

BrutForce



№10. Сканер российских вин
для платформы «Своё вино»



О команде

Максим Попков - капитан, AI Tech Lead

Роман Карандашов - модель, данные и тесты

Команда - 2 участника, Москва и Московская область

Знакомство - в Сбере через общий интерес к генеративному ИИ

Команда BrutForce

Краткое описание решения:

Каскад трансформеров для поиска вина.
Отбор кандидатов по эмбедингам SigLIP2.
OCR-проверка при пограничном отказе.

Уникальность решения:

Работающий визуальный поиск без GPU.
Экономичное развёртывание на CPU
с закреплёнными моделями и индексом.

КОМАНДА



Максим

Попков

Роль • Капитан, AI Tech Lead

Вклад • Приложение, дизайн; среда команды; адаптация маскара

Опыт • МГУ ВМК; Сбер

Связь • @skifmax
+7 916 100-77-58
wip.maks.craft@
yandex.com



Роман

Карандашов

Роль • Модель, данные и тесты

Вклад • Модель, данные, тесты; образ маскара

Опыт • Директор по анализу данных

Связь • @MisterMolox
+7 982 328-61-16

Краткая история команды:

Познакомились в Сбере благодаря интересу к генеративному ИИ.
Работали в разных командах.

01

Почему вы выбрали именно эту задачу из предложенных на хакатоне?

Задача о вине для нас - приятный досуг. В ней есть пространство для технических замыслов и творчества: от распознавания вин до дизайна помощника.

02

С какими основными сложностями или вызовами вы столкнулись и как их преодолели?

Стабильность решения, данные и синхронизация людей и агентов.
Мы создали общее рабочее пространство. Не всё заработало сразу, зато получили опыт совместной разработки с агентами.

03

Техническая суть решения

Трансформеры и векторный поиск

RT-DETR выделяет бутылку, SigLIP2 (ViT) формирует эмбединг. По сходству с эталонами отбираем Top-20 кандидатов.

Проверка текста

В пограничных случаях OCR подтверждает винные слова на этикетке.

Поиск и рекомендации

По названию: ключевые слова, префиксы и опечатки. Похожие вина подбираем по данным карточек.

Развёртывание без видеокарты

ONNX Runtime выполняет модель на CPU. Docker Compose запускает сервисы с закреплёнными моделями и индексом.

Маркетинговая суть решения

Личный сомелье

Помогает познакомиться с вином и узнать о нём больше.

Поиск с характером

Фото или название. Маскот сопровождает поиск подсказками и цитатами.

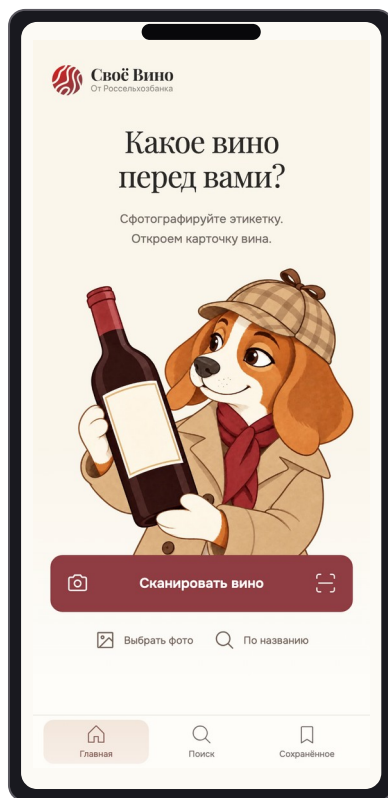
Развитие сервиса

Чат-сомелье и MCP-доступ для ИИ-агентов.

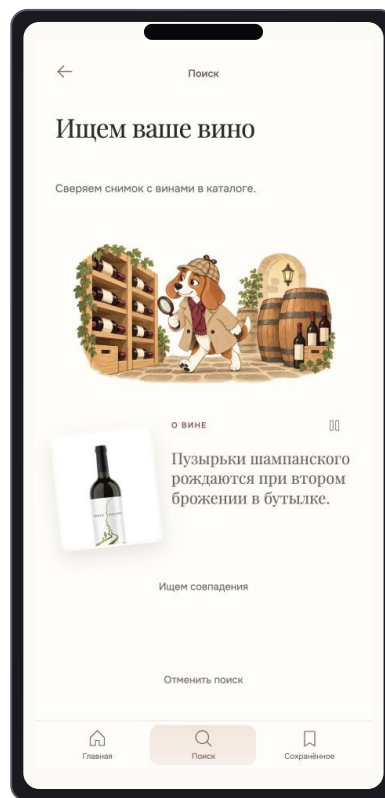


Найти вино в два клика

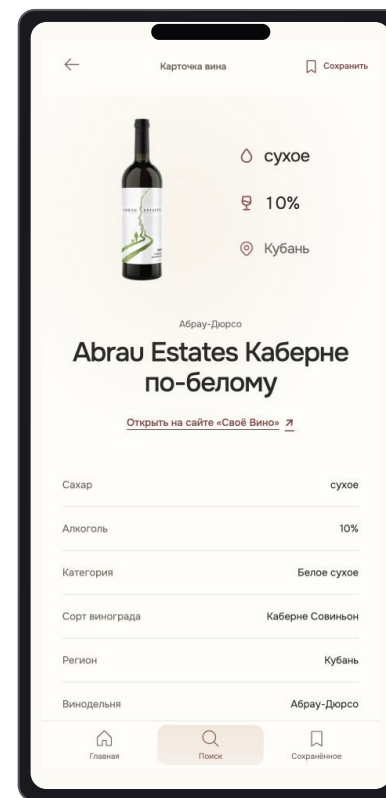
Камера, галерея или название. Из результата можно открыть карточку вина.



