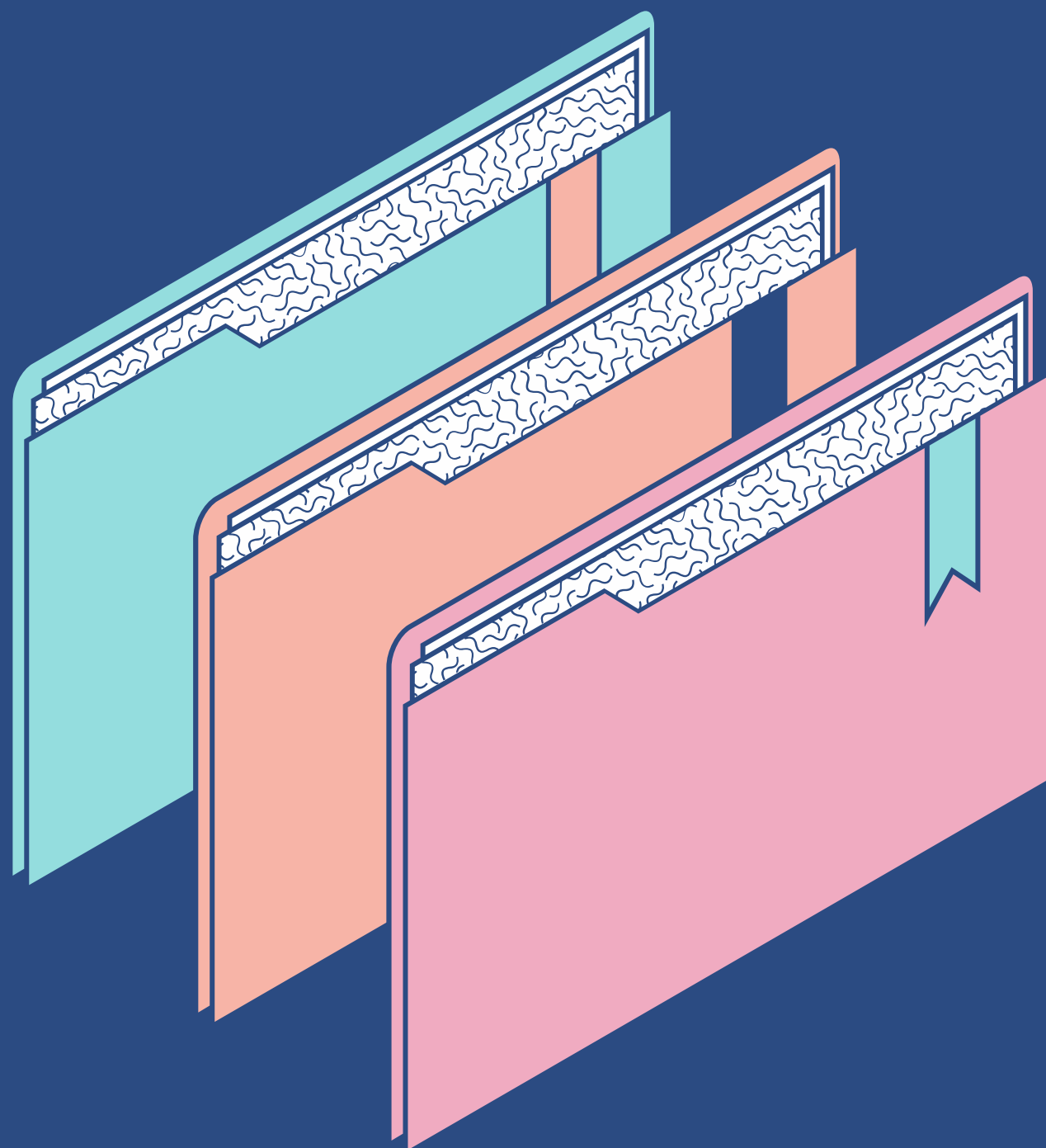


DROP TABLE

Решение кейса Curve



Постановка задачи

- Построение математической модели распределения голосов и выделения награды из общей эмиссии токенов
- Описание методов вычисления параметров модели
- Обозначение дальнейших шагов по улучшению модели

