

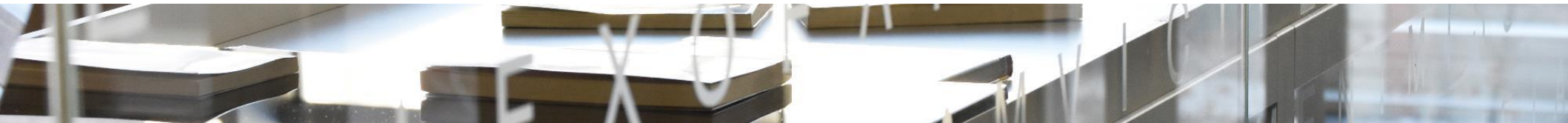
Интеллектуальное управление решениями с использованием LOW-CODE платформы

Михаил Александров
Главный конструктор Polymatica ML



О КОМПАНИИ ПОЛИМАТИКА

РОССИЙСКИЙ РАЗРАБОТЧИК УНИКАЛЬНОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ POLYMATICA, ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ
ОПЕРАТИВНО ОБРАБАТЫВАТЬ ЛЮБОЙ ОБЪЁМ ДАННЫХ ДЛЯ ПОИСКА ТОЧЕК РОСТА И ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ



Более **30 000**
пользователей в
России и Европе



Аналитика по всем
юридическим и
физическим лицам РФ –
более **150 млн объектов**



Используется в
4 критически важных
приложениях в
Правительстве РФ



5 отраслей: госсектор,
ритейл, энергетика,
банки и телеком



37 проектов **в России**
8 проектов **в Европе**



85 серверных
инсталляций

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ POLYMATICA

Polymatica Dashboards

Конструктор отчетов
и информационных панелей

Polymatica Analytics

Исследовательская аналитика
на больших объемах данных

Polymatica ML

Построение и управление
моделями машинного
обучения

Polymatica Decision Manager

Система поддержки принятия
решений



МУЛЬТИСФЕРЫ
POLY//ATICA

Аналитическая платформа Polymatica

Все элементы экосистемы взаимосвязаны и обеспечивают оптимальное решение задач
отчётности и расширенной аналитики

Источники данных



БД и ИС

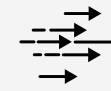


Файлы

Применение моделей и решений



Пакетный
режим



On-line
режим



Интерактивный
режим

POLYMATICA ИМПОРТОЗАМЕЩАЕТ

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ SELF-SERVICE BI



Регламентная отчетность и дашборды
для руководства

Гибкая аналитическая отчетность
(ad-hoc) на больших массивах данных

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ENTERPRISE



Машинное обучение и прогнозирование

Система поддержки принятия решения

POLYMATICA vs SAS

#	Модуль SAS	Модуль Polymatica	Решаемые задачи
1	SAS Visual Analytics	Polymatica Dashboards + Polymatica Analytics	Аналитическая отчетность
2	SAS Enterprise Guide / SAS Studio	Polymatica ML. Data Preparation	Подготовка данных
3	SAS Visual Statistics	Polymatica ML. Data Discovery	Исследование данных
4	SAS Enterprise Miner / SAS Visual Data Mining and Machine Learning	Polymatica ML. Model Designer	Построение моделей
5	SAS Model Manager	Polymatica ML. Model Manager	Управление жизненным циклом моделей
6	SAS Model Risk Management	Polymatica ML. Model Manager	Управление модельным риском
7	SAS Real-Time Decision Manager / SAS Intelligent Decisioning	Polymatica ML. Decision Manager	Интеллектуальная поддержка принятия решений
8	SAS Marketing Automation	Polymatica ML + решение партнера	Polymatica Dashboards + Analytics для визуализации и анализа данных
9	SAS Fraud & Security Intelligence		Polymatica ML для разработки и управления ML моделями / стратегиями принятия решений

ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СППР

Настройка стратегий решений

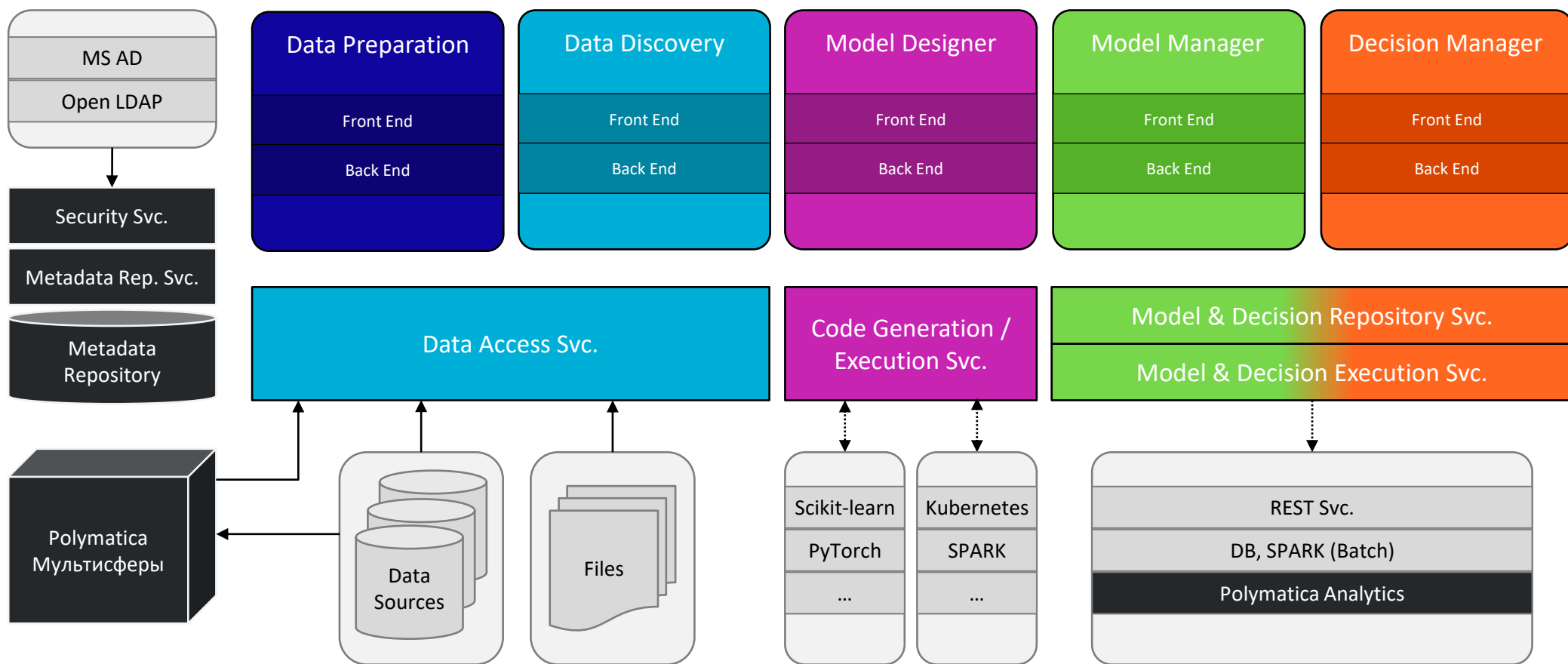
- ✓ LOW-CODE платформа, позволяющая настраивать алгоритмы принятия решений в графическом режиме
- ✓ Возможность использовать как экспертные правила, так и модели машинного обучения
- ✓ LOW-CODE платформа для построения и валидации моделей машинного обучения
- ✓ Возможность использования пользовательского программного кода (SQL, Python)
- ✓ Возможность обращения к внешним источникам данных: СУБД, сервисы
- ✓ Возможность интерактивного тестирования и интерпретация алгоритмов решений
- ✓ Многопользовательский режим работы: общие объекты и поддержка вложенности диаграмм решений, гибкая настройка прав доступа, аудит изменений, комментарии

