

Σημειώσεις στο Μάθημα Ειδικά Θέματα Χρηματοδοτικής Διοίκησης.
Π. Φ. Διαμάντης – Α.Α.Δράκος

1^ο Κεφάλαιο ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΑΝΕΙΩΝ

Τα Δάνεια, είναι τα πολύ γνωστά σε όλους μας πιστωτικά προϊόντα στα οποία η αποπληρωμή γίνεται με τη καταβολή (σταθερών ή μη) δόσεων. Το βασικό σημείο στην ανάλυση τέτοιων δανείων είναι ο σχεδιασμός του Πίνακα Εξόφλησης. Η διάρθρωση του Πίνακα Εξόφλησης Δανείων τμηματικής εξόφλησης είναι η εξής :

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.

Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση (τοκοχρεολύσιο)	Τόκοι	Χρεολύσιο	Υπόλοιπο Κεφαλαίου
1	A	$B = \Gamma + \Delta$	Γ	Δ	$E = A - \Delta$
2	E
...
N	0

Αρχικό Ποσό είναι το ποσό του δανείου (του αρχικού κεφαλαίου που δανείστηκα) που οφείλω στο τέλος κάθε περιόδου (χωρίς αυτό να περιλαμβάνει τους αναλογούντες τόκους)

Δόση, είναι το ύψος της καταβολής η οποία αποτελείται από Τόκους και Χρεολύσια (τμήμα του κεφαλαίου που έχω δανειστεί)

Οι τόκοι υπολογίζονται επί του συνολικού κεφαλαίου που έχω δεσμεύσει μεταξύ δύο περιόδων καταβολής των δόσεων (επί του αρχικού ποσού).

Χρεολύσιο, είναι το ποσό το οποίο αφορά στην τμηματική εξόφληση του κεφαλαίου που έχω δανεισθεί.

Υπόλοιπο Κεφαλαίου είναι το ποσό του δανείου το οποίο οφείλω μετά την καταβολή της δόσης και προκύπτει από τη διαφορά μεταξύ του αρχικού ποσού και του Χρεολυσίου. Είναι προφανές ότι το υπόλοιπο κεφαλαίου στο τέλος κάθε χρονικής περιόδου ισούται με το αρχικό ποσό της επόμενης περιόδου.

Ο παραπάνω Πίνακας εξόφλησης ισχύει τόσο για κάθε μορφή Δανείου (Σταθερής Δόσης -Σταθερού Τοκοχρεολυσίου, Σταθερού Χρεολυσίου, ή εφάπαξ εξόφλησης).

1. Δάνεια Σταθερού Χρεολυσίου.

Στα δάνεια αυτής της κατηγορίας, η κατάρτιση του Πίνακα Εξόφλησης Δανείου, στο οποίο οι δόσεις καταβάλλονται στο τέλος κάθε έτους, ακολουθεί τα εξής βήματα :

- ✓ Διαιρώ το αρχικό ποσό του Δανείου με τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για την εξόφληση. Με τον τρόπο αυτό υπολογίζω το σταθερό ύψος του ετήσιου Χρεολυσίου
- ✓ Υπολογίζω την ετήσια καταβολή τόκων ως το γινόμενο του αρχικού ποσού με το επιτόκιο εκτοκιστικής περιόδου
- ✓ Υπολογίζω το ύψος του Τοκοχρεωλυσιού, δηλαδή της δόσης που θα καταβάλλω ως το άθροισμα των τόκων και του χρεωλυσιού
- ✓ Ακολουθώ τα ίδια βήματα για τα επόμενα έτη (Πίνακας 1)

2. Δάνεια Σταθερού Τοκοχρεολυσίου (ή Δόσης).

Το ύψος της Δόσης στα Δάνεια σταθερού Τοκοχρεολυσίου, υπολογίζεται σαν τον όρο μίας σταθερής ακέραιης ράντας (Ληξιπρόθεσμης ή Προκαταβλητέας ανάλογα με το αν η Δόση καταβάλλεται στην αρχή ή στο τέλος της χρονικής περιόδου), η Παρούσα Αξία της οποίας ισούται με το ύψος του Δανείου. Για την κατάρτιση του Πίνακα Εξόφλησης Δανείου, ακολουθώ την λογική που παρουσιάστηκε στον Πίνακα 1.

3. Δάνεια Εφάπαξ Εξόφλησης ή Ομολογιακού Τύπου (Balloon Payment Loan) .

