

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ



“ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ
ΧΕΙΜΑΡΟΥ ΤΟΥ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΤΑΛΛΑΣ ΙΒΡΑΗΙΜ ΗΑΝΝΑ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΑΝΑΚΟΥΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΒΟΛΟΣ, 2004



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ & ΚΕΝΤΡΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 3734/1 τ.1
Ημερ. Εισ.: 8-06-2006
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ – ΠΜ
2004
ΑΤΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>ΤΙΤΛΟΣ</u>	<u>ΣΕΛΙΔΑ</u>
Περιεχόμενα	-1-
Εισαγωγή	-3-
<u>1^ο Κεφάλαιο: Γενικά Στοιχεία</u>	-6-
1.1 Γεωγραφικά Στοιχεία	-7-
1.2 Αιτίες προβλήματος	-8-
1.3 Δαπάνες υλοποιήσεις	-9-
1.4 Πληθυσμιακή Εξέλιξη - Οικονομικές Δραστηριότητες Πληθυσμού	-9-
1.5 Περιβαλλοντολογικά προβλήματα	-11-
1.5.1 Ατμόσφαιρα	-11-
1.5.2 Θάλασσα	-13-
1.5.3 Έδαφος	-14-
1.5.4 Χωματερή	-15-
1.5.5 Υπόγεια νερά	-15-
<u>2^ο Κεφάλαιο: διευθέτηση χειμάρρου στο Θριάσιο Πεδίο .</u>	-17-
2.1 Φορέας κατασκευής και διαχείρισης	-18-
2.2 Στόχος κατασκευής του Έργου	-19-
<u>3^ο Κεφάλαιο: Διατύπωση Προβλήματος - Δεδομένα και Παραδοχές.....</u>	-21-
<u>4^ο Κεφάλαιο: Διαδικασία Μελέτης</u>	-24-
4.1 Υπολογισμός Κόστους	-25-
4.1.1 Άμεσο και Έμμεσο Κόστος στο στάδιο υλοποίησης	-25-
4.1.2 Άμεσο και Έμμεσο Κόστος στο στάδιο λειτουργίας	-28-
4.2 Υπολογισμός Οφέλους.....	-29-
4.2.1 Άμεσο Όφελος από την Κατασκευή του Έργου	-29-
4.2.2 Οφέλη που συνεπάγονται από τα Έργα	-32-
4.2.3 Ωφελούμενοι από τα Έργα	-33-

4.3	Μεθοδολογία Ανάλυσης	-34-
4.3.1	Πτυχές Ανάλυσης - Σενάρια Επίλυσης	-34-
4.3.2	Υπολογισμός της Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και του Δείκτη Κερδοφορίας B/C	-36-
4.3.3	Ανάλυση Ευαισθησίας (sensitivity analysis) της NPV Συναρτήσεως του Επιτοκίου i	-40-
4.3.4	Ανάλυση Ευαισθησίας (sensitivity analysis) της NPV Συναρτήσεως του Οικονομικού Χρόνου Ζωής N	-41-
4.3.5	Ανάλυση Ευαισθησίας (sensitivity analysis) του Λόγου B/C Συναρτήσεως του Χρόνου Ζωής N	-42-
4.3.6	Ανάλυση Ευαισθησίας (sensitivity analysis) του Λόγου B/C Συναρτήσεως του Οικονομικού Χρόνου Ζωής i	-43-
4.3.7	Υπολογισμός του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης IRR του Έργου	-45-
4.3.8	Υπολογισμός του Χρόνου Επίτευξης Οικονομικού Στόχου	-46-
<u>5^ο Κεφάλαιο: Συμπεράσματα Ανάλυσης</u>		-47-
5.1	Κριτική Αποτελεσμάτων των Σεναρίων A & B για Διάρκεια Κατασκευής Έργου 2 Έτη	-48-
5.1.1	Σενάριο A'	-48-
5.2	-54-
5.2.1	Σύγκριση Σεναρίων Ανάλογα με τη Διάρκεια Διευθέτησης του χειμάρρου	-54-
5.3	Επίλογος - Γενική Αξιολόγηση Επένδυσης	-56-
Ευρετήριο Πινάκων		-59-
Ευχαριστίες		-60-

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

Ο σημαντικότερος προβληματισμός κάθε επενδυτή είναι φυσικά η οικονομική βιωσιμότητα της επένδυσής του. Αν ως επενδυτή θεωρήσουμε ένα μηχανικό, τότε ο προβληματισμός έγκειται στο αν η κατασκευή και εκμετάλλευση ενός τεχνικού έργου μπορεί να επιφέρει τα επιθυμητά οφέλη, τόσο οικονομικά όσο και κοινωνικά. Είθισται, λοιπόν, πριν από την κατασκευή οποιοδήποτε έργου να πραγματοποιείται μια οικονομοτεχνική μελέτη (ή μελέτη κόστους-οφέλους). Μέσω της μελέτης αυτής συγκρίνονται τα κοινωνικοοικονομικά κόστη και οφέλη του συγκεκριμένου έργου. Στην περίπτωση, μάλιστα, που για ένα έργο υπάρχουν περισσότερες από μία εναλλακτικές προτάσεις, ελέγχεται ποια από τις από τις παραπάνω λύσεις είναι η πλέον προσοδοφόρα.

