**Pytania Tomasz Waszczyk**

**I część**

1. Ukończył Pan studia informatyczne, czy od razu pojawił się pomysł aplikowania tej wiedzy w inwestowaniu?

Moja pierwsza transakcja przepracowana na rynku finansowym to kupno akcji Bioton w konkursie zorganizowanym w moim liceum przez nauczyciela przedsiębiorczości, już wtedy interesowałem się finansami i światem który mnie otacza. Wybrałem informatykę, ponieważ nie interesowały mnie studia takie jak: Ekonomia, Ekonometria czy jakże znany Finanse i Rachunkowość w Szkole Głównej Handlowej i czułem, że jeśli chcę na poważnie zajmować się rynkiem powinienem być dobry z programowania, statystyki, generalnie nauk ścisłych i do tego konsekwentnie dążyłem. Odpowiadając na pytanie myślę, że jeśli pojawia się pomysł o aplikowaniu wiedzy informatycznej na rynku finansowym po studiach jest już zdecydowanie za późno. W moim przypadku, pomysł ten przyszedł mi do głowy na pierwszym roku studiów, wtedy jeszcze nie miałem pomysłu jak zrealizować swoje marzenia połączenia pasji ze studiami ze względu na brak firm w Polsce. Dopiero zagraniczny rynek pracy pozwolił mi się naprawdę realizować. Dodam, że podczas studiów byłem na dwóch rozmowach w małych Prop Tradingowych firemkach w Polsce i jednej z nich nie przeszedłem a druga była kompletnie nie atrakcyjna – teraz się z tego cieszę jednak wtedy nie było to dla mnie przyjemne, otrzymywałem odpowiedź „jesteś za wolny” cokolwiek to znaczyło <śmiech>.

1. Czy poza automatyzacją handlu, traduje Pan ręcznie?

Na co dzień zajmuję się modelowaniem, wymyślaniem innowacyjnych rozwiązań dla traderów, nie mógł bym wykonywać swojej pracy bez posiadania doświadczenia w handlu. Rozwiązania muszą być użyteczne i „krojone na wymiar” i aby rozmawiać wspólnym językiem potrzebne jest doświadczenie rynkowe które w miarę możliwości jest stale rozwijane, do moich obowiązków należy również handel manualny, mam sześć swoich par walutowych w których się specjalizuję.

1. Jak rozpoczęła się Pana współprac a z instytucjami finansowymi i za co jest Pan tamodpowiedzialny?

Wiele instytucji finansowych udostępnia API do którego można się wpiąć i zacząć korzystać z niego, pewnego dnia zacząłem oprogramować jeden z takich interfejsów i zadawałem wiele pytań na udostępnionym forum internetowym, wraz z rozwojem swojego prywatnego projektu pytań miałem coraz więcej oraz znajdowałem coraz to nowe problemy związane wraz z właśnie tworzonym API, pewnego dnia dostałem wiadomość emial od architekta tego systemu informatycznego z pytaniem czy nie chciałbym wziąć udział w rekrutacji do ich zespołu. Byłem wtedy bardzo zajęty pisaniem pracy inżynierskiej na Urzelni, jednak zaraz po obronie odezwałem się i tak zaczęła się współpraca.

1. Może Pan powiedzieć coś na temat automatów stosowanych w takich instytucjach? Jak duże znaczenie i efektywność mają HFT?

Nie zajmuję się HFT, należy rozumieć co to jest handel automatyczny a HFT. High frequency trading tzw. handel wysokich częstotliwości to zazwyczaj układy scalone FPGA, są to dedykowane maszyny liczące gdzie liczą się milisekundy. Jest to kompletnie inny stos technologiczny i wymagania kompetencyjne.

1. Czy można określić iloma systemami operuje taki przykładowy bank podczas inwestowania?

Nie jestem w stanie odpowiedzieć na to pytanie z powodu braku informacji na temat. Z pewnością nie jest to jeden uniwersalny system ponieważ byłyby ekstremalnie trudny w utrzymaniu zarówno z punktu widzenia sprzętu na którym zostałby uruchomiony jak również rozwoju i modyfikacji.

