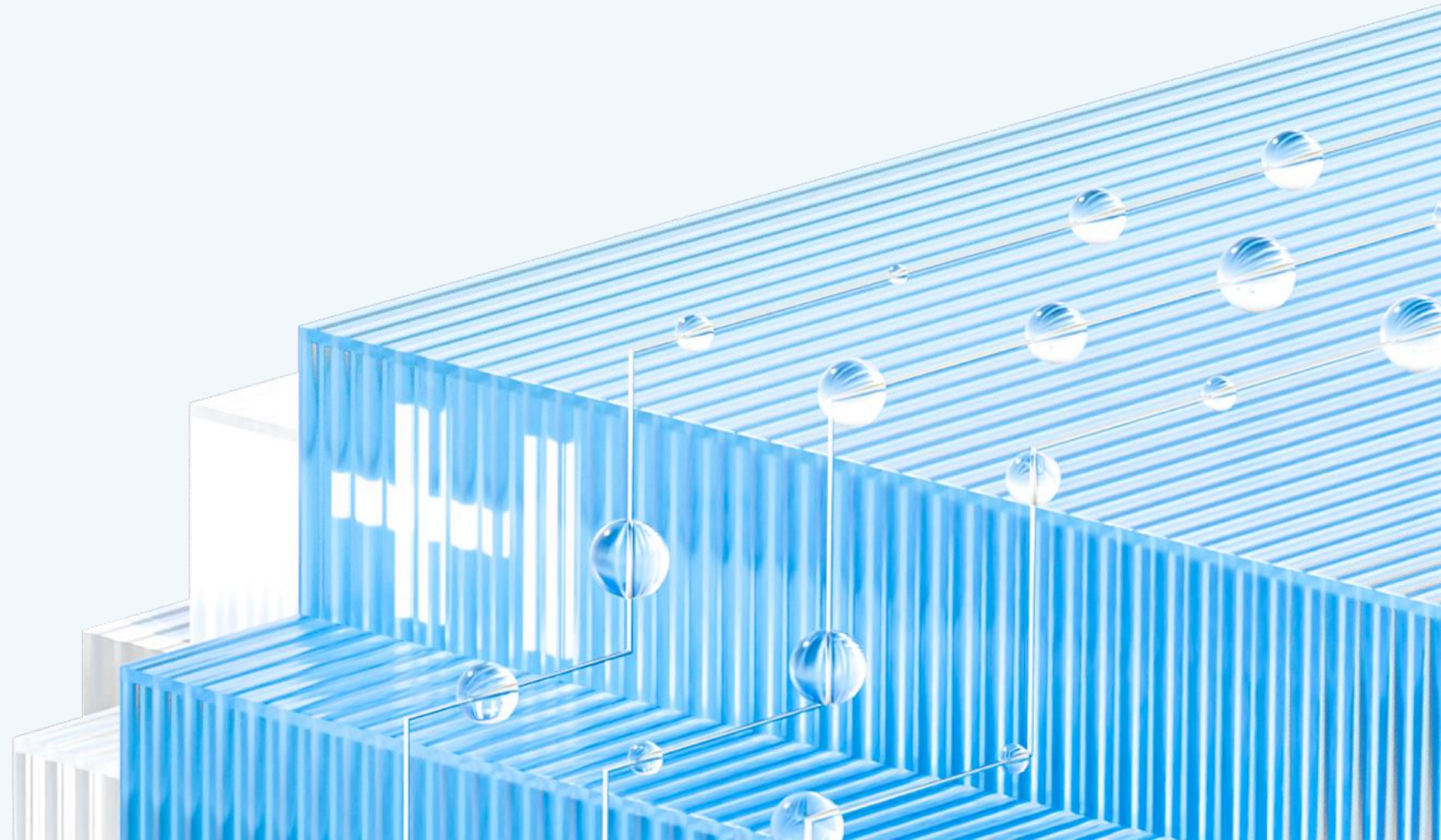


Холдинг Т1

Технологии больших идей



Холдинг Т1 сегодня — лидер российского ИТ-рынка по результатам 2023 года



Многопрофильный ИТ-холдинг, предоставляющий полный спектр решений для реализации высокотехнологичных проектов с учётом актуальных потребностей и отраслевой специфики заказчиков

23 000+

численность сотрудников Холдинга Т1

222,9 млрд руб.

