



СНИЖАЕМ ОТТОК КЛИЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ MACHINE LEARNING

ГРУППА КОМПАНИЙ «ЦЕЗАРЬ САТЕЛЛИТ»



СПИКЕРЫ



Ольга Бедкина

Директор центра клиентской поддержки, мониторинга и отчетности ГК «Цезарь Сателлит»



Николай Паклин

Руководитель проекта от Loginom Company



- 20 лет на рынке систем безопасности
- Обеспечиваем защиту автомобилей и жилья для частных клиентов, коммерческой недвижимости и автопарков для корпоративных клиентов
- 200 000+ клиентов, 1800+ сотрудников, 800+ авторизованных дилеров
- Сегодня имеем 40 филиалов по всей России и ежегодно обрабатываем 600 млн. сигналов

ОХРАНА АВТОМОБИЛЯ

Заключение договора

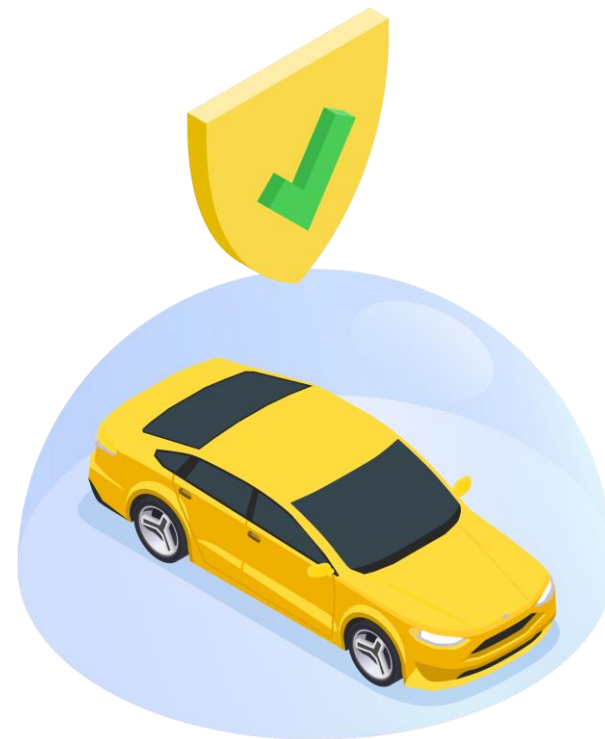
- Физические лица
- Юридические лица

Регулярные платежи

- «Заморозка» услуг
- Авансовые платежи

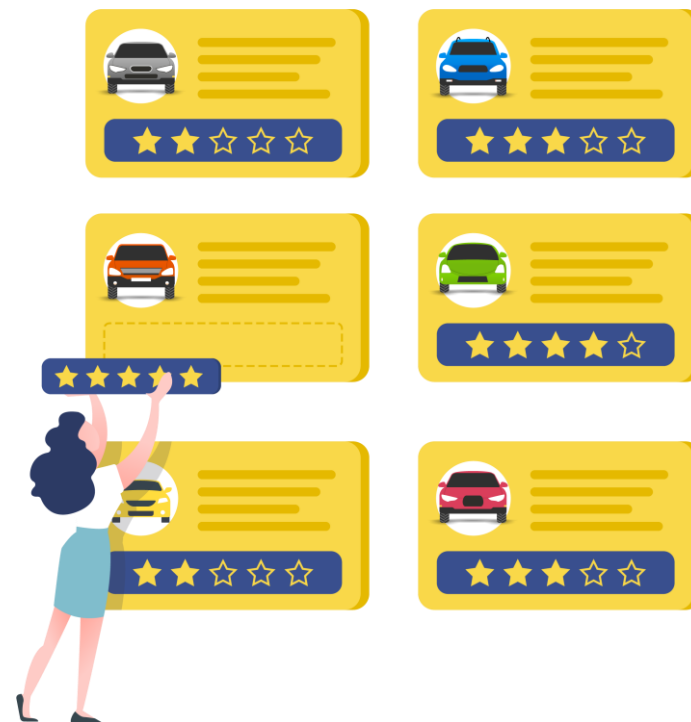
Явный/неявный отток

- Отсутствие платежей
- Расторжение договора



КОГО И КАК УДЕРЖИВАЕМ?

- Формируем выборки клиентов по внутренним правилам
- Запускаем акции для текущих клиентов
- Отдаем в работу службе клиентской лояльности



ВОПРОСЫ

- Может ли machine learning помочь лучше отбирать клиентов для удержания?
- Какой типовой портрет клиента, склонного к оттоку?





КАК ВНЕДРЯЛИ

ЭТАПЫ, МЕТРИКИ, РЕЗУЛЬТАТЫ

ПИЛОТНЫЙ ПРОЕКТ

Длительность: несколько недель.

- Пригодны ли наши накопленные данные для моделирования?
- Какие инсайты обнаружит модель?
- Стоит ли инвестировать в machine learning?



НАШИ ДАННЫЕ



Договора



Оплаты



Проблемности



Скидки



Действия в мобильном
приложении



Модели и марки
авто



Тревоги



Претензии



Обращения

ЧТО И КАК ПРЕДСКАЗЫВАЛИ?