Πρωταρχική επιδίωξη των οικονομοτεχνικών μελετών είναι η εύρεση του βέλτιστου σεναρίου κατασκευής και λειτουργίας του τεχνικού έργου, ώστε να μεγιστοποιηθεί το κέρδος του κυρίου του έργου, δηλαδή του επενδυτή. Με τον όρο 'βέλτιστο σενάριο' νοείται ο κατάλληλος συνδυασμός των παρακάτω παραγόντων: διάρκεια κατασκευής έργου, οικονομικός χρόνος ζωής έργου, ύψος δαπανών συντήρησης & λειτουργίας, μέγεθος ωφελειών κ.α. Στόχο των μελετών κόστους-οφέλους αποτελεί, επίσης, η επιλογή της καταλληλότερης λύσης, ώστε το τεχνικό έργο να είναι, στο μέγιστο βαθμό, αποδοτικό προς τους χρήστες του. Σε γενικές γραμμές, οι οικονομοτεχνικές μελέτες είναι απαραίτητες, αφού ρυθμίζουν σε μεγάλο βαθμό την κατασκευή ενός τεχνικού έργου.

Στη σύνταξη των μελετών κόστους-οφέλους λαμβάνονται σοβαρά υπόψη κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια, αφού αυτά καθορίζουν την ποιότητα της ζωής των πολιτών. Ωστόσο, περισσότερη βάση δίνεται στα οικονομικά κριτήρια. Μια πρώτη προσέγγιση αξιολόγησης εναλλακτικών λύσεων ήταν η αρχή του Pareto, η οποία χρησιμοποίησε αποκλειστικά οικονομικά κριτήρια. Μια από τις πιο γνωστές βελτιώσεις της αρχής αυτής αποτελεί η μελέτη κόστους-οφέλους (Cost-Benefit Analysis), η οποία οφείλει την προέλευσή της στο Γάλλο μηχανικό Dupuit. Η μέθοδος αυτή είναι μια διαδικασία κατά την οποία προκειμένου να συγκριθούν τα οφέλη και τα κόστη των εναλλακτικών λύσεων, εκφράζονται όλοι οι παράγοντες (κοινωνικοί, περιβαλλοντικοί & οικονομικοί), που υπεισέρχονται, σε χρηματικές μονάδες. Οι παράγοντες που δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν αναφέρονται ως 'απροσδιόριστοι'. Η διαφορά κόστους – οφέλους αναφέρεται ως 'καθαρό όφελος'. Άλλες μέθοδοι οικονομικής αξιολόγησης των τεχνικών έργων είναι οι παρακάτω:

- Η μέθοδος του ισοδύναμου ετήσιου κόστους
- Η μέθοδος της καθαρής παρούσας αξίας
- Η μέθοδος του συντελεστή απόδοσης
- Η μέθοδος του δείκτη κερδοφορίας (λόγος οφέλους-κόστους)
- Η μέθοδος αποτελεσματικότητας

Όλες οι παραπάνω μέθοδοι μπορούν να εφαρμοστούν είτε σε νέες κατασκευές είτε σε έργα συντήρησης υφιστάμενων κατασκευών.

ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί τη μελέτη κοινωνικό-οικονομικής σκοπιμότητας για τη κατασκευή και λειτουργία των έργων διευθέτησης του χειμάρρου Σαρανταποτάμου στο Θριάσιο πεδίο .

Ο χειμάρρος Σαρανταπόταμος είναι ο σημαντικότερος που διασχίζει το Θριάσιο πεδίο και εκείνος ο οποίος δημιουργεί τα μεγαλύτερα προβλήματα πλημμύρων στην περιοχή.

Βασικός στόχος της ανάλυσης είναι ο έλεγχος της κερδοφορίας του έργου, ώστε ο επενδυτής η εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης ΕΥΔΑΠ και πιο συγκεκριμένα η Υπηρεσία Εποπτείας Χειμάρρων να μπορέσει με τα έσοδα αυτά να πραγματοποιήσει και άλλες ανάλογες επενδύσεις. Τα έργα τα οποία θα εκτελεστούν αποτελούν έργα πρώτης προτεραιότητας στην περιοχή της Αττικής και μάλιστα στη συγκεκριμένη περιοχή στην οποία η ταχύτατη και πολλές φορές αυθαίρετη αστική και βιομηχανική εξάπλωση έχει δημιουργήσει μη αντιστρεπτές βλάβες στη φυσική παροχέτευση των υδάτων μέσα από τα υδατορέματα προς το θαλάσσιο αποδέκτη.

Προϋπόθεση για να χαρακτηριστεί η παρούσα οικονομοτεχνική μελέτη ολοκληρωμένη, είναι η ανάλυση όσο το δυνατόν περισσότερων σεναρίων, τα οποία θα διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τη διάρκεια κατασκευής του έργου, τον οικονομικό χρόνο ζωής του και το τεχνικό επιτόκιο (απόδοση) της επένδυσης..

Για τη σύνταξη της παρούσας οικονομοτεχνικής ανάλυσης λήφθηκαν υπόψη και όλες οι ιδιαιτερότητες της περιοχής, που πρόκειται να κατασκευαστεί το έργο. Οι ιδιαιτερότητες αυτές αφορούν πληθυσμιακά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά δεδομένα του τόπου.

Οι μέθοδοι, που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να υπολογιστούν και να αξιολογηθούν τα κόστη και τα οφέλη της επένδυσης, είναι οι παρακάτω:

- ✓ Η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value)
- ✓ Η μέθοδος του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (IRR)
- ✓ Η μέθοδος του Δείκτη Κερδοφορίας

Σύντομη επισκόπηση:

Στο 1^ο κεφάλαιο καταγράφονται γενικά στοιχεία της υπό μελέτη περιοχής. Εκτενής αναφορά γίνεται στα πληθυσμιακά δεδομένα της περιοχής και στη μελλοντική πρόβλεψη του πληθυσμού.

