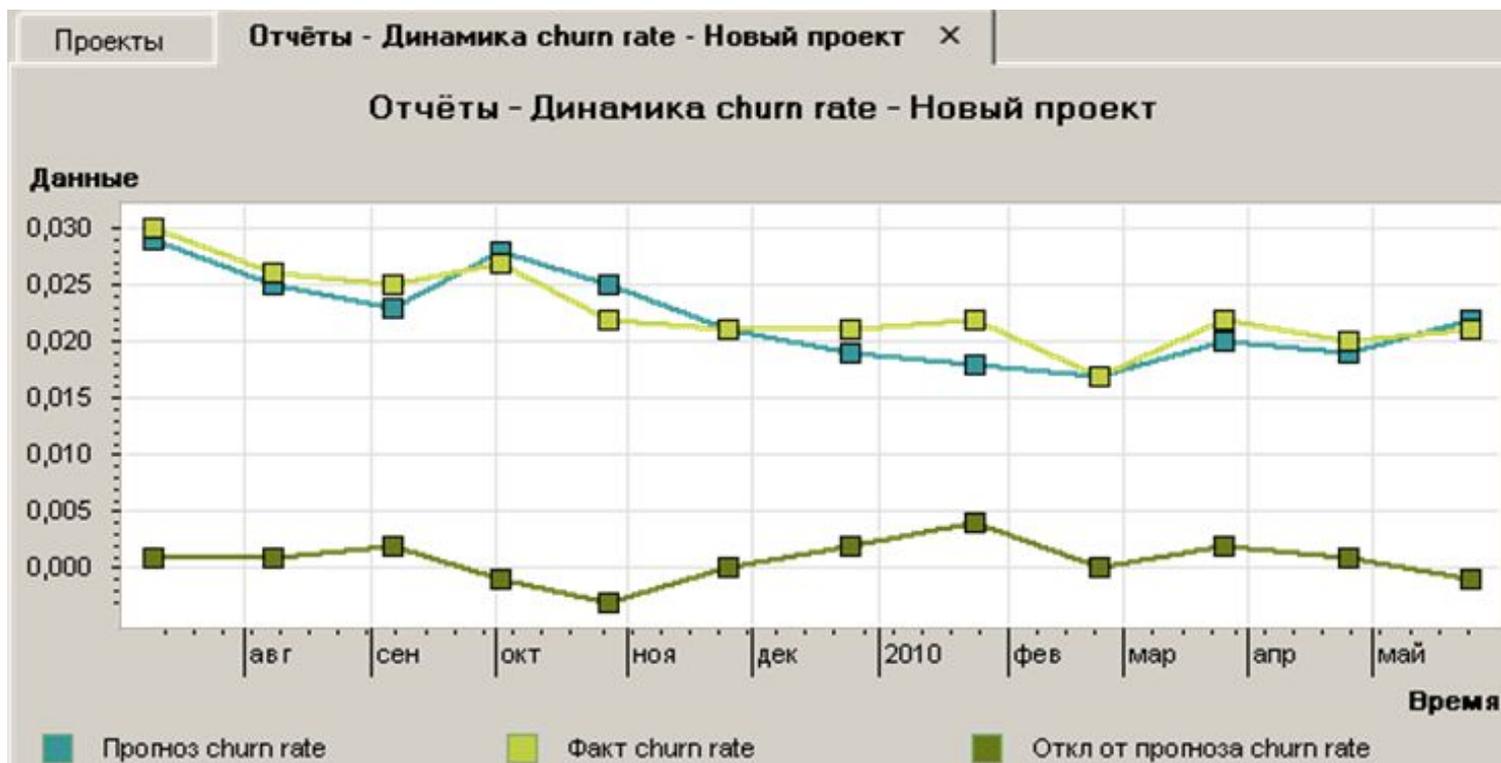
Автоматизация фаз методологии CRISP-DM



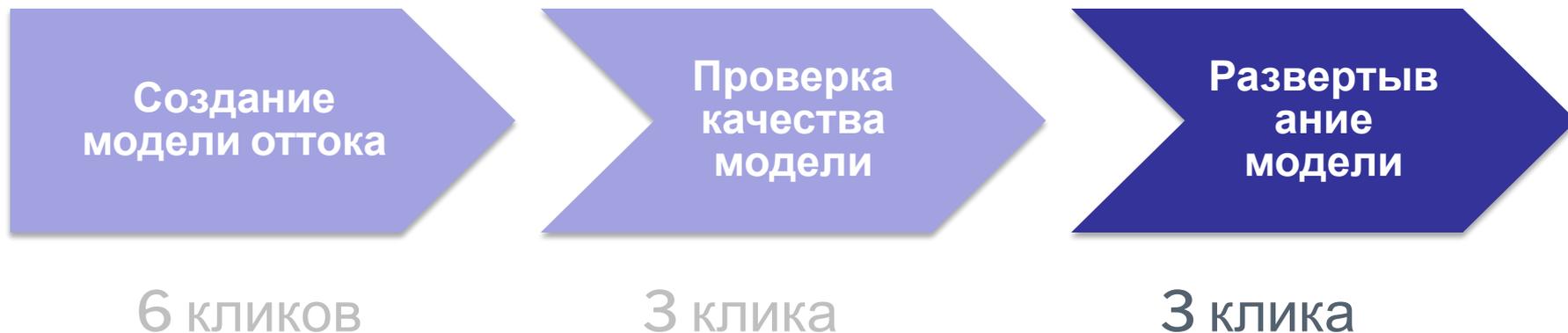
Сравнение эффективности алгоритмов



Просмотр качества алгоритмов во времени



Автоматизация фаз методологии CRISP-DM



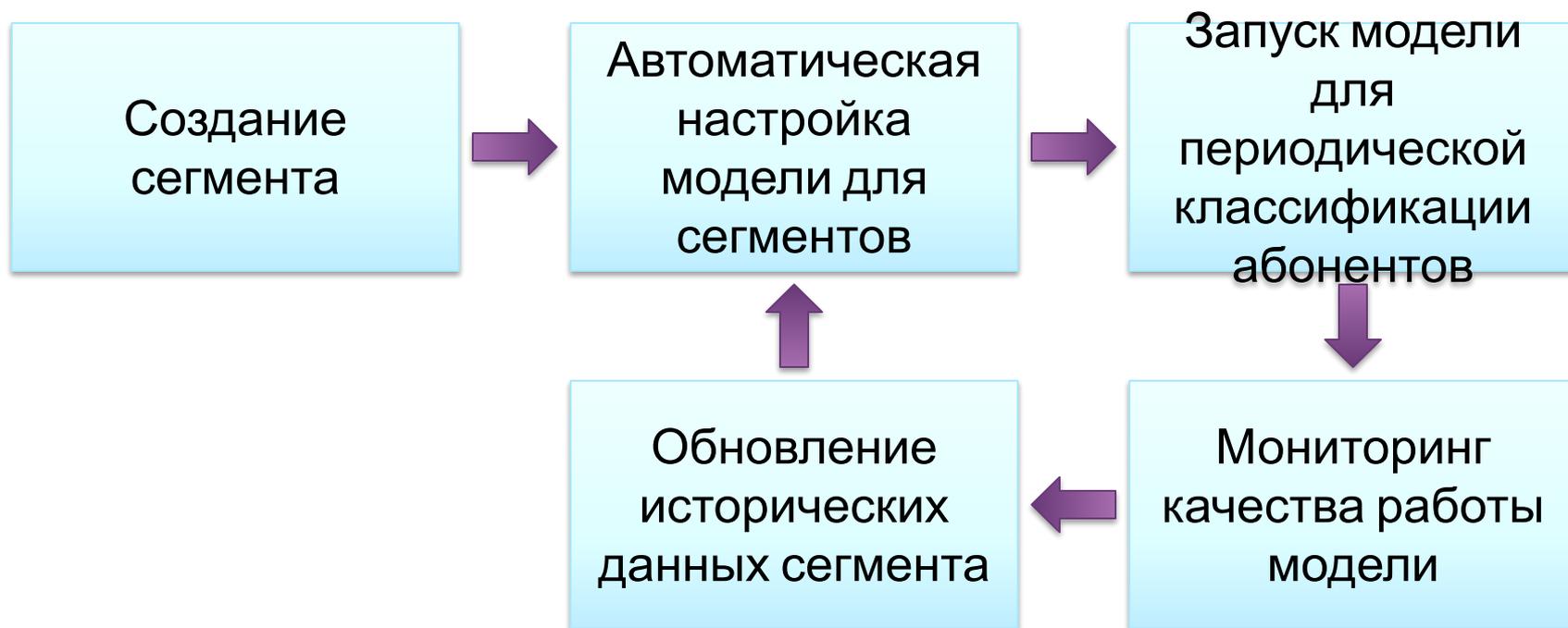
Запуск модели

The screenshot displays the 'Forecsys Churn Solution' application window. The main interface includes a menu bar with 'Программа', 'Проект', and 'Сегмент', and a toolbar with icons for file operations. The 'Проекты' (Projects) tab is active, showing a table with columns: 'Название проекта', 'Состояние', 'Режим', 'Классификация', and 'Периодичность'. A project named 'Prepaid_test' is selected, and a context menu is open over it, listing actions such as 'Создать сегмент...', 'Создать проект...', 'Открыть проект', 