Событие – прекращение платежей или расторжение договора

Поведенческий
профиль
клиента



1-й месяц



2-й месяц



3-й месяц



временной лаг



ожидание события

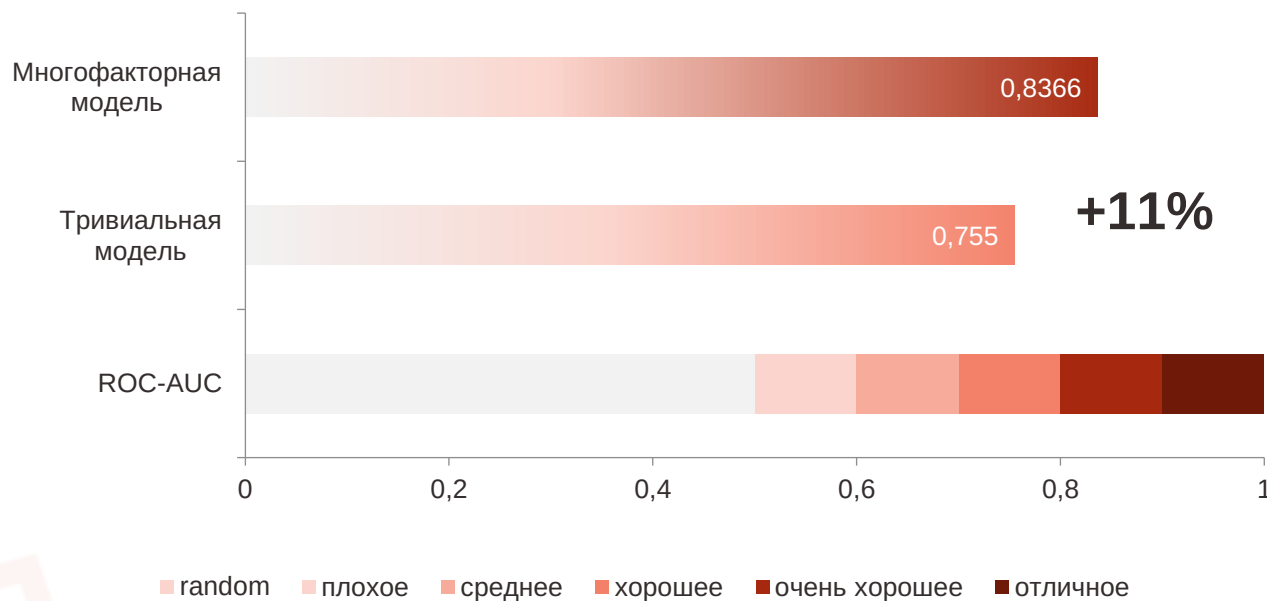
ПОРТРЕТ УХОДЯЩЕГО КЛИЕНТА



	Последний платеж сделан от ~~ до ~~~ дней назад
	Договор заключен менее ~~ месяцев назад
	Тарифный план из списка: ~~~~, ~~~~, ~~~~, ~~~~
	~~~~~
	Абонентская плата со скидкой от ~~~~ до ~~~~ руб.
	Последний раз входил в мобильное приложение от ~~ до ~~~ дней назад
	~~~~~
	Получал хотя бы единожды скидку на услуги от ~ до ~~ %
	С последнего обращения – от ~ до ~~ месяцев
	С последней проблемности прошло не более ~~ месяцев
	Сумма последнего платежа менее ~ ~~~ руб.

МЕТРИКИ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА

Тривиальная модель – сортировка по числу дней с момента последнего платежа



65

признаков
клиентского
профиля

22

признака
вошли в
модель

КАКИЕ ВЫВОДЫ?

Учет множества факторов – это хорошо. Но:

- Прирост индекса ROC-AUC 11% - много или мало?
- Как оценить ROI от модели и machine learning?



ОНЛАЙН ЭКСПЕРИМЕНТ

- Даты: 05.01.2021-28.02.2021
- Объем каждой группы: 3 тыс.
- Всего клиентов: 125 тыс.



РЕЗУЛЬТАТЫ

Снижение
оттока в

1,4

раза

Рост
среднего
платежа на

2,3

%

Минимальная
оценка
прироста
выручки

44,7

млн. ₴ в год



ПОЛНОЦЕННЫЙ ПРОЕКТ

Длительность: 2 месяца

- Создание и наполнение витрины данных с профилями клиентов
- Автоматизация формирования списков клиентов по модели
- Проектное обучение

