



Non-ADX 1-2-3 Pullbacks v.1

Podsumowanie testów strategii inwestycyjnej

Strategia Non-ADX 1-2-3 Pullbacks v.1 jest techniką swing trading, opracowaną przez Jeffa Coopera (wariant klasycznego układu 1-2-3-4 Pullback bez filtra ADX). W tej wersji łączy **silny trend wzrostowy z trzystopniową korektą cenową** (trzy kolejne świece z coraz niższym high i low), po której następuje **wejście w pozycję przez wybicie** powyżej maksimum ostatniej świecy korekty – analogicznie dla pozycji krótkiej. Ryzyko definiowane jest stałym stopem poniżej minimum całej korekty, a pozycja ma **z góry określony horyzont czasowy**.

Pomimo, iż logika strategii wydaje się słuszna, nie przeszła ona nawet wstępnego testu, ponieważ z jednej strony jej wyniki nie wskazują na posiadanie przewagi rynkowej, a z drugiej – liczba transakcji testowych jest niska, co dodatkowo uniemożliwia wyciągnięcie wiarygodnych wniosków. W związku z tym nie zaleca się jej stosowania w rzeczywistych transakcjach.

Naszym celem jest posiadanie strategii, która pozostaje **zyskowa i skuteczna w szerokim zakresie parametrów**, ponieważ rynek jest zmiennym organizmem, a optymalne parametry mogą zmieniać się w różnych okresach. Nie jestem w stanie wystarczająco mocno podkreślić, że aby strategia działała w realnych warunkach, musi działać również na suboptymalnych parametrach i w suboptymalnych warunkach. Jednym słowem – **musi być stabilna** na zmieniające się warunki rynkowe.

Nie wiem, kto powiedział te słowa, ale idealnie oddają problem wielu optymalizacji:

"Nigdy nie widziałem strategii, która nie działałaby w testach historycznych."

Nie znamy przyszłości, nie znamy przyszłych warunków rynkowych, ale jeżeli wiemy, że nasza strategia **historycznie generowała akceptowalne wyniki** w różnych warunkach rynkowych i na różnych zakresach parametrów, to jesteśmy **krok przed innymi** uczestnikami rynku.



Spis treści

Podsumowanie testów strategii inwestycyjnej	1
Krok 1: Sformułowanie strategii inwestycyjnej	3
Krok 2: Określenie zasad inwestycyjnych.....	4
Krok 3: Przeprowadzenie wstępnego testu strategii inwestycyjnej.....	5
Krok 4: Optymalizacja i ocena stabilności strategii inwestycyjnej	9
1. Stabilność w szerokim zakresie optymalizowanych parametrów	9
2. Symulacja Monte Carlo.....	9
3. Stabilność na ruchomym oknie czasowym	9
4. Stabilność long/short.....	9
5. Stabilność na portfelu instrumentów finansowych.....	9
6. Money Management (Position Sizing)	9
7. Strategy Risk Management.....	9
Krok 5: Walk-Forward Analysis	10
Krok 6: Wykorzystanie strategii w czasie rzeczywistym	11



Krok 1: Sformułowanie strategii inwestycyjnej

Strategia **Non-ADX 1-2-3 Pullbacks v.1** to system swingowy, którego celem jest **dołączenie do dominującego trendu wzrostowego po płytkiej, trzystopniowej korekcie**. Kontekst trendu potwierdzany jest **dwoma średnimi kroczącymi** (szybszą i wolniejszą), ponad którymi utrzymuje się cena zamknięcia, oraz faktem, że **niedawno ustanowiono nowe kilkutygodniowe maksimum**. Po takim impulsie rynek wykonuje **sekwencję trzech kolejnych świec z coraz niższym maksimum i minimum**; jeżeli następnie kurs wybija się powyżej szczytu ostatniej świecy, uznajemy to za wznowienie ruchu w górę.

