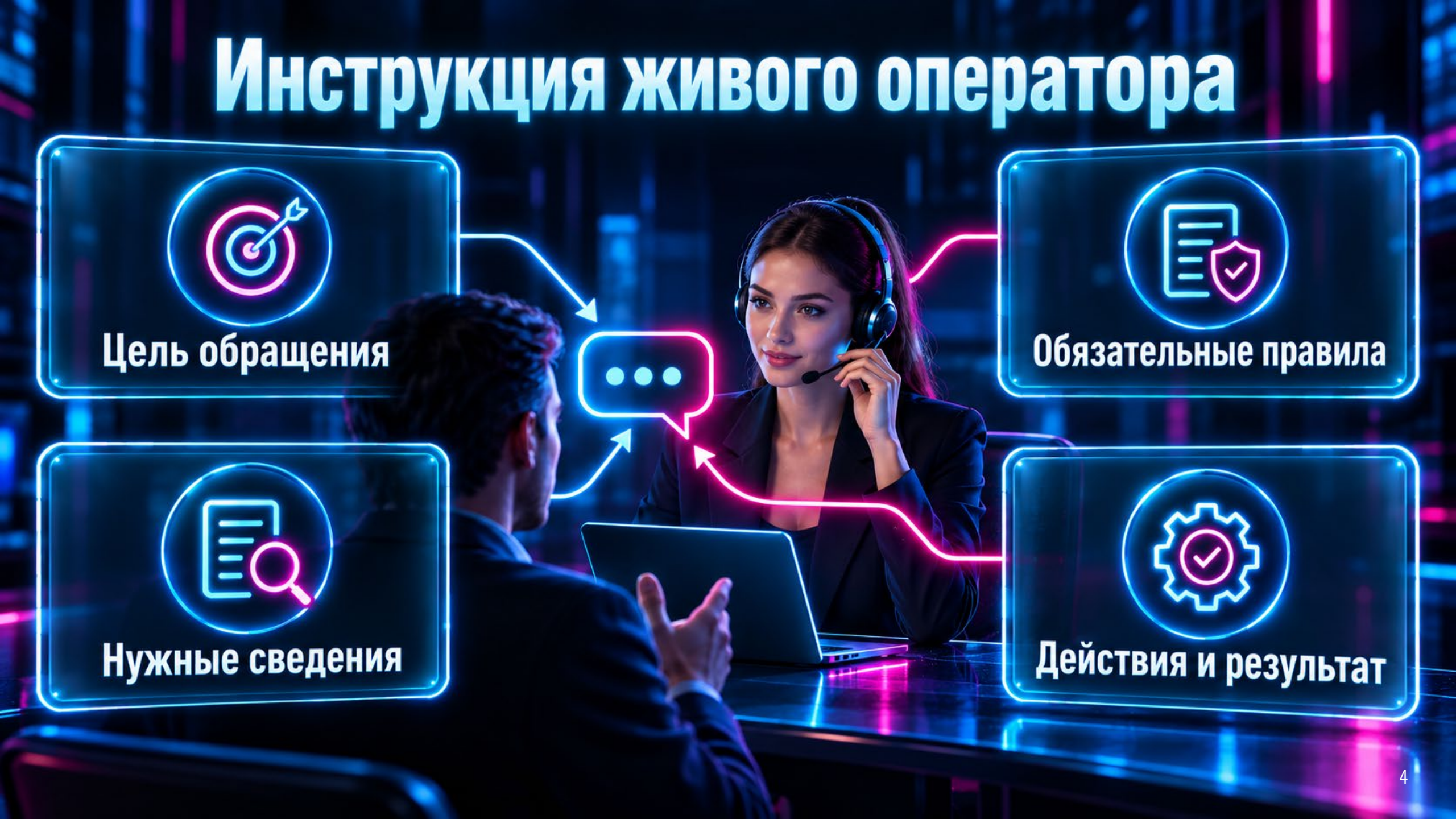
Три подхода к оркестрации AI-агентов в поддержке