Στο 2^ο κεφάλαιο παρατίθενται στοιχεία, που αφορούν το έργο διευθέτησης του χειμάρρου και την αναγκαιότητα της κατασκευής του.

Στο 3^ο κεφάλαιο καταγράφονται τα δεδομένα, που χρησιμοποιήθηκαν για την πραγματοποίηση της παρούσας ανάλυσης.

Στο 4^ο κεφάλαιο περιγράφεται αναλυτικά η πορεία, που ακολουθήθηκε, για την εκπόνηση της μελέτης.

Το 5^ο κεφάλαιο, τέλος, περιλαμβάνει τα συμπεράσματα, που εξήχθησαν, από την οικονομοτεχνική ανάλυση.

Ορολογία:

Αναφέρονται όροι και συμβολισμοί, που χρησιμοποιούνται στο παρόν τεύχος.

- PV (Present Value): Παρούσα Αξία
- FV (Future Value): Μελλοντική Αξία
- NPV (Net Present Value): Καθαρή Παρούσα Αξία
- PVB (Present Value of Benefit): Παρούσα Αξία Ωφελειών
- PVC (Present Value of Cost): Παρούσα Αξία Κόστους
- B/C ή PVB/PVC: Δείκτης Κερδοφορίας
- IRR: Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης
- i : Τεχνικό Επιτόκιο Προεξόφλησης
- N: Οικονομικός Χρόνος Ζωής Έργου
- Sensitivity Analysis: Ανάλυση Ευαισθησίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

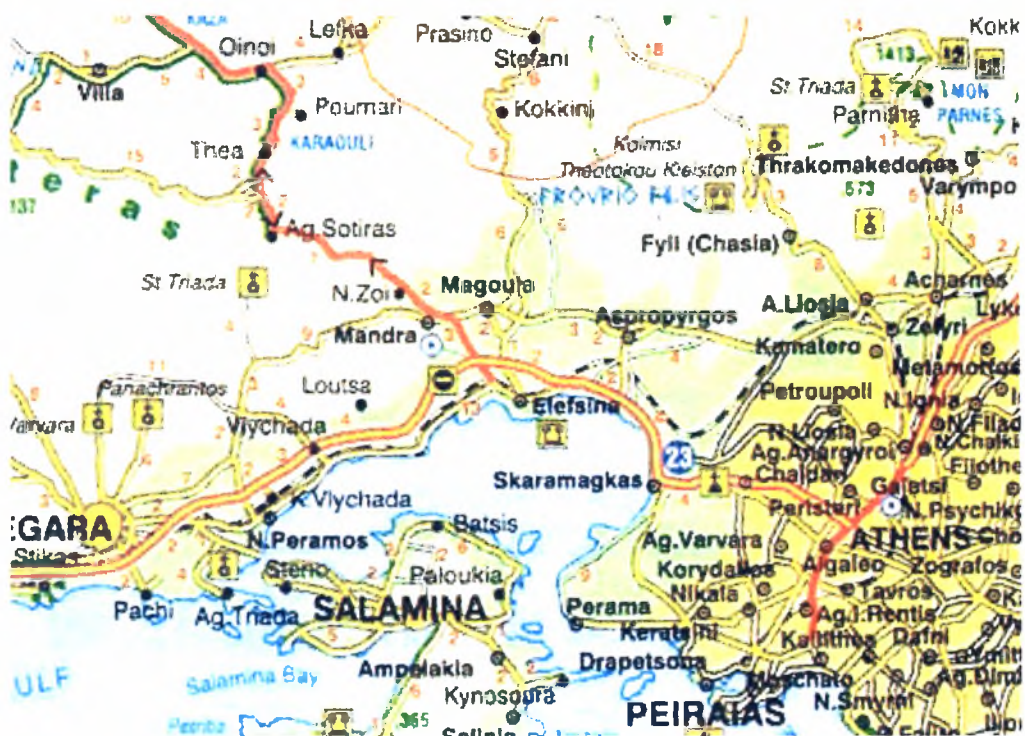
ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο χειμάρρος Σαρανταπόταμος είναι ο σημαντικότερος που διασχίζει το Θριάσιο πεδίο και εκείνος ο οποίος δημιουργεί τα μεγαλύτερα προβλήματα πλημμύρων στην περιοχή. Η λεκάνη απορροής του ανέρχεται σε 266.3km έκταση που αποτελεί το 56% της συνολικής λεκάνης του Θριάσιου πεδίου. Μετά τις προβλεπόμενες από τη μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας Θριάσιου πεδίου εκτροπές του χειμάρρου Σούρες και του ρέματος Αγ. Ιωάννου, που στο εξής θα εκβάλουν σε αυτόν, η λεκάνη απορροής που θα αποστραγγίζεται στο Σαρανταπόταμο θα ανέλθει στα 336,1km που συνιστά το 70% περίπου της συνολικής λεκάνης του Θριάσιου.