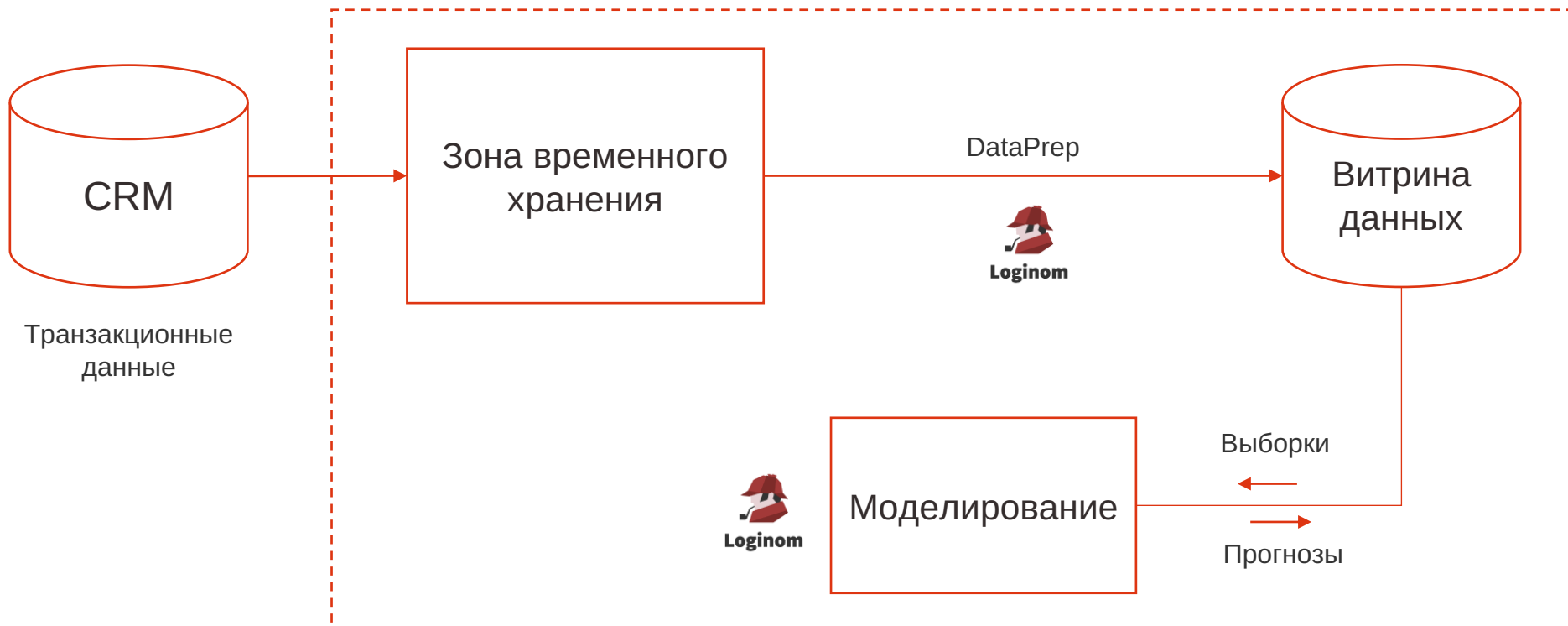


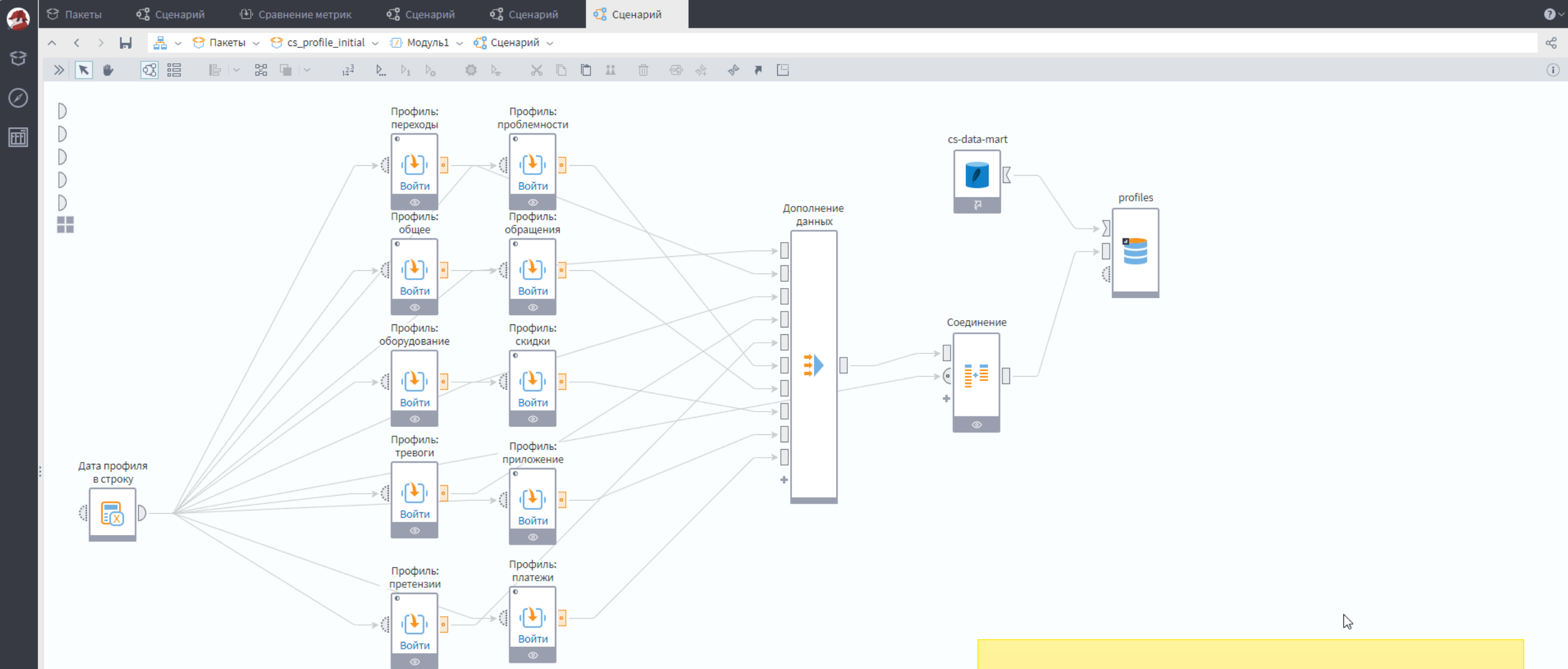


А ЧТО ВНУТРИ?

ГЛАЗАМИ ДАТА-САЙЕНТИСТА

СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ





- Сценарий первичного наполнения витрины данных
- Профиль клиента содержит 100 поведенческих показателей

