

EMpulse Street FX Index — Методология

Создано 2
ps://empul

EMpulse Street FX Index публикует ежедневные «уличные» курсы валют развивающихся рынков к USDT (принимается равным 1 USD): курс, по которому люди реально платят, а не официальный. Индекс объединяет транзакционные рыночные данные с котировками из публичных рыночных источников; каждый ряд имеет класс confidence, а границы применимости данных публикуются вместе с ним.

Компоненты

компонент | что это | где отображается

транзакци
е рынка. В
ликуются |

Биржевой компонент

- Какие биржи. Только биржи, которые публикуют документированный публичный API со своими предложениями,

доступны
ие или ра
й конечн
каждые 3
тоящие з
ь с их сог

- Час. По каждой бирже, валюте и стороне лучшие предложения по цене (до 20) дают лучшую цену, медиану,

цену, взв
оглашени
иржа, ко
лларах С
ется дол
адёжност
не менее

- Надёжность биржи (0-1, пересчитывается ежедневно за 30 дней): $\text{точность} = \max(0, 1 - \text{dev} / 5 \%)$, dev —

медианн
бирж мен
носитель
асу + 0.2
евшая ил

становли

- Confidence. День получает high при не менее чем трёх биржах в пределах 2 % друг от друга, medium при не менее

чем трёх
люты по
компонен

Покрытие и активность

Индекс валюты — это одно число в день, построенное из перечисленных выше компонент ов:

- если публикует только один компонент, индекс равен этому компоненту;

• если пу
тот же д

Валюта активна, если в индексе есть день за последние 14 дней (/v1/currencies: status = "active", active_since = первый день текущей серии данных без перерыва дольше 14 дней). Валюта без свежего дня находится в статусе покрытие в процессе подключения: мы добавляем для неё рыночные источники, её опубликованная история остаётся доступной, а в список активных она возвращается сама, как только появляется свежий день. Живая таблица на сайте показывает только активные валюты; число валют, указанное в тарифах, — это число активных валют.

Для каждой активной валюты последний день содержит:

- sources — число независимых рыночных источников за день (транзакционная компонент а считается за один, каждая биржа биржевой компоненты — за один). Публикуется при значении два и более, а для дня класса limited — всегда («1 source, limited confidence»); иначе поле пустое (null в API).

• confiden

Валюта публикуется начиная с первого рыночного источника: день с одним источником получает класс limited и пометку coverage improving (сайт, API, MCP) — число настоящее, его неопределённость названа, новые источники подключаются. Для medium нужны два независимых источника, для high — три, согласные в пределах 2 %. Биржевая компонента входит в правило активности только когда её книги заявок показывают не менее трёх независимых предложений в час и два дня данных; валюта без единой точки данных остаётся в статусе coverage_in_progress.

Поля дневного индекса (`GET /v1/rates/{cur}`)

- buy — средневзвешенный курс дня, по которому клиент покупает USDT за фиат. Сторона, по которой за день слишком мало точек

данных, и

- sell — то же для стороны, на которой клиент продаёт USDT.

• mid — (на рынка

- side — на чём основан mid: both, buy (существует только buy) или sell (существует только sell);

null, если

- `spread_pct` — $(buy - sell) / mid \times 100$, только при `side = "both"`; иначе `null`. Обычно он
 - `confidence` — `high`, `medium` или `limited`. У каждой валюты есть базовый класс, определяем
 - `in_progress` — `true` для последнего дня валюты, пока день ещё собирается и число его
 - `mid_7d` — среднее арифметическое валидных значений `mid` за последние 7 календарных
 - `chg_1d_pct`, `chg_7d_pct`, `chg_30d_pct` — $(mid / mid_N_days_ago - 1) \times 100$, сравнение равно
 - `exchange_spread_pct` (Pro и Enterprise) — межбиржевой спред биржевого компонента за
- «Валидный `mid`» означает `mid`, не равный `null` и не помеченный как выброс.

Сторона, которая не движется

Иногда одна сторона рынка перестаёт двигаться, пока другая продолжает торговаться по меняющимся ценам: в течение нескольких дней (пяти — для дневного индекса) её медианный курс остаётся в пределах 0.05 % либо каждый день на этой стороне проходит по единой цене. Такая цена котируется, а не торгуется, и `mid` посередине между ней и живой стороной был бы бессмысленным. В этом случае индекс строится только на движущейся стороне: `mid` равен курсу этой стороны, `side` указывает на неё (`buy` или `sell`), хотя публикуются и `buy`, и `sell`, а `spread_pct` равен `null`. Правило применяется по дням и снимается само, как только неподвижная сторона снова начинает двигаться; когда обе стороны одинаково неподвижны (плоский рынок), ничего не меняется. Часовой индекс применяет то же правило в окне 24 часов.

Выбросы

День помечается `flag = "outlier"`, когда выполняются все следующие условия:

- у него есть `mid`;
- его `mid` отклоняется более чем на 10% от медианы `mid` в окружающем окне
- в окне есть как минимум 3 других дня со значением `mid` (иначе данных недостаточно дл

я оценки,

и день не

Дни-выбросы сохраняют собственные значения buy, sell, mid и spread_pct, чтобы клиенты могли их видеть, но они исключаются из расчёта mid_7d и всех chg_* (как для самого дня-выброса, так и для дней, которые ссылались бы на него).

