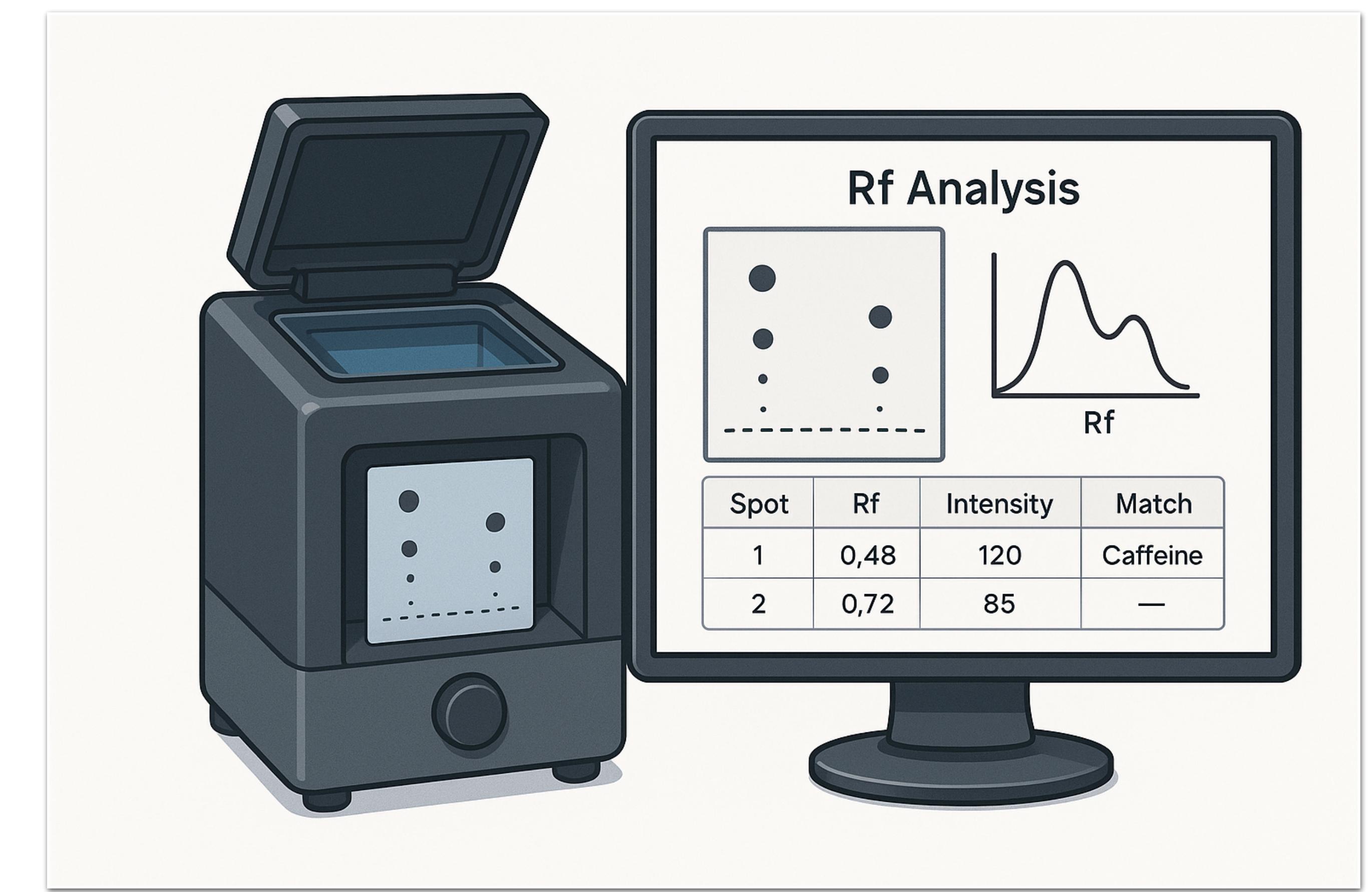


TCX-сканер



Система автоматизации TLC-анализа

Проблема

Анализ происходит до сих пор при помощи линейки, карандаша, в UV-камере в перчатках или пинцетами

