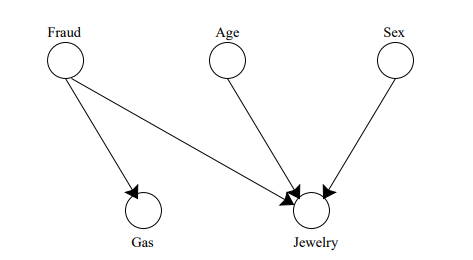
# Uciete rozdzialy

## Rynki finansowe

Z definicji wynika że rynek to „ogółzamierzonych i zrealizowanych transakcji kupna-sprzedaży oraz warunków, na jakich są one proponowane i dokonywane”[[1]](#footnote-1). Rynki finansowe wpasowywują sie w tą definicję a są to miejsca gdzie zawierane są transakcje kupna-sprzedaży na określonych instrumentach finansowych. Umożliwiają one transfery pieniędzy pomiędzy zainteresowanymi podmiotami na ustalonych tam warunkach. Takie rynki nie pozostają bez nadzoru, regulowane są przez państwo które w tym celu powołują odpowiednie instytucje.

Wyróżniamy następujące segmenty rynku finansowego według kryterium którym są instrumenty finansowe[[2]](#footnote-2):

* **Rynki kapitałowe** – rynki bazujące na instrumentach średnio i długoterminowych czyli o terminie trwaia dłuższym niż rok. Rynki posiadające relatywnie wysoką stopę zwrotu, jednak również o wysokim stopniu ryzyka ze względu na długie okresy zwrotu.
* **Rynki pienięzne** – rynki gdzie transkacje wykowanyane są z użyciem instrumentóœ krótkookresowych, takich których termin trwania nie przekracza jednego roku. Są to rynki używające najpłynniejszych aktywów finansowych umożliwiających usykanie dodatkowego kapitału. Cechujący się dużą płynnością, oraz konkurencyjnością.
* **Rynki instrumentow pochodnych** – rynki te bazują na instrumentach których wartość uzależniona jest od innych aktywów(instrumentów bazowych) na które te instrumenty zostały wystawione. Są to takie instrumenty jak: opcje, transakcje terminowe, transakcje futures, swapy.
* **Rynki walutowe** – są to rynki zdecentralizowane, gdzie dokonywany jest obrót walutami innymi niż krajowymi. Umożliwia on swobodny przepływ kapitału pomiędzy krajami różniącymi się walutami, co wpływa między innymi na określenie siły nabywczej pieniądza, rozwija handel międzynarodowy, daje możliwość porównania cen.
* **Bayes network** – sieci Bayesowkie (ang. Bayesian networks) służą do przedstawienia zależności między zmiennymi bazując na rachunku prawdopodonieństwa oraz wnioskowanie nieznanych zmiennych bazując na podstawie znanych zmiennych. Nawiązują do teorii grafów i są szczególnym przypadkiem modelu grafowego, a dokładnie acykliczny graf skierowany (ang. directed acyclic graph, DAG). Co oznacza że każda krawędź grafu jest skierowana oraz w sieci nie występują cykle skierowane. W takiej sieci wierzchołki reprezentują badane zmienne, a krawędzie zależności między nimi. Natomiast jeżeli dwie zmienne nie są razem połączone oznacz to że są warunkowo niezależne.



Rysunek 7.1 Sieć Bayesowska   
Źródło: http://publications.idiap.ch/downloads/reports/2000/rr00-03.pdf (dostęp na 22.07.2017)

* **Naives Bayes –** jest to szczególny rodzaj sieci bayesowskiej, uczony naiwnie. To znaczy że zakłada że przewidywane atrybuty są warunkowo niezależne od danej klasy oraz że nie ma żadnych ukrytych atrybutów które mogłyby wpływać na proces predykcji.
* **Naive Bayes Multinominal -**