суммарная выручка холдинга с НДС за 2023 год

+34% к 2022 г.

150+

продуктов и услуг, в т. ч. собственных импортозамещённых

300+

партнёров-вендоров во всех сферах ИТ

750+

заказчиков



70+

продуктов внесено в ЕРРП



Компетенции

- + Разработка ПО
- + Искусственный интеллект
- + Системная интеграция
- + Информационная безопасность
- + Облачные сервисы
- + Консалтинг, обучение
- + Аутсорсинг

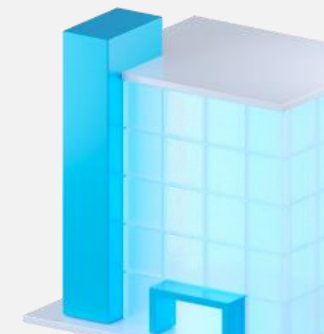
300+

городов присутствия в России

- + Москва
- + Санкт-Петербург
- + Нижний Новгород
- + Казань
- + Екатеринбург
- + Челябинск
- + Ижевск
- + Рязань
- + Самара
- + Новосибирск
- И другие города

40+

центров компетенций



800+

проектов реализовано для государства и ключевых отраслей



Почему нас выбирают клиенты



№1 среди крупнейших российских групп и компаний в области ИКТ по версии RAEX и CNews

- + Доступ к значительному ресурсу разработчиков и других ИТ-специалистов
- + Уникальная экспертиза в ПО (преимущественно в области финтех)



Стабильное финансовое положение

- + Наличие якорного заказчика для развития новых продуктов и трансформация заказной разработки в продукты
- + Возможность инвестировать в новые продукты / проекты



Широкий портфель продуктов и услуг

- + Покрытие всего спектра цифровых решений и услуг для максимизации эффективности бизнеса
- + Полный цикл работы с продуктами