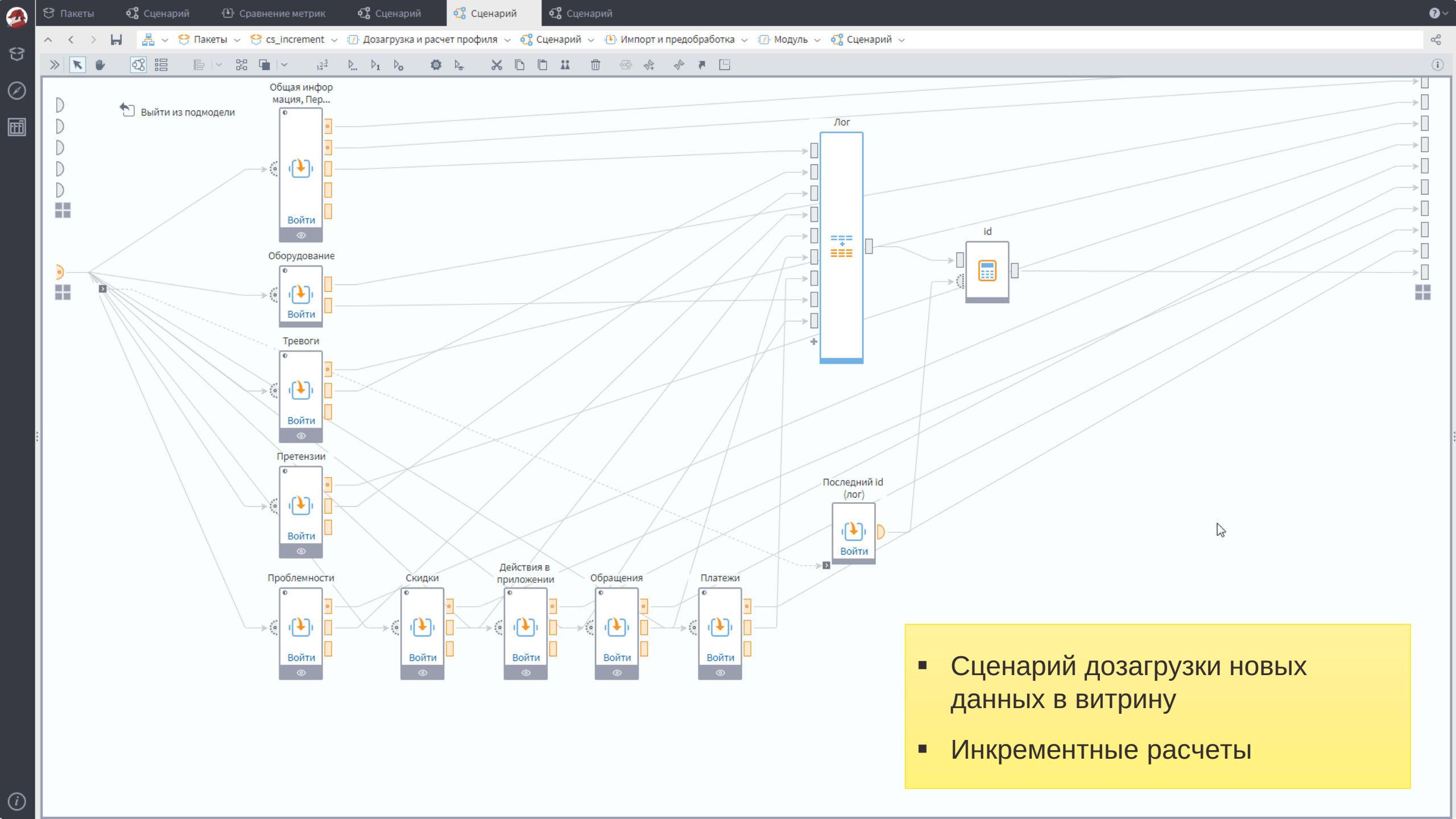


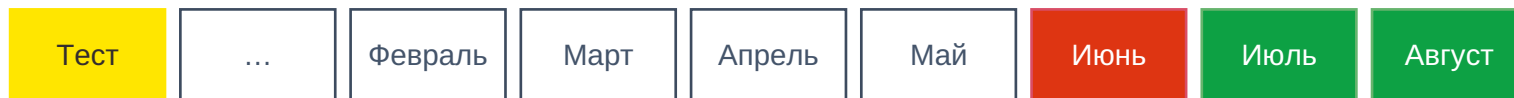
СХЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ

Обучение модели



↑
Профиль клиента на дату
01.03.2021

Тестирование модели



↑
Профиль клиента на дату
01.06.2021

Актуальный прогноз



↑
Профиль клиента на дату
01.09.2021

↓
1 месяц для
воздействия

↓
Вероятности события
(отток)