Τα δάνεια αυτά έχουν το χαρακτήρα Ομολογιακών Δανείων όπου ο δανειολήπτης, μετά τη λήψη του αρχικού Κεφαλαίου είναι υπόχρεος μόνο στην καταβολή των αναλογούντων τόκων κάθε χρονική περίοδο, ενώ στη λήξη επιστρέφει το σύνολο του Δανείου. Γίνεται αντιληπτό ότι σύμφωνα με αυτή την τακτική το ύψος των Τόκων είναι σταθερό καθ'όλη τη διάρκεια σύναψης του Δανείου, αφού υπολογίζονται επί του αρχικού ποσού.

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΕ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ η εκτοκιστική περίοδος (ή περίοδος κεφαλαιοποίησης του τόκου) θα πρέπει να είναι ίδια με την χρονική περίοδο καταβολής των δόσεων. Σε αντίθετη περίπτωση για την περίοδο καταβολής των τόκων θα πρέπει να προσαρμόσω αντίστοιχα το επιτόκιο.

Στους Πίνακες που ακολουθούν παραθέτουμε παραδείγματα για κάθε τύπο Δανείου

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΔΟΣΗΣ					
	ΑΡΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	18.000			
	ΕΠΙΤΟΚΙΟ	4%			
	ΕΚΤΟΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ	6			
	ΣΠΑΡ (Συντελεστής Παρούσας Αξίας Ράντας)	5,242136857			
	ΔΟΣΗ ΔΑΝΕΙΟΥ	3.434			
Τέλος Περιόδου	ΑΡΧΙΚΟ ΠΟΣΟ ΔΑΝΕΙΟΥ	ΔΟΣΗ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΩΛΥΣΙΟ	ΥΠ. ΔΑΝΕΙΟΥ
1	18.000	3.434	720	2.714	15.286
2	15.286	3.434	611	2.822	12.464
3	12.464	3.434	499	2.935	9.529
4	9.529	3.434	381	3.053	6.476
5	6.476	3.434	259	3.175	3.302
6	3.302	3.434	132	3.302	0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΧΡΕΩΛΥΣΙΟΥ					
	ΑΡΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	2.000			
	ΕΠΙΤΟΚΙΟ	8%			
	ΕΚΤΟΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ	6			
	ΥΨΟΣ ΧΡΕΩΛΥΣΙΟΥ	333,3333333			
Τέλος Περιόδου	ΑΡΧΙΚΟ ΠΟΣΟ ΔΑΝΕΙΟΥ	ΔΟΣΗ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΩΛΥΣΙΟ	ΥΠ. ΔΑΝΕΙΟΥ
1	2.000	493	160	333	1.667
2	1.667	467	133	333	1.333
3	1.333	440	107	333	1.000
4	1.000	413	80	333	667
5	667	387	53	333	333
6	333	360	27	333	0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ					
	ΑΡΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	2.000			
	ΕΠΙΤΟΚΙΟ	8%			
	ΕΚΤΟΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ	6			
Τέλος Περιόδου	ΑΡΧΙΚΟ ΠΟΣΟ ΔΑΝΕΙΟΥ	ΔΟΣΗ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΩΛΥΣΙΟ	ΥΠ. ΔΑΝΕΙΟΥ
1	2.000	160	160	0	2.000
2	2.000	160	160	0	2.000
3	2.000	160	160	0	2.000
4	2.000	160	160	0	2.000
5	2.000	160	160	0	2.000
6	2.000	2.160	160	2.000	0

4. Ειδικές Περιπτώσεις Υπολογισμού Τραπεζικών Δανείων.

Δάνεια με περίοδο Χάριτος

Αρκετές φορές, ο Δανειστής (Τράπεζα) παρέχει Δάνεια με Περίοδο Χάριτος. Η περίοδος αυτή αφορά στην μη-καταβολή Δόσεων για ένα ορισμένο χρονικό διάστημα, χωρίς όμως κάτι τέτοιο να σημαίνει, ότι τη περίοδο αυτή οι χρεωστικοί τόκοι δεν επβαρύνουν τον Δανειζόμενο. Το παράδειγμα που ακολουθεί είναι αρκετά διαφωτιστικό, στον τρόπο που καταρτίζουμε τον Πίνακα Ανάλυσης Δανείου σε ένα Δάνειο Σταθερής Δόσης.

