



Proces tworzenia cen dla instrumentów CFD opartych o kryptowaluty

Proces pobierania cen od instytucji referencyjnych

Ceny publikowane przez XTB są tworzone w oparciu o rynkowe ceny dostarczane przez instytucje referencyjne. Są one publicznie dostępne na stronach internetowych poszczególnych giełd. Na podstawie powyższych cen XTB tworzy książkę zleceń składającą się z 5 linii zleceń¹ dla każdego z instrumentów z każdej z giełd walut wirtualnych.

Głębokość każdej z linii zleceń pobieranych przez XTB definiowana jest parametrem, który uzależniony jest od dostępnych głębokości oferowanych przez instytucje referencyjne, rozumianych jako giełdy kryptowalut będące źródłami cen. Parametr ten określa jak duży musi być dostępny wolumen zleceń na danej linii, aby można było uznać, iż niesie ona dostateczną płynność. W przypadku, gdy jedna linia nie osiąga wartości określonej przez parametr to do jej wolumenu dodawane są wolumeny kolejnych linii aż do momentu, gdy łączna wartość wolumenów przekroczy wartość parametru. Cena dla takiej linii jest wyliczana na podstawie cen linii, których wolumeny były agregowane. Kalkulacja polega na sumowaniu kolejnych cen ważonych przypisanymi im wolumenami.

W przypadku kryptowalut, których stosunek rynkowej ceny do rynkowej ceny waluty kwotowanej jest niski, tj. rynkowa cena wyrażona w kryptowalutach (przykładowo w bitcoin lub ethereum) jest częścią tysięczną, dziesięciotysięczną bądź ma wartość jeszcze niższą, XTB wykorzystuje parametr mnożnika, który ma na celu doprowadzenie cen do określonego wyższego poziomu przy jednoczesnym zachowaniu realnych głębokości oferowanych przez instytucje referencyjne. Proces ten polega na pomnożeniu ceny danej kryptowaluty przez wielokrotność liczby 10 i podzieleniu wolumenów przez taką samą wartość. Dla przykładu, kwotowanie instrumentu EOS/BTC, gdzie przykładowo cena wynosi 0.00083059, a wolumen 1689 zostanie zmodyfikowane na 0,83059, a wolumen na 1,689 (czyli odpowiednio cenę pomnożono o 1000, a wolumen podzielono przez 1000).

¹ Linie zleceń zawierają informacje o cenie oraz o dostępnym wolumenie dla danej ceny. Razem tworzą książkę zleceń (ang. order book).

Proces uzyskiwania ostatecznej ceny xtb dla kryptowalut

Ceny i wolumeny pozyskane z poszczególnych giełd (w procesie opisanym powyżej) tworzące krok notowania (tik), następnie sprawdzane są pod kątem głębokości, czyli dostępnego wolumenu odpowiednich zleceń kupna i sprzedaży. W przypadku, gdy tik nie posiada minimum 5 linii zleceń, składających się z ceny kupna (BID), wolumenu dla odpowiedniej ceny BID, ceny sprzedaży (ASK) i wolumenu dla odpowiedniej ceny ASK to nie jest brany pod uwagę w procesie uzyskiwania ostatecznej ceny XTB.

W celu optymalizacji szybkości systemu transakcyjnego, XTB następnie ogranicza ilość tików dla danego instrumentu i dla danej giełdy do maksymalnie 1 co 100 milisekund. Przy czym okres 100 milisekund jest liczony od wystąpienia poprzedniego tików dla danego instrumentu, dla danej giełdy. W przypadku kwotowań napływających rzadziej niż co 100 milisekund nie są stosowane żadne ograniczenia.

Następnie wraz z każdym kolejnym tikiem, który przeszedł poprzednie ograniczenia rozpoczynany jest proces ważenia, który ma na celu ustalenie ostatecznych cen i wolumenów dla instrumentu. Proces ten wynika z dużych różnic w poziomach cen dla poszczególnych instrumentów na różnych giełdach, a także z powodu braku ostatecznego referencyjnego rynku, na którym można by dokonać weryfikacji rynkowości danych kwotowań. XTB zastrzega sobie możliwość kwotowania cen na danym instrumencie tylko i wyłącznie w oparciu o kwotowania z jednej giełdy. Sytuacja taka jest jednak wyjątkowa i jej przyczyną może być na przykład awaria giełd wymienionych jako instytucje referencyjne, a co za tym idzie brak, opóźnienie bądź rażąco odbiegające od reszty rynkowych kwotowań.