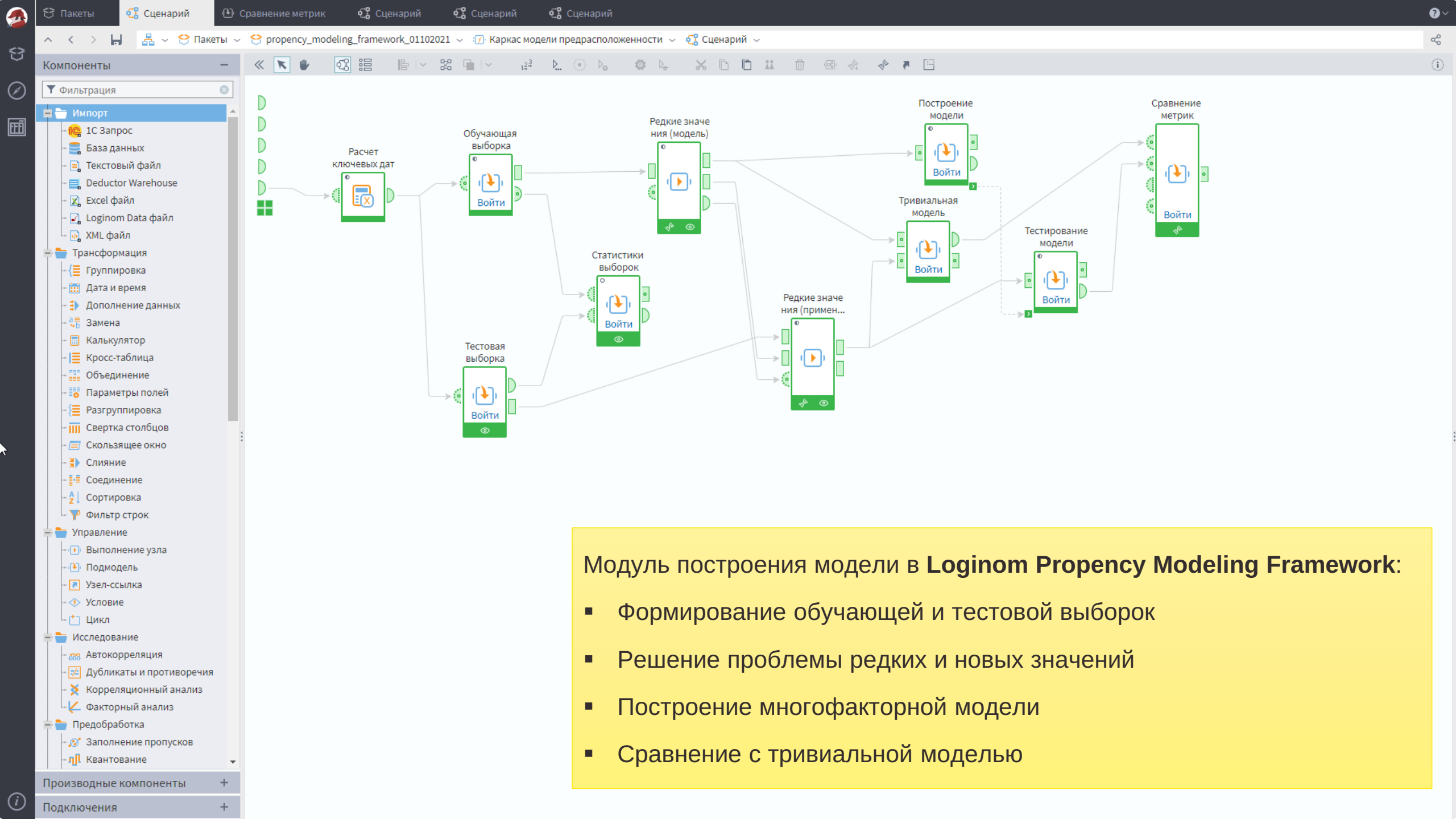
ТРУДНОСТИ И ОПАСНОСТИ

- Требуется многократный расчет профилей на разные даты
- Большой риск ошибок при моделировании начинающим аналитиком
- Проблема многообразия уникальных значений в показателях профиля



LOGINOM FRAMEWORK

- Формализованная последовательность действий, минимизирующая риски некорректного результата
- Нет дублирования одинаковой логики обработки
- Визуальное представление этапов решения задачи
- Параметризация основных настроек и вариантов схемы моделирования



Модуль построения модели в Loginom Propensity Modeling Framework:

- Формирование обучающей и тестовой выборок
- Решение проблемы редких и новых значений
- Построение многофакторной модели
- Сравнение с тривиальной моделью

MACHINE LEARNING ПОДРОБНО

- Биннинг и WoE-анализ признаков
- Отбор значимых признаков по критерию IV
- Логистическая регрессия с регуляризацией
- Объем обучающей выборки ~120 тыс.
- Доля события 6%

Компоненты

Фильтрация

Импорт

1С Запрос

База данных

Текстовый файл

Deductor Warehouse

Excel файл

Loginom Data файл

XML файл

Переменные сценария • Переменные пользователя • Быстрый п...

№	Имя	Метка	Значение
1	ForecastDate	Дата.Прогноз	01.09.2021, 00:00
2	PeriodType	Период.Тип	m
3	Lag	Лag	1
4	ForecastWindow	Окно прогноза	2
5	Seasonality	Учет сезонности	false
6	FormTestSet	Формировать тестовую выборку	true

Исследование

Автокорреляция

Дубликаты и противоречия

Корреляционный анализ

Факторный анализ

Предобработка

Заполнение пропусков

Квантование

Производные компоненты +

Подключения +

propency_modeling_framework_01102021

Каркас модели predisposedness

Сценарий

Рассчет ключевых дат

Обучающая выборка

Редкие значения (модель)

Статистики выборок

Редкие значения (примен...