ТРЕБОВАНИЯ К ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СППР

Применение стратегий решений

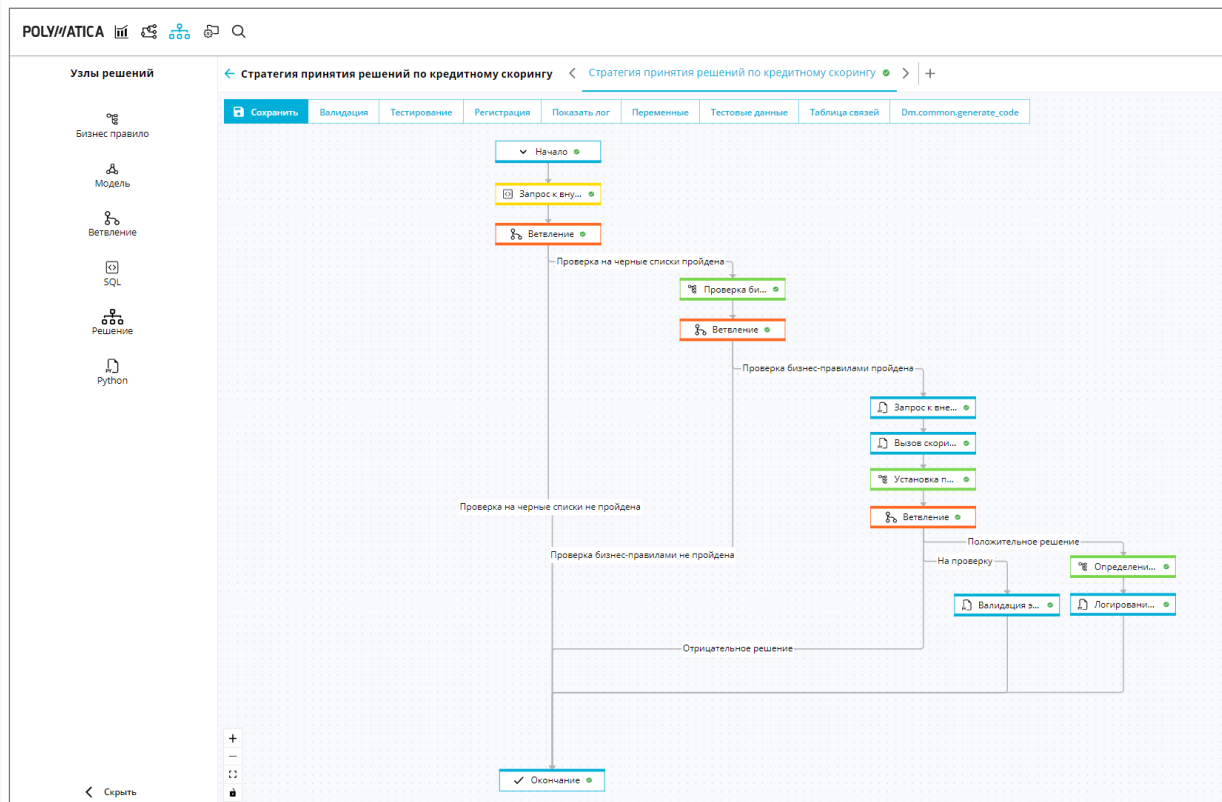
- ✓ Централизованный репозиторий экспертных правил, моделей и стратегий решений с ведением версионности
- ✓ Отслеживание взаимосвязей между объектами
- ✓ Централизованное управление подключениями к источникам данных - БД, REST
- ✓ Возможность публикации стратегий для применения как в пакетном режиме (работа с таблицами) так и в режиме сервиса (обработка онлайн запросов, REST)
- ✓ Настройка процесса согласования при публикации стратегий решений
- ✓ Горизонтальное масштабирования при выполнении стратегий решений, управление ИТ ресурсами
- ✓ Аудит применения моделей и стратегий решений
- ✓ Мониторинг за работой моделей и стратегий решений (ИТ-мониторинг, мониторинг за точностью и бизнес-метриками)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АРХИТЕКТУРА POLYMATICA ML



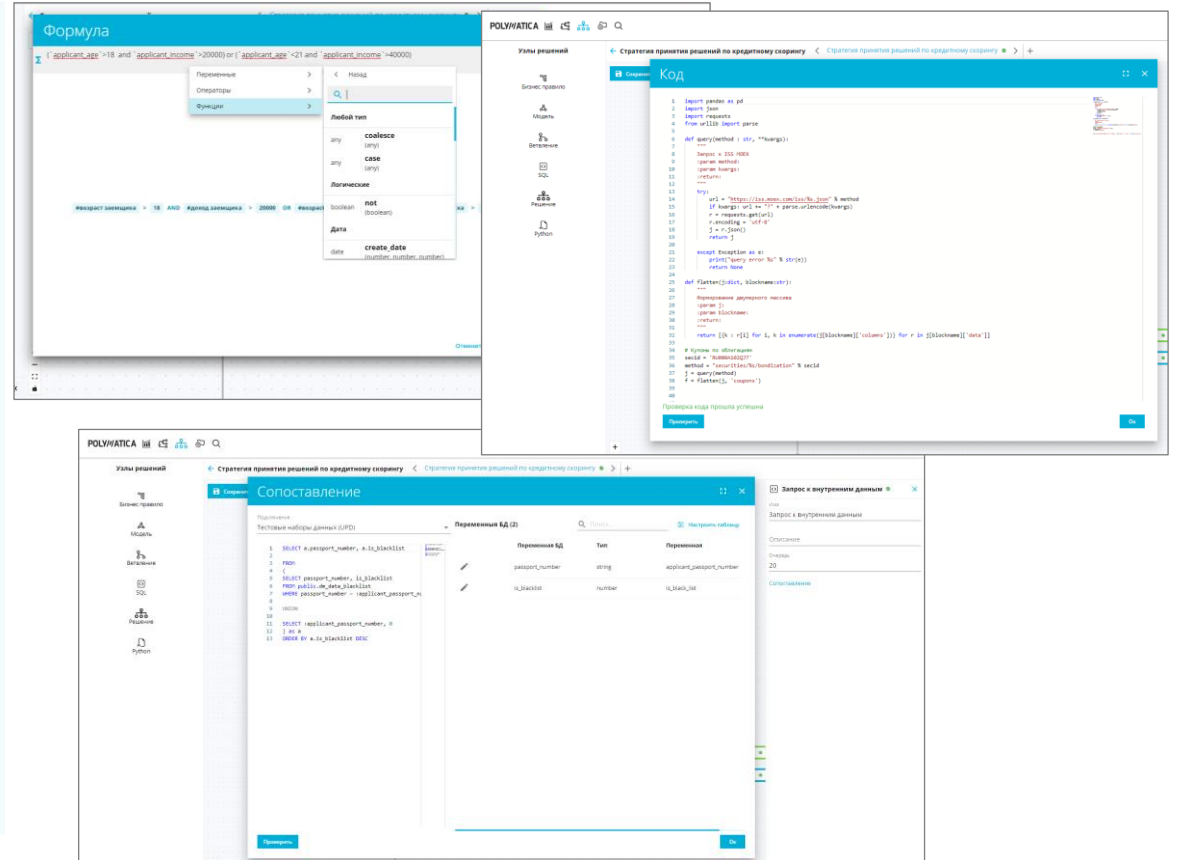
УПРАВЛЕНИЕ СТРАТЕГИЯМИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

