

336

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA NGÂN HÀNG - TÀI CHÍNH

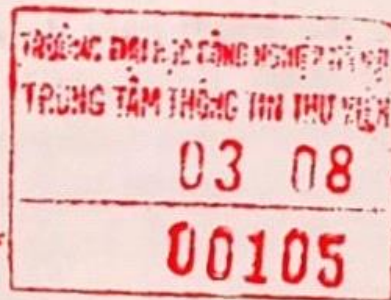
Chủ biên : PGS. Mai Siêu

GIÁO TRÌNH
TOÁN TÀI CHÍNH

BIÊN GIẢM XUẤT BẢN GIÁO DỤC - 1998



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN
KHOA NGÂN HÀNG - TÀI CHÍNH
Chủ biên : PGS. Mai Siêu



GIÁO TRÌNH
TOÁN TÀI CHÍNH

~~336 - 336:34~~



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC - 1998

LỜI NÓI ĐẦU

Trang bị cho sinh viên kinh tế một hệ thống kiến thức vừa cơ bản, vừa hệ thống, vừa hiện đại và đáp ứng được yêu cầu của cơ chế thị trường là đòi hỏi cấp thiết, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo cử nhân trong các trường đại học hiện nay. Toán tài chính là môn học góp phần hình thành vốn kiến thức đó đối với sinh viên kinh tế nói chung và sinh viên thuộc các chuyên ngành tài chính - ngân hàng nói riêng. Giáo trình Toán tài chính được biên soạn nhằm phục vụ nhu cầu giảng dạy và học tập của giáo viên và sinh viên, cung cấp tài liệu tham khảo cho cán bộ nghiên cứu và cán bộ nghiệp vụ các ngành kinh tế, đặc biệt là ngành tài chính-ngân hàng.

Giáo trình do PGS. Mai Siêu làm chủ biên.

Tham gia biên soạn gồm có:

- **PGS. Mai Siêu** viết các chương I, II, III, VI, VII và phần bài tập.
- **PGS.PTS. Nguyễn Văn Nam** viết chương IX.
- **PTS. Lê Đức Lữ** viết các chương IV, V.
- **PTS. Nguyễn Thị Thu Thảo** viết chương VIII.

Nội dung giáo trình gồm 4 phần, bao gồm 9 chương có mối quan hệ chặt chẽ theo một trật tự kiến thức từ thấp lên cao, từ lý thuyết cơ bản đến các bài toán vận dụng.

Phần I. Nghiệp vụ tài chính ngắn hạn.

Phần II. Nghiệp vụ tài chính dài hạn.

Phần III. Hối đoái và nghiệp vụ sở giao dịch chứng khoán.

Phần IV. Bài tập toán.

Trong quá trình biên soạn giáo trình không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong được sự góp ý của đông đảo bạn đọc nhằm góp phần hoàn thiện giáo trình cho lần xuất bản sau.

Hà nội, ngày 10 tháng 8 năm 1998
KHOA NGÂN HÀNG - TÀI CHÍNH

PHẦN THỨ NHẤT

NGHIỆP VỤ
TÀI CHÍNH NGẮN HẠN

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU	3
Phần Một	
NGHIỆP VỤ TÀI CHÍNH NGẮN HẠN	4
CHƯƠNG I: LÃI ĐƠN	5
1. Các công thức tính lãi	5
1.1. Các công thức tính lãi tổng quát	5
1.2. Công thức toán rút ra từ công thức tổng quát	6
1.3. Số tiền thu được	6
1.4. Lãi suất trung bình của nhiều khoản vốn	7
1.5. Lãi suất thực tế	8
2. Phương pháp thương mại trong bài toán tính lãi đơn	9
2.1. Phương pháp tích số và thương số	9
2.2. Phương pháp ước số của khoản vốn	9
2.3. Phương pháp ước số của thời gian	10
2.4. Phương pháp ước số của lãi suất	11
2.5. Trường hợp một năm được tính 365 ngày	11
3. Các bài toán ứng dụng	13
CHƯƠNG II: CHIẾT KHẤU THEO LÃI ĐƠN	16
1. Tổng luận	16
1.1. Định nghĩa và các loại thương phiếu	16
1.2. Những đặc điểm cơ bản của thương phiếu	17
1.3. Những yếu tố cơ bản trong nghiệp vụ chiết khấu	17
2. Các loại chiết khấu	18
2.1. Chiết khấu thương mại	18
2.2. Chiết khấu hợp lý	18