Wejście realizujemy zleceniem buy/sell stop 1 tick powyżej/poniżej maksimum/minimum ostatniej świecy korekty; stop loss ustawiamy 1 tick poniżej/powyżej jej minimum/maksimum. **Zlecenie otwarcia pozycji pozostaje aktywne podczas kolejnej sesji**. Pozycję zamykamy po kilku sesjach od wejścia (time-exit), jeżeli wcześniej nie zadziałał stop.

Strategia wykorzystuje:

- **Filtr kierunku (MA fast & MA slow)** – zamknięcie świecy powyżej/poniżej obu średnich, odpowiednio dla pozycji długiej/krótkiej;
- **Kontekst momentum (kilkutygodniowe maksimum/minimum)** – w ostatnich sesjach rynek osiągnął nowy kilkutygodniowy szczyt/dno;
- **Strukturę korekty 1-2-3** – trzy kolejne świece z progresywnie niższymi high i low dla pozycji długiej oraz progresywnie wyższymi high i low dla pozycji krótkiej;
- **Trigger T+1** – buy/sell stop 1 tick powyżej/poniżej high/low ostatniej świecy;
- **Stałe zarządzanie ryzykiem** – stop loss 1 tick poniżej/powyżej low/high ostatniej świecy;
- **Wyjście czasowe** – zamknięcie pozycji po kilku sesjach.

Strategia obejmuje **zarówno pozycje długie (kupno), jak i krótkie (sprzedaż)**. Kluczowym elementem jest precyzyjne ustawienie zleceń aktywujących oraz **ściśle zarządzanie ryzykiem poprzez zlecenia stop loss**.

Charakterystyka strategii oraz jej silne i słabe strony:

- **Prosta logika, łatwa automatyzacja** – jasne warunki trendu, struktury korekty i wejścia;
- **Zsynchronizowanie momentum z wejściem przez wybicie** – eliminuje część „łapania dołków”;
- **Ryzyko „fałszywego odbicia”** – przy słabnącym trendzie wybicie może szybko zostać zanegowane;
- **Wrażliwość na luki** – poranne wybicia mogą powodować poślizgi względem planowanego poziomu wejścia;
- **Silny kontekst momentum** – nowe maksima oraz średnie kroczące filtrują instrumenty o prawdziwej sile.

Strategia **Non-ADX 1-2-3 Pullbacks v.1**, mimo iż występuje rzadko, stanowi cenne uzupełnienie portfela metod „trend continuation”, pozwalając wejść po chwilowej korekcie rynku, gdy wielu graczy zdążyło już kapitulować ze swoich pozycji.



Krok 2: Określenie zasad inwestycyjnych

Poniżej przedstawiono **pseudokod** dla strategii **Non-ADX 1-2-3 Pullbacks v.1** na danych dziennych:

1. **Warunki trendu i kontekstu**
 - a. **Zdefiniuj dwie średnie kroczące** – MA_fast (np. XX-dniową) i MA_slow (np. YY-dniową).
 - b. **Trend wzrostowy** – cena zamknięcia instrumentu powyżej MA_fast oraz MA_slow.
 - c. **Trend spadkowy** – cena zamknięcia instrumentu poniżej MA_fast oraz MA_slow.
 - d. **Momentum wzrostowe** – przed wejściem w korektę 1-2-3 rynek ukształtował ZZ-dniowe maksimum.
 - e. **Momentum spadkowe** – przed wejściem w korektę 1-2-3 rynek ukształtował ZZ-dniowe minimum.
2. **Identyfikacja korekty 1-2-3 (trzydniowa sekwencja spadkowa)**
 - a. **Korekta w trendzie wzrostowym** – trzy kolejne high i low muszą być coraz niższe.
 - b. **Korekta w trendzie spadkowym** – trzy kolejne high i low muszą być coraz wyższe.
3. **Wejście – pozycja długa**
 - a. **Zlecenie** – ustaw zlecenie buy stop jeden tick powyżej high ostatniej świecy korekty.
 - b. **Ważność zlecenia** – zlecenie pozostaje aktywne na kolejnej sesji.
4. **Wejście – pozycja krótka**
 - a. **Zlecenie** – ustaw zlecenie sell stop jeden tick poniżej low ostatniej świecy korekty.
 - b. **Ważność zlecenia** – zlecenie pozostaje aktywne na kolejnej sesji.
5. **Zarządzanie ryzykiem**
 - a. **Stop początkowy pozycji długiej**: 1 tick poniżej low ostatniej świecy korekty.
 - b. **Stop początkowy pozycji krótkiej**: 1 tick powyżej high ostatniej świecy korekty.
6. **Zamknięcie pozycji**
 - a. **Wyjście czasowe** – jeżeli stop loss nie został aktywowany wcześniej, zamknij pozycję po WW sesjach od dnia wejścia (kolejnego dnia na otwarcie).
7. **Codzienne monitorowanie**
 - a. Po każdej sesji sprawdź czy spełnione są warunki opisane w „**Warunki trendu i kontekstu**” a następnie w „**Identyfikacja korekty 1-2-3**”.
 - b. Gdy wszystkie warunki dla pozycji długiej lub krótkiej są spełnione, ustaw odpowiednie zlecenia (buy stop lub sell stop) na następny dzień handlowy.