- Централизованная среда управления стратегиями принятия решений
- Графический конструктор для работы со стратегиями принятия решений, их отдельными компонентами и метаданными
- Широкие возможности для интеграции с внутренними и внешними источниками данных
- Поддержка вложенности решений для повышения управляемости и переиспользования компонент
- Наличие API для автоматизации и обеспечения CI/CD процессов



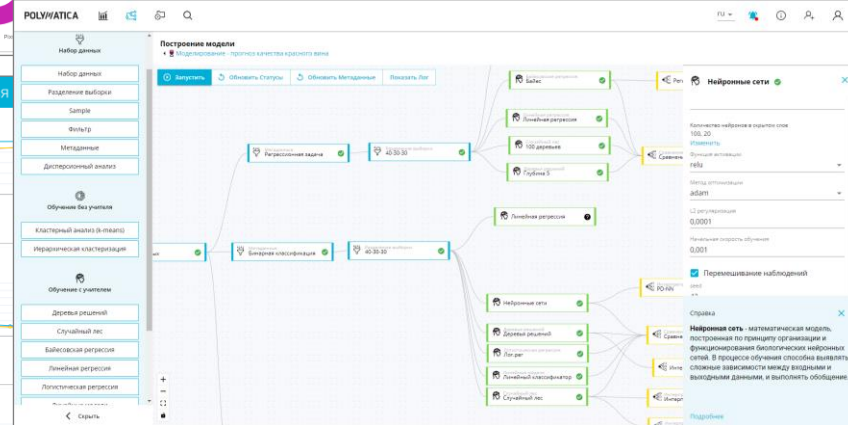
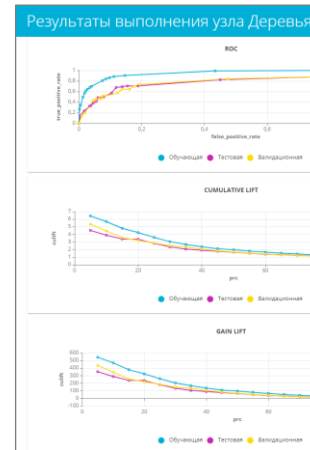
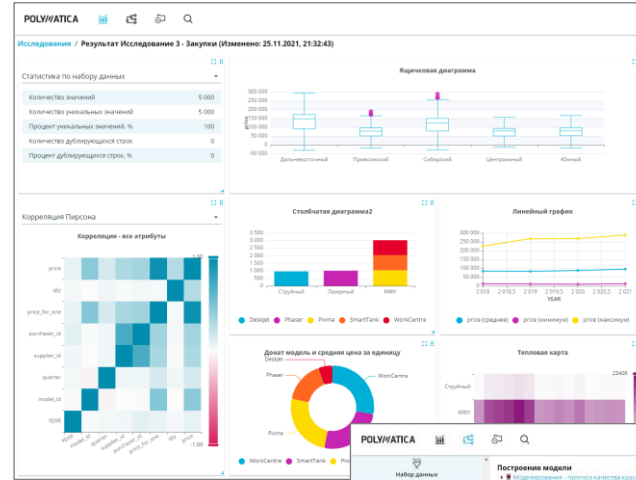
КОМПОНЕНТЫ СТРАТЕГИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

- Нативная поддержка Python, централизованное управление версиями библиотек
- Поддержка SQL запросов, включая продвинутые функции и диалекты отдельных БД
- Графический конструктор бизнес-правил без требований к владению языками программирования
- Возможности ветвления диаграмм не ограниченные количеством условий и исходящих ветвей
- Сквозная интеграция с моделями машинного обучения и моделями математической оптимизации