Олег Зельдин Апекс Берг

Инструкции оператора и агента

Инструкция живого оператора



Три способа организации скриптов

А. Общие правила, шаги выбирает исполнитель

Б. Пошаговая инструкция, её выполняет исполнитель

В. Система управляет этапами и разрешёнными действиями

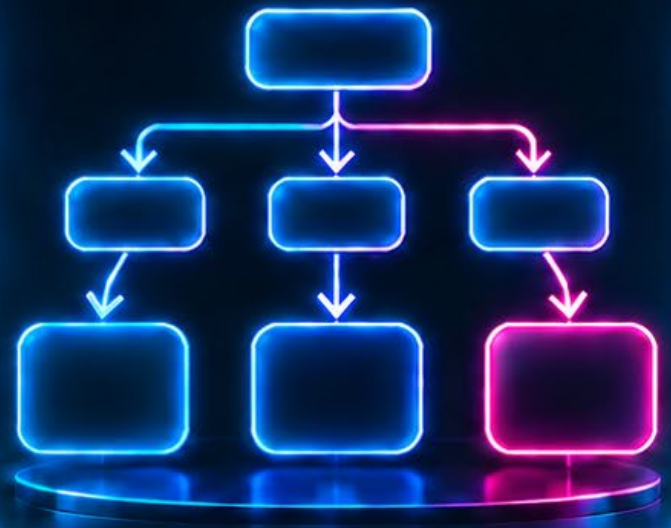
Изменение телефона после проверки клиента