2.3. Mối quan hệ giữa 2 loại chiết khấu	20
2.4. Mối quan hệ giữa mệnh giá thương phiếu và 2 loại chiết khấu	22
2.5. Tính sai số tương đối do thay thế Er bằng Ec	24
3. Thực hành về chiết khấu	26
3.1. Chi phí chiết khấu (AGIO)	26
3.2. Giá trị dòng	26
3.3. Điều kiện chiết khấu thương phiếu	27
3.4. Bảng kê thương phiếu chiết khấu	27
3.5. Lãi suất thực tế chiết khấu T	27
3.6. Lãi suất giá thành chiết khấu T'	29
4. Sự tương đương của các thương phiếu	30
4.1. Khái niệm	30
4.2. Xác định thời điểm tương đương	31
5. Sự thay thế thương phiếu - một số bài toán	33
6. Mở rộng bài toán về sự thay thế thương phiếu	35
6.1. Thời hạn trả chung	35
6.2. Thời hạn trả trung bình	36
CHƯƠNG III: TÀI KHOẢN VĂNG LAI CÓ LÃI	38
1. Tổng luận	38
2. Các phương pháp tính lãi đối với tài khoản văng lai cùng lãi suất cố định	39
2.1 Phương pháp trực tiếp	39
2.2. Phương pháp gián tiếp	42
2.3. Phương pháp rút số dư	46
3. Phương pháp tính lãi đối với tài khoản văng lai không cùng lãi suất	48
4. Lãi suất thực tế thiếu bảo đảm và lãi suất thực tế bên nợ	51

Phần Hai

NGHIỆP VỤ TÀI CHÍNH DÀI HẠN	53
CHƯƠNG IV: LÃI GỘP VÀ CHIẾT KHẤU THEO LÃI GỘP	54
1. Khái niệm về tư bản hoá	54
2. Số tiền thu được theo lãi gộp	54
2.1. Công thức tổng quát	54
2.2. Toán ứng dụng	56
3. Tính số tiền thu được khi n là phân số	60
3.1. Phương pháp hợp lý	60
3.2. Phương pháp thương mại	61
4. Tính số tiền thu được trong trường hợp lãi suất không có trong bảng tài chính	63
5. Tính số vốn ban đầu khi n là phân số	64
6. Lãi suất tương đương và lãi suất tỷ lệ	65
6.1. Lãi suất tương đương	65
6.2. Lãi suất tỷ lệ	67
7. Công thức hiện tại hoá và công thức tính chiết khấu theo lãi gộp	68
8. So sánh chiết khấu theo lãi gộp và chiết khấu theo lãi đơn	72
8.1. Thống nhất ký hiệu trong công thức	72
8.2. Chuyển đổi công thức theo ký hiệu thống nhất	72
8.3. So sánh 2 loại chiết khấu	74
9. Sự tương đương của thương phiếu theo lãi gộp	76
9.1. Định nghĩa	76
9.2. Định lý	77
9.3. Thay thế một thương phiếu bằng một thương phiếu khác	78
9.4. Thay thế nhiều thương phiếu bằng một thương phiếu	80

CHƯƠNG V : CHUỖI NIÊN KIM	86
1. Tổng luận	86
2. Chuỗi niên kim cố định	87
2.1. Số tiền thu được của chuỗi niên kim cố định	87
2.2. Giá trị hiện tại của chuỗi niên kim cố định	94
2.3. Số tiền thu được của chuỗi niên kim sau d thời kỳ tính từ sau khi thực hiện niên kim thứ n	99
2.4. Thời hạn trung bình của chuỗi niên kim cố định	100
2.5. Thay thế một chuỗi niên kim bằng một chuỗi niên kim khác	102
2.6. Trường hợp chuỗi niên kim được thực hiện đầu mỗi thời kỳ	103
3. Chuỗi niên kim không cố định	104
3.1. Chuỗi niên kim biến động theo cấp số cộng	104
3.2. Chuỗi niên kim biến động theo cấp số nhân	107
CHƯƠNG VI: THANH TOÁN NỢ THÔNG THƯỜNG	111
1. Tổng luận	111
1.1. Khái quát về thanh toán nợ	111
1.2. Khái quát về tài khoản vãng lai theo lãi gộp	111
1.3. Tổng quát về kỹ thuật thanh toán nợ	113
2. Thanh toán nợ thông thường theo chuỗi niên kim cố định	115
2.1. Công thức	115
2.2. Bài toán ứng dụng	115
2.3. Định luật về thanh toán nợ gốc	119
2.4. Số tiền thanh toán nợ gốc lần đầu	121
2.5. Tính số tiền thanh toán ở bất kỳ thời kỳ nào	121
2.6. Tính số lãi phải trả ở cuối một thời kỳ nào đó	123
2.7. Tổng tổng số tiền thanh toán nợ gốc sau khi thực hiện niên kim thứ hạng k	123