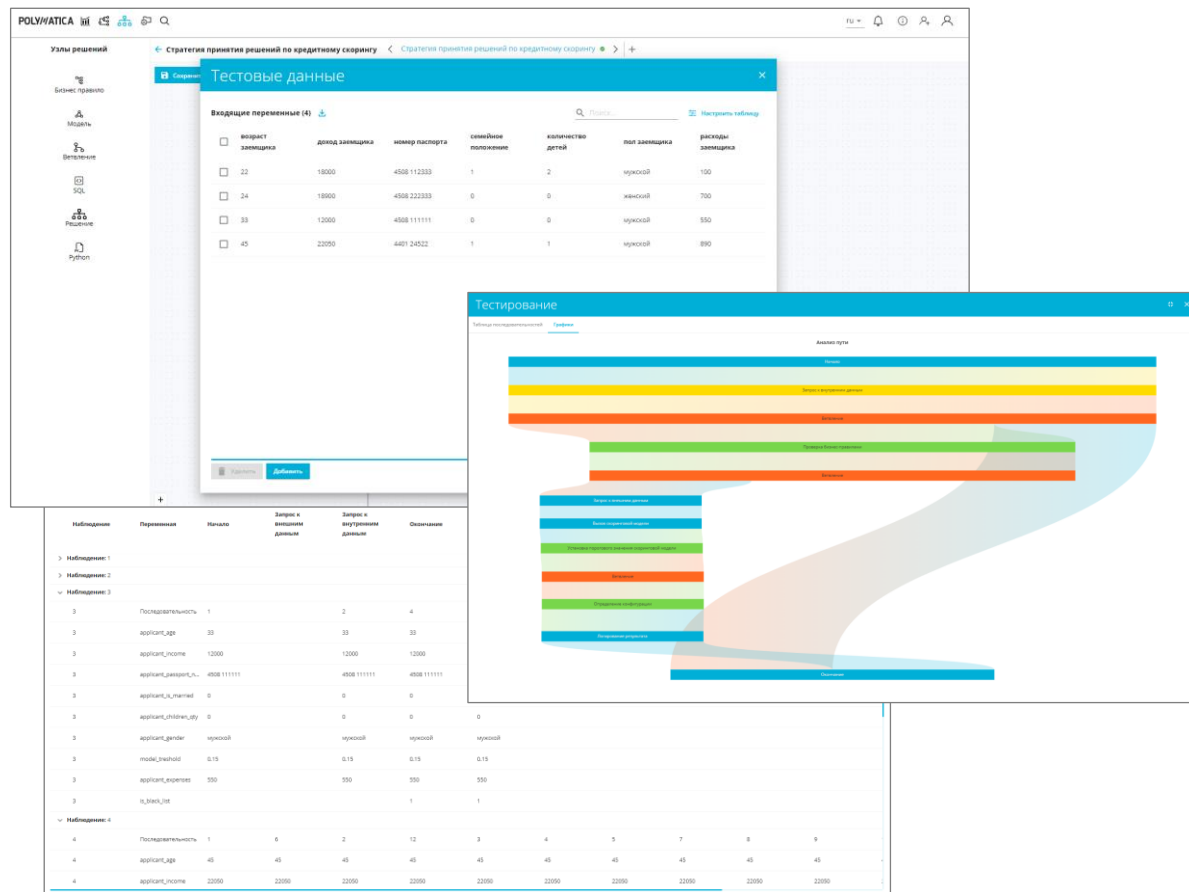
ПОСТРОЕНИЕ И ВАЛИДАЦИЯ ML МОДЕЛЕЙ

- Разведочный анализ данных и оценка пригодности данных для использования в моделях машинного обучения
- Построение моделей машинного обучения в графическом интерфейсе с использованием различных алгоритмов, в т.ч. AutoML
- Интерактивное тестирование и интерпретация моделей (PD, LIME, ICE, SHAP)
- Сравнение различных моделей и определение модели-чемпиона
- Возможность подключения новых библиотек Python