Пересмотры и сроки

- Дни — календарные сутки UTC. Текущий день неполон до 00:00 UTC и пересматривается в течение дня;

он помеч
ыше).

- Поскольку окно выбросов охватывает 15 дней как назад, так и вперёд, флаги (а значит, mid_7d и

chg_*) за
пересчит

- Бесплатные API-ключи получают данные до предыдущего дня; ключи Pro и Enterprise включают текущий день.

• Ряды, п
асхожде

Почасовой индекс (`GET /v1/rates/{cur}/hourly`, Pro и Enterprise)

Почасовой индекс — это дневной индекс с почасовой детализацией: для каждого часа UTC и каждой валюты buy и sell — средневзвешенные курсы рыночных операций часа по каждой стороне, mid, side и spread_pct определяются по дневным правилам, а confidence — базовый класс валюты.

- Часы и стороны. Строка существует для каждого часа, по которому есть рыночные данные. Чтобы сторона была опубликована, нужно не менее **3 точек данных

за час**;
авен этой
нных час
жит проп

- Выбросы внутри часа. Агрегаты часа строятся по операциям в пределах $\pm 20\%$ от собственного медианного

курса час
стороне,

- Дневная сводка. Каждый день в ответе по отдельной валюте содержит vwap (средневзвешенный курс за весь

день, обе
исло час
high и low
и такие е
е рынка,
казало бы
час со зн

- В процессе. Текущий час UTC помечается in_progress = true, пока данные за него собираются, и будет пересмотрен;

GET /v1/r

- Сроки. Почасовые строки поступают вместе с ежедневным обновлением, которое охват

ывает последние три дня (так учитываются запоздавшие операции

и пересчи
времени.
/24 дневн
ля валют
фе.

Мультиисточниковый уличный индекс (`GET /v1/street-index`, продукт «Street Rate Index — multi-source»)

Для каждой валюты, по которой публичные рыночные источники публикуют уличные курсы — рядом с рядом на основе транзакционных данных, если он есть, и отдельно, если его нет, — индекс публикует курс, котируемый в открытых источниках: в публичных Telegram-каналах обменных пунктов, в разделах курсов местных изданий, на форумах. Опубликованный курс — это факт; мы храним число, время и ссылку на пост, но никогда не текст.

- Котировка — одно число из одного публичного поста: котируемая валюта (ISO 4217), базовая (USD; USDT считается

как USD,
руются),
т не боле
ется. Из с
ько валют

- Соглашение о сторонах. side — это действие клиента, как и в индексе: клиент *покупает * USD по

цене про
ного пунк
более ни

- Извлечение. Сначала регулярные выражения для распространённых форматов ("USD 1650/1665", "Покупка: 11810 /

Продажа
, арабско
построфы
ьных бан
им валют
ые; кажд
ажения.

- Допустимый диапазон для каждой валюты и базы: опорное значение на основе транзакционных данных за последние 30 дней, иначе

медиана
орное зн
да не по
ются, ко

- Доверие к источнику (reliability, 0–1, пересчитывается каждый день за последние 30 дней):

- *точно
алон на с
нный ист
дню, рас
лона — 0

- сам общий сдвиг публикуется вместе с днём как `basis_gap_pct` = (mid мультиисточников
ого индекса /

опорное
начение
нь — на п
понента

- `*чистота*` = 1 — доля выбросов; `*стабильность*` = $\max(0, 1 - \text{dispersion} / 3 \%)$, `dispersion`
= медиана

внутридн
ровками

- `reliability` = $0.5 \cdot \text{accuracy} + 0.2 \cdot \text{cleanliness} + 0.15 \cdot \text{stability} + 0.15 \cdot \text{regularity}$, в пределах [0.0
5, 1].

Источник
нки подр
андидат
рия хран

- День (GET `/v1/street-index/{cur}/history`): `mid` = медиана средин постов, взвешенная по н
адёжности (

покупка
есть), buy
ell) / mid
оки нет.
сточнико
онении с
щихся в
яд сущес

- Доступ. Бесплатные ключи: валюты бесплатного тарифа с задержкой в 1 день; Pro: все в
алюты; Enterprise: также

котировк
Дни пере
оценке и

- Ограничения. Посты — это то, что источники сочли нужным опубликовать; источник мо
жет опаздывать, ошибаться или публиковать рекламу — для этого

и нужна
вестицио

Страницы валют и статистика сайта

- У каждой валюты есть публичная страница (`/rates/{CUR}`) с той же задержкой в 1 день,
что и в бесплатном тарифе: последний день,

измени
м, где пр
API. Стра
нии знач

- Сайт ведёт собственную статистику посещений без cookie и внешних трекеров: просмотр
ры страниц, страны и

источник

аняться (г
посещени
* (<https://>

Ограничения

- Уличные курсы отражают то, сколько люди фактически платят на уличном рынке; это не официальные курсы, не курсы центрального банка и не межбанковские курсы, и они могут существенно от них отличаться.

- Ряды с
ысокий щ

- Покрытие начинается с разных дат для разных валют (coverage_since в GET /v1/currencies), а валюта

некоторо
ность»).

- Индекс предоставляется только в информационных целях и не является инвестиционной рекомендацией.