Поиск оптимального распределения голосов

- Prof – функция прибыли одного пула
- Vol – функция объема торгов за период
- TVL – функция Total Value Locked
- C_i – затрата токенов CRV для поддержания TVL на i -ом пуле.

$$f = \sum_{i=1}^N Prof(Vol(TVL(C_i))) \cdot (1 - R_i)$$

$$\begin{cases} f \rightarrow \max \\ \sum_{i=1}^N C_i \leq E \end{cases}$$



Поиск оптимального размера награды



- \vec{C} - результат некоторого голосования в DAO
- \vec{C}^* - найденное "оптимальное" распределение голосов
- $P(\vec{C})$ - прибыль платформы при заданном векторе распределения ГОЛОСОВ

$$\Delta C = \|\vec{C}^* - \vec{C}\| \quad \pi = \frac{P(\vec{C})}{P(\vec{C}^*)}$$

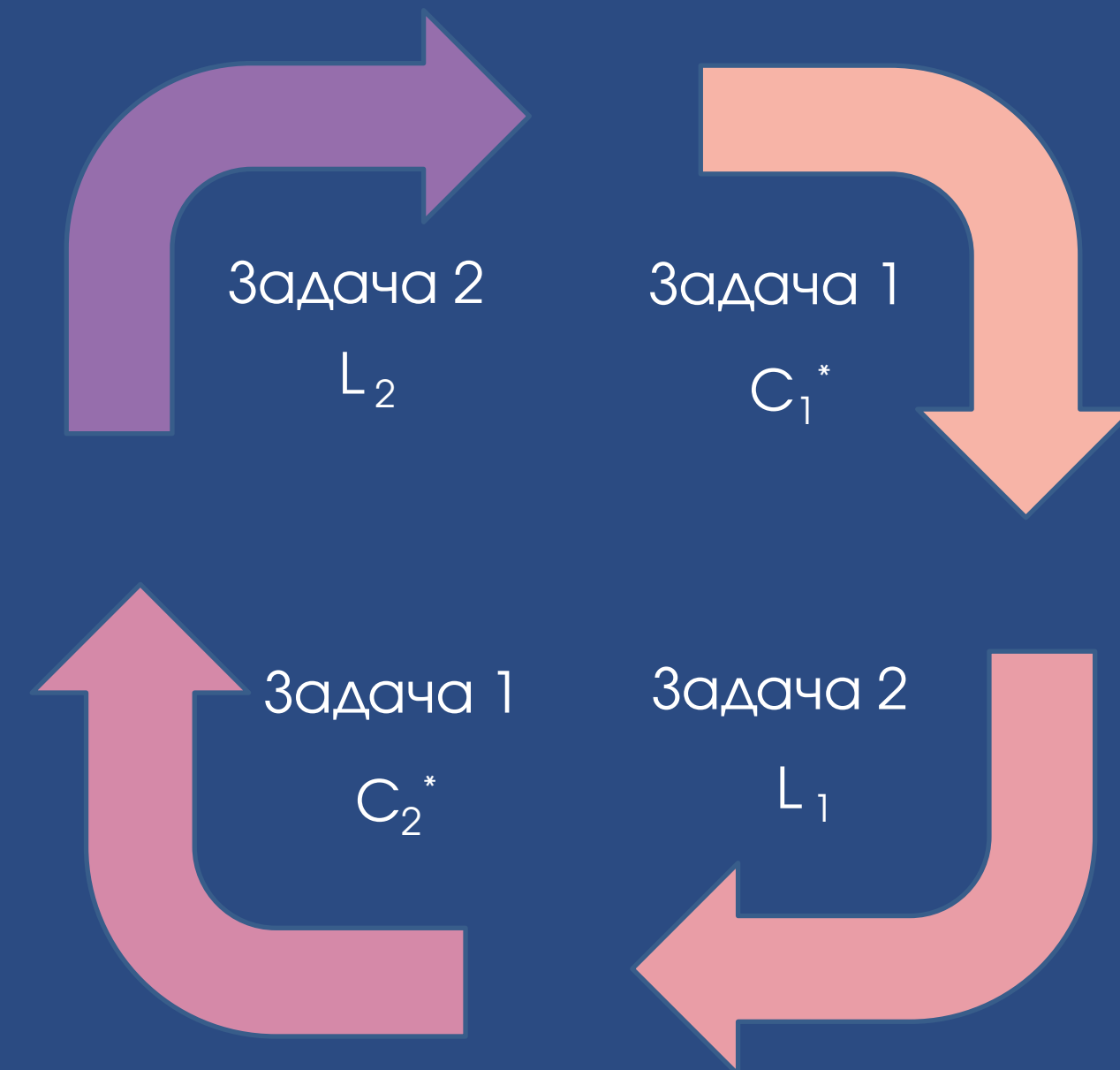
$$\Omega(L) = \pi(\Delta C(L))$$

$$\varphi = \Omega(L) \cdot \sum_{i=1}^N Prof(Vol(TVL(C_i))) \cdot (1 - Ri)$$

$$\begin{cases} \varphi \rightarrow \max \\ \sum_{i=1}^N C_i \leq E - L \end{cases}$$

Итерационный метод

- Нахождение оптимального вознаграждения
- Новые условия при итерациях
- Исследование метода на СХОДИМОСТЬ



Новое условие для задачи 1 : $\sum_{i=1}^N C_i \leq E - L_1$

Новое условие для задачи 2 : $\sum_{i=1}^N C_i \leq E - L_2$

Методы вычисления параметров

Параметр риска пула R_i

$$R_i = 1 - e^{-\frac{(r_i - r_f)}{\sigma_i}}$$

- r_i - средняя доходность пула в процентах
- r_f - средняя доходность самого безрискового пула в процентах
- σ_i - параметр, обратно пропорциональный волатильности активов в пуле

Зависимость прибыли пула от TVL

- Чем меньше проскальзывание при обмене, тем большее количество людей совершают обмены.
- Показатель TVL связан с проскальзыванием
- Прибыль пула зависит от количества обменов, так получаем зависимость прибыли пула от TVL

Зависимость TVL пула от инвестированных CRV

- Чем больше токенов CRV предлагает пул в качестве награды за предоставление ликвидности, тем больше людей вкладываются в пул
- Функция зависит от распределения токенов CRV по другим пулам
- Может быть найдена по историческим данным

Методы вычисления параметров

Метрика для вычисления ΔC

- В простом случае выбираем метрику L_1 или L_2 , однако в таком случае пулы для нас “безликие”
- На практике основной вклад будут вносить лишь часть наиболее важных пулов
- Разные распределения голосов могут приводить к одинаковой прибыли.

Зависимость отношения прибыли π от ΔC

- Используя исторические данные, можно вычислить и найти отношение оптимальной прибыли к реальной
- Зная результаты голосования за выбранный период можно найти ΔC
- Имея данные зависимости, можно построить функцию отношения прибыли от нормы разности распределения голосов