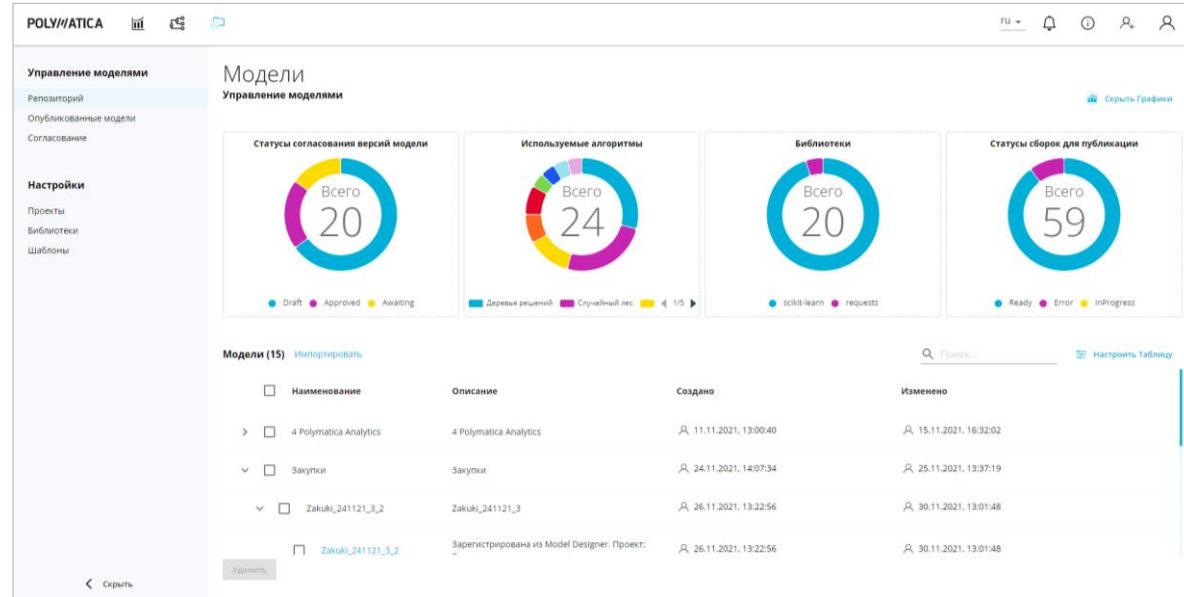
ТЕСТИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

- Тестирование стратегий на исторических данных, сценарное тестирование, A/B тесты
- Гибкая настройка логирования
- Встроенный механизм отслеживания логики расчетов на каждом этапе производимых расчетов, включая визуальные средства анализа
- Выгрузка кода в стратегии в формате Python
- Интеграция с другими модулями экосистемы Polymatica для обеспечения непрерывного мониторинга за исполнением стратегий принятия решений



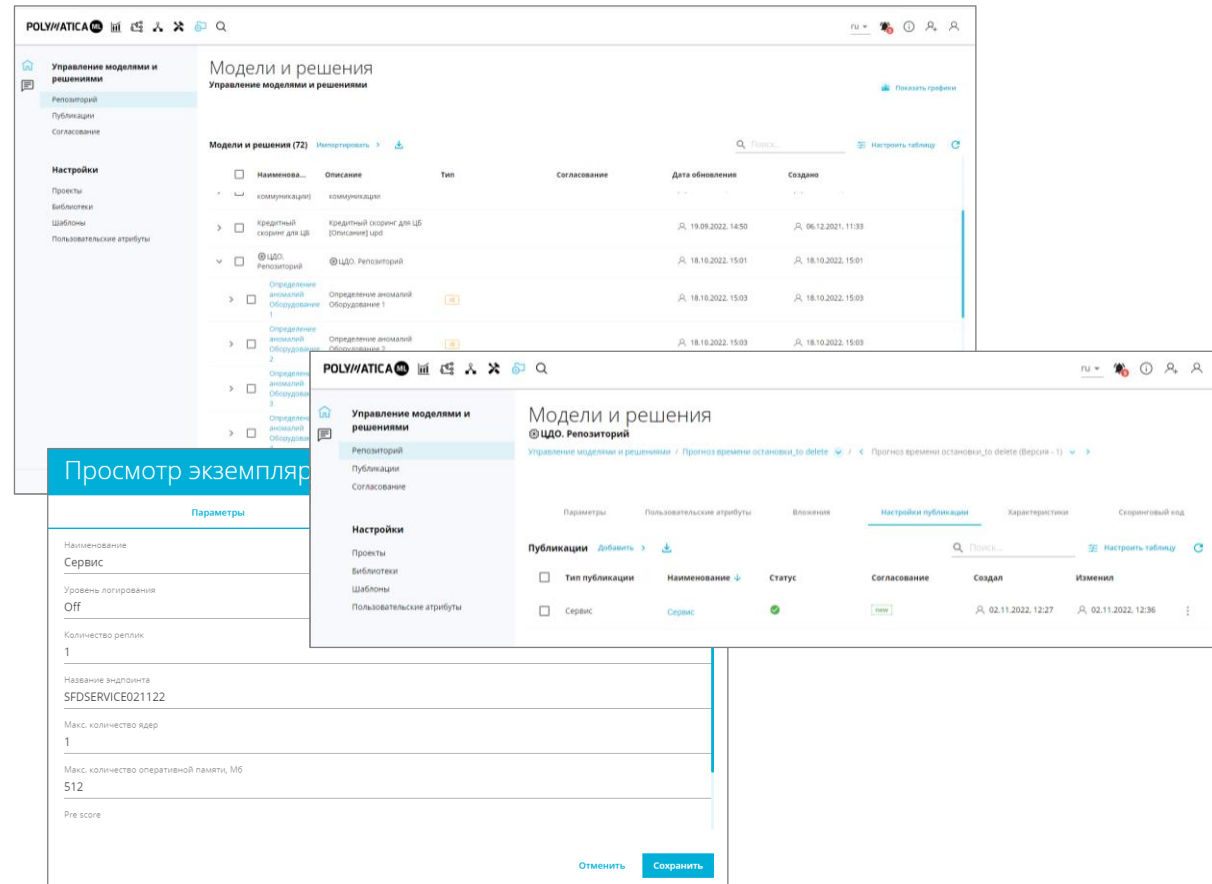
РЕПОЗИТОРИЙ ML МОДЕЛЕЙ И СТРАТЕГИЙ РЕШЕНИЙ