Главная



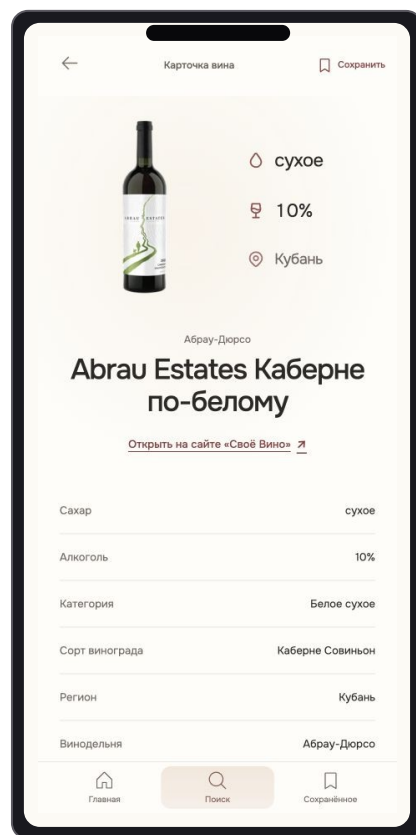
Поиск по фото



Карточка

После распознавания: что можно сделать

Отдельный подбор похожих карточек продолжает поиск в каталоге.



Найденная карточка



Вам также может подойти

Рядом с карточкой - подбор похожих вин из отдельного индекса каталога.

01 Открыть похожее вино

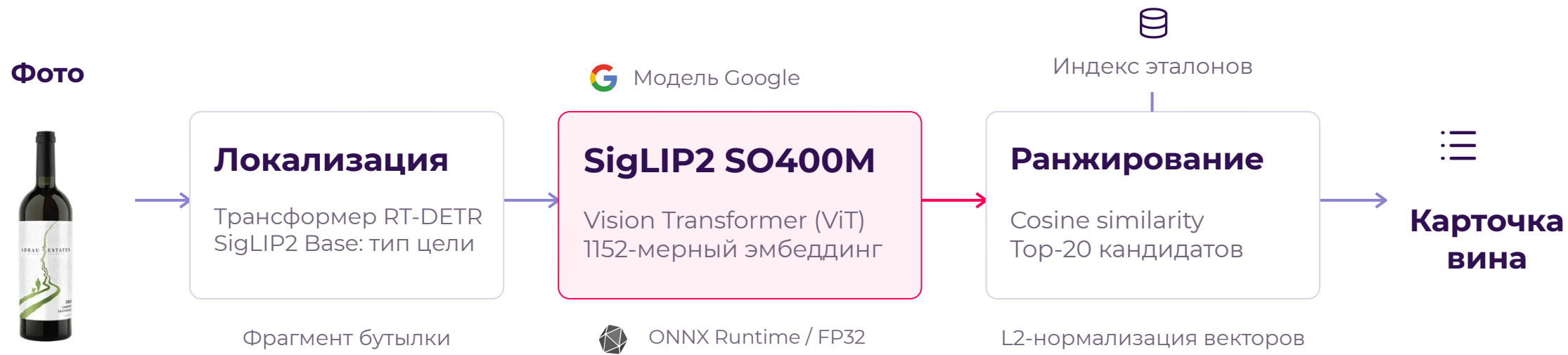
02 Сохранить карточку в этом браузере

03 Перейти на сайт «Своё Вино»

Подбор по тексту и атрибутам карточек; без персонального профиля вкуса.

Визуальный поиск по эмбедингам

Трансформерный каскад: локализация объекта, эмбединг и отбор кандидатов.