1. Na czym opierają się głównie automaty używane przez firmy inwestycyjne?

Strategie jakimi się instytucje posługują dzielą się na:

- arbitraż

- hedge

- korelacje

- trading kierunkowy i/lub dzienny tzw. daytrading

- przewaga statystyczna

- handel sterowany wydarzeniami (tzw. event driven trading)

Z mojej perspektywy muszę przyznać, że dwie pierwsze kategorie są bardzo nudne, dużo ciekawiej zaczyna się kiedy należy zamodelować bądź znaleźć korelację pomiędzy dwoma lub grupą instrumentów oraz słynny problem „Correlation or Causation?”. Tego typu rozważania pozwalają na lepsze zrozumienie rzeczywistości w której żyjemy. Trading kierunkowy to po prostu handel manualny przez traderów, pod punktem przewagi statystycznej znajdują się często złożone algorytmy ale nie zawsze bo zdarza się, że z działu tradingu kierunkowego przychodzi zadanie przebadania zauważonej zależności i po odpowiednich testach strategia zostaje zaimplementowana czyli uściślona w postaci konkretnego algorytmu i zdarza się, że algorytm ten jest bardzo prosty.

1. Czy cały czas trzeba ich doglądać i na bieżąco modyfikować parametry?

Ze swojego doświadczenia wiem, że na tysiąc pracowników działu zajmującego się handelem, około 900 to pracownicy którzy są: programistami, matematykami, fizykami oraz traderami których jest najmniej. Jeszcze nigdy nie spotkałem się z gralem który daje możliwość nieustannego zarobku, zadaniem osób którzy są odpowiedzialni za stos technologiczny ale również i trading czyli właśnie takich osób jak ja jest dostosowywanie się do zmian które zachodzą i najtrudniejsze jest wykrywać te zmiany oraz rzeczywistość która bardzo szybko się zmienia. Dlatego, potrzebne jest ciągłe monitorowanie i reagowanie w sytuacji kiedy zaczynamy tracić co implikuje potrzebę stałego monitorowania oraz poszukiwania nowych potencjalnych zależności lub zmiany obecnie zaimplementowanych.

1. Czy był Pan kiedyś świadkiem poważnej awarii/ błędu systemu skutkującej poważną stratą?

Systemy w tego typu instytucjach to nie tylko automaty handlujące ale również i kontrolujące ryzyko, czyli straty. Nie byłem świadkiem poważnej awarii systemów handlujących i mam nadzieję, że nigdy nie będę, jednak byłem świadkiem uruchomienia się systemów odpowiadających za straty i ich ucinanie oraz możliwą optymalizację która była spowodowana pozycjami które były otwarte przez handlarzy manualnych. Niestety jednym z tych traderów byłem również i ja, pozycje zostały zamykane przez system ucinający straty a było to trudne ze względu na duże różnice pomiędzy kwotowaniami.

1. Jaki % ogólnego wolumenu wykonywana jest przez automaty, a jaka przez traderów manualnie?

Każda transakcja znajduje się w systemie który jest odpowiedzialny za kontrolowanie ryzyka bez względu czy pochodzi od handlarza manualnego czy automatu transakcyjnego składającego zlecenia. Dlatego z tego punktu widzenia 100% transakcji jest w ten czy inny sposób kontrolowana przez automaty lub mówiąc ogólniej systemy informatyczne. Odnośnie podziału na handlarzy manualnych oraz automatycznych proporcja ta jest bardzo płynna z przewagą dla automatów transakcyjnych głównie ze względu na strategie arbitrażowe które generują procentowo znaczącą część.

**II Część**

1. Język programowania MQL podobny jest do C/C++. Jak ciężko jest się generalnie nauczyć programowania zupełnemu laikowi a osobie już znającej podstawy C/C++ ?

Język MQL jest podobny do C/C++ ale również dzięki ostatnim aktualizacjom staje się coraz bardziej podobny do języków w pełni zorientowanych obiektowo takich jak Java czy C#, to bardzo ważny, istotny kierunek rozwoju wprowadzony przez producenta MQL. Programowanie automatów transakcyjnych posiada dwa aspekty, jednym z nich są umiejętności techniczne czyli umiejętność przełożenia swoich pomysłów inwestycyjnych w kod źródłowy czyli znajomość języka, jego składni oraz mechanizmów. Drugim aspektem pisania robotów jest posiadanie tzw. logiki decyzyjnej, mam na myśli tutaj wiedzę na temat co nasz robot będzie robił. Uważam, że nauczenie się języka MQL nie jest trudne, wystarczy przeczytać parę książek lub publicznie dostępną dokumentację jednocześnie praktykując. Dzięki nauce poprzez praktykę zdobywamy doświadczenie które jest najcenniejsze. Z pewnością osobie znającej wspomniany C/C++ będzie łatwiej ale i tak należy wiele rzeczy zrozumieć eksperymentując i ucząc się regularnie zdobywając doświadczenie. Bardzo ważną rolę przy pisaniu automatów odgrywa również statystyka, dzięki której obecnie nie możemy zrozumieć otaczającej nas rzeczywistości dlatego, zachęcam każdego do nauki tej dziedziny.