- Централизованный репозиторий стратегий решений и моделей
- Иерархическая структура репозитория:
 - Проект
 - Модель / Стратегия решения
 - Версия
- Настройка прав доступа пользователей / групп пользователей
- Сводная статистика по состоянию репозитория
- Поиск объектов по различным критериям и тегам
- Взаимосвязи между объектами



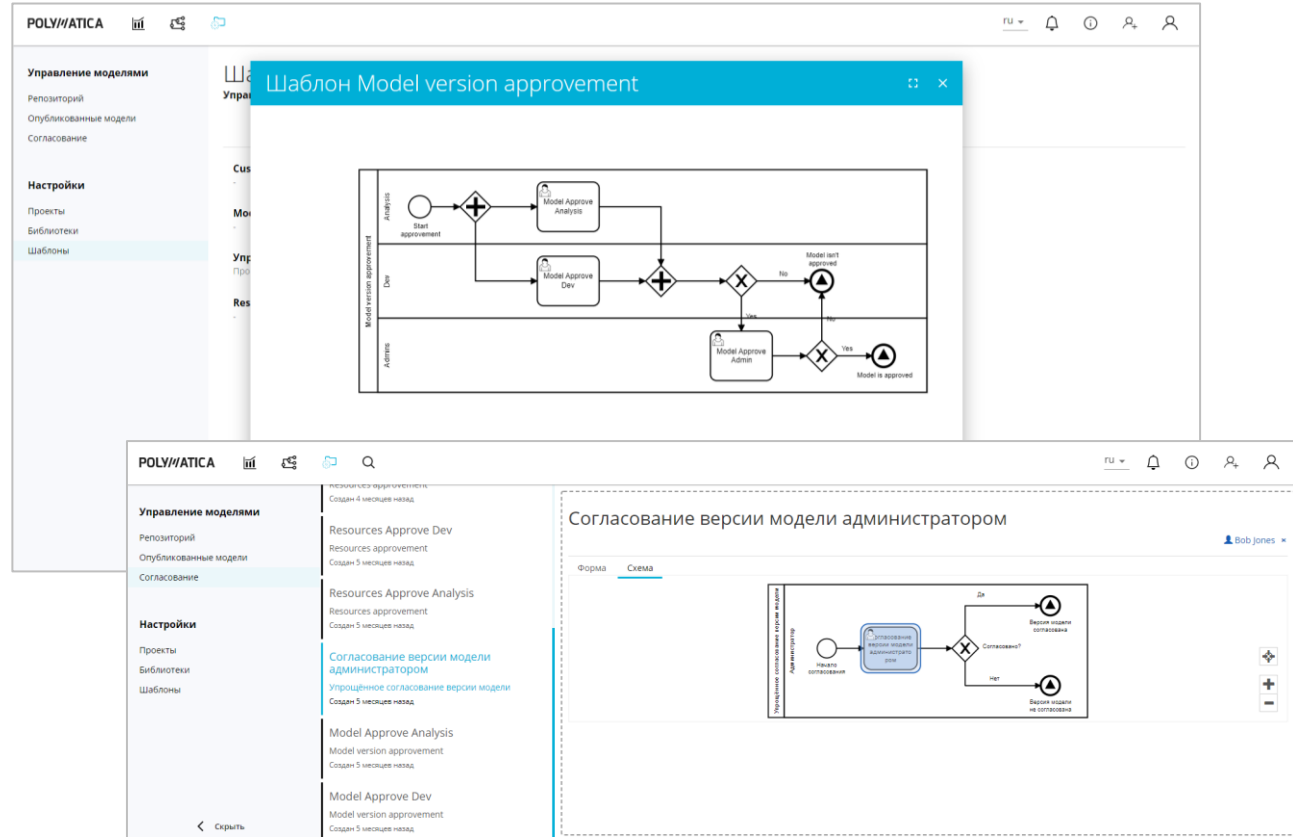
ВНЕДРЕНИЕ СТРАТЕГИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