Подсказка не равна блокировке

Боты и AI-агенты

Голос и чат
являются каналами

Сценарный бот:
заранее заданные ветки



AI-агент:
модель участвует в выборе действий

Программа может ограничивать выбор

Что меняется для ИИ-агента

А. Общие правила, шаги выбирает исполнитель

Б. Пошаговая инструкция, её выполняет исполнитель

В. Система управляет этапами и разрешёнными действиями

Оператор и AI-агент

Правило проверки сохраняется

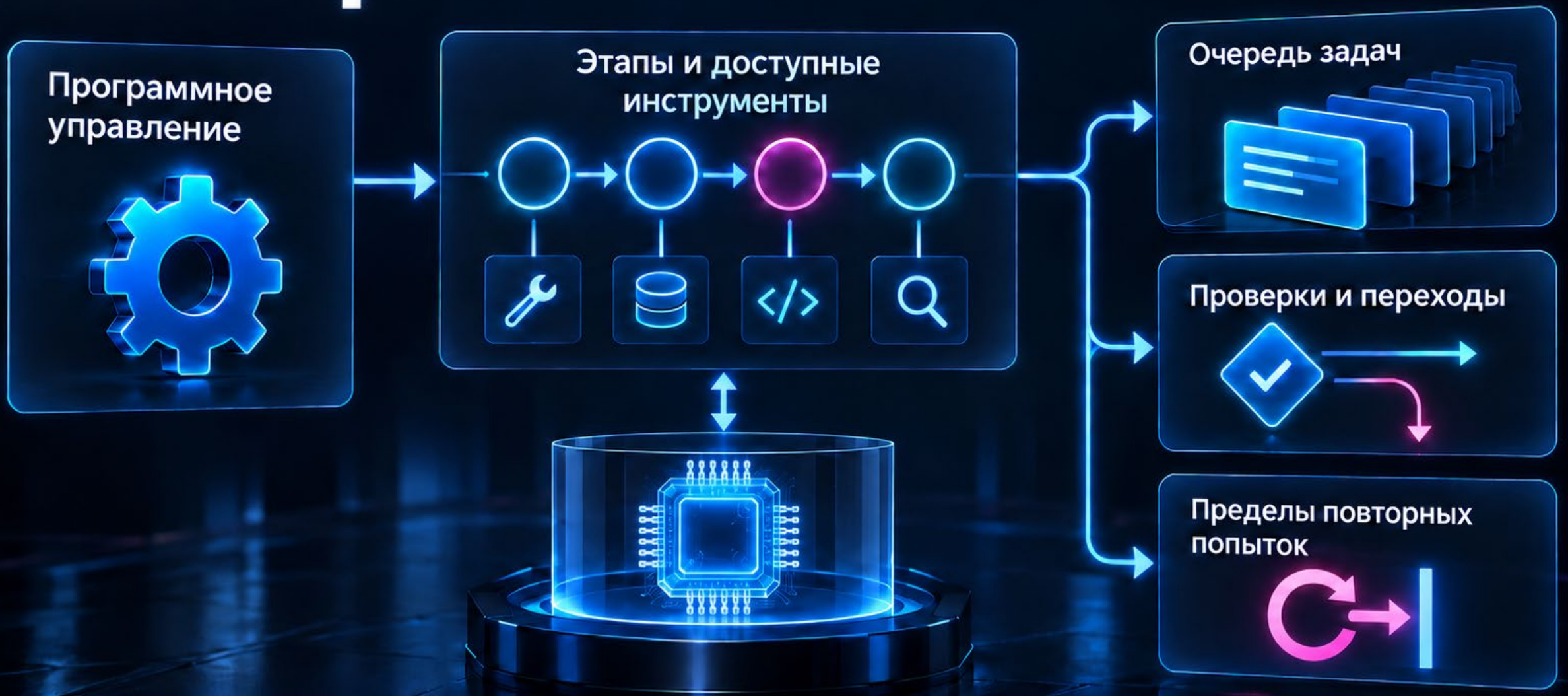
Способ исполнения различается

Три стиля оркестрации ИИ агента

Базовый агент

Декларативный агент

Императивный агент



Один банковский запрос, три подхода

Учебный запрос: закрыть счёт

Общие правила

Пошаговая текстовая инструкция

Программное управление

Одинаковая цель, разная организация шагов

Откуда агент получает правила и сведения

Документы даны заранее

Нужные документы выбраны для задачи и переданы агенту

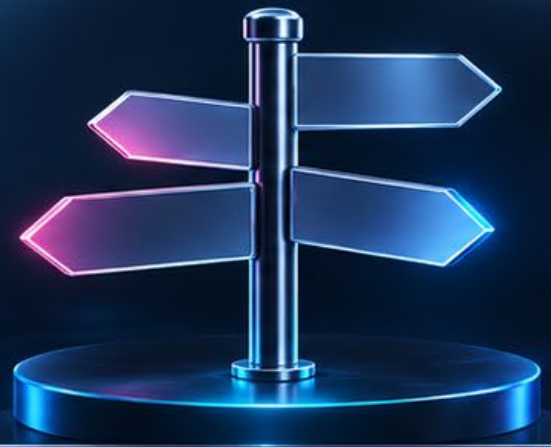
Документы из базы знаний