2.8. Tính số dư nợ gốc sau khi thực hiện niên kim thứ hạng k	123
2.9. Lãi được thanh toán nhiều lần trong một thời kỳ	126
2.10. Lập bảng thanh toán nợ gốc theo chuỗi niên kim cố định	127
3. Các chế độ khác trong thanh toán nợ	128
3.1. Thanh toán nợ gốc một lần, thanh toán lãi từng thời kỳ	128
3.2. Thanh toán nợ cả gốc cả lãi một lần	130
3.3. Niên kim cố định, nhưng lãi thanh toán vào đầu mỗi thời kỳ	131
3.4. Thanh toán nợ theo khoản thanh toán nợ gốc cố định	133
3.5. Thanh toán nợ theo khoản thanh toán nợ gốc biến động theo cấp số cộng, công sai bằng khoản trả nợ gốc lần đầu	135
CHƯƠNG VII: THANH TOÁN NỢ TRÁI PHIẾU	139
1. Tổng luận	139
2. Thanh toán trái phiếu theo chuỗi niên kim cố định	141
2.1. Các công thức	141
2.2. Lập bảng thanh toán trái phiếu	142
2.3. Thanh toán trái phiếu với giá R cao hơn mệnh giá C của trái phiếu	145
2.4. Lãi suất đầu tư trái phiếu	150
2.5. Lãi suất giá thành phát hành trái phiếu	156
2.6. Niên kim gánh chịu (đối với người phát hành trái phiếu)	157
Phần Ba	
HỐI ĐOÁI VÀ NGHIỆP VỤ	
SỞ GIAO DỊCH CHỨNG KHOÁN	
CHƯƠNG VIII: HỐI ĐOÁI	161
1. Những vấn đề cơ bản	162
1.1. Khái quát về chế độ mua, bán ngoại tệ	162
1.2. Thống nhất ký hiệu đồng tiền trong giao dịch	164
1.3. Vai trò đồng USD trong hối đoái	165

1.4. Yết giá trực tiếp và yết giá gián tiếp	165
1.5. Tỷ giá phụ thuộc vào chiều yết giá	167
2. Ngang giá hối đoái và ac-bít hối đoái	167
2.1. Ngang giá hối đoái	167
2.2. Ac-bít hối đoái	168
2.3. Phương thức yết giá, ngang giá hối đoái, ac-bít hối đoái - mối quan hệ	168
3. Hối đoái có kỳ hạn	171
3.1. Bù đắp rủi ro hối đoái từ phía khách hàng	171
3.2. Bù đắp rủi ro hối đoái từ phía ngân hàng	174
CHƯƠNG IX: NGHIỆP VỤ SỞ GIAO DỊCH CHỨNG KHOÁN	177
1. Tổng luận	177
2. Nghiệp vụ trao ngay	178
2.1. Đặc điểm nghiệp vụ trao ngay	178
2.2. Toán ứng dụng	178
3. Nghiệp vụ có kỳ hạn	180
3.1. Nghiệp vụ có kỳ hạn dứt điểm - Toán ứng dụng	180
3.2. Nghiệp vụ về bù hoãn mua - Toán ứng dụng	188
3.3. Nghiệp vụ có kỳ hạn có cược - Toán ứng dụng	193
3.4. Nghiệp vụ phối hợp - Toán ứng dụng	198

Phần Bốn

BÀI TẬP TOÁN	203
TÀI LIỆU THAM KHẢO	216