

Spis treści

Wstęp	7
--------------------	----------

Rozdział 1

Przegląd wyników badań nad wykrywaniem manipulacji finansowych przedsiębiorstw	9
---	----------

1.1. Tradycyjne modele wykrywania oszustw finansowych	9
1.1.1. Model m-score	9
1.1.2. Modele f-score – modele Dechow, Ge, Larsona i Sloana	12
1.1.3. Model Christensena, Paika i Williamsa	15
1.1.4. Model Armstronga, Jagolinzera i Larckera	17
1.1.5. Modele Beasleya	19
1.1.6. Modele Bonner, Palmrose i Young	23
1.1.7. Modele Brazela, Jonesa i Zimbelmana	26
1.1.8. Modele Richardsons, Tuni i Wu	28
1.1.9. Modele Ericksona, Hanlon i Maydewa	29
1.1.10. Modele Feng, Ge, Luo i Shevlina	33
1.1.11. Modele Hribara, Kraveta i Wilsona	35
1.1.12. Badania Price’a, Sharpa i Wooda	40
1.1.13. Model Persons	45
1.1.14. Model Summersa i Sweeneya	45
1.1.15. Modele Kanapickiene oraz Grundiene	47
1.1.16. Modele Yuana	48
1.1.17. Model Bella i Carcello	50
1.1.18. Modele Spathisa	50
1.1.19. Modele Spathisa i innych	51
1.2. Wyniki wcześniejszych badań wykorzystujących algorytmy typu <i>black box</i>	53

Rozdział 2

Największe przestępstwa finansowe XX i XXI w.	67
--	-----------

2.1. Lista amerykańskich spółek, które stały się sprawcami największych przestępstw finansowych XX i XXI w.	67
--	----

2.2. Mechanizmy działania spółek istotne dla badań nad manipulowaniem sprawozdaniem finansowym	76
2.3. Mechanizmy manipulacji stosowane przez amerykańskie spółki giełdowe objęte badaniem	82

Rozdział 3

Budowa własnych modeli wykrywania manipulacji finansowych	107
3.1. Źródło danych i opis metody badawczej	107
3.2. Opis algorytmów uczenia maszynowego	123
3.2.1. Regresja liniowa	126
3.2.2. Regresja logistyczna	128
3.2.3. Drzewa decyzyjne klasyfikacyjne i regresyjne CART (<i>classification and regression trees</i>)	129
3.2.4. Losowy las decyzyjny	132
3.2.5. Metoda wektorów nośnych	133
3.2.6. Liniowa analiza dyskryminacyjna	146
3.2.7. Wzmacnianie gradientowe	148
3.2.8. Estymacja regresji metodą procesów Gaussowskich	152
3.2.9. Głębokie sieci neuronowe	154
3.3. Wyniki uczenia algorytmów opartych na największych przestępstwach finansowych XX w.	161
3.3.1. Regresja logistyczna	163
3.3.2. Drzewo decyzyjne	165
3.3.3. XGBoost (<i>extreme gradient boosting</i>)	170
3.3.4. Losowy las drzew decyzyjnych	190
3.3.5. Głęboka sieć neuronowa	212
3.3.6. Naiwne wnioskowanie Bayesowskie	216
3.3.7. Liniowa analiza dyskryminacyjna	227
3.3.8. Metoda wektorów nośnych (SVM)	229
3.4. Ocena porównawcza skuteczności wykorzystanych modeli	232
3.5. Wnioski końcowe	236
Literatura	243