Агент ищет документы

Агент обращается к базе знаний через поисковый инструмент

Найденные сведения могут быть неполными

Преимущества и ограничения подходов



Общие правила: свобода выбора и риск пропуска

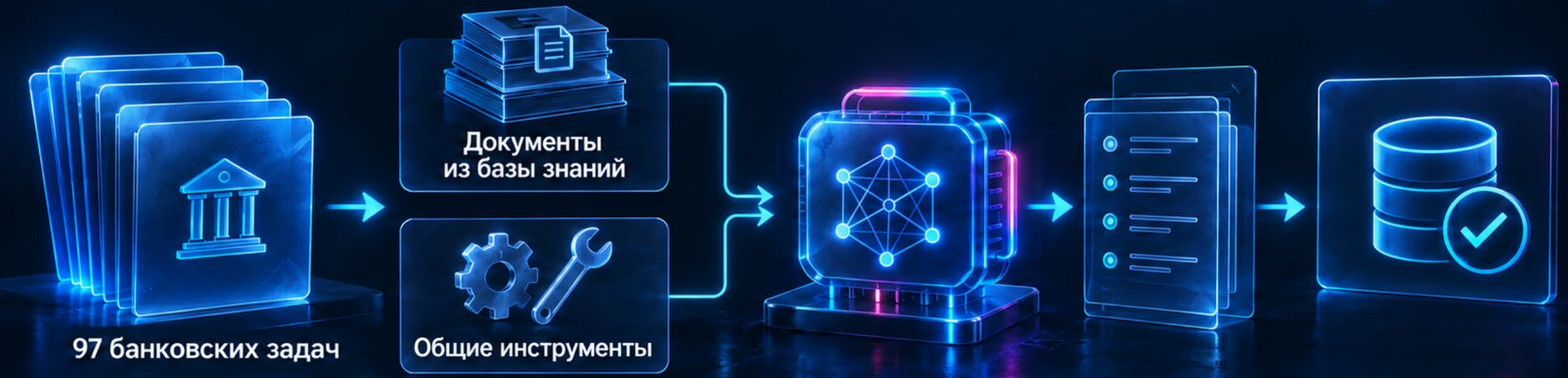
Текстовая процедура: явный порядок и риск интерпретации

Программное управление: проверяемые ограничения и риск неполной логики

Ожидания проверяем на практике

Эксперимент и его результаты

Как устроена банковская проверка



Три способа организации

Документы даны заранее

Агент ищет документы

Что считается хорошим результатом

Выполнены обязательные действия

Правильные параметры операций

Правильное конечное состояние

Соблюдение правил проверяем отдельно

Разбор результатов эксперимента

Качество выполнения задач

Доля задач с правильным результатом и обязательными действиями

Соблюдение правил

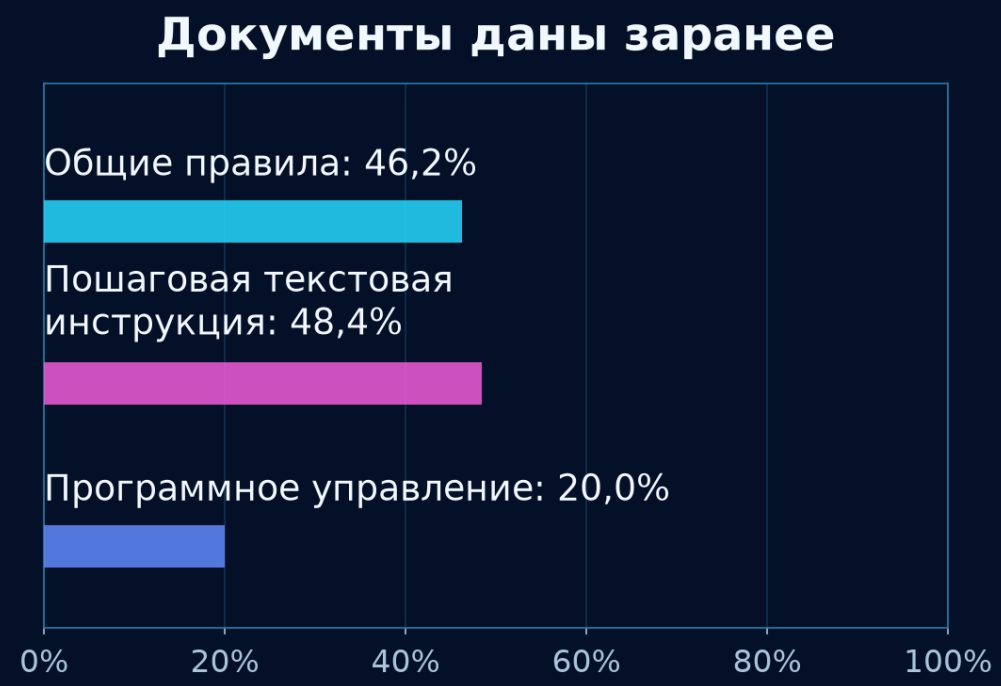
Доля задач с попыткой изменения данных до проверки клиента