Сложный кадр

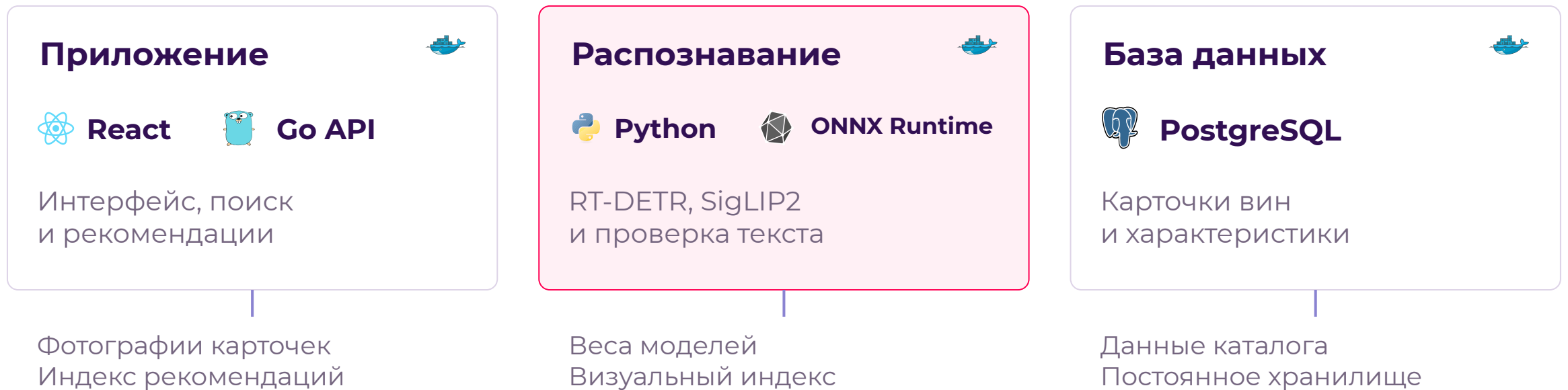
OWLv2: zero-shot детекция этикетки при отсутствии бутылки.
Условный OCR подтверждает винный текст при спорном отказе.

Без видеокарты

CPU, 6 потоков
Индекс загружен в память

Развёртывание с Docker Compose

Контейнеры приложения и модели, каталог и поисковые индексы. GPU не требуется.



Compose: подготовка каталога, запуск сервисов и проверка готовности.

29 тестовых корзин для проверки поиска

22 корзины полных сцен и 7 корзин фрагментов этикетки.



Несколько бутылок Только этикетка

Реальное фото



Фрагмент реального фото



Без этикетки

AI-сцена

Задел для развития моделей
Дообучение и проверка на отложенных данных.

Корзины могут пересекаться. На полках точный ответ ещё не размечен.

ТЕСТОВЫЕ КОРЗИНЫ ПО ЗАДАЧАМ

5
тестовых
корзин

Кадр и ракурс

Бутылка, этикетка, обрезка,
боковой ракурс, поворот

5
тестовых
корзин

Этикетка и свет

Перекрывание, повреждение,
тень, блик, смаз

3
тестовые
корзины

Выбор нужной бутылки

Несколько вин, цель сбоку, полка

6
тестовых
корзин

Отказ и неоднозначность

Похожие напитки и SKU, нет цели,
вино вне базы или без признаков

3
тестовые
корзины

Текст и цвет

Необычная надпись, серое фото, негатив

7
тестовых
корзин

Поиск по фрагменту

Кроп, похожие варианты, поворот, обрезка,
разрешение, цвет, AI-изменение

Качество и скорость CPU-поиска

Точный товар первым. Два набора оцениваем отдельно.

