

Medusa , *data mining* i risk modeling - uspješnice – kratki prikazi

1. Određivanje modela stradavanja starijih ljudi u cestovnom prometu (1988 – 1992)
 - 1.1 Izvor podataka: policijski kartoni nesreća; broj slučajeva 760 ; broj varijabli: 20
vremenska skala : 5 godina
 - 1.2 Vrsta modela: sve četiri operacije Quacol algebre; korelacija bolja od 0,98; preciznost predikcije krivog unosa podataka: 3/760
 - 1.3 Cilj korisnika: određivanje modela prevencije nesreća
 - 1.4 Rezultat: objava u radu [1]

2. Određivanje modela potražnje maloprodajnog lanca trgovina (1995 – 2010)
 - 2.1 Izvor podataka: dnevni promet četiriju maloprodajnih trgovina u razdoblju od mjesec dana s po dva snimka u razmaku od godine dana cca 5000 pozicija; rabat po proizvodu i ukupni dobitak po danu trgovanja za svaki proizvod
 - 2.2 Vrsta modela: sve četiri operacije Quacol algebre; preciznost modela potražnje prema funkciji profita: prosječna korelacija bolja od 0,9
 - 2.3 Cilj korisnika: određivanje profitno osjetljivih grupa roba i profitno nezanimljivih grupa roba te preraspoređivanje roba unutar trgovine – prema danoj demografskoj situaciji položaja trgovine
 - 2.4 Rezultat: objava u radu [2]

3. Određivanje modela vjernosti potrošača u lancu trgovina (2007 – 2008)
 - 3.1 Izvor podataka: cca 500.000 pojedinačnih kupaca unutar više godina trgovanja; svaki kupac prati se s cca 150 pozicija artikala
 - 3.2 Vrsta modela: aditivno/subtraktivni model ; korelacija oko 0,9
 - 3.3 Cilj korisnika: odrediti model ponašanja u kritičnom razdoblju napuštanja lanca trgovina pojedinog kupca, kako bi mogao promotivno – stimulacijski djelovao na potencijalnu promjenu nakane
 - 3.4 Rezultat: Klijent je iskoristio rješenje za vlastite potrebe

4. Predikcija ovisnosti valutnih omjera (Forex) (1995 – 2000)
 - 4.1 Izvor podataka: Forex - valutni omjeri s danim periodom predviđanja za glavne valute; cca 100 segmenata prodaje/kupovine
 - 4.2 Vrsta modela: sve četiri operacije Quacol algebre; korelacija modela bolja od 0,9
 - 4.3 Cilj korisnika: odrediti optimalnu dobit ulaganja za predvidivi horizont klađenja
 - 4.4 Rezultat: Stručnjaci nisu povjerovali u mogućnosti stroja, model nije dalje korišten

5. Model poroznosti ležišta ugljikovodika (1993 – 2014)
 - 5.1 Izvor podataka: 300.000 seizmičkih mjernih točaka s po četiri osnovna ležišna uprosječena valna parametra; laboratorijska mjerenja poroznosti za 15 bušotina.
 - 5.2 Vrsta modela: aditivno –suptraktivni model normiranih varijabli poroznosti; korelacija nekritičnog dijela poroznosti bolja od 0,85
 - 5.3 Cilj korisnika: dobiti modele projekcija uprosječenih poroznosti za brečna ležišta ugljikovodika
 - 5.4 Rezultat: izlaganje na znanstvenom skupu [6]

6. Model radnih parametara laserskog obradnog centra (1995 – 2000)
 - 6.1 Izvor podataka: desetak radnih parametara laserskog obradnog stroja u više desetaka sekvencija; ekspertno kodiranje proizvodnih medija – inertnih plinova
 - 6.2 Vrste modela: sve četiri operacije Quacol algebre; koeficijent korelacije bolji od 0,9
 - 6.3 Cilj korisnika: dvostruko brže određivanje radne točke stroja od najbolje postojeće svjetske metode
 - 6.4 Rezultat: objava u radu [3]

7. Određivanje mjesta nastanka kvara u obročnoj keramičkoj proizvodnji (2003 – 2014)
 - 7.1 Izvor podataka: 100 smjenskih izvještaja kontrole kvalitete proizvodnje keramičkih proizvoda sa pet preša i dvije tunelske peći na 40 mjernih mjesta
 - 7.2 Vrsta modela: impaktogram kodova procesnih događaja sa kritično bliskim iznosom procesne entropije i istim kodnim oznakama škarta i mjernih pojava; entropijski kodovi zasnovani su na aditivno-suptraktivnom modelu Quacol algebre
 - 7.3 Cilj korisnika: pravodobno locirati izvor procesnih grešaka koje uzrokuju pojačani škart
 - 7.4 Rezultat: objava u radu [4]

8. Predikcija odabranih dionica NYSE (2005 – 2014)
 - 8.1 Izvor podataka: 15 godišnji satni nizovi „svijeća“ izabranih dionica NYSE tržišta
 - 8.2 Vrsta modela: satni aditivno – suptraktivni model s konzistentnom točnošću predikcije pada odnosno rasta većom od 55% za duža vremenska razdoblja; izbačena klađenja krajem dana i vikendom
 - 8.3 Cilj korisnika: osiguranje dobiti na NYSE tržištu uz odgovarajuća početna ulaganja
 - 8.4 Rezultat: Program razvijen za potrebe klađenja za bilo koju dionicu u *off-line* režimu rada.

