

Spis treści

Wstęp	7
1. Retencja klientów jako obszar modelowania marketingowego	13
1.1. Rola modelowania w badaniach marketingowych	14
1.2. Koncepcja marketingu relacji w budowie modeli lojalności klientów	17
1.3. Lojalność nabywców – definicje i determinanty	23
1.4. Rodzaje i poziomy lojalności konsumentów	25
1.5. Sposoby pomiaru i modelowania lojalności – wybrane podejścia	34
1.6. Metodyki budowy modeli <i>data mining</i> na potrzeby retencji klientów	40
1.7. Podsumowanie	48
2. Przygotowanie danych podczas budowy modeli retencji klientów	50
2.1. Określanie kluczowych parametrów projektu analitycznego	50
2.2. Wiarygodność danych, identyfikacja i uzupełnianie braków danych	53
2.3. Sposoby łagodzenia problemów związanych z niejednorodnym zbiorem danych	58
2.4. Transformacje zmiennych oraz przygotowanie zmiennych pochodnych	61
2.5. Niezbilansowany rozkład zmiennej zależnej jako problem w prognozowaniu zjawisk o charakterze rzadkim	68
2.6. Podsumowanie	71
3. Budowa modelu klasyfikacyjnego	72
3.1. Wybór zmiennych podczas budowy modelu	73
3.1.1. Filtry ukierunkowane i nieukierunkowane	74
3.1.2. Metody opakowujące	81
3.1.3. Metody wbudowane	84
3.1.4. Podsumowanie	86
3.2. Wybór techniki modelowania	88
3.2.1. Regresja logistyczna	89
3.2.2. Sieci neuronowe	96
3.2.3. Metoda wektorów nośnych	106
3.2.4. Drzewa klasyfikacyjne i regresyjne	109
3.2.5. Podejście wielomodelowe	115
3.3. Optymalizacja hiperparametrów	124
3.4. Podsumowanie	128

4. Walidacja i wdrażanie modeli retencji klientów	130
4.1. Miary dobroci dopasowania modeli retencji klientów	130
4.1.1. Miary obliczone na podstawie macierzy błędnych klasyfikacji	132
4.1.2. Miary jakości a prawdopodobieństwo <i>a posteriori</i>	134
4.1.3. Miary oparte na probabilistycznej interpretacji odpowiedzi modelu	155
4.2. Strategie walidacji modeli retencji klientów	155
4.2.1. Metody oparte na podziale zbioru danych	156
4.2.2. Metody oparte na wielokrotnym próbkowaniu	159
4.3. Określanie optymalnego punktu odcięcia (<i>cut-off</i>)	160
4.4. Wybór klientów do strategii sprzedażowych i retencyjnych (<i>uplift modeling</i>)	166
4.4.1. Budowa modeli <i>uplift</i>	167
4.4.2. Ocena modeli <i>uplift</i>	170
4.4.3. Monitorowanie modeli retencji klientów	174
4.5. Podsumowanie	175
5. Identyfikacja modelu migracji klientów krok po kroku	176
5.1. Zrozumienie i przygotowanie danych	177
5.1.1. Ocena jakości danych	178
5.1.2. Przygotowanie danych – kolejne kroki	180
5.1.3. Segmentacja zbioru danych	181
5.1.4. Podział zbioru danych	184
5.1.5. Uzupełnienie braków danych	186
5.1.6. Dodatkowa kategoryzacja zmiennych jakościowych	187
5.1.7. Zmienne pochodne w modelu	187
5.1.8. Wstępna selekcja zmiennych	189
5.1.9. Budowa modeli za pomocą wybranych narzędzi analitycznych	191
5.2. Model regresji logistycznej	194
5.3. Model drzew klasyfikacyjnych i regresyjnych <i>CART</i>	205
5.4. Model drzew wzmacnianych	218
5.5. Model sieci neuronowych (perceptron wielowarstwowy)	227
5.6. Wnioski końcowe	233
Zakończenie	236
Załącznik. Opis zmiennych wykorzystywanych w modelowaniu	239
Bibliografia	246