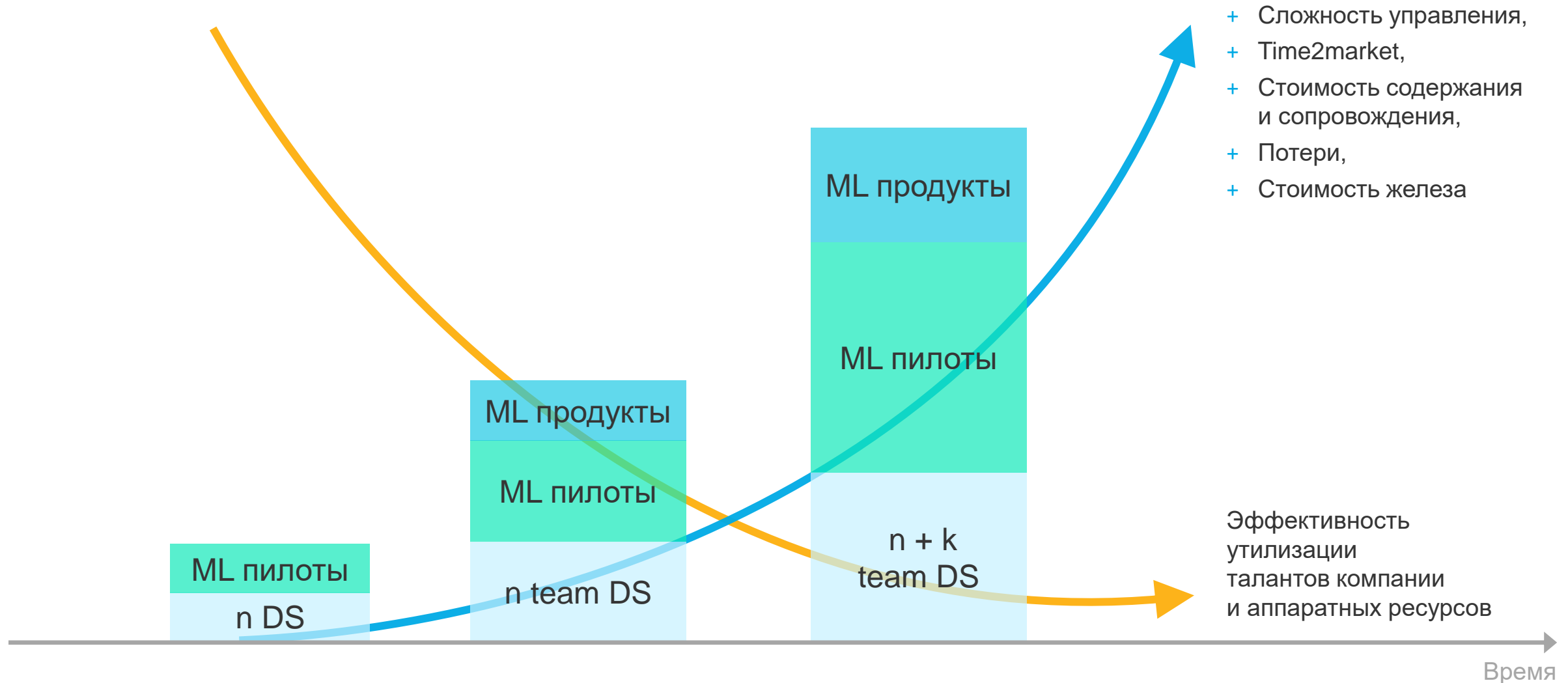
Сайбокс

Импортонезависимая Платформа управления ИИ для Банков и не только

Устраняет негативные эффекты эволюции компаний в ИИ, за счет автоматизации процессов создания, обучения и продуктивизации моделей машинного обучения и элементов искусственного интеллекта



Вызовы при эволюции ИИ в организациях

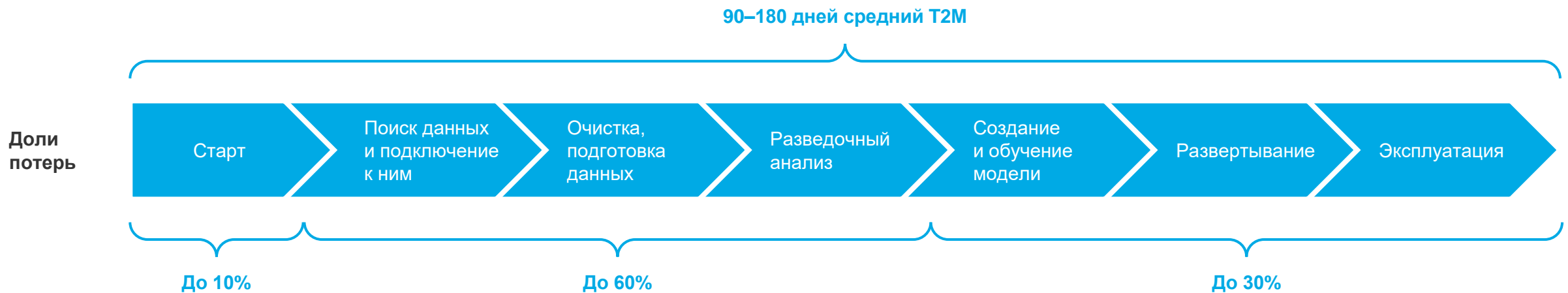


Потери при производстве ML моделей



	Перепроизводство	Ожидание	Транспортировка	Излишние движения	Излишний запас	Дефекты	Неиспользованный потенциал сотрудников
Описание	Избыточные данные, эксперименты, модели, сервисы на их основе	Задержки в получении данных, их использовании, выделении ИТ-ресурсов, передачи результатов обучения	Неэффективное перемещение данных, моделей и сервисов	Ручные операции, неэффективные процессы	Хранение лишних, неиспользуемых данных, моделей, инструментов	Ошибки в данных, моделях, сервисах, работе инструментов	Отсутствие необходимых навыков, низкая мотивация, рутина