2.1 Predykcja rynkow

Dokładna predykcja rynków walutowych jest bardzo trudna i skomplikowana ponieważ na ruch ceny składa się wiele czynników takich jak inflacja, polityka monetarna, wzrost gospodarczy kraju, wydarzenia polityczne, czynniki naturalne czy korelacja z innymi rynkami takimi jak złoto czy ropa. Do określenia zachowania ceny używa się metod należących do dziedziny analizy fundamentalen oraz analizy technicznej które w połączeniu z użyciem odpowiednich technik uczenia maszynowego jak sztuczne sieci neuronowe, drzewa czy algorytmy generyczne daja możliwość określenia przybliżonej wartości ceny czy kierunku jej przyszłego ruchu za pomocą komputera, wyręczając tymsamym czlowieka przynajmniej przy w wstępniej analizie danych..

### 2.1.1Historia forex

Początki rynku forex sięgają od roku 1875 do czasów II wojny światowej. Już wtedy pieniądz papierowy wyparł złoto jako walutę handlu, bazując na systemie waluty złotej (ang. gold standard monetary system), co oznaczało że każdy ilość waluty wypuszczanej do obiegu w kraju musiała mieć pokrycie w złocie, wprowadzało to pewne ograniczenia jednak gwarantowalo również dużą stabilność waluty. Różnica w cenie uncji złota określonych dwóch walut stanowiła wtedy przelicznik wymiany dla tych dwóch walut. Model ten miał poważną wadę kiedy wzrost importu w kraju powodował wyczerpania rezerw złota. Zmiana nastąpiłą podczas konferencji w Bretton Woods w 1944 gdzie kraje członkowskie ustaliły:

* metode stałych kursów wymiany
* U.S Dollar zastąpił złoto I kraje miały utzymać wartość swoich walut w niewielkiej róznicy do ceny dolara
* Utworzone zostały 3 międzynarodowe agencje do nadzoru aktywności ekonomicznej: International Monetary Fund (IMF), International Bank for Reconstruction and Development, and the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT).

Po tej konferencji dolar amerykanski stał się najważniejszą walutą świata która miała pokrycie w złocie. Jednak model ten dotrwał do lat 70 kiedy Ameryka nie miała dość złota by pokryć wszystkie dolary w biegu, więc w roku 1971 prezyden USA Richard Nixon zawiesił wymienialność dolarów na złoto. System wymiany walut pozostał do dziś jednak nie ma już pokrycia w złocie[[3]](#footnote-3)[[4]](#footnote-4).

4.1

.

Jak wiadomo człowiek jest w stanie za pomocą analizy czynników występujących na krynku giełdowym oraz poprzez czytanie wykresów, wskaźników przewidzieć przyszłe zachowanie ceny. Badania mają na celu określić czy z pomocą uczenia maszynowego, czyli odpowiednich algorytmów komputerowych można przewidzieć kierunek zmiany kursu a ich zakresem było:

Wynikiem badań było stworzenie modelów uczenia maszynowego, danych dotyczące rezultatów przyszłego ruchu kursu giełdowego wybranej pary walutowej, na podstawie tych czynności zostaną podjęte próby odpowiedzi na poniższe pytania:

* czy krótko terminowa prognoza kierunku kursów giełdowych za pomocą algorytmów uczenia maszynowego jest teoretycznie możliwa?
* jeżeli jest możliwa to jakim stopniu skuteczna?
* jakie algorytmy uczenia maszynowego sprawdzają się przy tego typu analizach?

1. J.Śliwa, *Finanse Podręcznik dla studentów,* Wszechnica Polska, Warszawa 2011, s14-18 [↑](#footnote-ref-1)
2. J.Śliwa, *Finanse Podręcznik dla studentów,* Wszechnica Polska, Warszawa 2011, s19 [↑](#footnote-ref-2)
3. http://www.investopedia.com/walkthrough/forex/beginner/level2/history.aspx (stan na 27.06.2017) [↑](#footnote-ref-3)
4. A.Laid, *Currency Trading and Intermarket Analysys, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersery 2009 ,s 1-5*  [↑](#footnote-ref-4)