- Оперативное внедрение стратегий в контейнеры для применения в пакетном режиме и режиме реального времени
- Возможность выгрузки выполняемого кода (Python) для запуска стратегий решений
- Балансировка нагрузки и горизонтальное масштабирование
- Настройка прав доступа пользователей / групп пользователей
- Централизованное управление подключениями к СУБД и REST сервисам



СОГЛАСОВАНИЕ ML МОДЕЛЕЙ И СТРАТЕГИЙ РЕШЕНИЙ

- Настраиваемые процессы согласования моделей и решений (версий), определение порядка и ролей согласования, поддержка BPMN
- Аудит изменений
- Статус моделей и решений, статус процессов согласования
- Уведомления пользователей при изменении статуса согласования
- Возможность интеграции с другими системами при настройке процессов согласования



КАЧЕСТВО РАБОТЫ ML МОДЕЛЕЙ

- Автоматический расчет преднастроенных характеристик моделей
- Возможность добавления пользовательских характеристик моделей
- Настройка библиотеки тестов для расчета характеристик модели
- Запуск процесса расчета характеристик:
 - По расписанию
 - Из приложения
 - Из внешней программы через REST API

The screenshot displays the POLY//ATICA web application interface, which is used for managing machine learning models and their characteristics.

Top Panel: Model Characteristics (Характеристики)

This panel shows a table of characteristics for a specific model (Ритейл CI (канал коммуникации)). The table includes columns for various metrics:

Тип выборки	Подключение	Имя таблицы	Дата создания	AUC ROC	GINI	LOG LOSS	NOBS	MISCLASSIFICATION	MCC
Обучение	Тестовые наборы данных (UPD)	Ритейл CI	14.05.2022, 12:40:21	0.781	0.563	0.606	6 697	0.284	0.445
Тест	Тестовые наборы данных (UPD)	Ритейл CI	14.05.2022, 12:40:21	0.77	0.54	0.61	2 233	0.3	0.408
Валидация	Тестовые наборы данных (UPD)	Ритейл CI	14.05.2022, 12:40:21	0.763	0.527	0.615	2 232	0.3	0.409
Скоринг	Тестовые наборы данных (UPD)	retail_ci_data_april_csv	24.06.2022, 17:38:04	0.53	0.06	0.775		0.73	0.024
Скоринг	Тестовые наборы данных (UPD)	retail_ci_data_april_csv	24.06.2022, 17:38:05	0.47	0.06	0.652			
Скоринг	Тестовые наборы данных (UPD)	retail_ci_data_april_csv	24.07.2022, 22:01:01	0.53	0.06	0.775		0.73	0.024

Bottom Panel: Publication Management (Управление моделями)

This panel shows a table of publications (Публикации) with columns for publication type, name, status, agreement, creation date, and modification date. A dropdown menu is visible for the 'Оценка' (Evaluation) row, showing options like 'Запустить оценку метрик' (Run metric evaluation), 'Запустить сборку' (Run build), 'Настроить расписание' (Set schedule), and 'Запустить согласование' (Run agreement).

Тип публикации	Наименование	Статус	Согласование	Создал	Изменил	Малпинг (JSON)
Оценка	Ритейл CI. Тест	❌	new	09.07.2022, 16:48	09.07.2022, 16:48	Скачать
Оценка	Ритейл CI. Оценка	✅	new	07.07.2022, 10:02	07.07.2022, 10:02	Запустить оценку метрик Запустить сборку Настроить расписание
Сервис	Ритейл CI (контекст предложения)	✅	new	30.06.2022, 11:10	30.06.2022, 11:10	Скачать
Пакетный	Пакет Ритейл CI. Определение контекста предложения	✅	new	07.07.2022, 9:57	07.07.2022, 10:02	Скачать

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ

- Российское решение, входит в реестр Российского ПО и в дорожную карту сквозных технологий
- Ориентация на бизнес-пользователя
- Использование лучшего мирового опыта при создании решения
- Возможность подключения Open Source для расширения функционала
- Быстрые сроки внедрения
- Единая экосистема Polymatica
- Большая партнёрская сеть

Спасибо за внимание

E-MAIL
sales@polymatica.ru

ТЕЛ.
+7 495 748 84 84

САЙТ:
WWW.POLYMATICA.RU