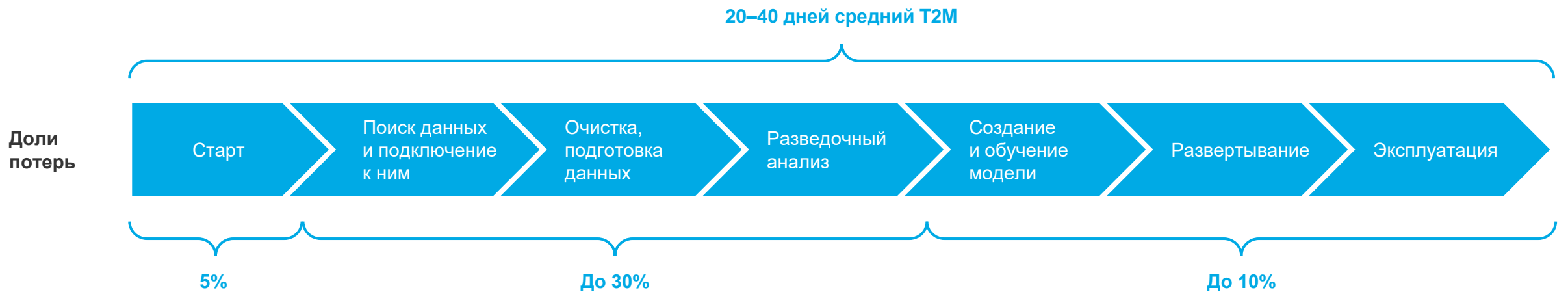
Влияние Снижение эффективности процесса разработки ML-моделей и увеличение затрат на всех этапах машинного обучения



Решение проблем производства ML моделей



	Перепроизводство	Ожидание	Транспортировка	Излишние движения	Излишний запас	Дефекты	Неиспользованный потенциал сотрудников
Описание	Оптимизированное хранение данных, ML моделей в каталогах, обмен и повторное использование.	Масштабируемые вычислительные ресурсы, инструменты само-обслуживания, совместная работа и доступ к артефактам	Унифицированная платформа для работы с данными и моделями с помощью бесшовно-интегрируемых инструментов	Автоматизация рутинных задач, единое рабочее пространство, полный набор инструментов	Управление версиями моделей и данных, автоматическое высвобождение неиспользуемых ресурсов и инструментов	Мониторинг производительности, данных, качества прогнозов, единая поддержка унифицированного стека инструментов	Готовые инструменты и шаблоны моделей, обучение и поддержка



Экономический эффект от использования Сайбокса



Более 100 миллионов дополнительного эффекта в год

Фактор 1: Создание ML моделей

Команда	9	человек
Классический Срок Мл Проекта	90	Дней
Сайбокс Срок Мл Проекта	30	Дней
Классический расчет затрат	810	чел./дней
Сайбокс расчет затрат	270	чел./дней
Стоимость чел./дней	XX	руб.

Эффект:

$(810 \cdot XX) - (270 \cdot XX) \cdot \text{кол-во ML моделей в год}$ — стоимость ML Платформы в год = XX рублей

Фактор 2: Поддержка инструментов моделирования

Команда	20	человек
Стоимость 1 чел./год	6	млн. руб.
Стоимость поддержки инфраструктуры	30	% год времени
Итого операционных затрат	36	млн руб. год
Стоимость поддержки опенсорс	7,2	млн руб. год
Стоимость развития опенсорс	50	млн руб. год
Поддержка Сайбокс	3	чел./год

Эффект:

$((36 + 7,2 + 50) - (3 \cdot 3,6)) - (20 \cdot 400000 + 20\% \text{ ТП}) = 93,2 - 9,6 = 83,6$ в год

Фактор 3: Переобучение (дообучение) модели

Число моделей	20	моделей
Классическое время на обучение	10	дней
Сайбокс время на обучение	5	дней
Стоимость DS	15	чел./дней
Сайбокс стоимость лицензий	9,6	млн руб/год
Повышение точности модели	2	%
Доходность Мл модели	50	млн руб. год
Эффект от повышения точности модели	1	млн руб. год

Эффект:

$((10 \cdot 15000) - (5 \cdot 15000)) + 1 \text{ млн} \cdot 20 - 9,6 = 11,9$ в год

Фактор 4:

Улучшение производительности ML моделей

Фактор 5:

Масштабирование и надежность работы ML моделей

Фактор 6:

Сборка, поставка и запуск ML моделей

Фактор 7:

Интеграция ML модели с приложениями

Компонентный состав Сайбокса



Этапы машинного обучения

Общее рабочее пространство	Users	Spaces	Projects	Subscriptions	Custom Servers
Подготовка данных	Jupyter Lab	Dataset registry	Storages	Label Studio	Airflow
Обучение моделей	Jupyter Lab	Dataset registry	Model registry	Label Studio	Airflow
Оценка и оптимизация	Jupyter Lab	Dataset registry	Model registry	Grafana	Loki
Управление моделями	Jupyter Lab	Dataset registry	Model registry	Airflow	
Внедрение и применение	Jupyter Lab	Inference Hugging face	Inference Triton	Dataset registry	
Эксплуатация и контроль	Inference Hugging face	Inference Triton	Airflow	Grafana	Loki

- keycloak
- apollo
- permify
- k8s-manager

Почему Сайбокс, а не inhouse?