Proces ważenia podzielony jest na kilka następujących po sobie działań. Co ważne, w każdym tym działaniu wykorzystywane są tylko i wyłącznie dane znane na samym początku procesu. Nie ma więc możliwości, iż wraz z napływającymi nowymi kwotowaniami proces ten zostanie zaburzony. Należy także podkreślić fakt, że w procesie obliczania ceny przykładowo dla instrumentu BITCOIN wykorzystywane są kwotowania pozyskane z różnych giełd dla tego instrumentu. Kolejne etapy procesu to:

1. Wyliczenie w pierwszej kolejności Ceny Całkowitej² (Total Book Price (TBP)) dla tików z każdej giełdy - działanie to polega na kalkulacji sumy dziesięciu iloczynów cen (BID i ASK) i odpowiadających im wolumenów (BID_VOL i ASK_VOL). Czyli TBP dla danego tików z danej giełdy równa się:

$$TBP = (BID1 * BID VOL1) + (BID2 * BID VOL2) + (BID3 * BID VOL3) + (BID4 * BID VOL4) + (BID5 * BID VOL5) + (ASK1 * ASK VOL1) + (ASK2 * ASK VOL2) + (ASK3 * ASK VOL3) + (ASK4 * ASK VOL4) + (ASK5 * ASK VOL5)$$

$$TBP = \sum_{i=1}^5 BID_i * BID_VOL_i + \sum_{i=1}^5 ASK_i * ASK_VOL_i$$

2. Sumowanie Total Book Price różnych giełd, a następnie obliczenie procentowego udziału poszczególnych giełd w tej sumie (Waga1) - TBP dla tików z różnych giełd jest dodawane do siebie. Do powstałej w ten sposób wartości przyrównuje się TBP z poszczególnych giełd a następnie stosunek tych dwóch wartości przeliczany jest na procenty. Dla przykładu

$$TBP \text{ Giełdy 1} = 100$$

$$TBP \text{ Giełdy 2} = 200$$

$$TBP \text{ Giełdy 3} = 700$$

$$\text{Łączne TBP równa się} = 1000$$

² Jest to wartość pomocnicza wykorzystywana przy obliczaniu ostatecznej ceny transakcyjnej

Procentowy udział poszczególnych giełd (nazywany dalej Wagą1) w łącznym TBP wynosi: Giełda 1 - 10%, Giełda 2 - 20%, Giełda 3 - 70%.

3. Ograniczenie dominacji giełd - w przypadku, gdy któraś z giełd osiągnie zbyt wysoki procentowy udział TBP w stosunku do sumy TBP wszystkich giełd (Waga1) to wartość ta może zostać ograniczona. Proces ograniczania opisuje poniższy wzór:

$$W2 = E + \sqrt[3]{(W1 - E)^2}$$

W2 – Waga2

W1 – Waga1

E – wartość parametru dominacji ustalana per instrument. Z założenia nie powinien być niższy niż 51%

W ten sposób uzyskana zostaje wartość Waga2 dla giełdy, której wpływ został ograniczony. Następnie odebrany tej giełdzie nadmiarowy udział jest rozdzielany wśród pozostałych giełd zgodnie z zasadą, iż giełdy o wyższej wartości Wagi1 dostaną proporcjonalnie większą część udziału, niż giełdy o niższej wartości Wagi1. Waga2 dla tych giełd równa się więc współczynnikowi Waga1 plus uzyskane udziały z giełdy dominującej.

W przypadku, gdy dla żadnej z giełd Waga1 nie przekracza powyższej wartości parametru dominacji (E) to $Waga2 = Waga1$.

Ograniczenie dominacji giełd ma na celu zmniejszenie wpływu kwotowań jednej z giełd na ostateczną cenę XTb dla danego instrumentu. W przypadku awarii giełdy posiadającej bardzo wysoki udział w całym procesie ważenia mogłoby dojść do sytuacji nagłej zmiany ceny instrumentu XTb bez zaistnienia takiej samej sytuacji na giełdach kryptowalut.

4. Ograniczenie wpływu starych kwotowań na ostateczną cenę XTb i uzyskanie współczynnika Waga3 – w celu ograniczenia wpływu starych tików pochodzących z giełd walut wirtualnych na ostateczną cenę XTb zaimplementowany został mechanizm stopniowego zmniejszania Wag giełd, których ostatni tik dopuszczony do procesu ważenia jest starszy, niż czas określony parametrem G. Tak zwany czas wygasania (TimeoutFactor (TF)) giełdy liczony jest jako różnica czasu między czasem obecnego ważenia a czasem ostatniego tiku z danej giełdy. Co do zasady TF rośnie kiedy różnica ta przekracza wartość parametru G i spada, jeśli jest niższa niż wartość G. Ponadto zmiana parametru TF jest skalowana przez parametr D, który określa jak duża musi być różnica pomiędzy czasami ważenia i tiku a parametrem G.