Powyższe zasady zostały opisane w sposób umożliwiający bezpośrednie przekształcenie ich na skrypt w wybranej platformie testowej, co zapewnia dokładność symulacji historycznej oraz wiarygodność wyników testów.

Testy odbywają się przy założeniu, że **ryzyko jednej pozycji wynosi 1,0% całkowitego kapitału**.



Krok 3: Przeprowadzenie wstępnego testu strategii inwestycyjnej

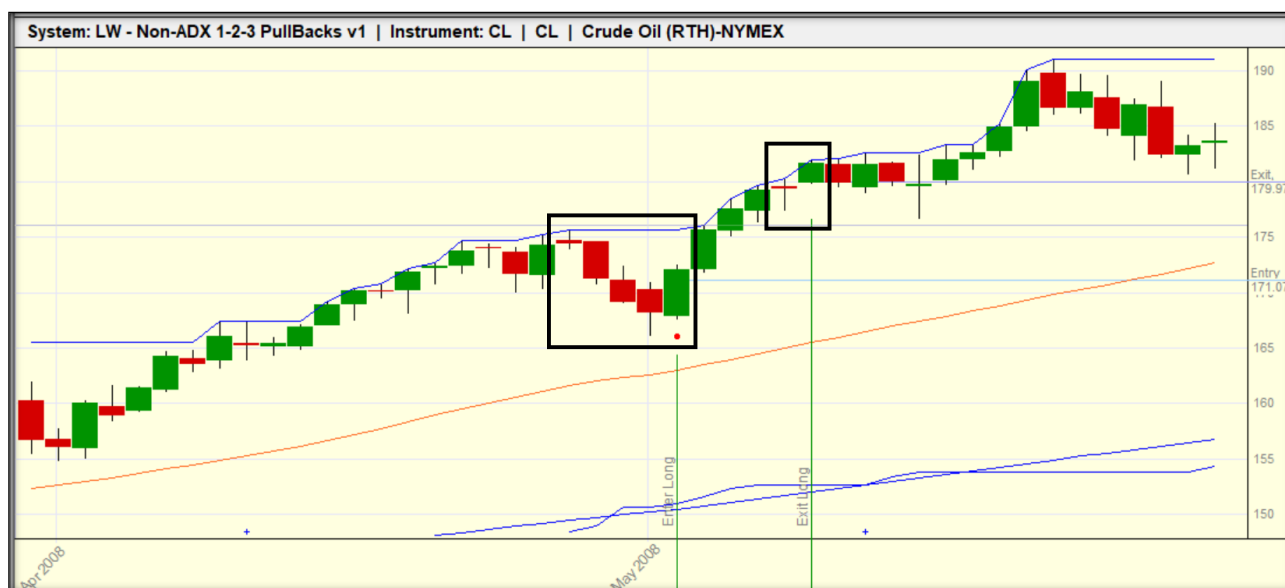
Poniżej przedstawiono kilka transakcji kupna i sprzedaży, które umożliwiają weryfikację następujących aspektów:

- **Poprawność generowanych sygnałów;**
- **Kierunek otwarcia pozycji;**
- **Moment otwarcia pozycji;**
- **Cenę otwarcia pozycji;**
- **Moment zamknięcia pozycji;**
- **Cenę zamknięcia pozycji;**
- **Zgodność transakcji z teoretycznymi założeniami strategii inwestycyjnej.**

Na tym etapie **nie ma znaczenia**, czy transakcje są **zyskowe**, jaki **instrument został wykorzystany** ani czy miały miejsce **niedawno** czy w **odległej przeszłości**. Kluczowe jest **sprawdzenie**, czy **transakcje są generowane poprawnie** i zgodnie z założeniami opisanymi w poprzednim kroku.

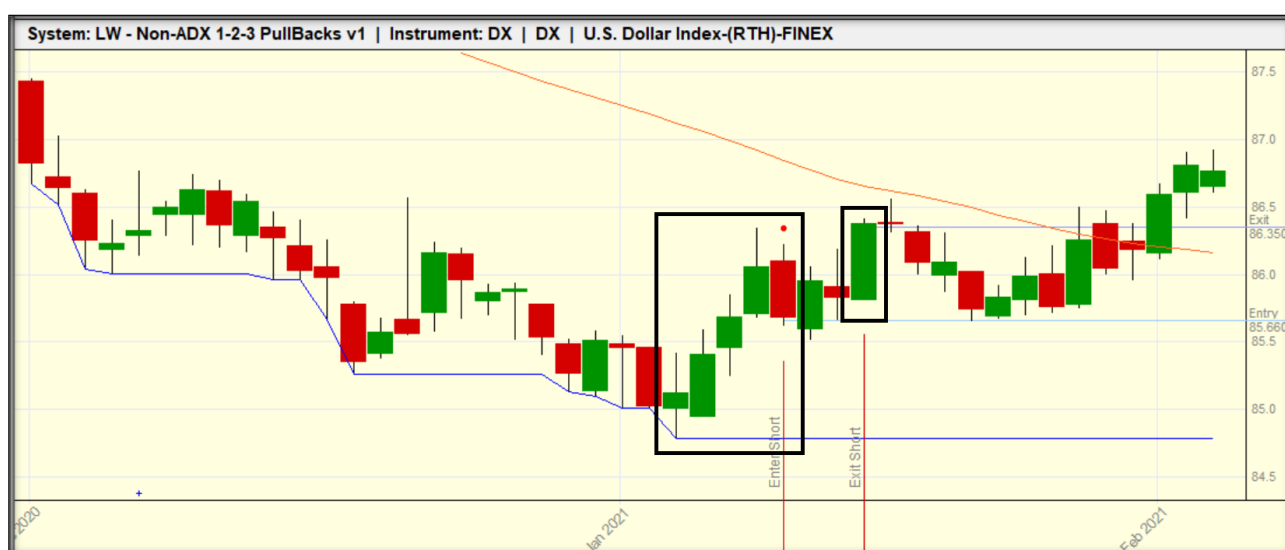
Pierwszą transakcję mamy na kontrakcie futures na ropę crude oil. Pod koniec kwietnia 2008 roku notowania **poruszały się trendzie wzrostowym (cena powyżej średniej kroczącej 50-cio dniowej i 150-cio dniowej)** tworząc przy okazji **najwyższy szczyt od 50 dni** (pierwsza świeca w prostokącie po lewej stronie). Następnie ukształtowana została **korekty 1-2-3**, z trzema progresywnie niższymi high i low (druga, trzecia i czwarta świeca w prostokącie po lewej stronie), zatem **spełnione zostały warunki do ustawienia zlecenia otwierającego pozycję długą**. Kolejnego dnia **ustawiamy zlecenie buy stop jeden tick powyżej high świecy poprzedniego dnia** (piąta świeca w prostokącie po lewej stronie), które zostało zrealizowane. Automatycznie **ustawione zostało również zlecenie obronne sell stop** (czerwone kropki), jeden tick poniżej low świecy poprzedniego dnia. **System zadziałał prawidłowo.**