Δάνειο 5 ετίας με 2 έτη περίοδο χάριτος σταθερού τοκοχρεωλυσιού					
	Ποσό Δανείου	8.000.000			
	Επιτόκιο Περιόδου	12%			
	Προσδιορισμός ΠΑΡ (3 έτος)	ΠΑΡ $*(1+12\%)^2 = A * \Sigma \text{ΠΑΡ}(3,12\%)$			
	Όρος Ράντας	4.178.200			
Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση	Χρεωλύσιο	Τόκος	Υπόλοιπο Κεφαλαίου
1	8.000.000	0	-960.000	960.000	8.960.000
2	8.960.000	0	-1.075.200	1.075.200	10.035.200
3	10.035.200	4.178.200	2.973.976	1.204.224	7.061.224
4	7.061.224	4.178.200	3.330.853	847.347	3.730.371
5	3.730.371	4.178.200	3.730.555	447.645	-185

Αναχρηματοδότηση Δανείου.

Αρκετές φορές η μείωση των επιτοκίων δημιουργεί ευκαιρίες αναχρηματοδότησης παλαιότερων Δανείων σταθερού επιτοκίου τα οποία έχουν συναφθεί με υψηλότερα επιτόκια. Σε μία τέτοια περίπτωση πρόωρης εξόφλησης δεν θα πρέπει να λησμονούμε το ενδεχόμενο επιβολής ποινής (πέναλτι) επί του εναπομείναντος κεφαλαίου.

Αναχρηματοδότηση Δανείου 4 ετίας ύψους 50.000 ευρώ στο τέλος του 2ου έτους με ετήσιο ανατοκισμό και επιτόκιο 10%, μέσα από Νέο Δάνειο 2 ετούς διάρκειας επιτοκίου 6%. Η πρόωρη εξόφληση επιβαρύνεται με Πένταλι 10% επί του εναπομείναντος κεφαλαίου					
	Ποσό Δανείου	50.000			
	Επιτόκιο Περιόδου	10%			
	Όρος Ράντας	15.773,37			
Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση	Χρεωλύσιο	Τόκος	Υπόλοιπο Κεφαλαίου
1	50.000	15.773	10.773	5.000	39.227
2	39.227	15.773	11.851	3.923	27.376
3	27.376	15.773	13.036	2.738	14.340
4	14.340	15.773	14.339	1.434	1
Ποσό που απομένει να αποπληρωθεί στο τέλος του 2ου έτους			27.376		
τελικό ποσό προς αποπληρωμή μετά την προσαύξηση του πέναλτι			30.114		
Αρα θα πρέπει να δανειστώ το ποσό των 30.114 για 2 έτη με 6%					
	Ποσό Δανείου	30.114			
	Επιτόκιο Περιόδου	6%			
	Όρος Ράντας	16.425			
Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση	Χρεωλύσιο	Τόκος	Υπόλοιπο Κεφαλαίου
1	30.114	16.425	14.618	1.807	15.495
2	15.495	16.425	15.495	930	0

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Λαμβάνεται καταναλωτικό Δάνειο από την Τράπεζα ύψους 20,000 Euro 3 ετούς διάρκειας. Το ετήσιο επιτόκιο είναι 8% και οι δόσεις καταβάλλονται κάθε εξάμηνο. Η περίοδος ανατοκισμού είναι επίσης εξαμηνιαία.

- ✓ Να σχεδιάσετε τον Πίνακα Ανάλυσης Δανείου, αν η εξόφληση γίνεται με τη μέθοδο της Σταθερής Δόσης
- ✓ Να σχεδιάσετε τον Πίνακα Ανάλυσης Δανείου, αν η εξόφληση γίνεται με τη μέθοδο του Σταθερού Χρεολυσίου
- ✓ Να βρεθεί το ποσό που θα πρέπει να καταβάλλετε στην Τράπεζα αν στο τέλος 5^{ου} εξαμήνου και αφού έχετε καταβάλλει την αντίστοιχη δόση, επιθυμείτε να αποπληρώσετε το δάνειο.

Περίπτωση Α.

ΑΡΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	20.000				
Εξαμηνιαίο ΕΠΙΤΟΚΙΟ	4%				
ΕΚΤΟΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ	6				
ΣΠΑΡ	5,242				
ΔΟΣΗ ΔΑΝΕΙΟΥ	3.815				

ΑΡΧΙΚΟ ΠΟΣΟ	ΔΟΣΗ ΔΑΝΕΙΟΥ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΩΛΥΣΙΟ	ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΔΑΝΕΙΟΥ ή ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	ΕΚΤ. ΠΕΡΙΟΔΟΙ
20.000,00	3.815,34	800,00	3.015,34	16.984,66	1
16.984,66	3.815,34	679,39	3.135,95	13.848,71	2
13.848,71	3.815,34	553,95	3.261,39	10.587,32	3
10.587,32	3.815,34	423,49	3.391,84	7.195,48	4
7.195,48	3.815,34	287,82	3.527,52	3.667,96	5
3.667,96	3.815,34	146,72	3.668,62	-0,66	6

Τέλος 5^{ου} εξαμήνου θα καταβάλλω 3.667,96 Euro

Περίπτωση Β.

ΑΡΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ	20.000				
Εξαμηνιαίο ΕΠΙΤΟΚΙΟ	4%				
ΕΚΤΟΚΙΣΤΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΔΟΙ	6				
ΔΟΣΗ ΔΑΝΕΙΟΥ	3.333				

ΑΡΧΙΚΟ ΠΟΣΟ	ΔΟΣΗ ΔΑΝΕΙΟΥ	ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΩΛΥΣΙΟ	ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΔΑΝΕΙΟΥ ή ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ	ΕΚΤ. ΠΕΡΙΟΔΟΙ
20.000,00	4.133,33	800,00	3.333,33	16.666,67	1
16.666,67	4.000,00	666,67	3.333,33	13.333,33	2
13.333,33	3.866,67	533,33	3.333,33	10.000,00	3
10.000,00	3.733,33	400,00	3.333,33	6.666,67	4
6.666,67	3.600,00	266,67	3.333,33	3.333,33	5
3.333,33	3.466,67	133,33	3.333,33	0,00	6

Τέλος 5^{ου} εξαμήνου θα καταβάλλω 3.333,33Euro

2. Η επιχείρηση ΒΕΚΡΑΝ Α.Ε. λαμβάνει επενδυτικό δάνειο από την Τράπεζα ΔΕΛΤΑ ύψους 320.000 Euro 5ετούς διάρκειας, με ετήσιο επιτόκιο 5%. Προκειμένου τη διευκόλυνση των Ταμειακών Ροών της Επιχείρησης κατά τα πρώτα χρόνια, η Τράπεζα αποφασίζει να παρέχει 2ετή περίοδο χάριτος στην καταβολή δόσεων στην επιχείρηση. Με βάση τα παραπάνω να σχεδιάσετε τον Πίνακα Εξόφλησης Δανείου. Η περίοδος κεφαλαιοποίησης των τόκων είναι ετήσια.

Ποσό Δανείου	320.000				
Επιτόκιο Περιόδου	5%				
Προσδιορισμός ΠΑ Δανείου αρχές 3ου έτους	$ΠΑΡ \times (1+5\%)^2 =$	352.800			
Γραμμή η εξίσωση	$352.800 = A * ΣΠΑΡ(3,5\%)$				
Όρος Ράντας	129.563				

Αρχικό Ποσό	Δόση	Χρεωλύσιο	Τόκος	Υπόλοιπο Κεφαλαίου	Περίοδος
320.000	0	-16.000	16.000	336.000	1
336.000	0	-16.800	16.800	352.800	2
352.800	129.563	111.923	17.640	240.877	3
240.877	129.563	117.519	12.044	123.358	4
123.358	129.563	123.395	6.168	-37	5

3. Έχετε λάβει καταναλωτικό Δάνειο 5ετούς διάρκειας, από την Τράπεζα για την αγορά Αυτοκινήτου. Τη στιγμή που συνάψατε το Δάνειο, το επιτόκιο ήταν 14%. Ακριβώς 2 έτη αργότερα και αφού έχετε καταβάλλει την αντίστοιχη δόση στο τέλος του 2ου έτους, αποφασίζεται να λάβετε νέο δάνειο 3ετούς διάρκειας, προκειμένου την αποπληρωμή του πρώτου δανείου αφού κρίνεται ότι το νέο δάνειο με χαμηλότερο επιτόκιο 12% είναι αρκετά ποιο συμφέρον. Να εξετάσετε αν η κίνηση αυτή είναι όντως συμφέρουσα, αφού στην περίπτωση πρόωρης εξόφλησης επιβάλλεται πέναλτι 5% επί του εναπομείναντος ποσού. Η περίοδος ανατοκισμού είναι σε κάθε περίπτωση ετήσια.