Ο Σαρανταπόταμος πηγάζει από τον Κιθαιρώνα βορειοδυτικά των Βιλιών και προχωρώντας με κατεύθυνση από τα δυτικά προς τα ανατολικά διέρχεται βόρεια της Οινόης. Στο ύψος του εργοστάσιου ΤΙΤΑΝ στο Καμάρι, συναντά το κυρίως παραχείμαρρο του το ρέμα Αγ. Βλάσιου, και λίγο ανατολικότερα ένα επίσης σημαντικό παραχείμαρρο, το Ξηρόρεμα. Από το σημείο αυτό κάμπτεται προς το νότο και διερχόμενος του αεροδρομίου της Ελευσίνας φτάνει στα περίχωρα της πόλεως της Ελευσίνας, την οποία περιβάλλει από βορρά και ανατολικά, μέχρι του σημείου εκβολής του στη θάλασσα δυτικά του εργοστάσιου της Χαλυβουργικής Α.Ε. Κατά την ως άνω διαδρομή ο χειμάρρος Σαρανταπόταμος δέχεται όλες τις απορροές της νότιας πλευράς του όρους Πάστρα και της δυτικής απόληξης της Πάρνηθας καθώς και το σύνολο των απορροών του Θριάσιου που έρχονται από το βορρά και ανατολικά.



1.2 ΑΙΤΙΕΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Είναι επομένως φανερό το μέγεθος των προβλημάτων που δημιουργούν οι υπερχειλίσεις του χειμάρρου, καθώς αυτός διέρχεται από μια περιοχή που συνδυάζει εντονότερες αστικές και βιομηχανικές χρήσεις περιλαμβάνει το στρατιωτικό αεροδρόμιο της Ελευσίνας και διασχίζει σημαντικά δίκτυα συγκοινωνιών όπως την σιδηροδρομική γραμμή του ΟΣΕ προς την Πελοπόννησο καθώς και την παλαιά και νέα εθνική οδό Αθηνών Κορίνθου. Οι συχνές πλημμύρες που προκαλούνται από τις υπερχειλίσεις του χειμάρρου οδηγούν σε καταστροφές περιουσιών και τεχνικών έργων όπως η παλαιά γέφυρα Κουρουμάνη που παρασύρθηκε στις πλημμύρες του τέλους της δεκαετίας του 70 και σε σφοδρά προβλήματα αποκλεισμού περιοχών και παρακώλυσης συγκοινωνιών.

Καθίστατο λοιπόν φανερό ότι η αναγκαιότητα των προτεινόμενων έργων πηγάζει από τον κίνδυνο κατακλυσμού των παραπλεύρων εκτάσεων της κοίτης του χειμάρρου του Σαρανταποτάμου.

Οι πρόσφατες καταστροφές από πλημμύρες στο Θριάσιο Πεδίο ήταν μάλλον αναμενόμενες εξ αιτίας ανθρωπίνων πράξεων και παραλείψεων που χρόνια τώρα έχουν αφήσει ολόκληρες περιοχές στο έλεος κάθε έντονης βροχόπτωσης. Ο πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Διαχείρισης Υδάτινων Πόρων μιλάει για Ανοχύρωτες πόλεις. (Κυριακάτικη 14-11-99)

Ο γενικός διευθυντής λειτουργίας δικτύων και εγκαταστάσεων της ΕΥΔΑΠ αποκαλύπτει ότι από τη στιγμή που θα εντοπιστεί μια παρανομία π.χ. ένα αυθαίρετο μέσα σε ρέμα και θα συνταχθεί πρωτόκολλο κατεδάφισης, μπορεί να χρειαστούν και 10 χρόνια μέχρι να τελεσιδικήσει το θέμα και να αντιμετωπιστεί η παρανομία. (Ελευθεροτυπία 19-11-99)

Το Συμβούλιο της Επικρατείας πήρε μια σημαντική θέση για την προστασία των ρεμάτων εν γένει. έκρινε ότι:

- Πριν από κάθε πολεοδομική διαρρύθμιση σε χώρους όπου υπάρχουν ρέματα πρέπει να διενεργείται η αποτύπωσή τους και ο καθορισμός της οριογραμμής τους μετά από ειδική μελέτη.
- Η έκταση που καταλαμβάνουν τα ρέματα δεν επιτρέπεται να χαρακτηρίζεται ως χώρος οικοδομήσιμος ή προοριζόμενος για την ανέγερση κοινωφελών κτιρίων .
- Τα ρέματα ως στοιχεία περιβάλλοντος τυγχάνουν ιδιαίτερης προστασίας από τη νομοθεσία, η οποία αποβλέπει στη διατήρηση της φυσικής τους κατάστασης και στη διασφάλιση της λειτουργίας τους ως μέσων απορροής των υδάτων και ως φυσικών αεραγωγών.

1.3 ΔΑΠΑΝΕΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Οι επιμέρους δράσεις του συνολικού έργου της διευθέτησης του χειμάρρου Σαρανταποτάμου τα οποία στοχεύουν στην αντιπλημμυρική θωράκιση του Θριάσιου πεδίου στην προστασία των έργων και υποδομών της περιοχής από τις πλημμύρες καθώς επίσης και στη προστασία της κοίτης από αστικές και βιομηχανικές επεκτάσεις και καταπατήσεις. Πιο συγκεκριμένα τα έργα αυτά αφορούν τη διευθέτηση της υφιστάμενης κοίτης του ποταμού επί μήκος 2.700 μέτρων τη δημιουργία τριών αναβαθμών ύψους 1 μ. εντός της κοίτης την κατασκευή δυο παρά ρεματιών δρόμων και τέλος την ανακατασκευή δυο γεφυρών.