Успешность и стоимость

Доля выполненных задач и средние затраты на вызовы модели

Качество выполнения задач

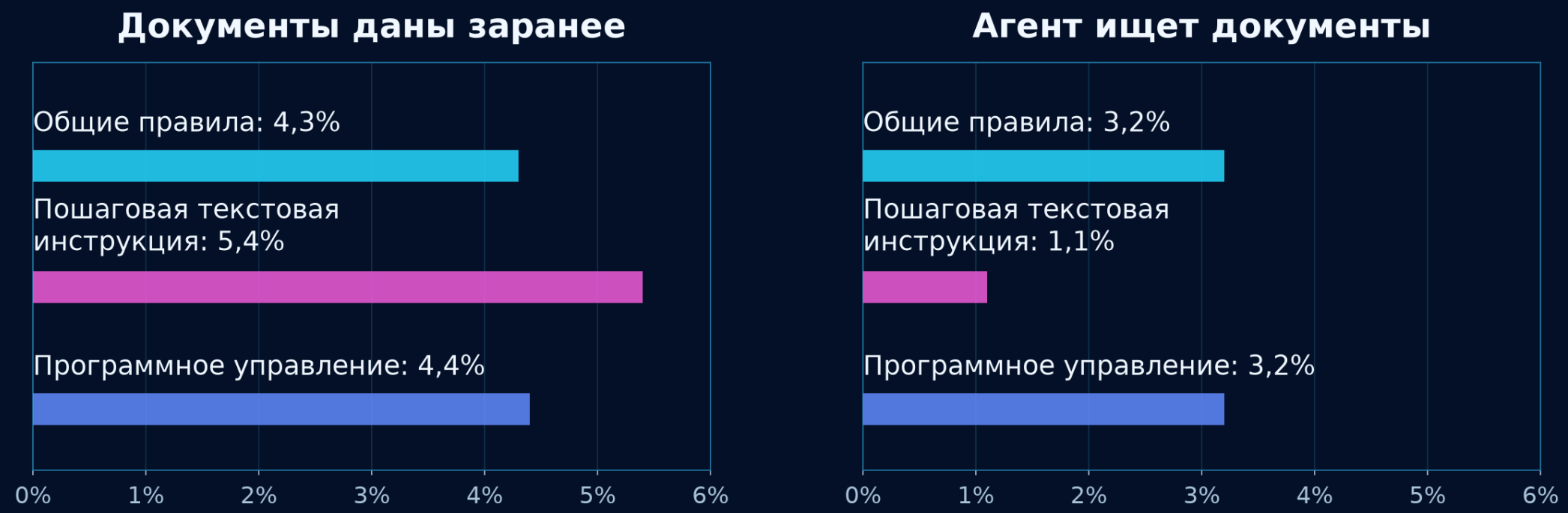
Полностью выполненные задачи, %



Одна модель. Частный пример. Число задач различается.

Соблюдение правил

Задачи с попыткой изменения данных до проверки, %



Отдельная выборка. Модель не указана.
Попытка не означает успешное изменение.

Как читать график «успешность — стоимость»