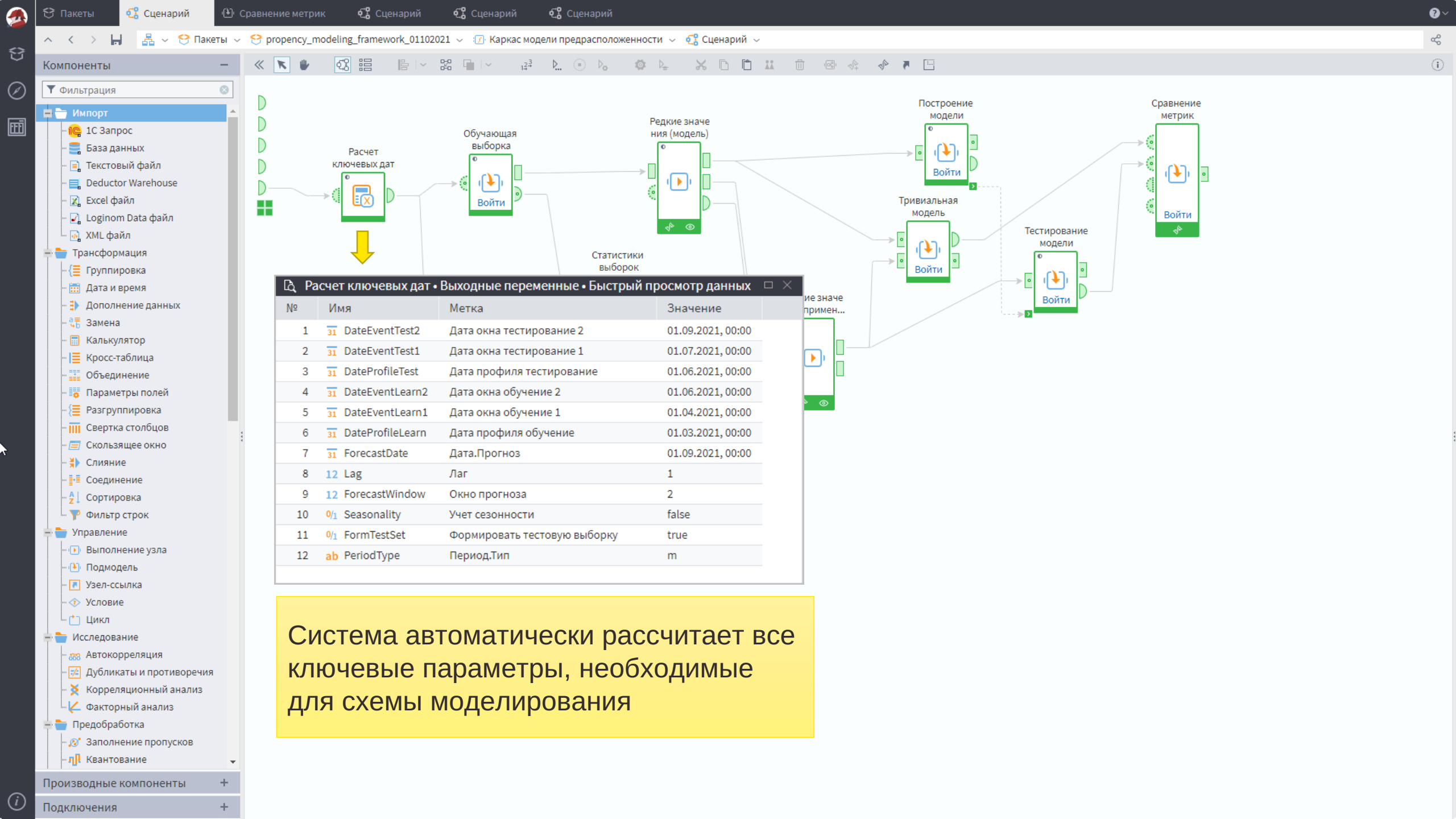
Построение модели

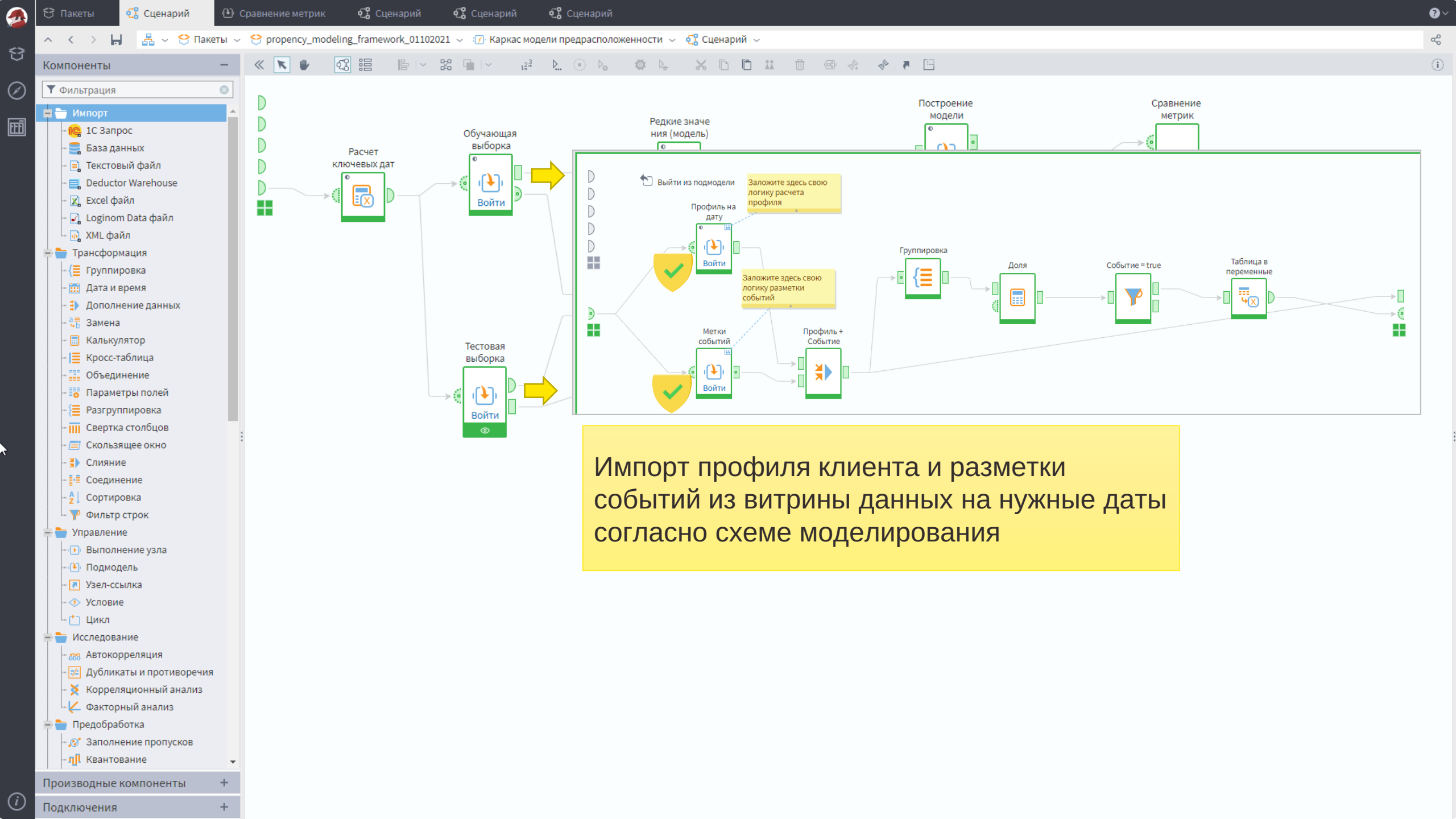
Тривиальная модель

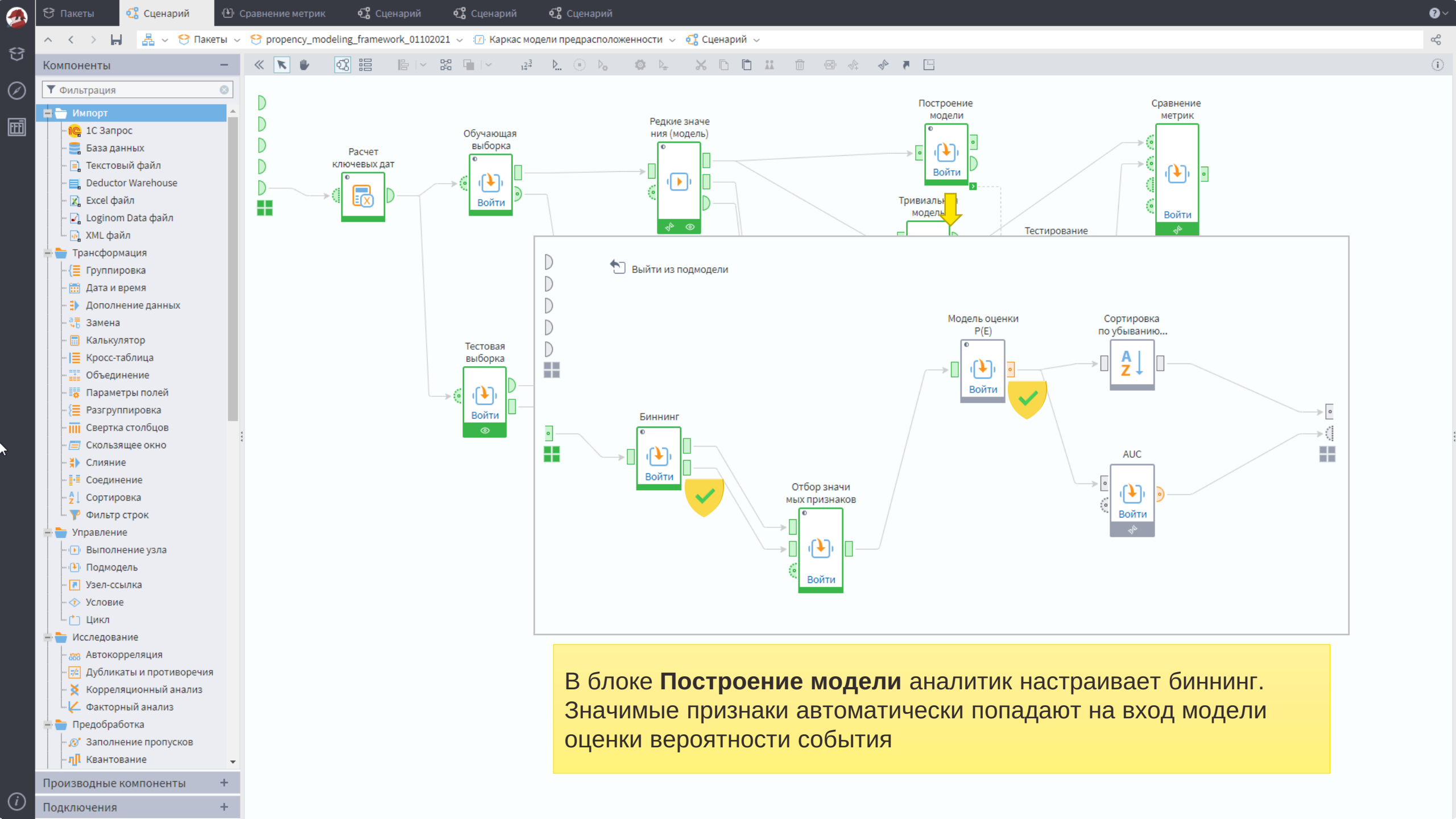
Тестирование модели

Сравнение метрик

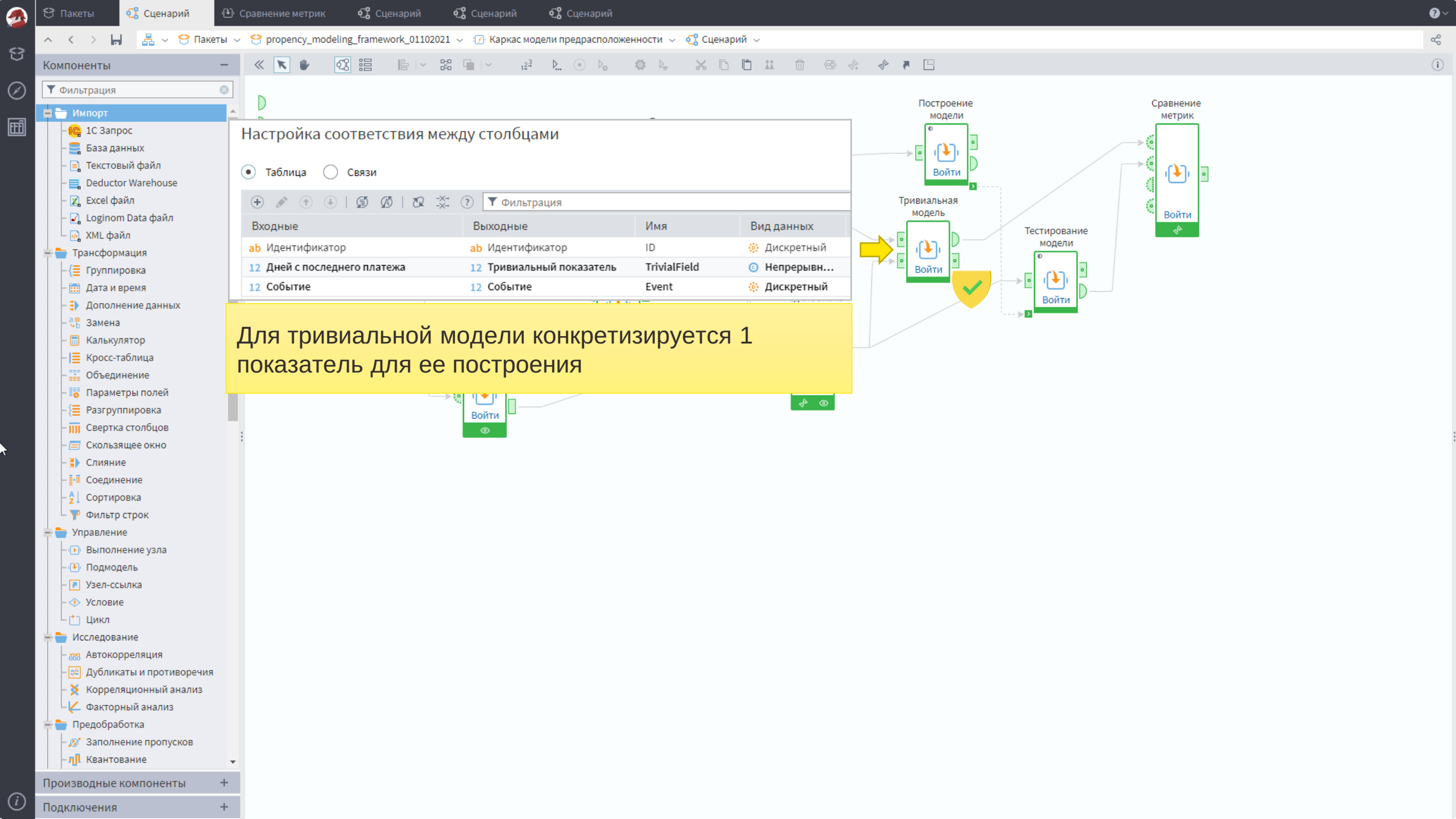
Аналитик задает в переменных желаемую дату прогноза, ширину окна прогноза, лаг для воздействий и тип периода







В блоке **Построение модели** аналитик настраивает биннинг. Значимые