Πρόκειται δηλαδή αποκλειστικά για έργα πολιτικού μηχανικού οι δαπάνες υλοποίησης των οποίων περιλαμβάνουν τις δαπάνες μελετών τις δαπάνες εργασιών και προμηθειών γενικά έξοδα και όφελος εργολάβου και τέλος απρόβλεπτα. Το σύνολο των προτεινόμενων έργων προβλέπεται να υλοποιηθεί σε χρονικό διάστημα 2 ετών (1999-2000) .Στην παρούσα μελέτη θα μελετήσουμε και για χρονικό διάστημα 3 ετών.

1.4 ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Η ευρύτερη περιοχή των εξεταζόμενων έργων είναι γνωστή ως Θριάσιο Πεδίο και εντοπίζεται βορειοδυτικά της Αθήνας. Η περιοχή αυτή γνώρισε κατά τις τελευταίες δεκαετίες έντονη βιομηχανική ανάπτυξη ενώ οι γειτονικοί δήμοι και κοινότητες (Ασπρόπυργος, Ελευσίνας, Μάνδρα και Μαγούλα) παρουσίασαν ραγδαία πληθυσμιακή αύξηση περίπου 4% ετησίως με αποτέλεσμα την άναρχη, αυθαίρετη και χωρίς χωροταξικό σχεδιασμό οικιστική της εξάπλωση. Ακόμα όμως και οι βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες της περιοχής αναπτύχθηκαν άναρχα και χωρίς σχεδιασμό σε όλη την περιοχή του Θριάσιου πεδίου.

Στο πίνακα 1.4.1 παρουσιάζεται η πληθυσμιακή εξέλιξη στην περιοχή του Θριάσιου πεδίου που καταδεικνύει την σημαντική πληθυσμιακή αύξηση κύρια λόγω της βιομηχανικής ανάπτυξης.

Πληθυσμιακή εξέλιξη		
Έτος	Πληθυσμός	Ποσοστό μεταβολή %
1920	10727	
1928	13017	21,38
1940	17902	37,53
1951	21385	19,46
1961	29867	39,66
1971	38974	30,49
1981	43580	11,81
1991	53100	21,8

Πίνακας 1.4.1

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης συνυπάρχουν χωροταξικά εμπλεκόμενες δραστηριότητες στον πρωτογενή δευτερογενή και τριτογενή τομέα της οικονομίας χωρίς σαφείς χωροθετήσεις των ορίων τους. Στον πίνακα 1.4.2 παρουσιάζεται μια κατανομή του αριθμού των απασχολούμενων ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας τόσο για το Δήμο Ελευσίνας στον οποίο διοικητικά ανήκει η περιοχή των έργων όσο και ευρύτερα για το Θριάσιο Πεδίο. Η τεράστια συσσώρευση των βιομηχανικών μονάδων και η άναρχη συνύπαρξη αγροτικών, βιομηχανικών και αστικών χρήσεων δημιούργησαν πρόσθετα προβλήματα χωροταξικά, πολεοδομικά, περιβαλλοντικά κυκλοφοριακά και κοινωνικά

Αριθμός απασχολούμενων ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας		
Δραστηριότητα	Ελευσίνα	Σύνολο Θριάσιο
πρωτογενής	12	119
βιομηχανία-βιοτεχνία	9657	19079
εμπόριο λαϊκό	637	
εμπόριο χονδρικό	303	
εστιατόρια-ξενοδοχεία	230	423
τράπεζες-ασφάλειες	37	70
μεταφορές αποθήκες	121	152
υπηρεσίες	539	640
σύνολο	11536	22214

Πίνακας 1.4.2

1.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Είναι γνωστό ότι το Θριάσιο Πεδίο αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα ρύπανσης της ατμόσφαιρας, της θάλασσας, του εδάφους και των υπόγειων νερών, λόγω της μεγάλης βιομηχανικής συγκέντρωσης και ρυπαινοσών δραστηριοτήτων.

Στη συνέχεια εκτίθενται τα περιβαλλοντικά προβλήματα του Θριάσιου Πεδίου.

1.5.1 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ

Σύμφωνα με τεχνική έκθεση του ΠΕΡΠΑ (1989) το Θριάσιο Πεδίο παρουσιάζει τις μεγαλύτερες τιμές (α) βιομηχανικής συγκέντρωσης, (β) κατανάλωσης καυσίμου, και (γ) ρύπανσης που οφείλεται στην παραγωγική διαδικασία. Στην ίδια έκθεση αναφέρεται ότι: (α) από τις 80 βιομηχανίες της Αττικής με κατανάλωση καυσίμου πάνω από 1000 τόνους μαζούτ το χρόνο, οι 20 βρίσκονται στο Θριάσιο Πεδίο και η κατανάλωση είναι το 52,3 % του συνόλου στην Αττική (συγκεκριμένα στο Θριάσιο Πεδίο η κατανάλωση μαζούτ είναι 376.350 τόνοι ετησίως και σε όλη την Αττική 719.080 τόνοι) και (β) στο Θριάσιο Πεδίο λειτουργούν 46 βιομηχανίες, που ρυπαίνουν με την παραγωγική τους διαδικασία (από το σύνολο των 670 μονάδων).