Проверочные фото

Топ-1, %

50% запросов ≤

95% запросов ≤

Исходные фото

известных вин

87,9%

2,30 с

3,34 с

Полные сцены

с известным целевым вином

83,5%

4,17 с

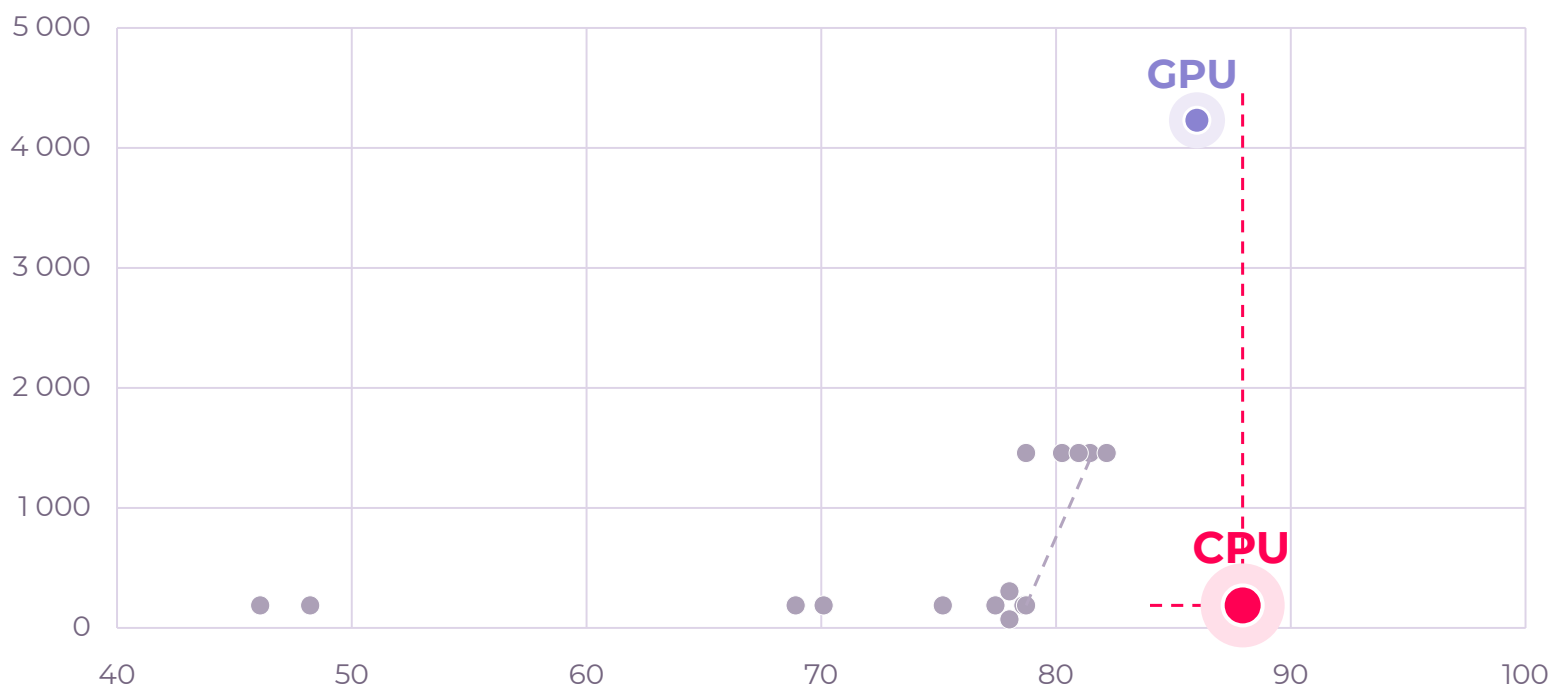
5,24 с

Полный HTTPS-запрос, последовательный прогон. 224 исходных фото / 109 размеченных сцен. Наши проверочные наборы, не независимый тест жюри. Топ-5 и F1 здесь не измерялись.

CPU: выбранный баланс качества и цены

15 ранних конфигураций и актуальные оценки CPU и GPU.

₽ за 1000 запросов



Точность, %

CPU · выбран

87,9% / 188 ₽

224 исходных фото известных вин

SigLIP2 SO400M (ViT)
ONNX + условный OCR

GPU · кандидат

86% / 4 231 ₽

SigLIP2 SO400M (ViT)
Этикетка + OCR + RRF

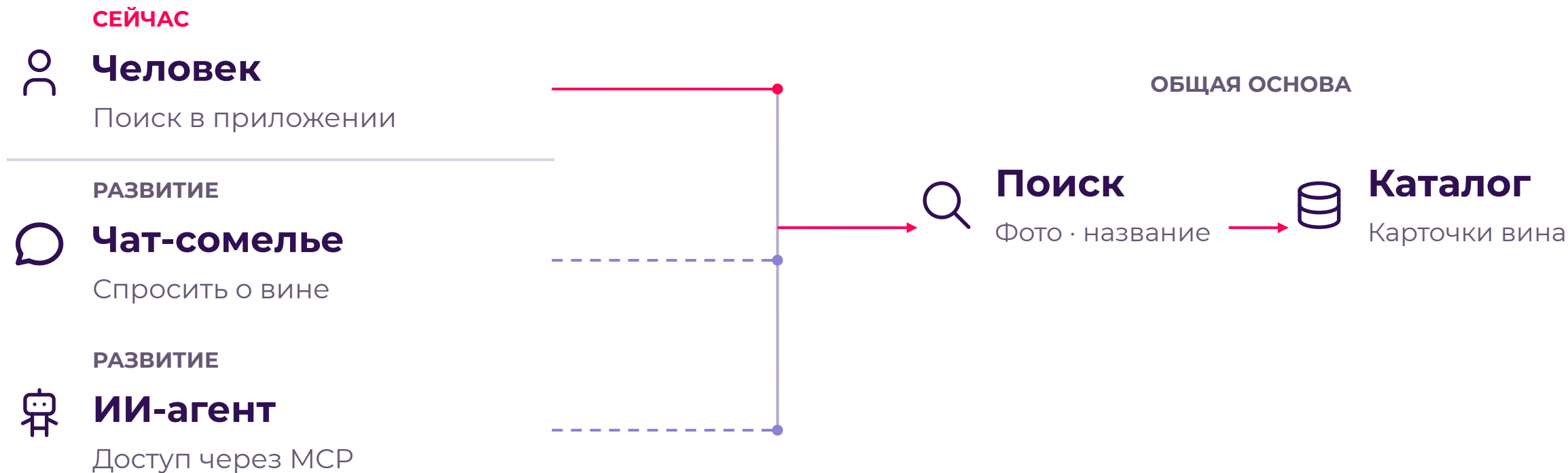
CPU: 87,9% на 224 исходных фото. GPU: 86% на 100 фото. Это разные тестовые срезы.

Серый пунктир - Парето ранних опытов. Красный - направляющие CPU. Аренда 24/7, 1000 запросов/день.

Сомелье для людей и ИИ-агентов

28% опрошенных торговых организаций уже используют ИИ-агентов. Salesforce, 2026.

Shopify уже открыла поиск по каталогу для агентов через MCP. Июнь 2026.



Розовая линия - работает сейчас. Пунктир - развитие.

Откройте приложение и проверьте поиск

Поиск вина с телефона

app.dzap.pw

Наведите камеру на QR-код.
Загрузите фото или найдите вино по названию.