'Закреть проект', 'Дополнительно', 'Отчёты', 'Удалить проект', 'Рассчитать покрытия сегментов', and 'Обновить список'. The 'Дополнительно' (Advanced) submenu is expanded, showing 'Переименовать...', 'Запустить для классификации' (highlighted), and 'Остановить классификацию'. A 'Параметры классификации' (Classification Parameters) dialog box is overlaid on the right, with the following settings:

- Тип классификации: Периодически, Однократно, Сейчас
- Тестовый режим:
- Параметры: Дата начала: 25.08.2009, Время: 16:29
- Периодичность: Ежедневно, Еженедельно, Ежемесячно

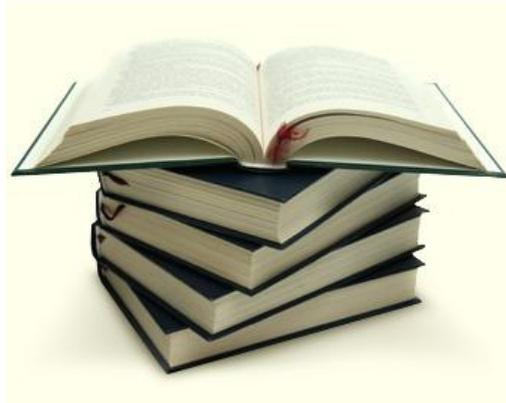
Buttons for 'OK' and 'Отмена' (Cancel) are visible at the bottom of the dialog. The status bar at the bottom right of the application window shows 'Подключено' (Connected) with a green indicator.

