



Relative cost of misclassification

Swicegood, P., Clark, JA, Off-site monitoring systems for predicting bank underperformance: a comparison of neural networks, discriminant analysis and Professional human judgment, *International Journal of Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management* 10 (3), 2001, pp.169-186

RC

- Swicegood and Clark (2001):
- precizna klasifikacija je ona koja daje predikciju uz minimalne troškove
- jedan od načina izračuna troškova je total relative cost of misclassification:
- $RC = \alpha(P_1C_1) + (1 - \alpha)(P_2C_2)$
- α - vjerojatnost da će klijent biti loš
- P_1 vjerojatnost za grešku tipa 1
- P_2 vjerojatnost za grešku tipa 2
- C_1 relativni trošak greške tipa 1
- C_2 relativni trošak greške tipa 2

Greške

- Greška tipa 1
 - Predicting bad credit applicant as good
- Greška tipa 2
 - Predicting good credit applicant as bad
- α = broj loših u uzorku/ukupan broj klijenata u uzorku

Scenariji

- Swicegood and Clark (2001):
- s obzirom da stvarni troškovi mogu biti nepoznati za banku te da se razlikuju od banke do banke, kod testiranja scoring modela, se koriste različiti scenariji za omjer troškova C_1 i C_2

$C_1:C_2$
1:1
2:1
3:1
10:1
20:1
30:1
40:1
50:1

Postupak

- Za svaki model koji se u postupku modeliranja kreira, pored stopa pogodaka, ROC krivulje, KS statistike i ostalih testova koji se provode u postupku validacije, izračunaju se i relativni troškovi pogrešne klasifikacije (RC)
- Model koji pokaže najniži RC ima najniže troškove i to je jedna od mjera koja se treba uzeti u obzir kod donošenja konačne odluke o tome koji model implementirati

Zadatak

Model		Procijenjeni loši	Procijenjeni dobri
LR	Stvarno loši	53,85	46,15
	Stvarno dobri	12,00	88,00
NN	Stvarno loši	84,62	15,38
	Stvarno dobri	16,00	84,00

Benšić, Šarlija, Zekić-Sušac; Modelling small-business credit; Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management 13, 2005.

Zadatak

- $\alpha = 66/144 = 0,458$
- Za svaki model odredite:
- P_1
- P_2
- C_1
- C_2
- RC za sve scenarije
- Zaključite koji model daje manji relativni trošak pogrešne klasifikacije.

Zadatak

- Izračunajte RC za vaše modele.
- Zaključite koji model daje manji RC.
- Poslati na natasa@mathos.hr; subject: projektni zadatak 3-RC