

Spis treści

Przedmowa	11
1. Wprowadzenie	15
1.1. Przepływy pieniężne	16
1.2. Inwestycje i rynki	18
1.3. Typowe problemy inwestycyjne	21
1.4. Układ książki	25
CZĘŚĆ I. DETERMINISTYCZNE PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE	29
2. Podstawy teorii procentu	31
2.1. Kapitał i procent	31
2.2. Wartość obecna	37
2.3. Wartość obecna i przyszła strumienia pieniężnych	38
2.4. Wewnętrzna stopa zwrotu	42
2.5. Kryteria wyboru strumienia pieniężnego	45
2.6. Zastosowania i uogólnienia*	48
2.7. Podsumowanie	55
2.8. Ćwiczenia	56
2.9. Literatura	61
3. Inwestycje przynoszące stały dochód	62
3.1. Rynek pieniężny	63
3.2. Przydatne formuły	68
3.3. Obligacje	74
3.4. Stopa dochodu	78
3.5. Średni czas trwania	84
3.6. Uodpornianie (immunizacja)	91
3.7. Wypukłość*	95
3.8. Podsumowanie	96
3.9. Ćwiczenia	97
3.10. Literatura	101
4. Struktura terminowa stóp procentowych	102
4.1. Krzywa stopy dochodu	102
4.2. Struktura terminowa stóp procentowych	104
4.3. Stopy terminowe (<i>forward</i>)	108
4.4. Teorie wyjaśniające strukturę terminową	112

4.5. Przewidywanie zmian stóp procentowych	115
4.6. Krocząca wartość obecna	121
4.7. Obligacje o zmiennym oprocentowaniu	124
4.8. Średni czas trwania	125
4.9. Uodpornianie	128
4.10. Podsumowanie	130
4.11. Ćwiczenia	132
4.12. Literatura	137
5. Zastosowanie teorii procentu	138
5.1. Budżetowanie kapitałowe	139
5.2. Portfele optymalne	145
5.3. Dynamiczne procesy pieniężne	149
5.4. Strategia optymalna	153
5.5. Zasada zgodności*	162
5.6. Wycena firmy*	165
5.7. Podsumowanie	171
5.8. Ćwiczenia	173
5.9. Literatura	177
CZĘŚĆ II. JEDNOOKRESOWE LOSOWE PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE	179
6. Teoria portfela oparta na średniej i wariancji	181
6.1. Dochód z aktywów	182
6.2. Zmienne losowe	186
6.3. Dochód losowy	192
6.4. Wartość oczekiwana i wariancja stopy zwrotu z portfela	195
6.5. Obszar dopuszczalny możliwości inwestycyjnych	202
6.6. Model Markowitza	205
6.7. Twierdzenie o dwóch portfelach*	210
6.8. Portfele zawierające aktywa wolne od ryzyka	213
6.9. Twierdzenie o jednym portfelu	215
6.10. Podsumowanie	218
6.11. Ćwiczenia	220
6.12. Literatura	222
7. Model wyceny aktywów kapitałowych	223
7.1. Równowaga rynkowa	223
7.2. Linia rynku kapitałowego	226
7.3. Model wyceny	228
7.4. Linia rynku papierów wartościowych	232
7.5. Implikacje dla inwestorów	234
7.6. Ocena efektywności	236
7.7. CAPM jako model wyceny	239
7.8. Wybór projektu inwestycyjnego*	243
7.9. Podsumowanie	245
7.10. Ćwiczenia	247
7.11. Literatura	250
8. Modele i dane	251
8.1. Wprowadzenie	251
8.2. Modele czynnikowe	252
8.3. CAPM jako model czynnikowy	260
8.4. Teoria arbitrażu cenowego*	263
8.5. Dane i statystyki	268
8.6. Szacowanie pozostałych parametrów	275

8.7. Odchylenia od stanu równowagi*	276
8.8. CAPM a inwestycje wielookresowe	280
8.9. Podsumowanie	281
8.10. Ćwiczenia	284
8.11. Literatura	287
9. Zasady ogólne	288
9.1. Wprowadzenie	288
9.2. Funkcje użyteczności	288
9.3. Awersja do ryzyka	292
9.4. Wyznaczanie postaci funkcji użyteczności*	295
9.5. Funkcje użyteczności a kryterium wartości średniej i wariancji*	300
9.6. Liniowość wyceny	302
9.7. Budowa portfela	304
9.8. Wycena log-optymalna*	309
9.9. Modele ze skończoną liczbą stanów	311
9.10. Wycena metodą obojętności wobec ryzyka	316
9.11. Przegląd metod wyceny*	318
9.12. Podsumowanie	319
9.13. Ćwiczenia	322
9.14. Literatura	325
CZĘŚĆ III. INSTRUMENTY POCHODNE	327
10. Kontrakty terminowe i transakcje typu swap	329
10.1. Wprowadzenie	329
10.2. Kontrakty terminowe <i>forward</i>	331
10.3. Ceny <i>forward</i>	333
10.4. Wartość kontraktu <i>forward</i>	341
10.5. Swapy*	341
10.6. Kontrakty <i>futures</i>	344
10.7. Ceny <i>futures</i>	347
10.8. Związek z oczekiwanymi cenami kasowymi*	351
10.9. Hedging doskonały	352
10.10. Hedging minimalizujący wariancję	353
10.11. Hedging optymalny*	357
10.12. Zabezpieczenie przed ryzykiem o charakterystyce nieliniowej*	359
10.13. Podsumowanie	363
10.14. Ćwiczenia	364
10.15. Literatura	368
11. Modelowanie zmian cen aktywów	369
11.1. Model siatki dwumianowej	370
11.2. Model addytywny	372
11.3. Model multiplikatywny	374
11.4. Typowe wartości parametrów*	376
11.5. Zmienne losowe o rozkładach logarytmiczno-normalnych	378
11.6. Błądzenie losowe i proces Wienera	378
11.7. Proces zmian ceny akcji	382
11.8. Lemat Ito*	387
11.9. Siatka dwumianowa (ponownie)	388
11.10. Podsumowanie	390
11.11. Ćwiczenia	391
11.12. Literatura	393
12. Podstawy teorii wyceny opcji	395
12.1. Istota opcji	396