Обновление модели



Sell4Cast

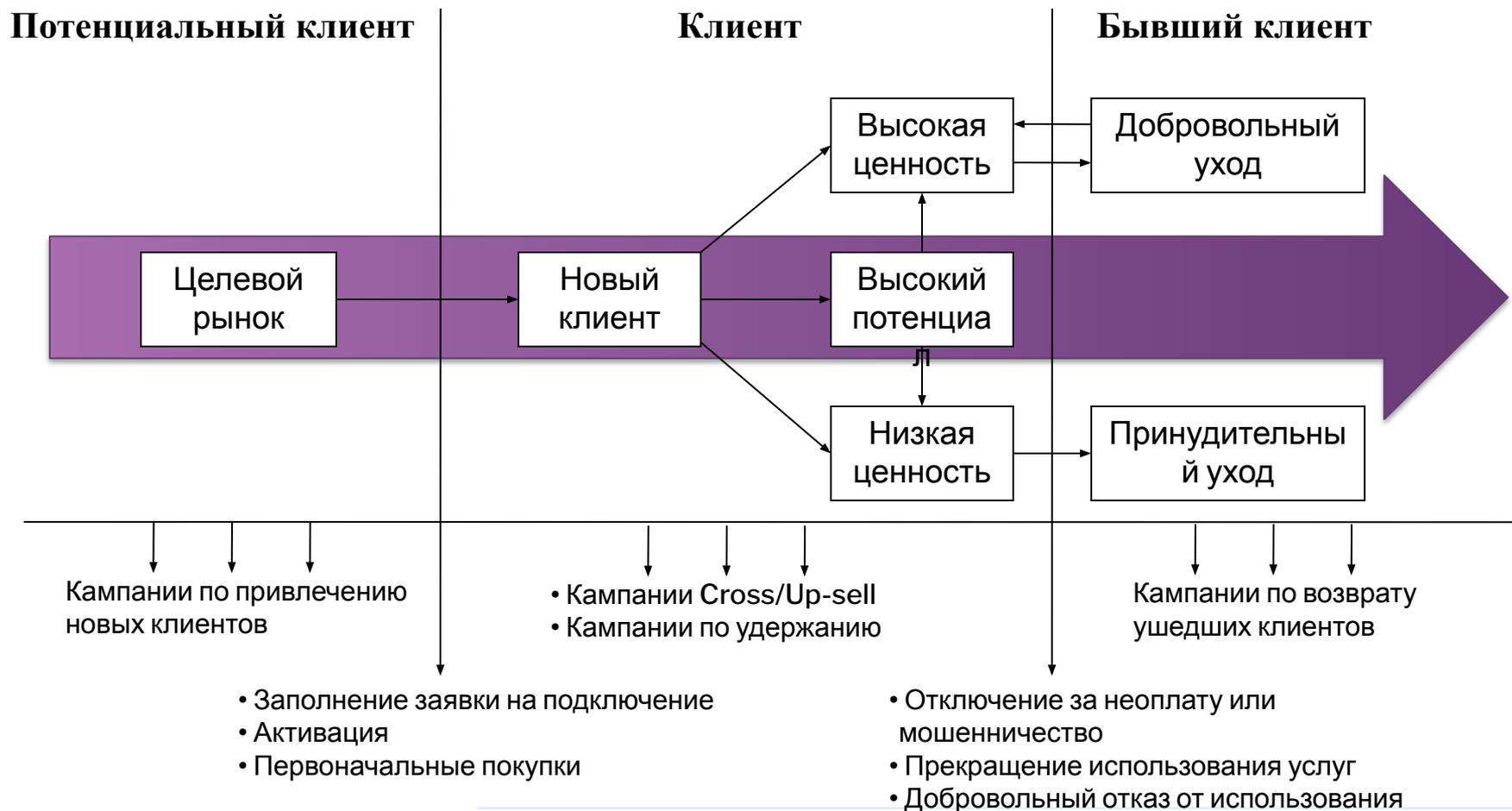
Решаемые задачи



Решаемые задачи

- Прогнозирование и построение моделей ухода клиентов
- Предложение клиенту лучшего продукта с помощью построения Cross/Up-sell моделей
- Моделирование ценности клиентов в долгосрочной перспективе
- Выбор оптимального состава участников для маркетинговой кампании

Жизненный цикл клиента



Создание моделей Cross/Up-sell

Cross/Up-sell model creation



Cross/Up-sell: Цели



Sell4Cast

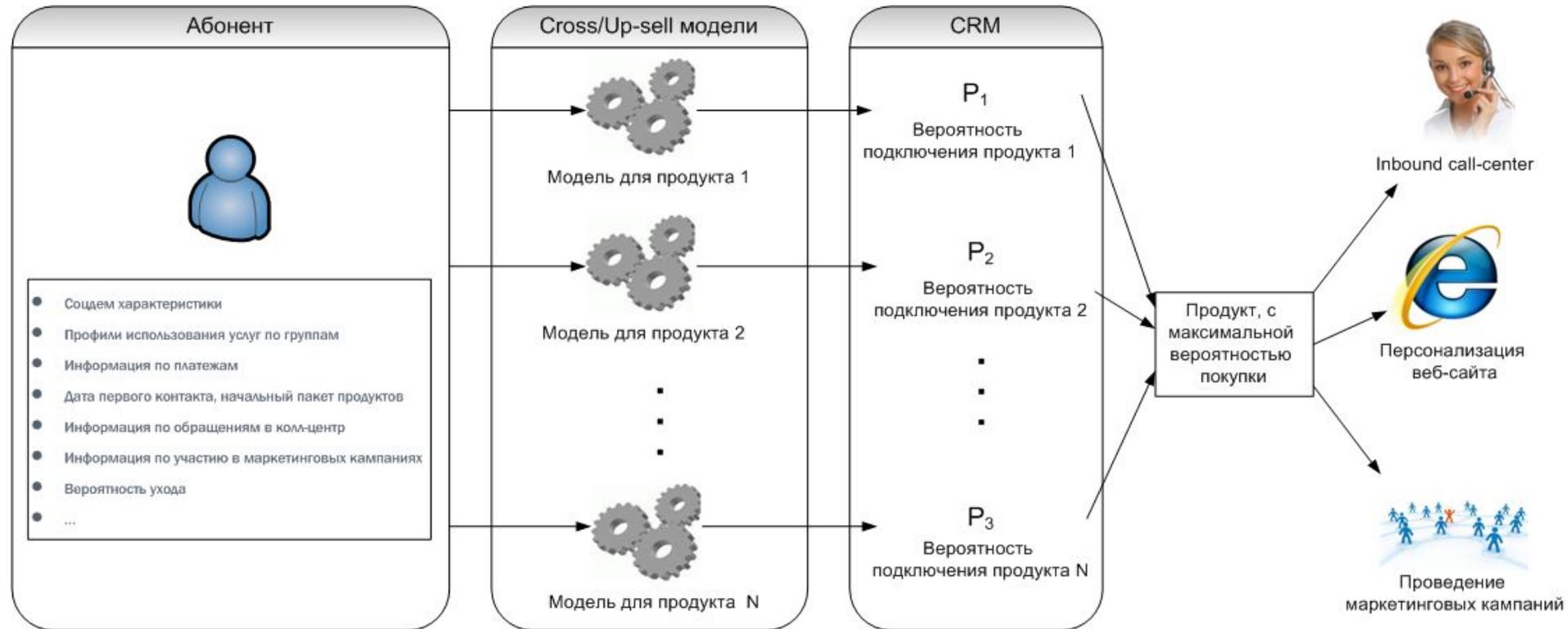
Тактические цели:

Предоставить методологию и инструмент для определения склонности клиентов к приобретению конкретных услуг/продуктов:

- Анализ интересующего сегмента клиентов
 - Автоматический отбор наиболее значимых факторов
 - Построение интерпретируемых Cross/Up-sell моделей
 - Оценка качества моделей
 - Мониторинг качества моделей во времени
 - Классификация клиентов по произвольному расписанию
- ## Стратегические цели:
- Повышение ценности клиентов
 - Повышение лояльности клиентов
 - Изменение фокуса: product centric → customer centric



Схема работы



Результаты внедрения

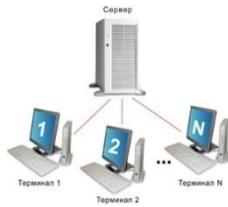
- Возможность автоматического построения и обновления интерпретируемых cross/up-sell моделей для выбранных продуктов
- Возможность построения различных cross/up-sell моделей для различных сегментов клиентов
- Загрузка вероятности покупки каждого продукта по каждой модели для каждого клиента в CRM
- На основе вероятностей покупки проведение четко направленных Cross/Up-sell кампаний
- Отображение вероятностей покупки каждого продукта сотрудникам колл центра.

Моделирование ценности клиента и оптимальных воздействий по удержанию

Customer Life Time Value and retention incentives modeling



Моделирование ценности клиента : Цели



Sell4Cast

Тактические цели:

- Возможность автоматического расчета ценности клиента и сравнение способов расчета.
- Определение ценности сегментов клиентов
- Проведение кампаний по удержанию на основе ценности клиентов, а не только вероятности ухода
- Моделирование кампаний по удержанию для максимизации ценности сегмента в будущем



Стратегические цели:

Повысить эффективность маркетинговых кампаний по удержанию за счет:

- Выбора сегмента прибыльных клиентов
- Выбора оптимальных воздействий

Lifetime Value (LTV): состав

- $V(t)$ – функция ценности клиента, задается пользователем через интерфейс.

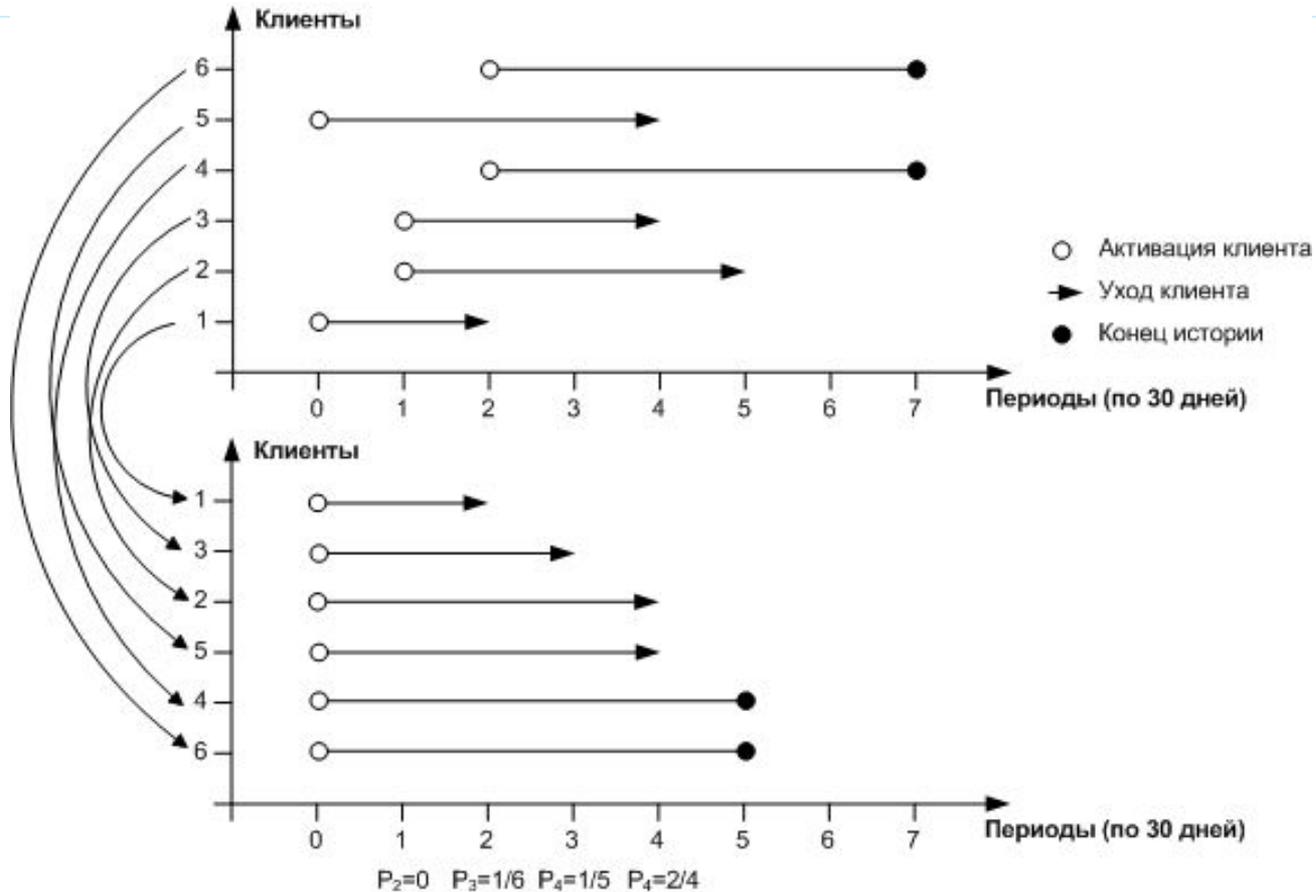
Пример: $V(t)$ можно положить равным атрибуту «Средний платеж в месяц за последние 3 месяца»