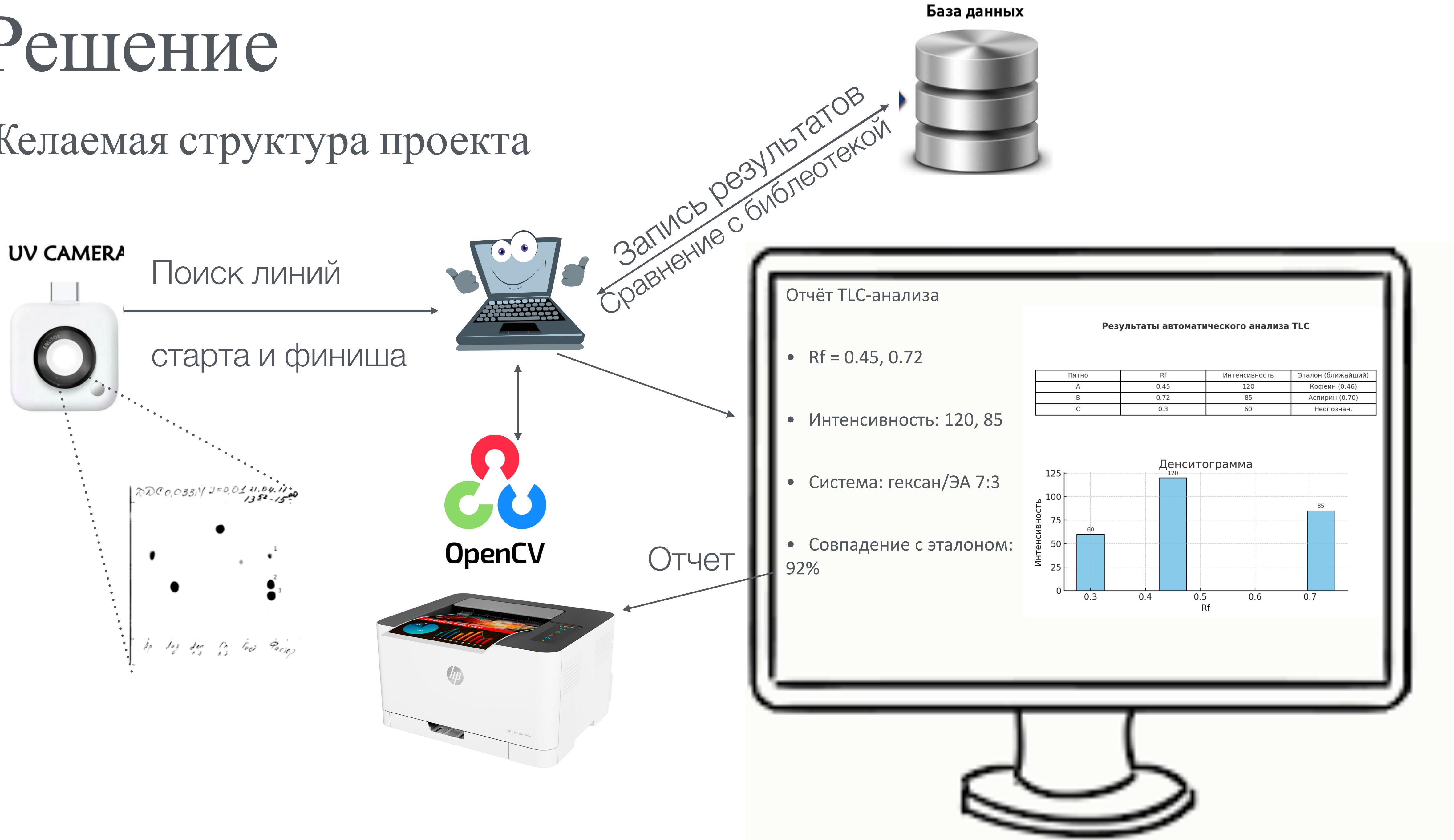
Кривые линии, неточность измерений, субъективность.

Результаты плохо воспроизводимы, отчёты разрозненные, время тратится впустую.

В эпоху цифровизации — анализ по линейке выглядит архаично.

Решение

Желаемая структура проекта



Ключевые функции

1. **Автоматический расчёт Rf** (устойчивость к искажениям фото).
2. **Генерация отчётов** в стандартизированном формате (GLP/GMP).
3. **Сравнение с базой эталонов** (open-data + фармакопеи).
4. **Полуколичественный анализ** (денситометрия через CV).
5. **Учебное приложение** с подсветкой ошибок.
6. Интеграция с оборудованием (**low-cost TLC-сканер**).

Научная и практическая ценность

- Повышение воспроизводимости TLC-данных.
- Возможность цифрового архива и сравнения экспериментов.
- Создание **open-source базы Rf** для органики, фармы и тотекса(если они собирают).
- Поддержка **образовательного процесса** (интерактивные практикумы).
- Малые фарм- и биотех-компании: **дешёвая альтернатива денситометру**.

FAQ

1. Как вы гарантируете, что ваш алгоритм точнее линейки?

 Есть план валидации: сравниваем с результатами денситометра и вручную измеренными значениями. Первые тесты показывают снижение разброса данных минимум в 2 раза.

2. Уже есть TLC-сканеры и программы. Чем это лучше?

 Решение в десятки раз дешевле классических приборов, работает с обычной фотографией и может использоваться даже в учебной лаборатории. Для малых компаний и университетов это реальная альтернатива.

3. Откуда возьмутся эталоны для базы?

 Начинаем с open-data, постепенно расширяем, суть в самообеспечении. Фокус — органика, фарма и токсикология. Пользователи смогут вносить данные сами, формируя сообщество.

FAQ

4. Вы делаете железо или только софт?

 Базовый сценарий — софт для анализа фото. Но при достижении положительного результата имеет смысл сделать прототип low-cost сканера на базе обычного сканера/камеры, который удешевляет процесс.

5. Кто конечный клиент?

 Три сегмента: (1) университеты и студенты — как обучающий инструмент, (2) малые фарм- и биотех-компании — как дешёвый денситометр, (3) исследователи и датамайнеры — для цифрового архива экспериментов.

6. Что если фото сделано плохо (угол, свет, шум)?

 Алгоритм будет устойчив к перспективным искажениям и неравномерному освещению. Мы используем методы компьютерного зрения (коррекция перспективы, нормализация яркости).

FAQ

8. Насколько точен полукаличественный анализ?

 Для образовательных и рутинных задач точность достаточна ($\pm 5\text{--}10\%$). Для критических фарм-аналитических задач это дополнение, а не замена денситометра.

9. Почему не проще взять ImageJ или б/у денситометр?

 ImageJ универсален, но не специализирован. Наше решение — «plug & play»: автоматический поиск пятен, отчёт, база эталонов. Денситометры дорогие и недоступны для малых лабораторий.

10. Можно ли масштабировать на потоковую работу?

 Да, поддерживаем пакетную обработку фотографий. Для промышленных лабораторий это позволит анализировать десятки пластинок подряд.