Горизонтальная ось: Средние затраты на вызовы модели для задачи, доллары США

Вертикальная ось: Полностью выполненные задачи, %

Точка: один подход в одном условии

Линии проходят через базовый подход

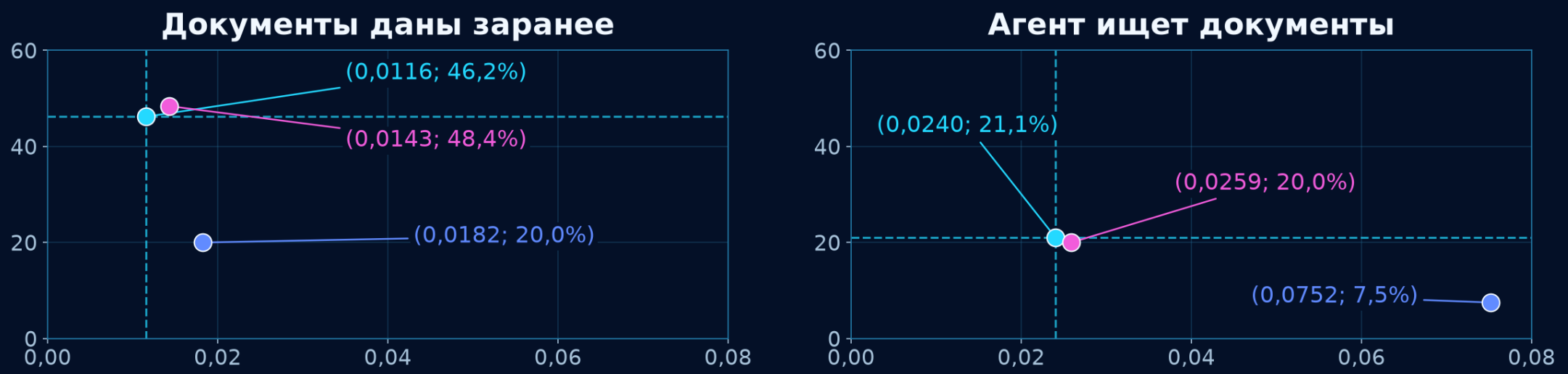
Четыре зоны являются нашим пояснением

Общие правила
Документы даны заранее

Шаги, стоимость и скорость

Полностью выполненные задачи, %

● Общие правила ● Пошаговая текстовая инструкция ● Программное управление



Средние затраты на вызовы модели для задачи, доллары США

Больше выполнено, меньше затраты
Меньше выполнено, меньше затраты

Больше выполнено, больше затраты
Меньше выполнено, больше затраты

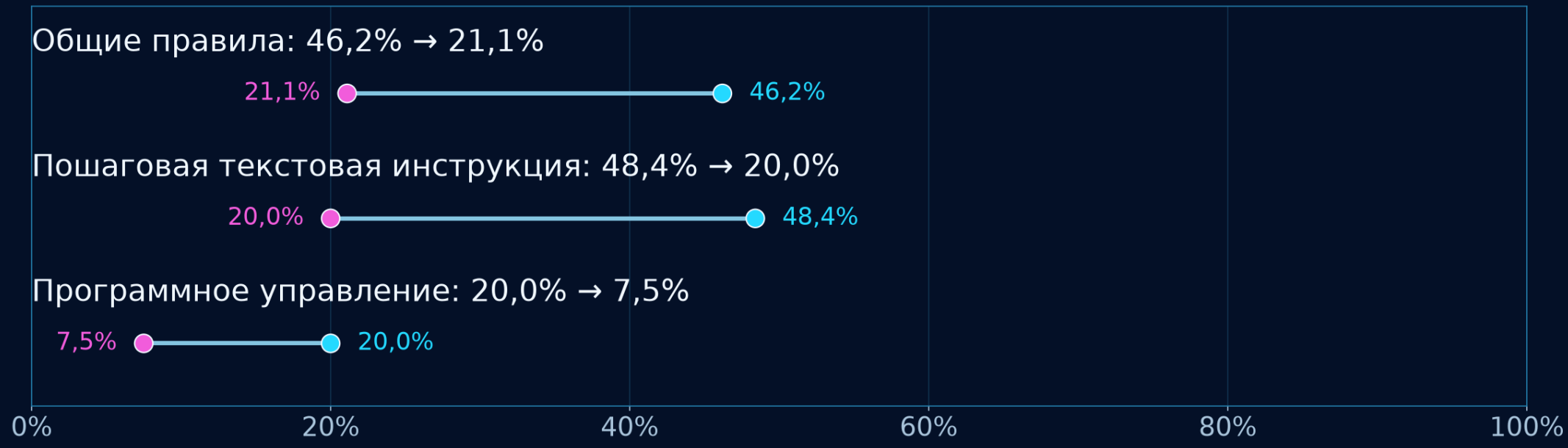
Зоны относительно общих правил. Наша аннотация.

Ходы не равны секундам.