- $S(t)$ – вероятность того, что клиент не уйдет к моменту t

Рассчитывается автоматически

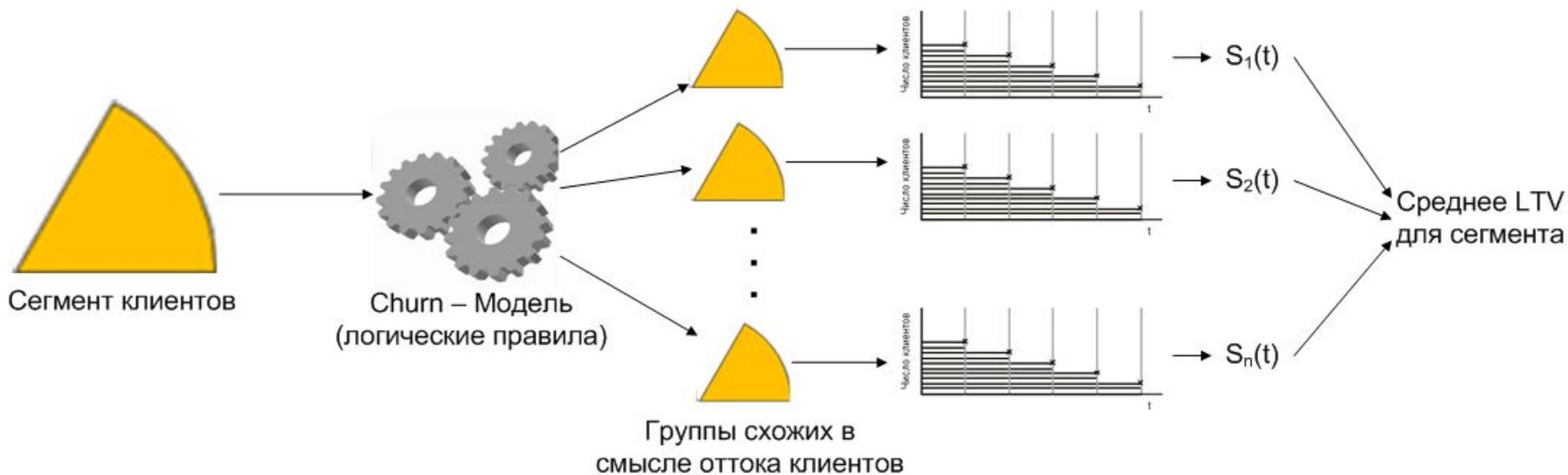
- $D(t)$ – дисконтирующий множитель, задается через интерфейс

Грубая оценка $S(t)$



$$S(t) = (возраст \cdot \text{критерий}) \cdot (1 - p_t),$$

Точная оценка $S(t)$



What If анализ различных воздействий по удержанию

Параметры удерживающего воздействия:

- C – стоимость коммуникации с клиентом
- G – стоимость бесплатных для клиента «бонусов»
- P – вероятность того, что клиент примет предложение (~ 1)
- Δv – изменение в функции цены, если клиент примет предложение
- T – длительность предложения, в течении которого клиент будет активным

На основе параметров рассчитывается изменение LTV для сегмента и можно судить о его доходности.

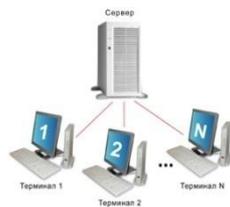
Оптимизация маркетинговых кампаний

Marketing campaign optimization



Оптимизация маркетинговых кампаний:

Цели

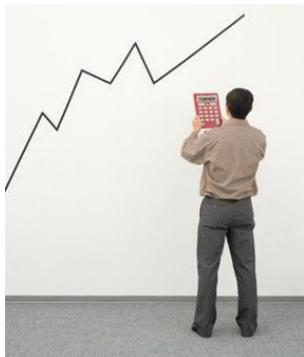


Sell4Cast

Тактические цели:

Предоставить методологию и инструмент для определения клиентов, склонных к отклику на кампании:

- Анализ интересующего сегмента клиентов
 - Автоматический отбор наиболее значимых факторов
- Построение интерпретируемых моделей откликов
- Оценка качества моделей
- Мониторинг качества моделей во времени
- Классификация клиентов по произвольному расписанию



Стратегические цели:

- Повышение прибыльности кампаний за счет выбора клиентов, наиболее склонных к отклику
- Прогнозирование прибыльности кампании по аналогии с уже проведенными кампаниями

Процесс оптимизации кампании

- **Описание новой кампании**
 - Выбор похожих на новую завершенных кампаний
- **Построение модели отклика**
 - Построение интерпретируемых моделей отклика
 - Выбор наилучшей модели
- **Моделирование кампании**
 - Задание ценовых параметров кампании
 - Задание потенциального объема аудитории
 - Определение потенциальной прибыли
- **Экспорт результатов в CRM**
 - Вероятности отклика
 - Ценности участников

Пример интерпретируемого алгоритма: Решающий список

Если средний ежемесячный платеж > 500 руб **И**

Если Стаж > 2 лет **И**

Если Кол-во дней с момента изменения услуг > 200 ,
ТО Клиент откликнется на кампанию с вероятностью
35%