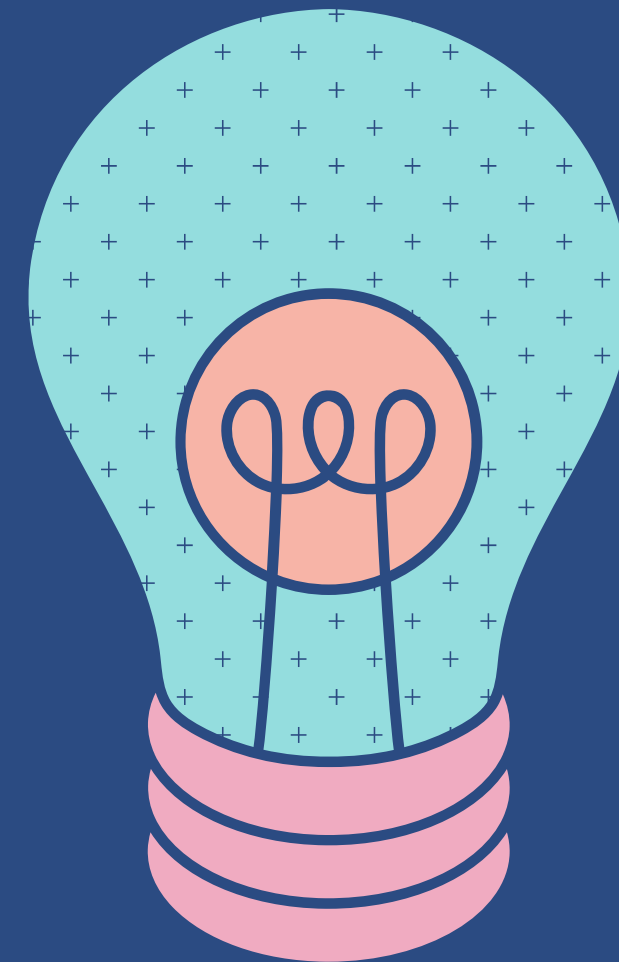
Зависимость ΔC от инвестированных CRV

$$\Delta C = Ae^{-(\gamma L)}$$

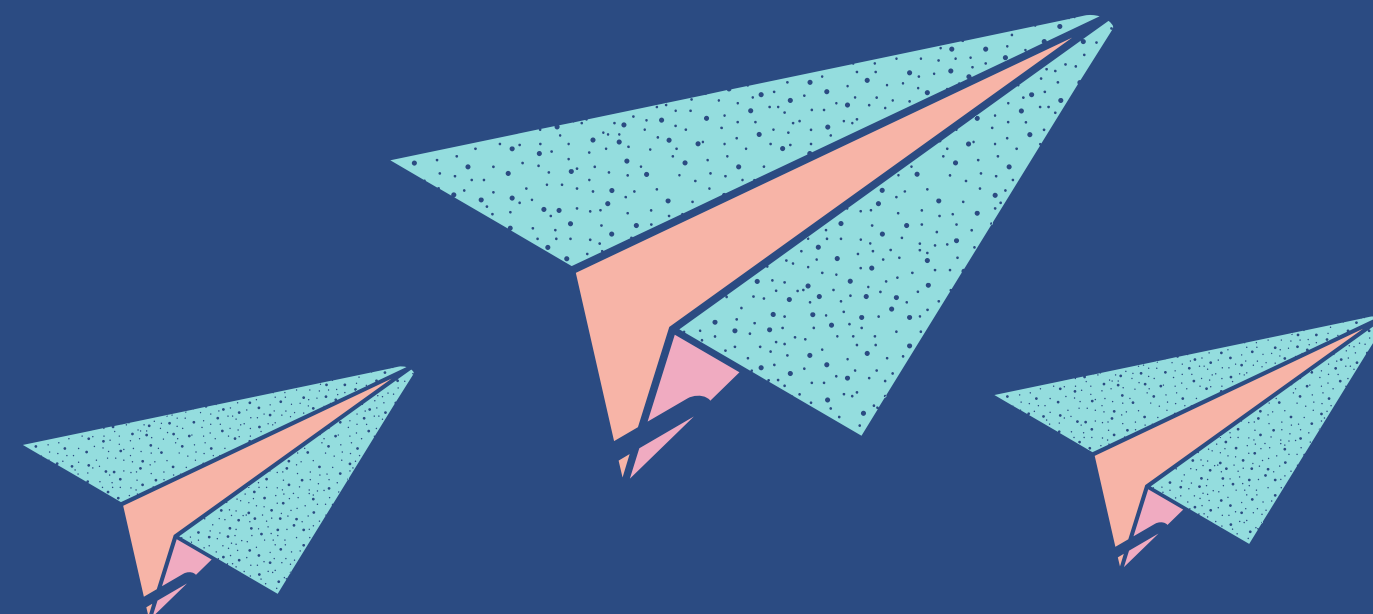
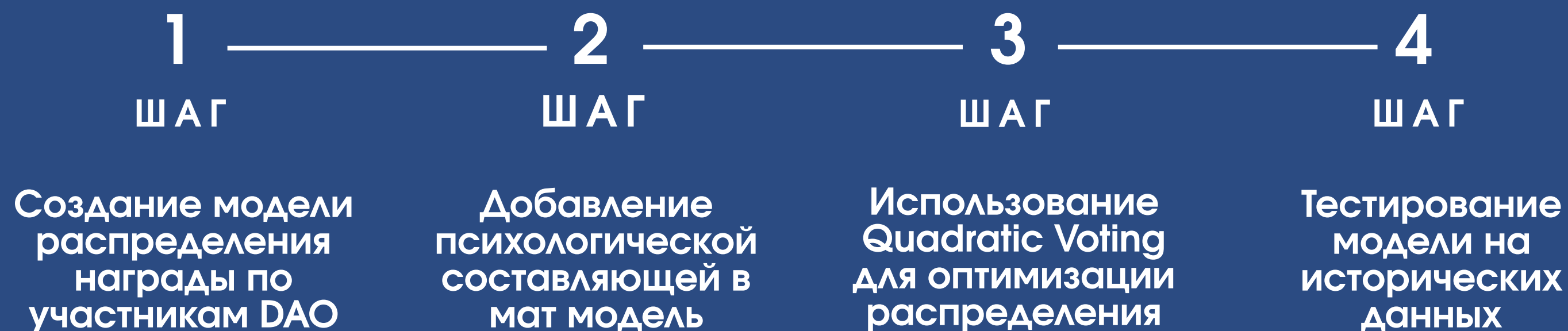
- A, γ – параметры модели
- L - затраченная на награждение сумма в CRV