Открыть приложение

Проверка качества • POST

app.dzap.pw/v1/eval/predict

Файл image • multipart/form-data • ответ slug

Исходный код

**github.com/ai-babai/
brutforce**

Приватный: эксперту нужен доступ

Приложение

Подробности для обсуждения и ответов на вопросы.

01 Проверки и эксперименты

Качество по условиям, сравнение CPU/GPU, ограничения

02 Устройство решения

Архитектура приложения, поиск по фото и ключевым словам

03 Сценарии интерфейса

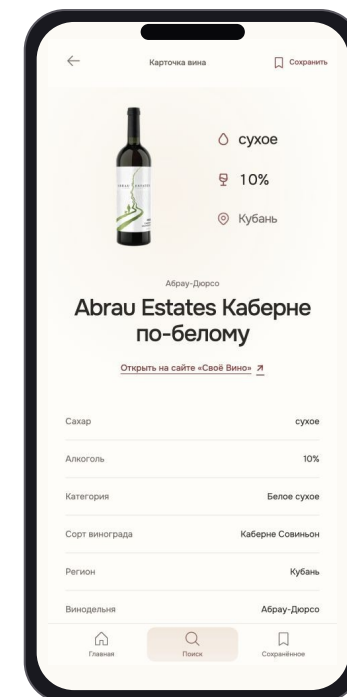
Экраны приложения и карта пользовательского пути

Есть фото. Нужна карточка вина

Поиск можно начать, даже если точное название неизвестно.

**Бутылка перед глазами.
Название вводить не нужно.**

Сфотографировать этикетку
или выбрать снимок из галереи.



Покупателю

Не переписывать название с этикетки



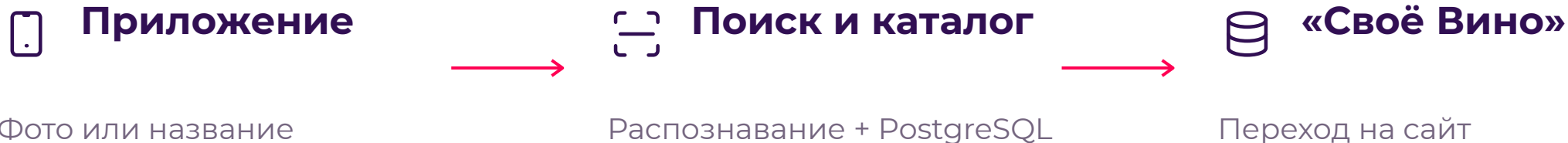
Платформе

Ещё один вход в каталог

Сканер как вход в «Своё Вино»

Работающий сервис можно подключить к пользовательскому пути платформы.

СЕЙЧАС



для пилота

01 Вход на платформе

Согласовать, где пользователь открывает сканер.

02 Обновление каталога

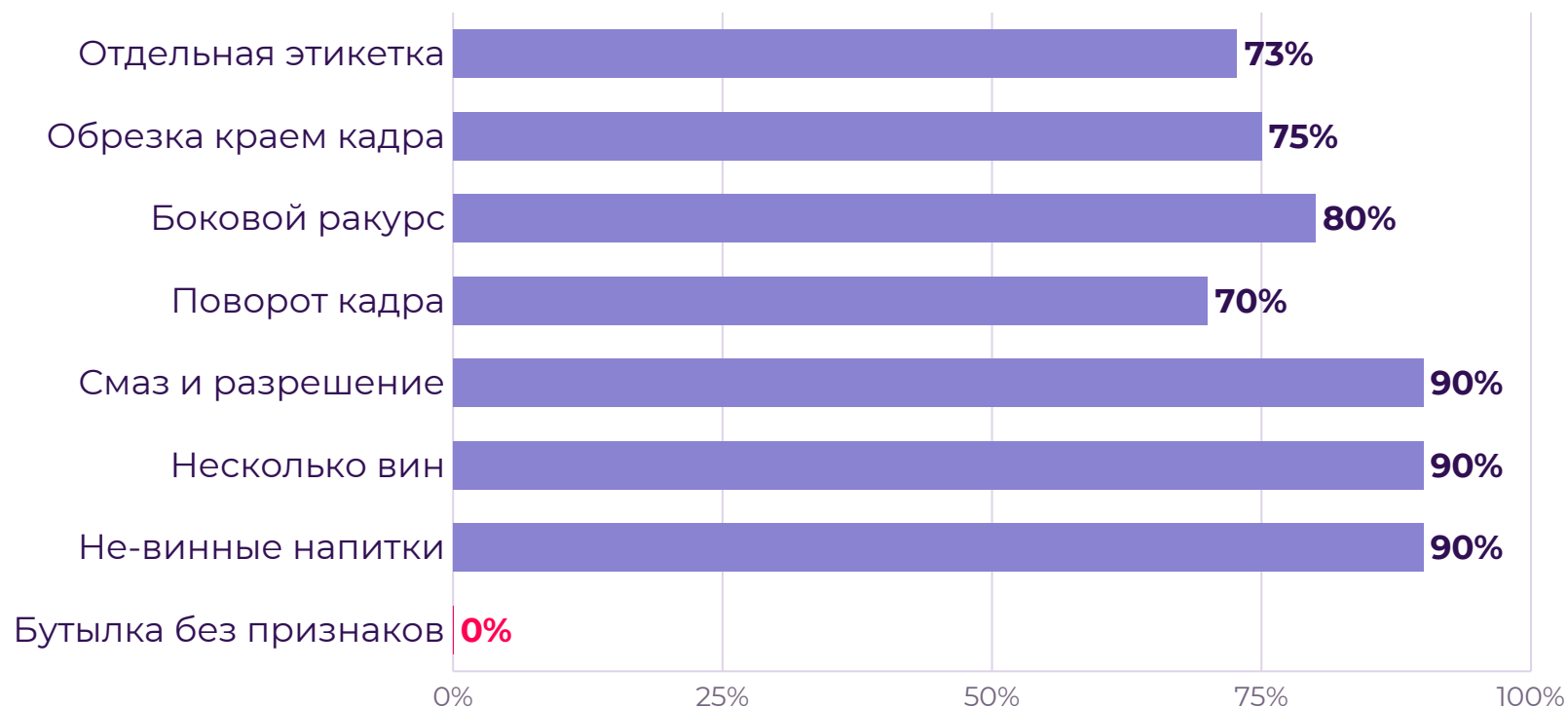
Подключить выгрузку и правила связи карточек.