1. Jak najlepiej zacząć, jeżeli chce się stworzyć swój automat do handlu?

Nie znam uniwersalnego przepisu na automaty i zapewne każda osoba na wyżej postawione pytanie odpowie inaczej, dlatego odpowiem bazując na swoim aktualnym doświadczeniu. Z rynkiem walutowym swoją historię zacząłem handlując manualnie, będąc studentem informatyki pomyślałem, dlaczego by nie zacząć eksperymentować pisząc automaty. Z początku były to eksperymenty które przynosiły wiele frajdy jednak z czasem zauważyłem, że jest duży potencjał w tych eksperymentach a jednocześnie handlowałem manualnie. Najlepszym nauczycielem przy pisaniu automatów są własne eksperymenty oraz bardzo regularna obserwacja wykresów która pozwoli nam na odnajdowanie nowych zależności i dopiero po ich dostrzeżeniu a następnie wykorzystaniu automatu który pomysł ten zweryfikuje lub nie podczas testowania będziemy w stanie odpowiedzieć w sposób jednoznaczy czy nasz pomysł na handel ma sens. Taka właśnie kolejność jest dla mnie prawidłowa, najpierw handel manualny, następnie pojawiające się pomysły, implementacja i testowanie już automatu a następnie handel automatyczny.

1. Co Pan powie o tych wszystkich automatach sprzedawanych na serwisach aukcyjnych po bardzo atrakcyjnej cenie czasem z niewyobrażalną stopą zwrotu?

"Nie ma darmowych obiadów" - na tym cytancie mógłbym już zakończyć. Temat nie jest tak bardzo prosty, jednak nie zachęcam do handlowania takimi robotami ale uważam, że czasami z takiego automatu można się wiele nauczyć poznając jego logikę. Rozwijając myśl, myślę, że kupując robota powiniśmy mieć jednocześnie dostęp do jego kodu źródłowego dzięki któremu możemy zrozumieć logikę i ją ewentualnie dopasować do siebie. Odradzam kupowania jedynie plików wykonywalnych \*.ex4 tzw. czarnych skrzynek (black box)bez kodu źródłowego. Czasami warto kupić automat jednak nie licząc, że go weźmiemy i za miesiąc będziemy milionerami ale z myślą, że się czegoś nowego z niego nauczymy.

1. Czy uważa Pan, że handel automatyczny zdetronizuje niebawem handel ręczny i trading floor-y będą wypełnione informatykami, a nie traderami?

Obecnie już na tysiąc pracowników w funduszu zajmującym się strategicznie handlem ok. 750 to programiści, fizycy i matematycy. Sam osobiście nie mam wyrobionego zdania na temat jak handel automatyczny wpływa na rysyjące się świece na wykresach. Z pewnością dzięki robotom zawdzięczamy ogromną płynność ale z drugiej strony w momentach krachów płynność ta jest "zdecjmowana" z rynku i wtedy pojawią się bardzo dużo problemy z zamknięciem pozycji. Pamiętajmy, że roboty piszą ludzie, handel wysokich częstotliwości zapewne powoduje, że nie ma już wyrazistych długoterminowych trendów, rynki stały się bardziej o charakterze konsolidacyjnym.

1. Na rynku mamy dużą ilość automatów zbudowanych na zasadzie martyngału, jak Pan ocenia te EA?

"Można zarobić tysiące procent ale stracić tylko sto." Dokładanie do stratnej pozycji jedynie dlatego, że poprzedni raz się pomyliłem przeczy jakiej kolwiek logice oraz statystyce a właśnie na tej zasadzie tego typu systemy działają. Dla mnie to szaleństwo koszytanie z nich.