- Значения параметров можно установить эмпирически

Преимущества нашей модели

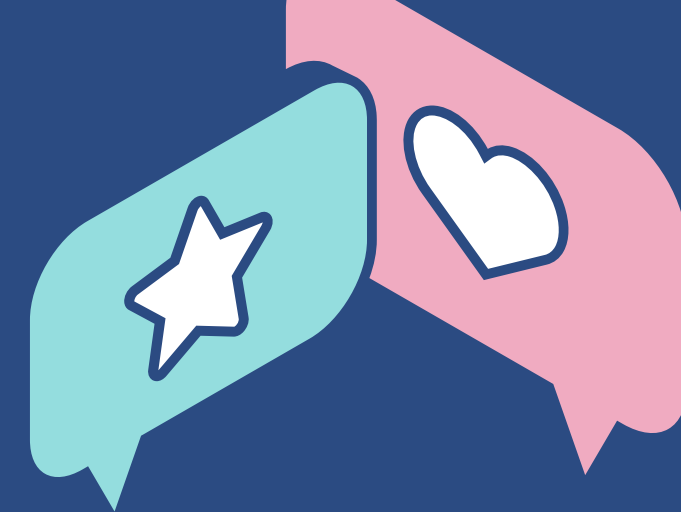
- Абстракция
- Масштабируемость
- Интегрируемость
- Связь с реальными данными



Дальнейшие шаги развития модели



Команда



Буш Александр



Васюрин Кирилл



Дадашев Ролан