Иначе

Если Количество дней со смены тарифа < 10 **И**

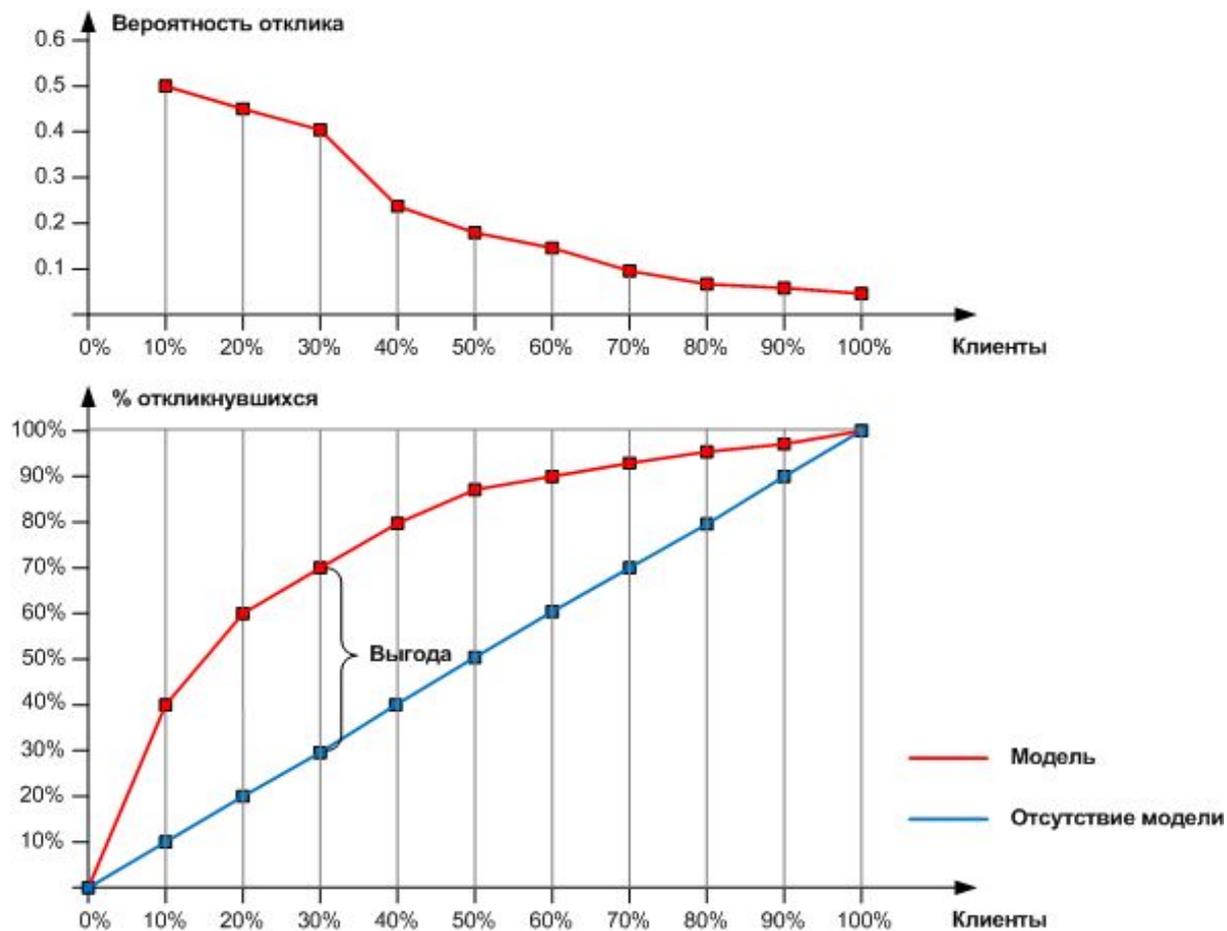
Если Объем GRPS трафика за последний месяц < 1 Мб

ТО Клиент откликнется на кампанию с вероятностью 1%

Иначе

...

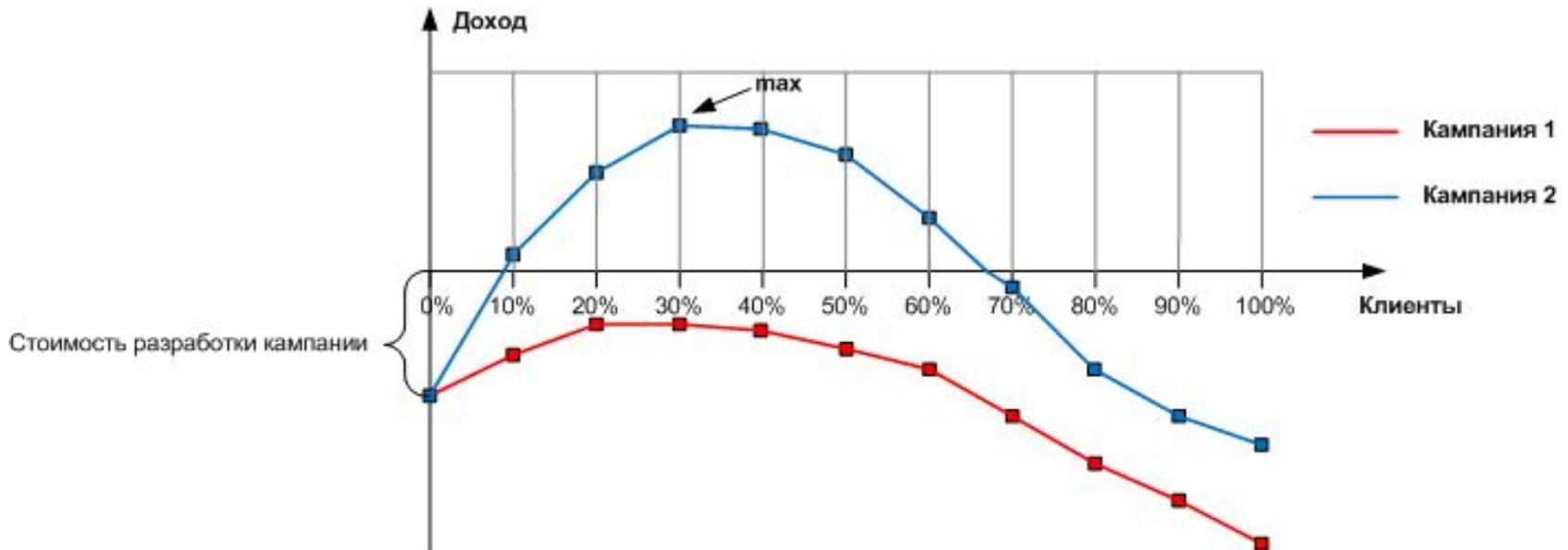
Оценка качества модели



Оптимизация маркетинговой кампании

Приведенная ценность клиента:

$$\text{Полов. эффект}_{\text{отклика}} \cdot P + \text{Отриц. эффект}_{\text{отклика}}$$