Strategia zakłada **zamknięcie pozycji po 5 dniach bądź w momencie aktywacji zlecenia obronnego**. Ponieważ w okresie pięciu dni zlecenie stop loss nie zostało osiągnięte pozycję zamykamy szóstego dnia na otwarciu (druga świeca w prostokącie po prawej stronie). **System zadziałał prawidłowo.**



Drugą transakcję mamy na kontrakcie futures na indeks dolarowy. Na początku stycznia 2021 roku notowania poruszały się trendzie spadkowym (cena poniżej średniej kroczącej 50-cio dniowej i 150-cio dniowej) tworząc przy okazji najniższy dołek od 50 dni (pierwsza świeca w prostokącie po lewej stronie). Następnie ukształtowana została korekty 1-2-3, z trzema progresywnie wyższymi high i low (druga, trzecia i czwarta świeca w prostokącie po lewej stronie), zatem **spełnione zostały warunki do ustawienia zlecenia otwierającego pozycję krótką**. Kolejnego dnia **ustawiamy zlecenie sell stop jeden tick poniżej low świecy poprzedniego dnia** (piąta świeca w prostokącie po lewej stronie), które zostało zrealizowane. Automatycznie **ustawione zostało również zlecenie obronne buy stop** (czerwone kropki), jeden tick powyżej high świecy poprzedniego dnia. **System zadziałał prawidłowo.**

Strategia zakłada **zamknięcie pozycji po 5 dniach bądź w momencie aktywacji zlecenia obronnego**. Czwartego dnia od otwarcia pozycji, aktywowane zostało zlecenie obronne (świeca w prostokącie po prawej stronie). **System zadziałał prawidłowo.**





Gdy upewnimy się, że transakcje są generowane prawidłowo, możemy przejść do pierwszego testu strategii na pełnym zbiorze danych **in-sample**. Testy te przeprowadzane są na **bazowych parametrach**, które – zgodnie z moją oceną – powinny odpowiadać założonym celom strategii.

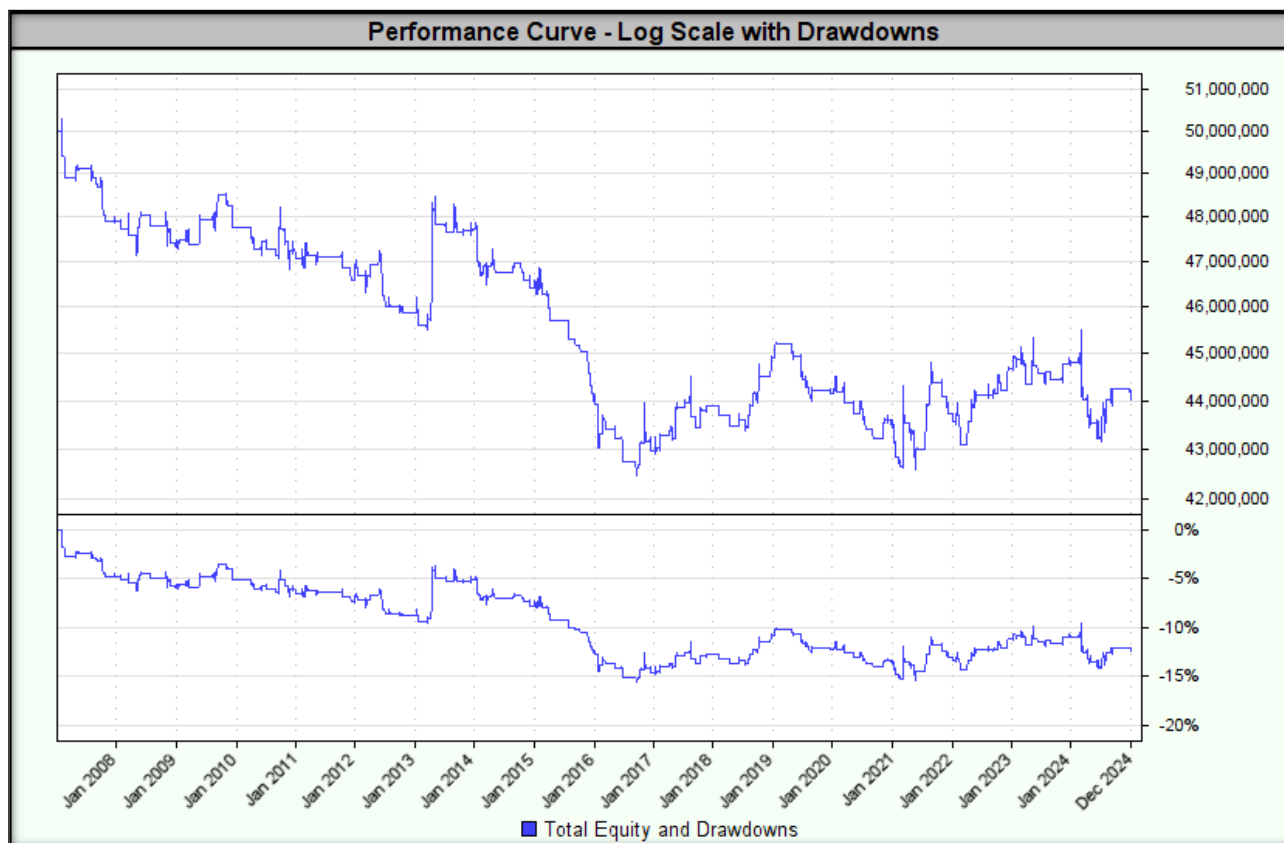
W pierwszej kolejności **odrzucaamy strategię, które liniowo tracą kapitał**. Jeśli strategia wykazuje taki schemat, jest to wyraźny sygnał, że jakakolwiek optymalizacja parametrów nie ma sensu.