03 Полевые проверки

Проверить новые фото, скорость и неизвестные вина.

Качество зависит от условий съёмки

Восемь корзин одного прогона: правильное вино или корректный отказ.



Сложный кадр не всегда мешает

Несколько бутылок и смаз: 90% верных ответов в этих корзинах.

Без признаков нужен надёжный отказ.

8 из 29 корзин, по 10-12 примеров. Реальные, изменённые и AI-фото; корзины пересекаются.

CPU оказался точнее GPU-кандидата

Одинаковые исходные фото. Точный товар первым в ответе.

CPU · выбран



94%

SigLIP2 (ViT) · ONNX · условная OCR-проверка

GPU · проверен



86%

SigLIP2 (ViT) · бутылка + этикетка + OCR

Оставляем CPU: меньше ошибок и обычный сервер без видеокарты.

CPU, полный запрос: половина ответов до 2,44 с; 95 из 100 - до 3,21 с.

28.09.2026 · 100 известных каталожных фото. Не полевые фото и не независимый тест жюри.

Что изменили после экспериментов

Выбирали полный рабочий путь: от фотографии до ответа сервиса.



Оставили CPU

На одинаковых каталожных фото он оказался точнее проверенного GPU-кандидата.

94% CPU / 86% GPU

Одна сотня каталожных фото



Подключаем текст по условию

Визуальный поиск остаётся основой. OCR помогает при спорном отказе.



Отдельно проверяем отказ

Похожая бутылка ещё не означает то же вино. Неизвестный товар требует отдельной проверки.



Приложение

Схемы, экраны и результаты экспериментов

Основные выводы собраны в первых 13 слайдах.
Здесь сохранены подробные и исходные страницы
для технических вопросов.

Три механизма поиска в одном приложении

Каждая задача использует свой способ сопоставления с каталогом.



По фотографии

Vision Transformer + embeddings

SigLIP2 SO400M: визуальный вектор.
Cosine similarity: ранжирование каталога.



Найденное вино



По названию

Лексический поиск

Нормализация, префиксы, fuzzy matching.
Название вина и винодельня, учёт опечаток.



**Карточки
каталога**



После карточки

Подбор похожих вин

Отдельный индекс текста и атрибутов:
сорт, стиль, регион и другие признаки.



Альтернативы

Данные и границы свежей проверки

Одинаковые изображения для CPU и GPU, один порядок, без повторных попыток.

Входные данные	Критерий	CPU	GPU
Исходные фото каталога	Точный товар первым	94%	86%
Синтетические ракурсы	Точный товар первым	92%	76%
Товара нет в каталоге	Корректный отказ	0%	0%

Следующая проверка: полевые фото и надёжный отказ для неизвестного товара.

Ракурсы зависят от исходных фото. Top-5 и F1 в этом прогоне не измерялись.

Время от фотографии до ответа

Полный HTTP-запрос. Время отдельного этапа не выдаём за время всего поиска.

CPU: публичный API

2,44 с

Половина запросов завершилась за это время.

95 из 100 ответов - не дольше 3,21 с.

GPU: лабораторный прогон

0,71 с

Половина запросов завершилась за это время.

95 из 100 ответов - не дольше 1,21 с.

Одни фото, разные маршруты: CPU через публичный HTTPS; GPU внутри сервера. Это не сравнение SLA.

Интерфейс проверяем по сценариям

BDD связывает пользовательское действие с ожидаемым результатом.

Ситуация	Действие	Проверяемый результат
Камера недоступна	Выбрать фото	Поиск доступен из галереи
Уточнение названия	Изменить запрос	Показываются актуальные варианты
Сохранение вина	Открыть приложение снова	Карточка остаётся в сохранённом

Сценарии описаны в BDD и покрываются компонентными тестами и выборочными браузерными проверками.