Przykład:

Różnica pomiędzy czasem ważenia a tikiem dla danej giełdy wynosi 150 sekund (parametr X)

Parametr G wynosi 100 sekund

Parametr D wynosi 5 sekund

Zmiana TF = (X-G)/D

Zmiana TF = (150 – 100)/5=10

Zarówno parametr D jak i G są konfigurowalne per instrument i mogą ulegać zmianie w zależności od sytuacji rynkowej.

W przypadku gdy TF dla danej giełdy osiąga wynik mniejszy lub równy 0 to dla danej giełdy $Waga3 = Waga2$. W pozostałych przypadkach Waga3 jest liczona zgodnie ze wzorem:

$$Waga3 = Waga2 * TP^{TF}$$

Gdzie TP – jest to wartość parametru kary (TimeoutPenalty) i określa podstawę kary za każde TF dla danej giełdy. Parametr ten jest konfigurowalny (określony wartością od 0 do 1) i może ulegać zmianie w zależności od sytuacji rynkowej.

5. Rozdział kary między pozostałe giełdy walut wirtualnych.

Dla tików, dla których nie naliczono kary wynikającej z udziału starych kwotowań, następuje proces rozdzielenia kary, który składa się kolejno z:

- obliczenia różnicy pomiędzy wagami $W3$ a $W2$ dla tików obciążonego karą,
- obliczenia udziału każdego nieobciążonego karą tików w sumie wag ticków nieobciążonych karą,
- przemnożenia udziału, o którym mowa w podpunkcie b) przez różnicę obliczoną zgodnie z podpunktem a) oraz dodania własnej wartości tików $W2$.

6. Obliczanie wagi końcowej - kolejnym krokiem jest skalkulowanie wagi ostatecznej ($W4_t$), która obliczana jest według wzoru:

$$W4_t = \frac{W4_{t-1} * N + W3}{(N + 1)}$$

Gdzie:

$W4_t$ – oznacza bieżącą wagę $W4$

$W4_{t-1}$ – oznacza poprzednią wagę $W4$ używaną do obliczeń

N – wartość parametru wygładzenia wartości poszczególnych wag

$W3$ – oznacza bieżącą wagę $W3$

W wyjątkowych sytuacjach (takich jak na przykład brak cen z pojedynczych giełd lub zaokrąglenie wartości obliczeń) pod koniec tego procesu sumy wag dla danego instrumentu dla wszystkich giełd biorących udział w ważeniu może nie być równa 100%. W takim przypadku wagi są proporcjonalnie do ich obecnego udziału w całej sumie zwiększane lub zmniejszane o odpowiednie wartości aby po tej modyfikacji ich suma była równa 100%.

7. Zaokrąglenie wag końcowych $W4$ – następnie dochodzi do zaokrąglenia uzyskanych wag końcowych do czwartego miejsca po przecinku.

8. Obliczanie ostatecznej ceny i wolumenów tików XTb na podstawie tików instytucji referencyjnych i przypisanych im $W4$ – krok ten polega na obliczeniu 5 poziomów cen BID i ASK wraz z przypisanymi im wolumenami, które tworzą tik XTb. Kalkulacja opisana jest poniższym wzorem:

$$BID1_{XTB} = BID1_{Gielda1} * Waga4_{Gielda1} + BID1_{Gielda2} * Waga4_{Gielda2} + BID1_{Gielda3} * Waga4_{Gielda3}$$

$$BID VOL1_{XTB} = BID VOL1_{Gielda1} * Waga4_{Gielda1} + BID VOL1_{Gielda2} * Waga4_{Gielda2} + BID VOL1_{Gielda3} * Waga4_{Gielda3}$$

$$XTB_{BID1} = \sum_{i=1}^n BID1_{GIEŁDAi} * WAGA4_{GIEŁDAi}$$

$$XTB_{BIDVOL1} = \sum_{i=1}^n BIDVOL1_{GIEŁDAi} * WAGA4_{GIEŁDAi}$$

I tak odpowiednio dla wszystkich 5 BIDów i ASKów i ich wolumenów. Wzór jest modyfikowany w zależności od liczby giełd dopuszczonych w obecnej sytuacji do ważenia.

Na żądanie klienta XTB podaje ceny oraz wagi składające się na daną cenę prezentowaną na platformie XTB.