Naszym podstawowym oczekiwaniem jest, aby strategia generowała **dodatnie wyniki**, nawet, jeśli są one na niskim poziomie.

Testowane, wyjściowe parametry to:

- **Warunki trendu:**
 - **Szybka średnia krocząca:** 50 dni;
 - **Wolna średnia krocząca:** 150 dni;
- **Momentum:** przed wejściem w korektę 1-2-3 rynek ukształtował 50-dniowe maksimum/minimum;
- **Korekty 1-2-3:** trzy kolejne high i low muszą być coraz niższe/wyższe;
- **Sposób otwierania pozycji:** buy/sell stop jeden tick powyżej/poniżej high/low ostatniej świecy korekty (odpowiednio dla pozycji długiej/krótkiej);
- **Ważność zlecenia:** zlecenie pozostaje aktywne jedynie podczas kolejnej sesji;
- **Stop loss:** jeden tick poniżej/powyżej low/high ostatniej świecy korekty (odpowiednio dla pozycji długiej/krótkiej);
- **Zamknięcie pozycji:** po 5 dniach od otwarcia (6 dnia na otwarciu);
- **Kierunek pozycji:** długie i krótkie;
- **Wielkości pozycji:** odpowiadająca ryzyku 1,0% całkowitego kapitału.

Poniżej przedstawiono wynik testu.



Wskaźniki/Miary	Zawarcie transakcji po cenie otwarcia
CAGR%	-0,70%
MAR Ratio	-0,05
RAR%	-0,65%
R-Cubed	-0,06
Robust Sharpe Ratio	-0,25
Max Drawdown	15,6%
Wins	40,0%
Losses	60,0%
Average Win%	0,55%
Average Loss%	0,44%
Win/Loss Ratio	1,25
Average Trade Duration (days)	5
Percent Profit Factor	0,83
SQN	-0,26
Ilość transakcji	270

Podsumowując, system zadziałał prawidłowo i generuje sygnały zgodnie z oczekiwaniami. **Niemniej, strategia ma słabe wyniki (wieloletni drawdown), a ponadto liczba transakcji testowych jest niska, co uniemożliwia wyciągnięcie wiarygodnych wniosków. Oznacza to, że wiarygodność tej strategii pozostawia wiele do życzenia i na tym etapie kończymy testy oraz rezygnujemy z dalszego rozwijania strategii.**



Krok 4: Optymalizacja i ocena stabilności strategii inwestycyjnej

Ten etap tworzenia i testowania strategii jest **kluczowy**, gdyż decyduje, jak **skuteczna** będzie strategia w **realnych warunkach**. Nie jestem w stanie wystarczająco mocno podkreślić, że aby strategia działała w realnych warunkach, musi działać również na suboptymalnych parametrach i w suboptymalnych warunkach. Jednym słowem – **musi być stabilna** na zmieniające się warunki rynkowe.