Διαπραγμάτευση Δανείου 5 ετίας ύψους 100.000 ευρώ στο τέλος του 2ου έτους με ετήσιο ανατοκισμό και επιτόκιο 14%					
τη στιγμή όπου τα δάνεια έχουν πέσει στο 12% με την ίδια εναπομείνουσα διάρκεια. Πέναλτι 5% επί του εναπομείναντος κεφαλαίου					
Ποσό Δανείου	100.000				
Επιτόκιο Περιόδου	14%				
Όρος Ράντας	29.129,04				
Αρχικό Ποσό	Δόση	Χρεωλύσιο	Τόκος	Υπόλοιπο Κεφαλαίου	Περίοδος
100.000	29.129	15.129	14.000	84.871	1
84.871	29.129	17.247	11.882	67.624	2
67.624	29.129	19.662	9.467	47.962	3
47.962	29.129	22.414	6.715	25.548	4
25.548	29.129	25.552	3.577	-5	5
Ποσό που απομένει να αποπληρωθεί στο τέλος του 2ου έτους			67.624		
τελικό ποσό προς αποπληρωμή μετά την προσαύξηση του πέναλτι			71.005		
Αρα θα πρέπει να δανιστώ το ποσό των 71.005 για 3 έτη με 12%					
	Ποσό Δανείου	71.005			
	Επιτόκιο Περιόδου	12%			
	Όρος Ράντας	29.561			
Αρχικό Ποσό	Δόση	Χρεωλύσιο	Τόκος	Υπόλοιπο Κεφαλαίου	Περίοδος
71.005	29.561	21.040	8.521	49.965	1
49.965	29.561	23.565	5.996	26.400	2
26.400	29.561	26.393	3.168	7	3

Συγκρίνοντας τις εναπομείναντες Δόσεις με επιτόκιο 14% και 12%, συμπεραίνω ότι η επαναδιαπραγμάτευση με τους συγκεκριμένους όρους δεν συμφέρει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:**ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΙΝΑΚΑ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΠΟΣΟΥ 8.000.000 EUR, ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ 12%, ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 5 ΕΤΩΝ, ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΩΝ 3 ΤΥΠΩΝ ΔΑΝΕΙΩΝ****ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΔΟΣΗΣ**

Ποσό Δανείου	8,000,000
Επιτοκιο Περίοδου	12%
Εκτοκιστικές Περίοδοι	5
Προσδιορισμός ΣΠΑΡ	3.605
Δόση Δανείου (όρος ράντας)	2,219,278

Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση	Τόκος	Χρεωλύσιο	Υπόλοιπο Κεφάλαιο
1	8,000,000	2,219,278	960,000	1,259,278	6,740,722
2	6,740,722	2,219,278	808,887	1,410,391	5,330,331
3	5,330,331	2,219,278	639,640	1,579,638	3,750,693
4	3,750,693	2,219,278	450,083	1,769,195	1,981,498
5	1,981,498	2,219,278	237,780	1,981,498	0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΧΡΕΩΛΥΣΙΟΥ

Ποσό Δανείου	8,000,000
Επιτοκιο Περίοδου	12%
Εκτοκιστικές Περίοδοι	5
Δόση Δανείου (όρος ράντας)	1,600,000

Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση	Τόκος	Χρεωλύσιο	Υπόλοιπο Κεφάλαιο
1	8,000,000	2,560,000	960,000	1,600,000	6,400,000
2	6,400,000	2,368,000	768,000	1,600,000	4,800,000
3	4,800,000	2,176,000	576,000	1,600,000	3,200,000
4	3,200,000	1,984,000	384,000	1,600,000	1,600,000
5	1,600,000	1,792,000	192,000	1,600,000	0

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΠΛΗΡΩΜΗΣ ΔΑΝΕΙΟΥ ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ

Ποσό Δανείου	8,000,000
Επιτοκιο Περίοδου	12%
Εκτοκιστικές Περίοδοι	5

Περίοδος	Αρχικό Ποσό	Δόση	Τόκος	Χρεωλύσιο	Υπόλοιπο Κεφάλαιο
1	8,000,000	960,000	960,000	0	8,000,000
2	8,000,000	960,000	960,000	0	8,000,000
3	8,000,000	960,000	960,000	0	8,000,000
4	8,000,000	960,000	960,000	0	8,000,000
5	8,000,000	8,960,000	960,000	8,000,000	0