Роль базы знаний

Полностью выполненные задачи, %

● Документы даны заранее ● Агент ищет документы



Одна модель. Частный пример.

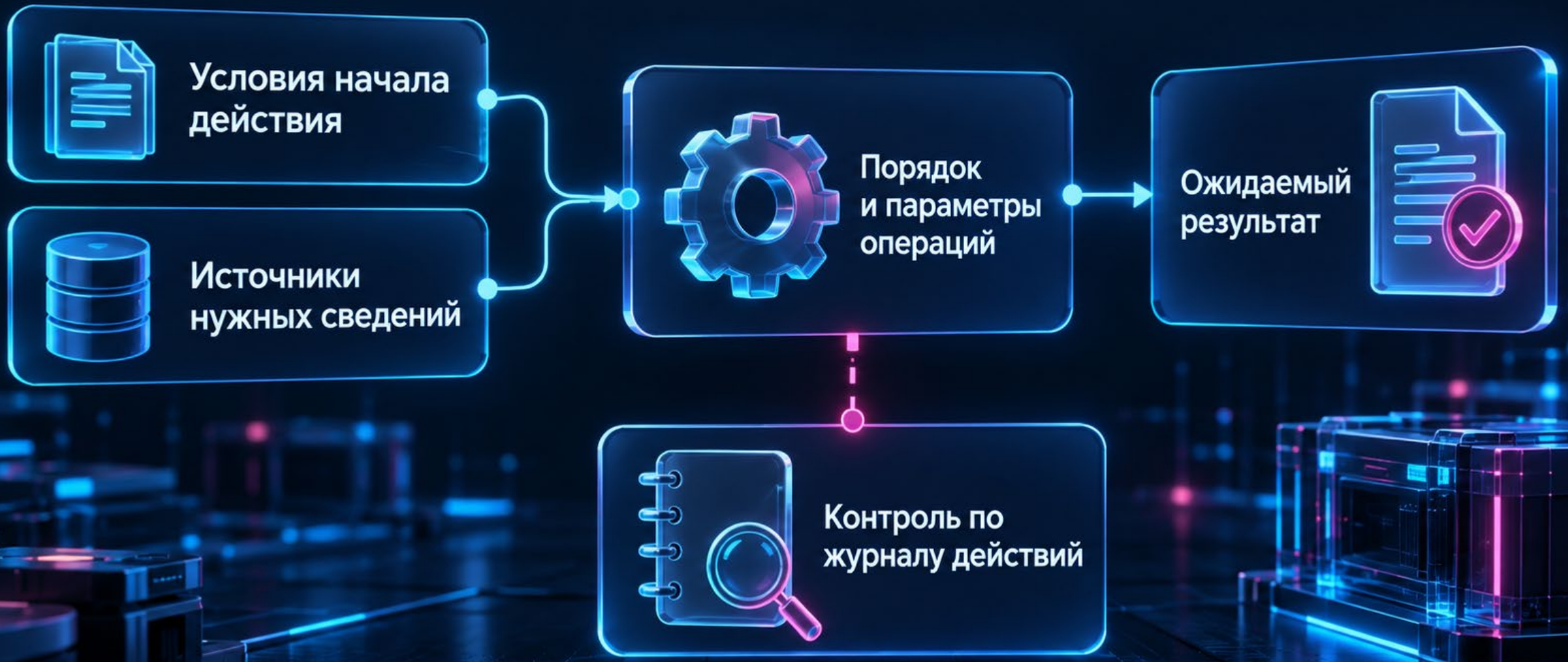
Границы выводов исследования

- Один банковский симулятор
- Конкретные реализации
- Число учтённых задач различается

- Нет проверки значимости малых различий
- Полные инструкции не приведены
- Есть несогласованности описания

Применение в клиентском обслуживании

Подготовка инструкций и проверок



Источник вдохновения для презентации

Declarative Skills for AI Agents in Knowledge-Grounded Tool-Use Workflows

https://arxiv.org/abs/2606.06923

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!