Nie wiem, kto powiedział te słowa, ale idealnie oddają problem wielu optymalizacji:

"Nigdy nie widziałem strategii, która nie działałaby w testach historycznych."

Moim celem nie jest znalezienie optymalnych wartości parametrów – moim celem jest znalezienie szerokiego zakresu parametrów, dla których strategia będzie generować akceptowalne wyniki. Nie znamy przyszłości, nie znamy przyszłych warunków rynkowych, ale jeżeli wiemy, że nasza strategia **historycznie generowała akceptowalne wyniki** w różnych warunkach rynkowych i na różnych zakresach parametrów, to jesteśmy **krok przed innymi** uczestnikami rynku.

To, **jakie parametry wybrać** na kolejny okres, jest tematem rozważań w **kroku 5. „Walk-Forward Analysis”**, ale zanim do tego przejdziemy, **musimy wiedzieć**, czy nasza strategia jest w ogóle **stabilna**.

1. Stabilność w szerokim zakresie optymalizowanych parametrów

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.

2. Symulacja Monte Carlo

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.

3. Stabilność na ruchomym oknie czasowym

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.

4. Stabilność long/short

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.

5. Stabilność na portfelu instrumentów finansowych

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.

6. Money Management (Position Sizing)

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.

7. Strategy Risk Management

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.



Krok 5: Walk-Forward Analysis

Walk-Forward Analysis (WFA) to kluczowe narzędzie służące do oceny **zdolności strategii do działania w rzeczywistych warunkach rynkowych**. Dostarcza ono **wiarygodnych miar zysku i ryzyka** po procesie optymalizacji oraz pozwala odpowiedzieć na kilka kluczowych pytań:

1. Jakiej stopy zwrotu można oczekiwać od strategii?

- Wynik optymalizacji często zawyża oczekiwaną stopę zwrotu, co może prowadzić do nierealistycznych prognoz.
- WFA dostarcza bardziej **rzetelnych i realistycznych miar zwrotu**, minimalizując wpływ nadmiernego dopasowania do danych historycznych.

2. Jaki zestaw parametrów zastosować w kolejnym okresie?

- Dzięki **WFA** możliwe jest **dynamiczne dostosowanie parametrów strategii do najnowszych zmian rynkowych**, zwiększając jej adaptacyjność.

WFA testuje strategię na wielu okresach czasowych, co pozwala **zminimalizować ryzyko overfittingu** (nadmiernego dopasowania strategii do danych historycznych). Proces WFA składa się z **dwóch powtarzanych kroków**:

1. Optymalizacja (In-Sample):

- Strategia jest optymalizowana na określonym **okresie treningowym (in-sample)**.
- W tym kroku dostosowuje się parametry w celu uzyskania **najlepszych wyników**.

2. Testowanie (Out-of-Sample):

- Strategia, wykorzystując **parametry zoptymalizowane w kroku 1**, jest testowana na **okresie testowym (out-of-sample)**.
- Ten etap weryfikuje skuteczność strategii w nowych warunkach rynkowych, które **nie były wykorzystane** podczas optymalizacji.

Walk-Forward Efficiency (WFE) to kluczowa miara oceniająca, czy strategia ma potencjał do działania w rzeczywistych warunkach rynkowych. WFE porównuje:

- **Stopę zwrotu osiągniętą w oknie in-sample** (gdzie parametry były optymalizowane)
- **Stopę zwrotu w oknie out-of-sample** (gdzie strategia działała na nieznanymi danych)

Analogicznie, **dla wartości drawdown** WFE sprawdza, czy strategia nie traci znacząco stabilności poza okresem optymalizacji.