9. Modeliranje prelazaka klijenata konkurenciji (engl. *churn analysis*) za jednu osiguravateljsku kuću (2008 – 2009)
 - 9.1 Izvor podataka: jedna godina poslovanja, više desetaka tisuća polica autoosiguranika (točan broj nije javan)
 - 9.2 Vrsta modela: model u obliku vjerojatnosnih pravila dobiven korištenjem Bayesovog klasifikatora i sustava za indukciju pravila
 - 9.3 Cilj korisnika: otkriti korisnike koji imaju najveću vjerojatnost za prelazak konkurentskoj firmi
 - 9.4 Rezultat: Program razvijen za daljnje potrebe klijenta, elaborat za klijenta, povjerljivog sadržaja

10. Model troškova tvornice metalnih konstrukcija (2004 – 2007)
 - 10.1 Izvor podataka: osnovni troškovni podaci tvornice metalnih konstrukcija na dnevnoj i mjesečnoj bazi kroz više godina
 - 10.2 Vrsta modela: sve četiri operacije Quacol algebre; točnost modela bolja od 0,95 prema ciljnoj funkciji ukupnih troškova
 - 10.3 Cilj korisnika: uočiti pravilnost u troškovima, kako bi spriječio njihovu multiplikaciju
 - 10.4 Rezultat: elaborat za klijenta, povjerljivog sadržaja

11. Model procesa izgaranja termo elektrane (1995 – 1997)
 - 11.1 Izvor podataka: termoelektrana – toplana Zagreb Zapad. Satni podaci procesnih veličina
 - 11.2 Vrsta modela: sve četiri operacije Quacol algebre; točnost modela bolja od 1% prema ciljnoj funkciji snage ložišta
 - 11.3 Cilj korisnika: testirati hipotezu o osjetljivosti snage ložišta o procesu dobave zraka ložištu
 - 11.4 Rezultat: moguće poboljšice u radu ložišta termoelektrane; referirano u radu [5]

12. Modeliranje rizičnih procesa u ekologiji (2002 – 2005)
 - 12.1 Izvor podataka: višegodišnji hidrografski podaci rezerovata prirode Kopački rit
 - 12.2 Vrsta modela: rizični resursni model
 - 12.3 Cilj korisnika: utvrđivanje prilagodljivosti rizičnih operacija u prirodnom okolišu
 - 12.4 Rezultat: utvrđivanje potencijalno rizičnih mjesta u parku prirode Kopački rit; referirano u radu [7]

13. Modeliranje rizičnih operacija u prometu (2012 – 2013)
 - 13.1 Izvor podataka: godišnji statistički bilteni MUP-a RH
 - 13.2 Vrsta modela: rizični diferencijalni resursni model
 - 13.3 Cilj korisnika: utvrditi potencijalne preventivne akcije u prometnom procesu
 - 13.4 Rezultat: utvrđivanje rizičnih skupina u prometu; referirano u [8]

RTC Experts d.o.o.

[1] Vorko-Jović, Ariana; Jović, Franjo. **Macro model prediction of elderly people's injury and death in road traffic accidents in Croatia.** // *Accident Analysis and Prevention*. **24** (1992) , 6; 667-672.

[2] Jović, Franjo; Slavek, Ninoslav; Blažević, Damir. **Reinforcement learning in non-Markov conservative environment using an inductive qualitative model.** // *International journal on artificial intelligence tools*. **20** (2011) , 5; 887-909.

[3] Jović, Franjo; Babić, Josip; Stipančić, Mladen; Lugomer, Stjepan. **Qualitative analytical relationships in laser beam welding data.** // *Lasers in engineering*. **7** (1998) , 3-4; 265-274.

[4] Jović, Franjo; Jović, Alan; Krmpotić, Darko. **Quality control engineering in automated ceramic tile production using a signal information content approach.** // *Advanced engineering informatics*. **27** (2013) , 1; 93-107.

[5] Jović, Franjo. **A Circular Qualitative Algebra.** // *CASYS: International journal of computing anticipatory systems* (1373-5411) **8** (2001); 213-225.

[6] Jović, Franjo; Keglević, Krešimir; Babić, Mladen. **Mogućnosti i primjena MEDUSA-H algebre u minimiziranju rizika istraživanja i proizvodnje ugljikovodika, s primjerom - izrađenom kartom poroznosti polja Beničanci.** // *Naftaplin / Zelić, Mirko (ur.). Zagreb : INA - Industrija nafte d. d., 2005.* 49-50.

[7] Jović, Franjo; Florjančić, T.; Pletikapić, Z.; Jagnjić, Željko. **Risk Modelling in Kopački Rit Nature Park, Croatia.** // *Proceedings of the 35th IAD Conference* / Teodorović, Ivana ; Radulović, Snežana ; Bloesch, Jurg (ur.). Novi Sad : COMA, Petrovaradin, 2004. 85-91.

[8] Jović, Franjo; Vorko Jović, Ariana; Antoljak, Nataša; Slavek, Ninoslav. **A model of road traffic as a resource risk loss in the elderly population of Croatia.** // *Periodicum biologorum*. **115** (2013) , 4; 549-552.