12.2. Charakterystyka wartości opcji	399
12.3. Kombinowane strategie opcyjne oraz parytet opcji kupna i sprzedaży	402
12.4. Przedterminowe wykonanie opcji	404
12.5. Jednookresowy model dwumianowy wyceny opcji	405
12.6. Opcje wielookresowe	409
12.7. Siatki dwumianowe w bardziej skomplikowanych przypadkach wyceny	412
12.8. Ocena efektywności inwestycji kapitałowych	418
12.9. Uogólnienie zasady wyceny w warunkach obojętności wobec ryzyka*	427
12.10. Podsumowanie	428
12.11. Ćwiczenia	429
12.12. Literatura	433
13. Zaawansowane metody wyceny opcji	435
13.1. Wprowadzenie	435
13.2. Model Blacka–Scholesa	435
13.3. Wzór na wartość opcji kupna	439
13.4. Wycena metodą obojętności wobec ryzyka*	442
13.5. Współczynnik delta	443
13.6. Replikacja, instrumenty syntetyczne i ubezpieczenie portfela*	445
13.7. Techniki obliczeniowe	449
13.8. Opcje egzotyczne	456
13.9. Koszty magazynowania i wypłaty dywidend*	459
13.10. Wycena z wykorzystaniem martyngałów*	461
13.11. Podsumowanie	463
13.12. Dodatek. Alternatywne wyprowadzenie równania Blacka–Scholesa*	465
13.13. Ćwiczenia	467
13.14. Literatura	471
14. Procentowe instrumenty pochodne	472
14.1. Przykłady procentowych instrumentów pochodnych	473
14.2. Potrzeba opracowania teorii	474
14.3. Model dwumianowy	475
14.4. Zastosowanie w wycenie	480
14.5. Technika ustalania zmiennej i pożyczki o zmiennym oprocentowaniu*	484
14.6. Procedura rekurencyjna „do przodu”	489
14.7. Dopasowywanie struktury terminowej stóp procentowych	492
14.8. Uodpornianie	495
14.9. Hipoteczne papiery wartościowe*	498
14.10. Modele zmian stóp procentowych*	502
14.11. Wyznaczanie struktury stóp w modelach z czasem ciągłym*	504
14.12. Podsumowanie	507
14.13. Ćwiczenia	508
14.14. Literatura	511
CZĘŚĆ IV. UOGÓLNIONE PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE	513
15. Optymalny wzrost wartości portfela	515
15.1. Koło inwestycyjne	515
15.2. Logarytmiczna funkcja użyteczności a wzrost wartości kapitału	518
15.3. Własności strategii log-optymalnej*	525
15.4. Inne podejścia*	525
15.5. Wzrost w czasie ciągłym	528
15.6. Obszar dopuszczalny	531
15.7. Wzór na wycenę log-optymalną*	537
15.8. Model wyceny log-optymalnej a równanie Blacka–Scholesa*	541
15.9. Podsumowanie	542

15.10. Ćwiczenia	544
15.11. Literatura	546
16. Uogólnienie teorii oceny efektywności inwestycji	548
16.1. Aktywa o przepływach w wielu okresach	548
16.2. Wycena metodą obojętności względem ryzyka	552
16.3. Model wyceny optymalnej	553
16.4. Siatka podwójna	558
16.5. Wykorzystanie siatki podwójnej w wycenie	560
16.6. Ryzyko indywidualne inwestycji	565
16.7. Koncepcja cen nabycia	573
16.8. Model wyceny z czasem ciągłym*	580
16.9. Podsumowanie	584
16.10. Ćwiczenia	585
16.11. Literatura	587
Dodatek A. Podstawy rachunku prawdopodobieństwa	589
A.1. Podstawowe pojęcia	589
A.2. Zmienne losowe o rozkładzie normalnym	591
A.3. Zmienne losowe o rozkładzie logarytmiczno-normalnym	592
Dodatek B. Algebra i optymalizacja	594
B.1. Funkcje	594
B.2. Rachunek różniczkowy	595
B.3. Optymalizacja	596
Odpowiedzi	599
Indeks	605