Στο Θριάσιο Πεδίο λειτουργούν μερικές από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες της χώρας, όπως:

- 2 διυλιστήρια πετρελαίου (ΕΛ.Δ.Α., ΠΕΤΡΟΛΑ)
- 2 χαλυβουργεία (ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΑ, ΧΑΛΥΒΟΥΡΓΙΚΗ)
- 2 τσιμεντοβιομηχανίες (ΤΙΤΑΝ, ΧΑΛΥΨ)
- 1 βιομηχανία πυρομαχικών (ΠΥΡΚΑΛ)

Επίσης υπάρχουν εγκαταστάσεις αποθήκευσης και διακίνησης προϊόντων πετρελαίου, 3 μονάδες αναγέννησης ορυκτελαίων, μία χαρτοβιομηχανία, πολλές χημικές βιομηχανίες, βιομηχανίες και βιοτεχνίες πλαστικών-ελαστικών, λατομεία και πολλές μικρότερες μονάδες.

Σύμφωνα με μελέτη του Αναπτυξιακού Συνδέσμου (στοιχεία 2001) στο Θριάσιο Πεδίο λειτουργούν περί τις 2200 επαγγελματικές εγκαταστάσεις (συμπεριλαμβάνονται βιομηχανίες και βιοτεχνίες).

Σε αντίθεση με την Αθήνα, στην οποία η ατμοσφαιρική ρύπανση οφείλεται κυρίως στην κυκλοφορία των αυτοκινήτων, στο Θριάσιο Πεδίο η ατμοσφαιρική ρύπανση οφείλεται κυρίως στη βιομηχανική δραστηριότητα

Από τον παρακάτω πίνακα φαίνεται καθαρά ότι ο ισχυρισμός είναι αληθής.

Συνολικές Εκπομπές Ρύπων στο Θριάσιο Πεδίο (ton/έτος)

	Αιωρ.Σωματ.	NOx	SO2	Υδρογ/κες
Βιομηχανία	17835,0	3354,0	8523,0	4911,0
Αυτοκίνητο	31,3	726,4	58,1	1586,6
Σύνολο	17866,3	4080,4	8581,1	6498,6
Βιομηχ./Σύνολο (%)	99,8	82,2	99,3	75,6

Πίνακας 1.4.3

Στα πλαίσια του 5/ετούς προγράμματος 1986/90 προβλεπόταν μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων από τη βιομηχανία στο Θριάσιο Πεδίο και στο Λεκανοπέδιο της Αθήνας. Οι στόχοι αυτοί για μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων στο Θριάσιο δεν πραγματοποιήθηκαν εξαιτίας των επεκτάσεων των διυλιστηρίων και μάλιστα αυξήθηκαν οι εκπομπές των φωτοχημικών ρύπων (οξειδίων του αζώτου και υδρογονανθράκων).

Στη δεκαετία 1980/90 σημειώθηκε ποιοτική μεταβολή στην ατμοσφαιρική ρύπανση του Θριασίου. Μειώθηκαν οι εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων βιομηχανικής προέλευσης και αυξήθηκαν οι εκπομπές των φωτοχημικών ρύπων.

Η μεταβολή οφείλεται :

- στην αλλαγή της παραγωγικής διαδικασίας σε σημαντικές βιομηχανίες (π.χ. παραγωγή σιδήρου από σκραπ και όχι από μέταλλευμα).
- στην εφαρμογή μέτρων μείωσης των εκπομπών των αιωρούμενων σωματιδίων.
- στην αύξηση των εκπομπών οξειδίων του αζώτου και υδρογονανθράκων από τις επεκτάσεις των διυλιστηρίων και των άλλων συναφών μονάδων.

1.5.2 ΘΑΛΑΣΣΑ

Τεράστια ζημιά προκλήθηκε στον Κόλπο Ελευσίνας την 20/ετία 1960-1980 με τη διοχέτευση στη θάλασσα ακατέργαστων τοξικών αποβλήτων της Χαλυβουργικής (αμμωνιακό υγρό κωκερίας με φαινόλες και κυάνιο), οργανικού φορτίου (βυνάσσης) 2 οινόπνευματοποιείων (Κρόνος , Βότρυς) και λαδιών των 2 Διυλιστηρίων%. Μεγάλη συμβολή είχε επίσης και ο Κεντρικός Αποχετευτικός Αγωγός (Κ.Α.Α.) μιας και είχε υπολογιστεί ότι το 20% των λυμάτων και αποβλήτων απ'αυτόν έφταναν στον κόλπο Ελευσίνας. Ο Κ.Α.Α. από το Νοέμβριο του 1994 δεν εκβάλλει στο Κερασίни αλλά με άλλο αγωγό τα υγρά στέλνονται στην Ψυτάλλεια για πρωτοβάθμιο καθαρισμό (προβλέπεται κατασκευή και βιολογικού καθαρισμού).

Οι κυριότερες πηγές ρύπανσης του Κόλπου Ελευσίνας σήμερα είναι:

- Οι διάφορες βιομηχανίες του Θριασίου Πεδίου , που διαθέτουν τα απόβλητά τους στη θάλασσα.
- Ρέμα Αγίου Γεωργίου (Βυρσοδεψεία , Βιοχαρτική , Βιασφάλτ).
- Ναυπηγεία , διαλυτήρια πλοίων , παροπλισμένα πλοία , κινούμενα πλοία (τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί κατακόρυφα τα διακινούμενα φορτία στο λιμάνι Ελευσίνας).
- Αιωρούμενα σωματίδια (ατμοσφαιρικά).
- Χωματερή Άνω Λιοσίων (στραγγίσματα).

1.5.3 ΕΔΑΦΟΣ

Η βιομηχανία ρυπαίνει το έδαφος και υπέδαφος με βαριά και τοξικά μέταλλα , με οργανικές τοξικές ουσίες και με πετρελαιοειδή.