**Значительное
ускорение эволюции
и сокращение затрат
за счёт:**

- 1** Применения наших отработанных в финтехе практик и опыта — результат без тернистого пути проб и ошибок
- 2** Устранения долгого пути собственного производства. Решение уже готово – поможем внедрить
- 3** Право на использование и внедрение ПО стоит дешевле, чем затраты на его производство с нуля
- 4** Концентрации на бизнес-задачах и непосредственно формулировке и проверке гипотез

Сайбокс проверен временем и бизнесом



ТОП-2
банков России

1000+
моделей

700+
Человек
в производстве
ML

Тысячи
потребителей
сервисов
платформы

Текущие функции



Scibox 1.0.0: Единое рабочее окружение и инструменты для выполнения этапов моделирования на масштабируемой инфраструктуре

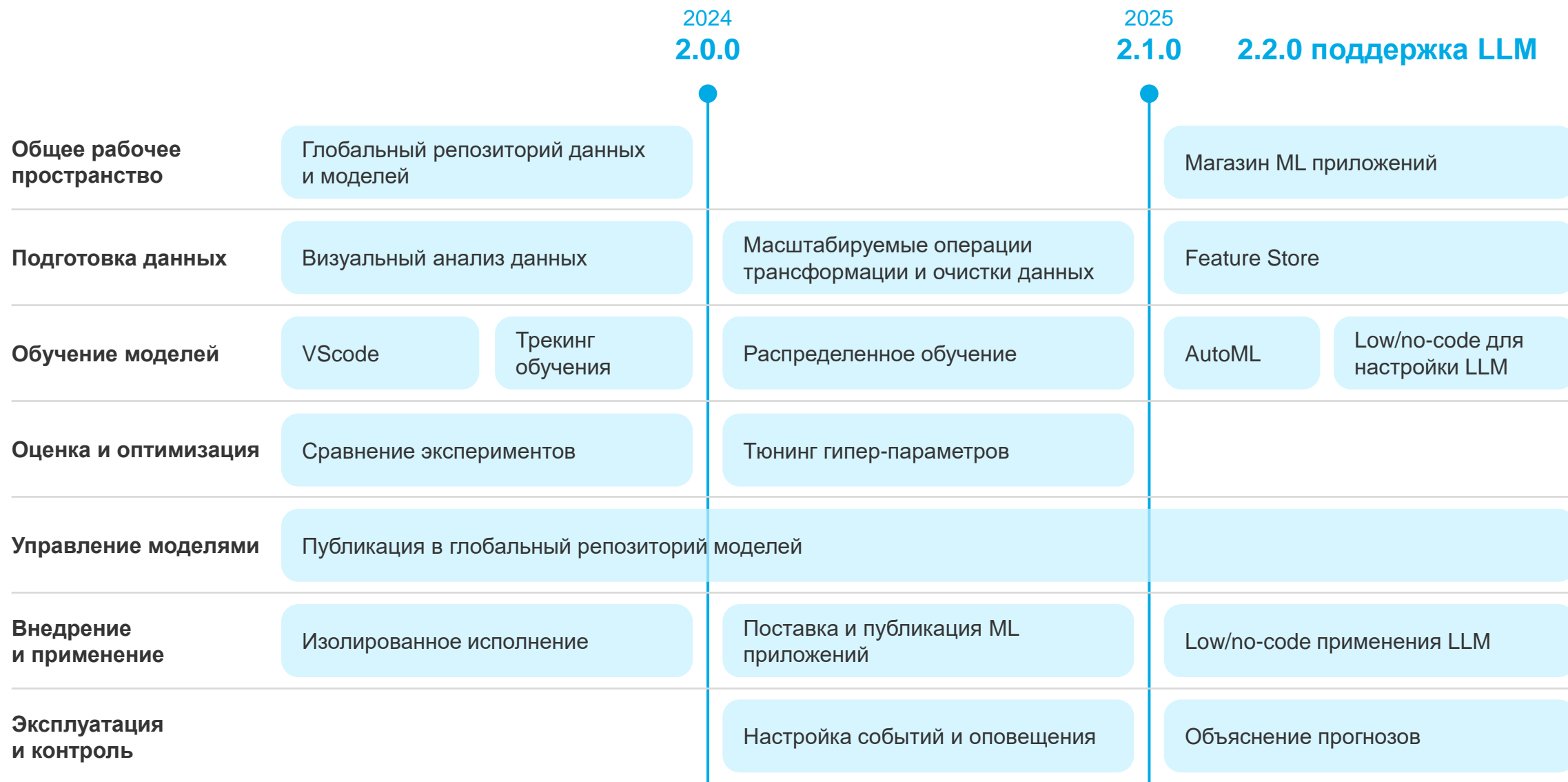
Этапы машинного обучения

Общее рабочее пространство	Глобальный репозиторий данных и моделей	Масштабируемые операции трансформации и очистки данных	Магазин ML приложений	
Подготовка данных	Объектное хранилище	Репозиторий данных с функциями версионирования	Ручная разметка данных	Управление конвейерами
Обучение моделей	Экспертное обучение	Среды разработки	Конвейеры обучения	
Оценка и оптимизация	Сохранение результатов экспериментов в репозитории			
Управление моделями	Репозиторий моделей с функциями версионирования			
Внедрение и применение	Исполнение в реальном времени	Исполнение по расписанию		
Эксплуатация и контроль	Мониторинг качества и производительности ML модели			

Дорожная карта



Этапы машинного обучения



Способы сокращения среднего времени разработки и внедрения решений

Рычаги влияния

A