Личный сомелье в вашем телефоне

Не нужно помнить название вина
или разбираться в сортах.
Начните с фотографии.

Пока ищем вино, помощник делится
короткими подсказками и цитатами.

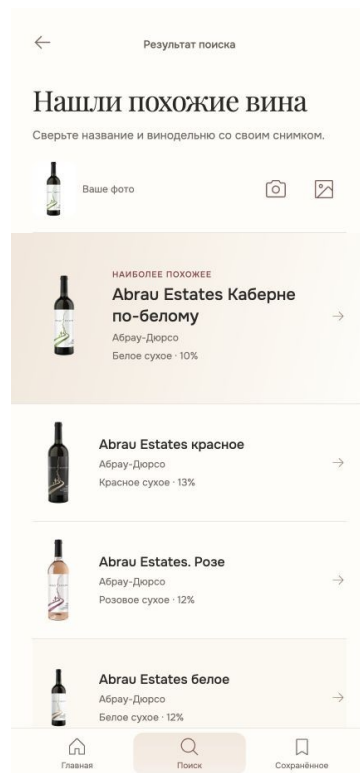


Фото → варианты → карточка

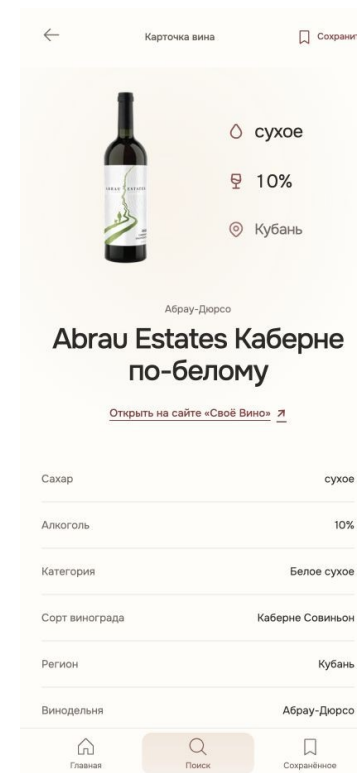
Фото



Варианты



Карточка вина



Каталожное фото · один демонстрационный запрос

BrutForce / ЛЦТ 2026

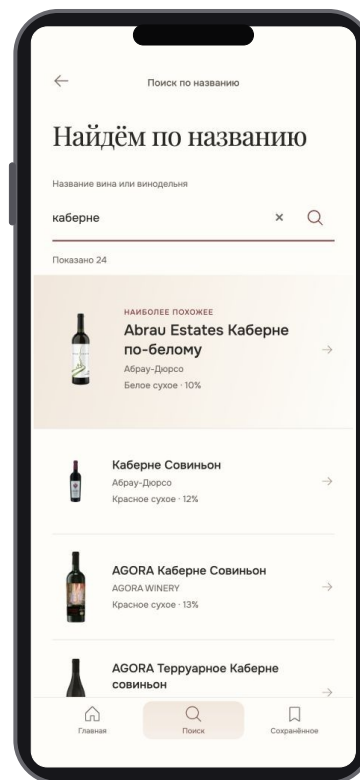
Удобный поиск вина с телефона

Воздушный дизайн, крупные кнопки и выбор способа поиска.

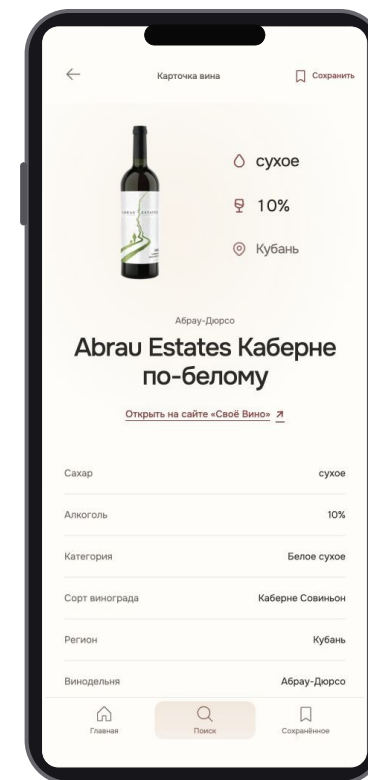
Камера или галерея



Поиск по названию



Переход на «Своё Вино»

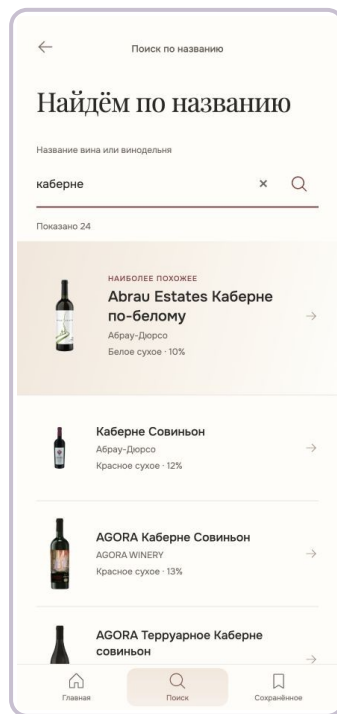


Интерфейс приложения

Два входа - фото или название. Затем результат, карточка и сохранение.