Συγκεκριμένα :

- διάφορες μεταλλουργικές μονάδες καθώς και μονάδες ανάκτησης μολύβδου από μπαταρίες με τις αποθέσεις τους έχουν ρυπάνει το έδαφος με αποτέλεσμα αυτό να παρουσιάζει συγκεντρώσεις Pb, Cd και Zn κατά 2-20 φορές μεγαλύτερες από αυτές που παρατηρούνται σε μη ρυπασμένες περιοχές.
- το διυλιστήριο ΠΕΤΡΟΛΑ έχει ρυπάνει το έδαφος σε βάθος 1,5m και κατά μήκος ενός άξονα 6Km από την ακτή είναι σοβαρά ρυπασμένο με υδρογονάνθρακες. Οι μέγιστες συγκεντρώσεις υπερβαίνουν κατά 100 φορές τις συγκεντρώσεις υποβάθρου της περιοχής.
- το διυλιστήριο ΕΛΔΑ έχει ρυπάνει με τρεις (3) κηλίδες πετρελαίου το υπέδαφος. Η πρώτη με έκταση 427 στρέμ. περιέχει κηροζίνη και ντίζελ και προκαλεί αναβλύσεις στη Λίμνη Κουμουνδούρου. Η δεύτερη και η τρίτη κηλίδα 5,9 και 1,9 στρεμ. Αντίστοιχα περιέχουν κυρίως κηροζίνη και μαζούτ. Το υπέδαφος των ΕΛΔΑ έχει ρυπανθεί σε βάθος μέχρι και 11m. (Πάντως σε ημερίδα των ΕΛ.Δ.Α. το Φεβρουάριο του 2000 ανακοινώθηκε ότι οι μεγαλύτερες ποσότητες πετρελαιοειδών έχουν ήδη αντληθεί και εφαρμόζεται πρόγραμμα ελέγχου των διαρροών).

Στους υπόλοιπους 14 χώρους αποθήκευσης πετρελαιοειδών που υπάρχουν στο Θριάσιο Πεδίο , αν και δεν έχουν γίνει μετρήσεις, είναι βέβαιο ότι θα επικρατεί παρόμοια κατάσταση.

- Η αποθήκευση από τη ΔΕΗ σημαντικών ποσοτήτων κλοφέν (PCB's) στον Ασπρόπυργο και στη Μάνδρα κατά τρόπο που δεν εξασφαλίζει προστασία μάλλον έχει οδηγήσει σε σχετική ρύπανση του εδάφους.

1.5.4 ΧΩΜΑΤΕΡΗ

Η χωματερή Άνω Λιοσίων απέχει 6Κμαπό τη θάλασσα , 4,5Κm από το κέντρο του Ασπροπύργου και 1Κm από τα Νεόκτιστα Ασπροπύργου. Στη χωματερή διατίθενται σήμερα περισσότερα από 1 εκατ. τόνοι αστικών απορριμμάτων το χρόνο. Διατίθενται επίσης 23.000 τόνοι στερεά βιομηχανικά απόβλητα το χρόνο εκ των οποίων οι 4.500 τόνοι είναι τοξικά , οι 8.500 τόνοι πετρελαιοειδή και οι υπόλοιποι 10.000 τόνοι μη τοξικά. Συνέπειες της λειτουργίας της χωματερής είναι οι παρακάτω :

- Έχει ρυπανθεί σε απόσταση 1Κm νοτιοδυτικά της χωματερής ο υδροφόρος ορίζοντας (αμμωνιακά και νιτρικά ιόντα, οργανικές ουσίες , ασβέστιο, μαγνήσιο, κάδμιο , χρώμιο , χαλκός , μόλυβδος , ψευδάργυρος, νικέλιο). Ένα μέρος των στραγγισμάτων (που παρουσιάζουν υψηλές συγκεντρώσεις BOD , COD και βαρέων μετάλλων - μετρήσεις Σ.ΕΛΕ.Ρ.) με βροχές καταλήγουν στο ρέμα Αγ. Γεωργίου και από εκεί στη θάλασσα .
- Εκλύονται έντονες οσμές και υπάρχουν συχνά αυταναφλέξεις.
- Πλήττεται η περιοχή από τη μεγάλη κυκλοφορία απορριμματοφόρων και συνεπώς ατμοσφαιρικών ρύπων.

1.5.5 ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ

Στην περιοχή του Θριασίου Πεδίου και ιδιαίτερα του Ασπροπύργου υπάρχουν μεγάλες απαιτήσεις νερού για την κάλυψη των αναγκών της γεωργίας και της βιομηχανίας.

Η κατανάλωση νερού ετησίως από γεωτρήσεις για τις ανάγκες της βιομηχανίας και της γεωργίας ανέρχεται σε 2 και 10 εκατ. m³ αντίστοιχα.

Αναλύσεις σε πάνω από 45 πηγάδια και γεωτρήσεις έδειξαν ότι υπάρχουν 3 διαταραχές στην ομαλή κατανομή των φυσικοχημικών παραμέτρων. Η μία Β της Ελευσίνας , η δεύτερη Δ του Ασπροπύργου και η τρίτη στην περιοχή της Βιοχαρτικής. Στις δύο πρώτες υπάρχουν εκτεταμένες γεωργικές καλλιέργειες και στην τρίτη βιομηχανική δραστηριότητα.

Τέλος πρέπει να επισημάνουμε τις πολύ σοβαρές καταστροφές που κατά καιρούς έχουν συμβεί στο Θριάσιο Πεδίο λόγω έλλειψης αντιπλημμυρικών έργων και προστασίας.