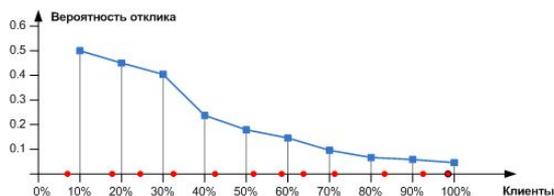
$$\text{Доход от кампании: } D = \sum V_i \rightarrow \max$$

Методика оценки эффективности

Все потенциальные участники кампании разбиваются на 3 группы:



+

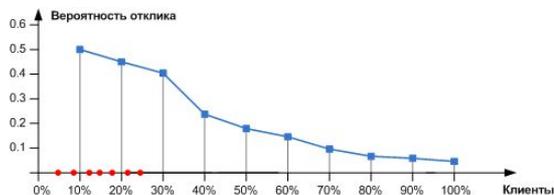


Контрольная группа:

Случайный выбор клиентов с которыми будет проведена кампания



+

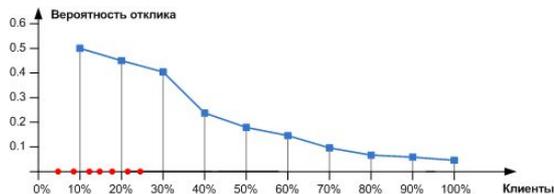


Тестовая группа:

Лучшие клиенты с точки зрения построенной модели с которыми будет проведена кампания.



+



Группа без рассылки:

Лучшие клиенты с точки зрения построенной модели с которыми не будет проведена кампания.

Результаты внедрения

- Выделение интерпретируемых сегментов клиентов, склонных к отклику на каждую кампанию
- Загрузка приведенной ценности клиента с точки зрения конкретной кампании в CRM
- Выбор оптимального состава участников кампании для максимизации прибыли и загрузка результатов в CRM
- What IF анализ прибыльности потенциальной кампании
- Проверка эффективности как самой модели, так и маркетинговой кампании
- Сокращение издержек на кампанию за счет выбора



Предсказание ухода

Churn prediction



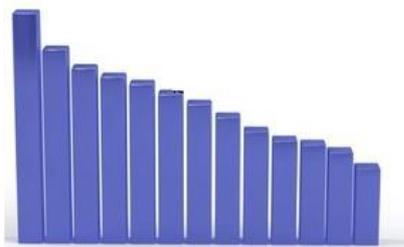
Отток абонентов: Цели



Sell4Cast

Тактические цели:

- Предоставить методологию и инструмент для:
 - Анализ интересующего сегмента клиентов
 - Автоматический отбор наиболее значимых факторов оттока в выбранном сегменте
- Визуализация данных по оттоку
- Построение интерпретируемых моделей оттока
- Оценка качества моделей
- Мониторинг качества моделей во времени
- Классификация клиентов по произвольному расписанию

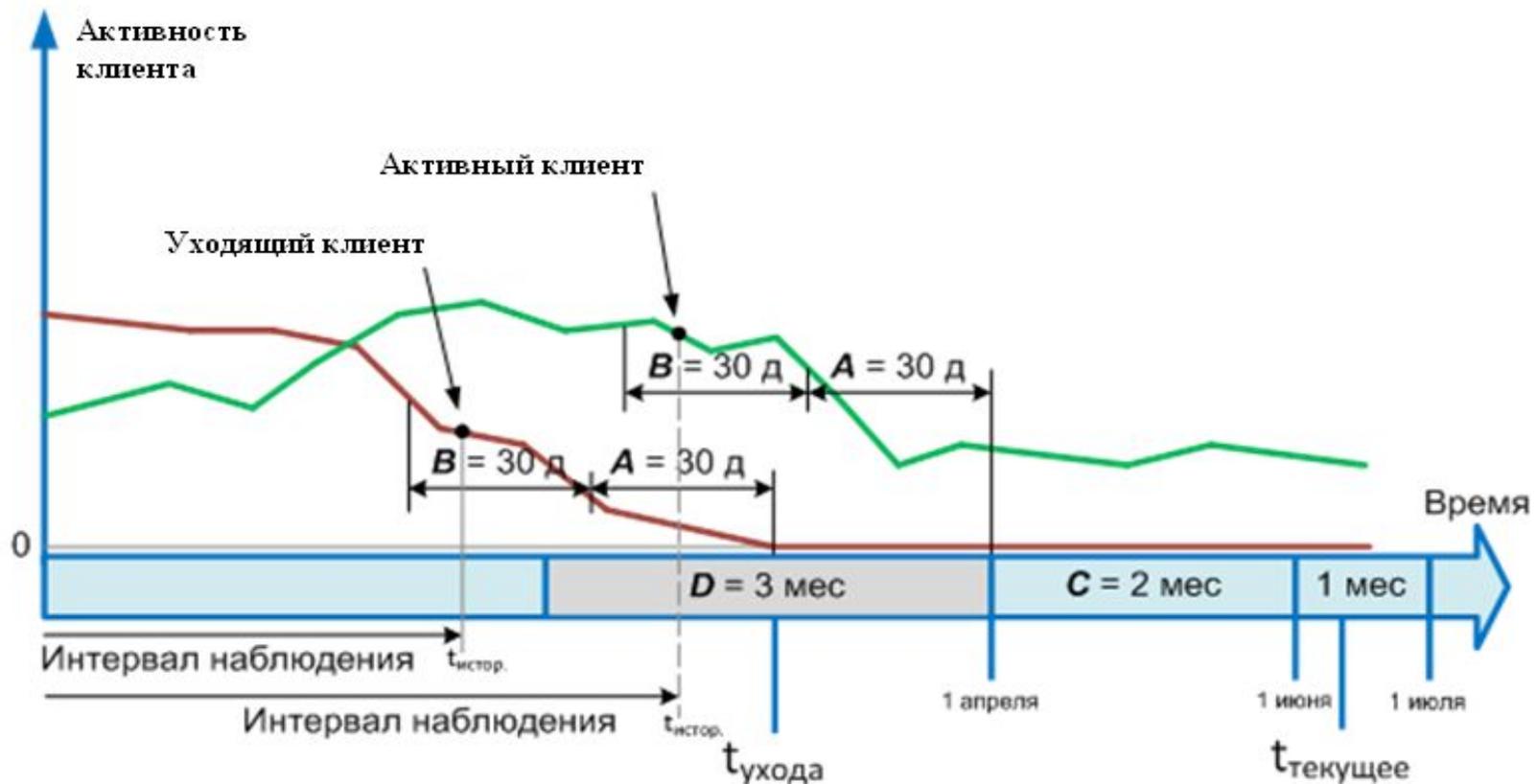


Churn rate

Стратегические цели:

- Сократить отток абонентов
- Проводить более направленные кампании по удержанию клиентов

Формирование данных для настройки модели



Моделирование анализа оттока абонентов

Автоматизация процесса прогнозирования оттока:

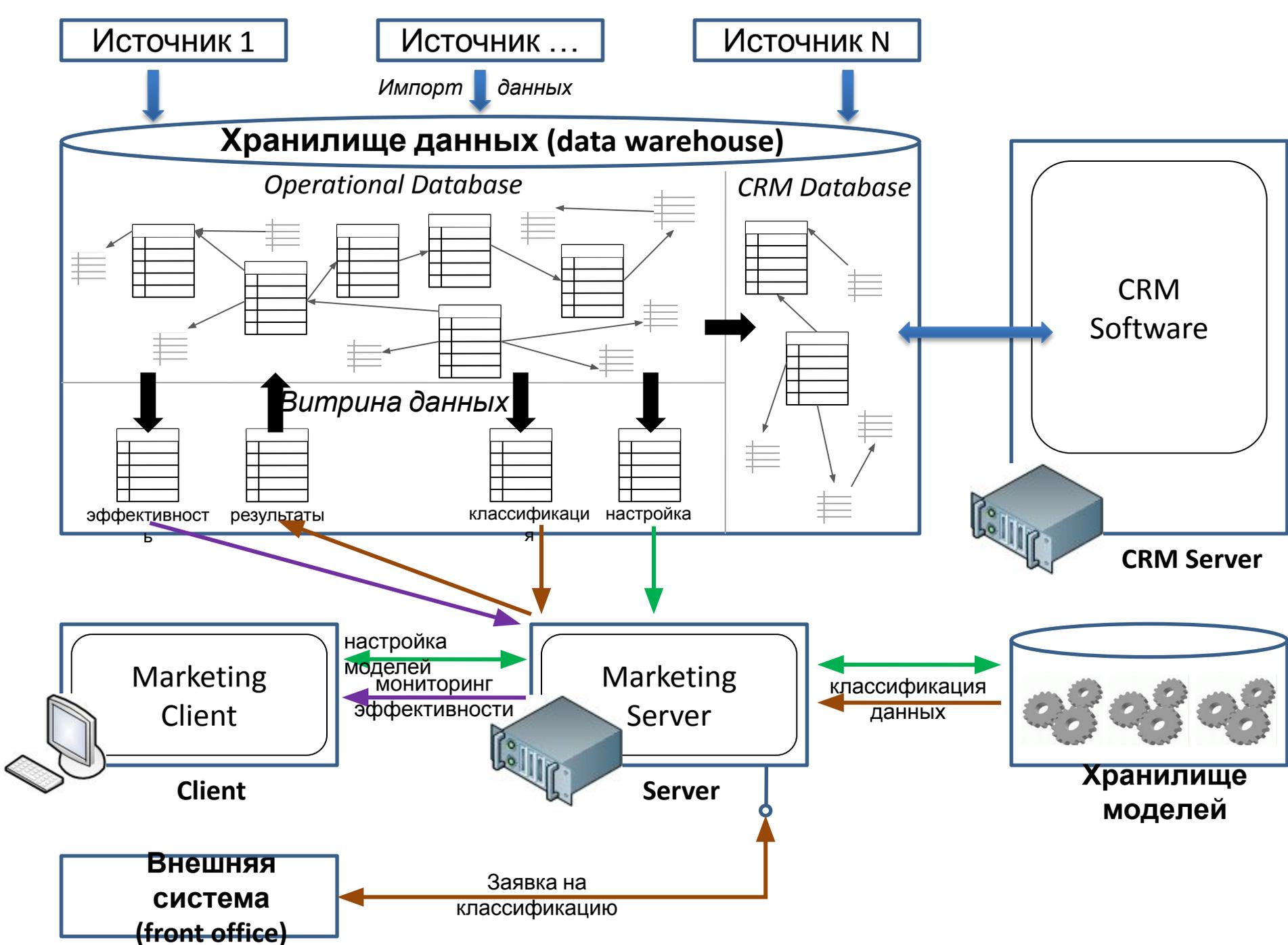
- Исследование интересующего сегмента клиентов
- Автоматический отбор наиболее значимых факторов оттока в выбранном сегменте
- Визуализация данных
- Построение интерпретируемых моделей оттока
- Оценка качества моделей
- Мониторинг качества моделей во времени
- Классификация по произвольному расписанию

Возможности интеграции



Интеграция

- Настройка способа выгрузки результатов прогнозирования в том числе в хранилище данных CRM
- В случае отсутствия CRM системы пользователь может самостоятельно просматривать и использовать результаты работы системы через стандартные приложения такие как MS Excel



Итоги



Sell4Cast

Sell4Cast – средство для построения, хранения и мониторинга качества работы моделей:

- Оттока клиентов
- Cross/Up-sell предпочтений
- Откликов на маркетинговую кампанию
- Ценности клиентов

Sell4Cast позволяет:

- Определять основные факторы построения моделей в каждом сегменте
- Автоматически строить легко интерпретируемые модели
- Оценивать качество построенных моделей, выбирать лучшую модель
- Производить мониторинг и обновление моделей

Настроенная модель легко интегрируется в бизнес процессы компании.

Наши клиенты

Компания Forecsys имеет опыт решения аналогичных проблем в телекоммуникационной отрасли:



Исследование поведенческой сегментации клиентов



Предсказание и анализ оттока абонентов



Сравнительный анализ поведения различных сегментов клиентов СТРИМ и МГТС