

QuantUp
Artur Suchwaiko
+48-511-175-949
artur@suchwaiko.pl
<http://www.suchwaiko.pl>

Program szkolenia

Walidacja ilościowa i jakościowa systemów scoringowych i ratingowych

Prowadzący: dr inż. Artur Suchwaiko

1. Wprowadzenie: systemy ratingowe i scoringowe
 - Rodzaje systemów ratingowych
 - Sposób budowy systemów ratingowych oraz budowa systemu ratingowego na bazie systemu scoringowego
 - Wykorzystanie systemów ratingowych w podejściu zaawansowanym Basel II (advanced IRB approach)
 - Niepewność prognozy systemów ratingowych: źródła błędów w budowie oraz dynamika systemów
2. Walidacja systemów ratingowych w kontekście Nowej Umowy Kapitałowej
 - Konieczność posiadania skutecznego systemu ratingowego: wymagania biznesu i Basel II / NUK
 - Obowiązek uzasadnienia instytucji nadzorującej bank poprawności stosowanych metod
 - Sześć zasad BIS (AIGV)
3. Proces walidacji systemów ratingowych według zaleceń BIS
 - Płaszczyzny procesu walidacji: użycie, poprawność teoretyczna, poprawność analityczna, poprawność implementacji
 - Walidacja jakościowa: budowa modelu, jakość danych, sposób wykorzystywania modelu
 - Walidacja ilościowa: backtesting, benchmarking, ocena zdolności dyskryminacyjnej, ocena jakości kalibracji, ocena stabilności
 - Dokumentacja modelu ratingowego i procedury stosowanej w walidacji
4. Wprowadzenie do oceny zdolności dyskryminacyjnej
 - Kryteria dobroci dopasowania modelu (AIC, R^2)
 - Intuicje: rozkłady punktów scoringowych
 - Przykłady dobrej i złej separacji
 - Idea konstrukcji miar oceniających zdolność dyskryminacyjną
 - Rozkłady prawdopodobieństwa dla score
5. Ocena dokładności klasyfikacji
 - Scoring i klasyfikacja binarna
 - Idea oceny dokładności klasyfikacji: zbiór uczący i testowy
 - Macierz kontyngencji, błąd klasyfikacji, czułość i specyficzność

- Popularne strategie stosowane w ocenie dokładności klasyfikacji: cross-validation (leave-one-out, k-fold cross-validation) oraz metoda bootstrap
6. Miary oceniające zdolność dyskryminacyjną
- Wprowadzenie:
 - Klasyfikacja miar oceniających zdolność dyskryminacyjną
 - Pożądane własności dobrej miary separacji
 - Przegląd miar:
 - CAP i AR (współczynnik Giniego)
 - ROC, AUROC (miara ROC), współczynnik Pietry
 - Dywergencja (separacja Fishera)
 - Krzywa i odległość KS
 - Miary oparte na entropii, m.in.: WoE, IV, CIER, MIE
 - Inne miary
7. Podstawowe własności, wady i zalety miar zdolności dyskryminacyjnej
- Najważniejsze związki pomiędzy miarami
 - Wady i zalety poszczególnych miar
8. Ocena dokładności wykorzystywanych miar
- Losowość miar
 - Ocena zmienności miary: rozkład, wariancja i obciążenie
 - Przedziały ufności dla miar
 - Zastosowanie metod symulacyjnych w ocenie dokładności miar: metoda Monte Carlo, metoda bootstrap
9. Testy statystyczne oceniające siłę dyskryminacyjną
- Różne rodzaje testów
 - Ocena skuteczności systemu: test Kołmogorowa-Smirnowa
 - Test weryfikujący brak siły dyskryminacyjnej systemu ratingowego
 - Porównanie skuteczności dwóch systemów: test istotności różnic dla AUROC
10. Ważne związki między zdolnością dyskryminacyjną a jakością kalibracji
11. Zalecenia praktyczne związane ze stosowaniem miar
- Konieczność przeprowadzenia walidacji na niezależnym zbiorze testowym (out-of-sample validation)
 - Uwzględnienie kilku (jakościowo odmiennych) miar w walidacji
 - Wpływ charakteru i struktury portfela na celowość zastosowania miar oraz ograniczenia i pułapki związane ze stosowaniem miar
12. Wprowadzenie do oceny jakości kalibracji systemu ratingowego
- Backtesting PD
 - Losowość i zmienność parametru PD
 - Ocena zmienności parametru PD: przedziały ufności
 - Testy statystyczne oceniające jakość kalibracji
 - Model jednookresowy: test dwumianowy, test Hosmera-Lemeshowa, test Spiegelhaltera
 - Model wielookresowy: test normalny
 - Brier score
13. Monitorowanie działania systemu scoringowego i ratingowego

- Monitorowanie zdolności dyskryminacyjnej / siły predykcyjnej systemu
- Monitorowanie stabilności populacji
- Monitorowanie siły predykcyjnej cech

14. Pozostałe aspekty walidacji systemów ratingowych: krótki przegląd

- Walidacja jakościowa
- Ocena jakości kalibracji
- Stabilność systemu ratingowego
- Stress testing
- Benchmarking