признаки автоматически попадают на вход модели оценки вероятности события



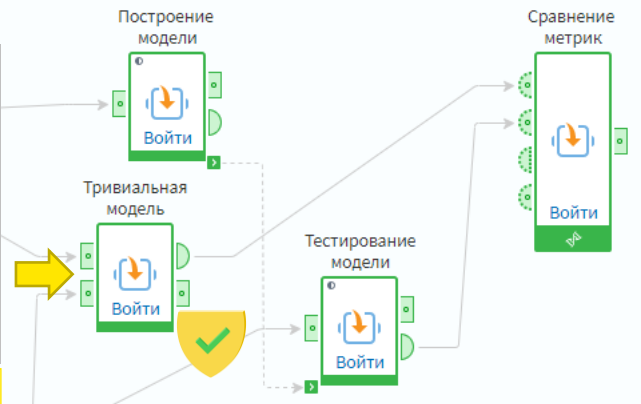
Настройка соответствия между столбцами

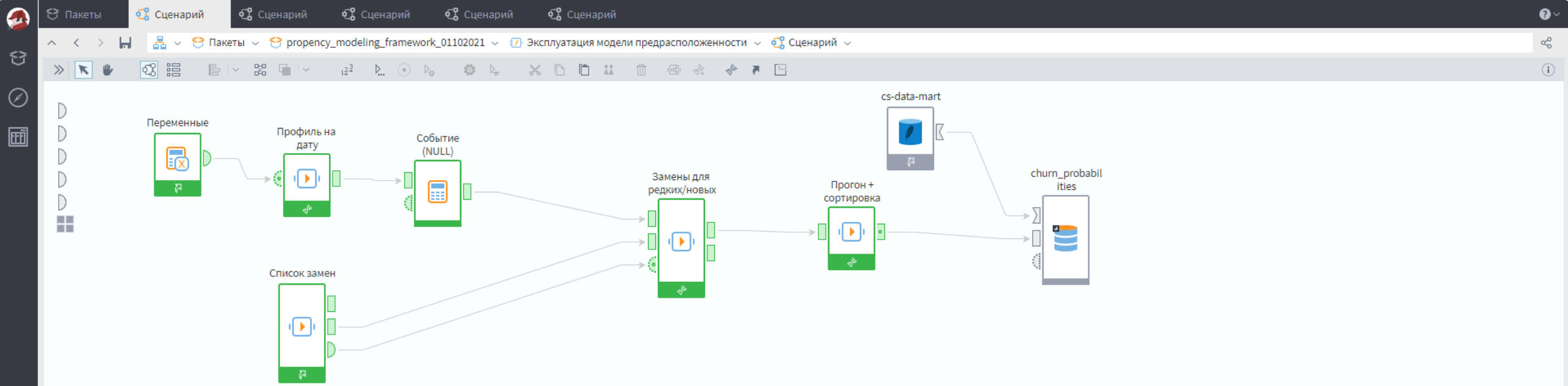
☒ Таблица ☐ Связи

Фильтрация

Входные	Выходные	Имя	Вид данных
ab Идентификатор	ab Идентификатор	ID	Дискретный
12 Дней с последнего платежа	12 Тривиальный показатель	TrivialField	Непрерывн...
12 Событие	12 Событие	Event	Дискретный

Для тривиальной модели конкретизируется 1 показатель для ее построения





Модуль эксплуатации модели в **Loginom Propensity Modeling Framework**:

- Применение модели к последним доступным профилям
- Экспорт прогнозов в витрину данных



ИТОГ

- Прогнозный рост выручки на 2022 год – ₴ 45+ млн.
- Окупаемость проекта – 1 месяц
- Дополнительный результат – витрина данных с единым профилем клиента



ВАШИ ВОПРОСЫ?