Технологии

Конвейер MLOps с автоматизацией

- + Управление версиями кода модели
- + Автоматизированное компонентное тестирование
- + Автоматическое ведение документации по коду модели

Потенциальный эффект

50%

Производительность рабочей группы по машинному обучению

B

Процессы и инструменты

Надлежащий процесс разработки моделей машинного обучения, соответствующий agile-принципам и существующим ролям

- + Операционная модель в области машинного обучения, соответствующая agile-принципам
- + Проверка кода коллегами

25%

Сроки вывода новой модели на рынок

C

Развитие навыков

Обучение Data scientist-ов эффективным методам разработки ПО

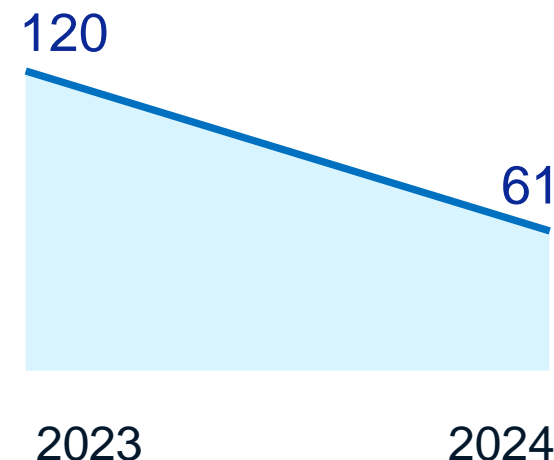
- + Создание кода, который можно повторно использовать и адаптировать
- + Контроль версий ПО

50%

Срок вывода нового релиза на рынок

Пример результата

Сокращение T2M при внедрении SciBox



Среднее значение T2M, дн

MLOps — модель ключевых компетенций





Продуктом, создающим ценность для бизнеса является не только модель, но и технологическое решение по ее применению в бизнес процессе



Сервисная модель MLOps появляется в ответ на рост запроса бизнеса к ИИ



Ключевые цели создания MLOps для решения возрастающего потока задач — сокращение TTM (time-to-market) и масштабируемость



Сервисная модель (MLOps) определяет ключевые компетенции, участвующие в разработке моделей и типовой процесс взаимодействия между ними



Инструментарий для моделирования должен быть дополнен инструментарием для деплоя, основанным на DevOps стеке, адаптированном под специфику разработки моделей

Спасибо за внимание