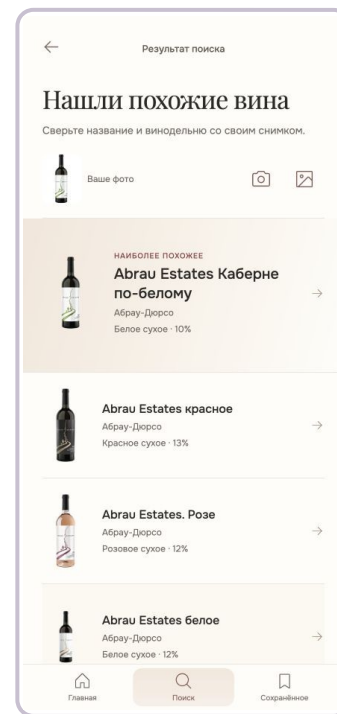
Главная



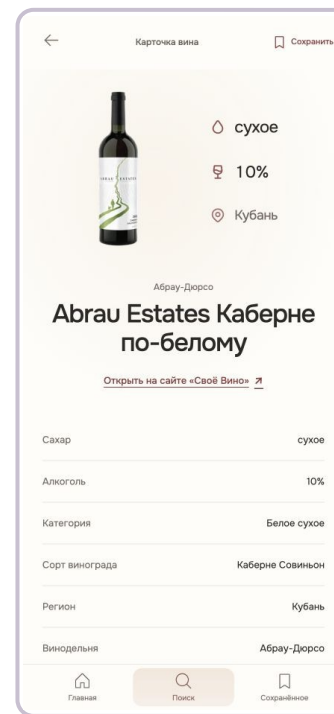
По названию



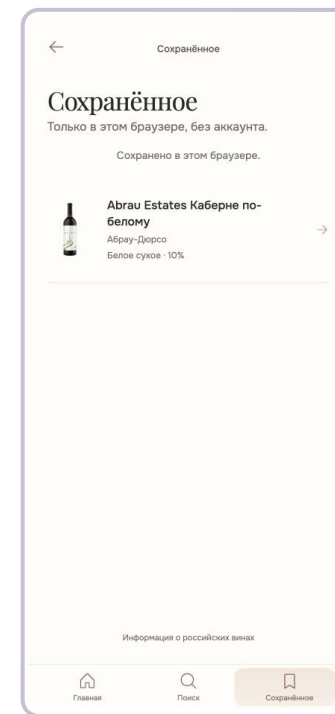
Ожидание



Результаты



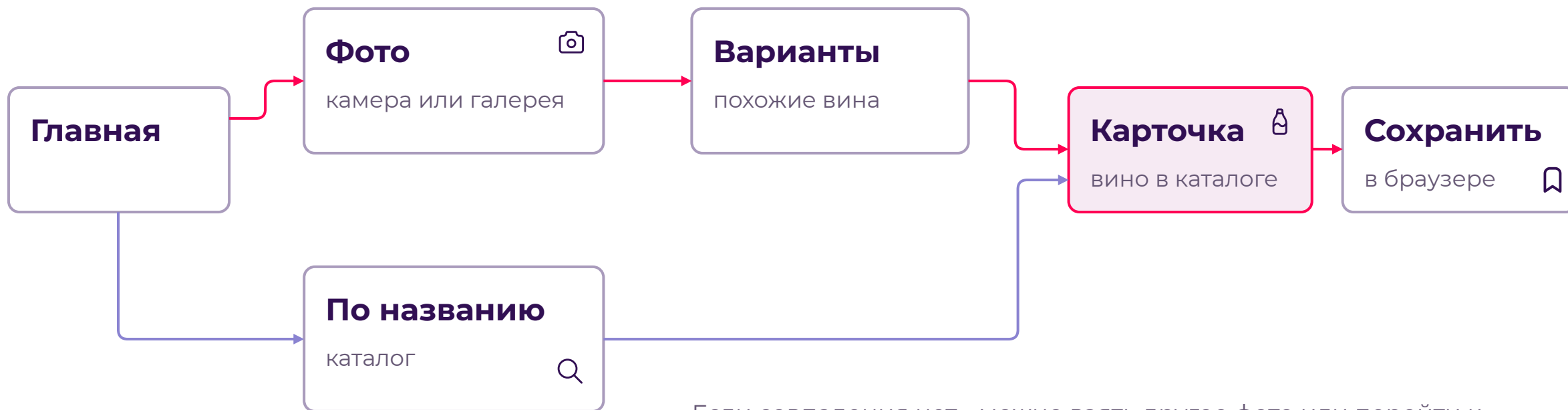
Карточка



Сохранённое

Два способа найти вино

Фото и название ведут к карточке вина.



Если совпадения нет - можно взять другое фото или перейти к названию.

GPU: три ветви поиска

Эксперимент: трансформеры, OCR и слияние рангов



1152 измерения в каждом визуальном векторе · бутылка и этикетка - два разных индекса