1. Jakie wyniki osiągnął najlepszy z napisanych przez Pana robotów?

Napisanie automatu który generuje duży procentowo przyrost kapitału wbrew pozorom nie jest bardzo trudne jednak często pomijanym aspektem a bardzo ważnym jest jak ten wynik zostaje wygnerowany. Mówię tutaj o tym jak wygląda krzywa kapitału, czy jest ona gładka z małymi korektami czy tzw. drawdown czyli procentowe obsunięcie kapitału wynosi w okolicach 50%. Mój automat jakim mogę się pochwalić generował ok. 13.8% rocznie na dwóch parach walutowych GBPUSD oraz USDJPY. Ze względu na charakter pracy nie mam pozwolenia na prowadzenie handlu prywatnie z pewnymi bardzo subtelnymi wyjątkami dlatego musiałem zaprzestać handlu na własny rachnek. Obecnię negocjuję zmianę umowy z pracodawcą abym mógł wrócić do handlu na swój własny rachunek. Jednak chciałbym zwrócić uwagę, że ważne aby robot przede wszystkim nie tracił ale nie mniej ważne to, to aby miał jak najmniejsze korekty w generowaniu zysku.

1. Jaki aktywności poza pisaniem automatów Pan wykonuje? Prowadzi Pan bloga, czy coś jeszcze?

Podróże. Obecność w pobliżu miejsc gdzie zapadają isotne decyzje, jest to dla mnie tak samo ważne jak odpoczynek podczas którego totalnie odłączam się świata algorytmów oraz świeczek oraz aktywność spotowa. Chciałbym rozwinąć bloga w większy serwis poświęcony programowaniu automatów jednak to wymaga bardzo dużo czasu którego mi brakuje. Chciałbym zachęcić osoby czytające dany artykuł jeśli macie pytania, problemu z automatami piszcie do mnie napewno albo w postaci emaila albo w postaci wpisu na moim blogu aby inni mogli również skorzystać. Staram się uprawiać możliwie dużo sportu, spacery, biegam, siłownia oraz uwielbiam saunę. Chciałbym stworzyć polską społeczność programistów MQL mam nadzieję, że dzięki książce oraz szkoleniom stanie się to łatwiejsze dlatego, na każdym ze szkoleń zachęcam do zadawania pytań oraz do własnych eksperymentów.

1. Jak to się stało, że napisał Pan książkę o handlu automatycznym?

W momencie kiedy zacząłem eksperymentować z pisaniem automatów pomyślałem, że skoro ja się interesuję tym tematem zapewne są inne osoby które się nim aktywnie intersują i dobrze było by móc się wymieniać informacjami na ten temat. Rozwiązanie tego problemu znalazłem w założeniu strony internetowej na której opisałem co robię i wyjaśniłem, że szukam osób z podobnymi zainteresowaniami, to był całkiem dobry pomysł ponieważ za pomocą formularzu kontaktowego umieszczonego na tej stronie parę osób się do mnie odezwało, jednym z nich był pracownik firmy TMS Broker - Łukasz Zembik który zaproponował mi napisanie książki na ten temat, szybko zdecydowaliśmy się o zawarciu współpracy. Jednyną wadą było to że, zaraz po Wigili w roku 2014 oraz podczas całych Świąt Bożegonardzenia dokańczałem książkę zamiast spędzać czas z rodziną.

1. Jakie są Pana następne cele zawodowe?

Codzienny rozwój. Zdecydowanie codzienny rozwój nie tylko umiejętności twardych ale również i miękkich, moim głównym celem zawodowym to stała nauka. MQL to tylko jeden język który daje możliwość pisania automatów, jednak do tego celu są również wykorzystywane takie języki jak C++, Java, Assembler i z pewnością poznanie tajniki tych języków zajmie jeszcze dużo czasu. W przyszłości chciałbym założyć fundusz inwestycyjny o którym już myślę. Moim celem zawodowym długoterminowym to rozumieć rynek i umieć się do niego dostosować w momencie kiedy się zmienia i odpowiednio wczesno dostrzec tę zmianę- rynek ma być nauczycielem tradera.

1. Czym by się Pan zajmował gdyby nie trading?

Moja praca składa się z dwóch filarów: trading oraz programowanie, jak nie trading pozostaje programowanie. Jednak programując w sektorze finansowym jest o tyle ciekawsze, że zajmuję się w pewien sposób tłumaczeniem, staraniem się zrozumieć rzeczywistość i poszukiwaniem globalnych trendów, daje to bardzo dużo satysfakcji co jest głównym powodem dlaczego tak bardzo lubię własną pracę.