Strategia uznawana za **stabilną (robust)** powinna spełniać następujące warunki:

- **WFE $\geq 50\%$ dla stopy zwrotu** – oznacza, że strategia zachowuje przynajmniej połowę swojej efektywności poza okresem optymalizacji.
- **WFE $\leq 150\%$ dla drawdown** – oznacza, że drawdown poza okresem optymalizacji nie jest znacząco wyższy niż w okresie optymalizacji.

Krok został pominięty z uwagi na niezaliczenie wstępnych testów.



Krok 6: Wykorzystanie strategii w czasie rzeczywistym

Po przeprowadzeniu **wyczerpujących testów**, wdrożenie strategii inwestycyjnej w **czasie rzeczywistym** staje się **stosunkowo proste**. **Sygnaly kupna/sprzedaży oraz zlecenia stop loss są generowane automatycznie** przez komputer na podstawie wcześniej ustalonych zasad i formuł.

Najważniejszym elementem **realizacji strategii** jest **konsekwentne egzekwowanie wszystkich sygnałów, bez wyjątków**. Jak zauważył Larry Williams: „*Trading strategies work. Traders do not.*”

Przed podjęciem **ostatecznej decyzji o wdrożeniu strategii**, należy sprawdzić, **czy rzeczywiście wnosi ona wartość dodaną** do wyników całego portfela. Nie ma sensu wprowadzać strategii, która **generuje podobne sygnały** lub **charakteryzuje się podobnym przebiegiem krzywej kapitału**.

Kluczowe kryteria oceny strategii przed wdrożeniem:

- 1. Korelacja dziennych stóp zwrotu**
 - Im **niższa korelacja** z innymi strategiami, tym lepiej.
 - **Optymalne wartości:** Korelacja **bliska zeru lub ujemna**.
- 2. Zmniejszenie maksymalnego drawdown**
 - Jeżeli dodanie strategii do portfela skutkuje **obniżeniem maksymalnego drawdown**, jest to **silny pozytywny sygnał**.
- 3. Poprawa funkcji celu (MAR)**
 - Jeżeli dodanie strategii powoduje wzrost **wskaźnika MAR**, świadczy to o **jej wartości dodanej** do portfela.
- 4. Lepsze wyniki w symulacji Monte Carlo**
 - Symulacja Monte Carlo określa potencjalny **maksymalny drawdown**.
 - Jeżeli wyniki Monte Carlo **ulegają poprawie** po dodaniu strategii, jest to **silny pozytywny sygnał**.

Powyższe elementy często są ze sobą powiązane – zazwyczaj wszystkie są spełnione lub żaden.

Po podjęciu decyzji o dodaniu strategii do portfela **pojawia się pytanie: Czy należy wdrożyć strategię od razu, czy może lepiej poczekać?**

Niektóre opracowania sugerują **okres inkubacji** trwający **3-6 miesięcy**, w którym:

- Strategia jest **monitorowana**, ale **nie wykonuje realnych transakcji**.
- Obserwuje się **generowane sygnały, pozycje i wyniki** w celu wychwycenia **potencjalnych nieprawidłowości**.

W naszym przypadku **okres inkubacji** trwa od momentu **uruchomienia strategii w środowisku live** do momentu, gdy **wystąpi drawdown na poziomie około połowy maksymalnego drawdown** zaobserwowanego na danych historycznych. **Dopiero po osiągnięciu tego progu strategia zaczyna być stosowana z realnymi środkami**.



Dzięki temu:

- Unikamy inwestowania rzeczywistych pieniędzy w nieprzetestowanym środowisku.
- Czekamy na wystąpienie drawdown przed uruchomieniem strategii, co zmniejsza ryzyko rozpoczęcia w niekorzystnym momencie.

Ostateczna decyzja o jej pełnym wdrożeniu powinna opierać się na **rzetelnych testach oraz analizie wartości dodanej do portfela**, tak, aby strategia faktycznie wspierała długoterminowe cele inwestycyjne i nie zwiększała niepotrzebnego ryzyka.