Όλες οι δραστηριότητες στο Θριάσιο Πεδίο είναι συγκεντρωμένες στην πεδινή έκταση των 100 χιλ. στρεμ.

Η σημερινή ανάλυση χρήσεων γης (πλην της Νέας Περάμου) είναι :

Κατοικία	= 19 χιλ. στρέμ.
Βιομηχανία , εμπόριο	= 22 χιλ. στρέμ.
Γεωργία	= 44 χιλ. στρέμ.
Ειδικές χρήσεις	= 14 χιλ. στρέμ.
Δάση	= 242 χιλ. στρέμ.

Πίνακας 1.4.4

Η απουσία οικιστικής πολιτικής στο Θριάσιο Πεδίο έχει οδηγήσει στην ανισόρροπη ανάπτυξη των πόλεων.

Η Ελευσίνα , εγκλωβισμένη ανάμεσα σε δύο βιομηχανικές περιοχές , έχει επιμήκη ανάπτυξη και όχι παραλιακή .

Στις άλλες πόλεις , αν και διαθέτουν τετραγωνισμένα σχέδια πόλεως, έχουν αναπτυχθεί πλήθος αυθαίρετων οικισμών , λόγω του απαγορευτικού κόστους κατοικίας εντός σχεδίου πόλεως για τους εργαζόμενους.

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός του Θριασίου Πεδίου είναι το 32% του συνολικού και απασχολείται κατά 10% στον πρωτογενή τομέα (γεωργία) , κατά 65% στο δευτερογενή (βιομηχανία - βιοτεχνία) και κατά 25% στον τριτογενή (υπηρεσίες - εμπόριο) τομέα.

Στο Θριάσιο Πεδίο υπάρχει άναρχη ανάπτυξη ποικίλων δραστηριοτήτων καθώς κατοικία , γεωργία , βιομηχανία και λιμενικές διευκολύνσεις συνυπάρχουν , ενώ υπερτοπικό οδικό δίκτυο διασχίζει τις πόλεις. Περισσότερες από τις μισές βιομηχανίες βρίσκονται εκτός νομοθετημένων βιομηχανικών περιοχών.

Η ύπαρξη δύο εθνικών οδών και μιας σιδηροδρομικής γραμμής έχει σαν αποτέλεσμα την κατάτμηση της Ελευσίνας σε 4 και του Ασπροπύργου σε 3 τμήματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΟ ΘΡΙΑΣΙΟ ΠΕΔΙΟ

2. ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΥ ΣΤΟ ΘΡΙΑΣΙΟ ΠΕΔΙΟ

2.1 ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Ο φορέας κατασκευής και επενδύσεων που περιγράφηκαν είναι η εταιρεία Ύδρευσης και Αποχέτευσης ΕΥΔΑΠ και πιο συγκεκριμένα η Υπηρεσία Εποπτείας Χειμάρρων που υπάγεται στη διεύθυνση δικτύου αποχέτευσης.

Η ΕΥΔΑΠ είναι μια ανώνυμη εταιρεία ιδιωτικού δικαίου που συστάθηκε με το Ν.1068/80 και μοναδικό μέτοχο το Ελληνικό δημόσιο .Η ΕΥΔΑΠ προήλθε από την ενοποίηση της Ελληνικής Εταιρεία Υδάτων (ΕΕΥ) και του Οργανισμού Αποχέτευσης Πρωτεύουσας ΟΑΠ με στόχο ένας ενιαίος φορέας να είναι υπεύθυνος για τη διαχείριση του νερού στη περιοχή της πρωτεύουσας. Έτσι η ΕΥΔΑΠ με μετοχικό κεφάλαιο 1.173.881.100 εκ. EURO. και ετήσιο κύκλο εργασιών περί τα 150.000.000 εκ. EΥRO είναι ο αρμόδιος φορέας για τη συλλογή, επεξεργασία και διάθεση των ακάθαρτων και όμβριων στην ευρύτερη περιοχή της πρωτεύουσας .Η ΕΥΔΑΠ εμφανίζει σήμερα 1.600.000 συνδρομητές στο τομέα της ύδρευσης και 1.500.000 στο τομέα της αποχέτευσης.

Η επιχείρηση έχει την αποκλειστική αρμοδιότητα της μελέτης της συντήρησης και επέκτασης όλων των έργων για την εξασφάλιση της ύδρευσης και αποχέτευσης των περιοχών ευθύνης της καθώς και την επεξεργασία και διάθεση και εκμετάλλευση των προϊόντων αποχέτευσης.

Όλα τα κινητά ή ακίνητα περιουσιακά στοιχεία του ΟΑΠ και της ΕΕΥ καθώς και όλα τα εκτελεσθέντα ή υπό κατασκευή έργα των παραπάνω οργανισμών έχουν μεταβιβασθεί στην ΕΥΔΑΠ και αποτελούν περιουσία της .

2.2 ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

Το έργο της διευθέτησης του χειμάρρου του Σαρανταποτάμου στοχεύει στην αντιπλημμυρική θωράκιση του Θριάσιου πεδίου και στην προστασία των έργων και υποδομών της περιοχής από τις πλημμύρες καθώς και την προστασία της κοίτης από αστικές και βιομηχανικές επεκτάσεις και καταπάτησης .

Τα έργα τα οποία θα εκτελεστούν αποτελούν έργα πρώτης προτεραιότητας στην περιοχή της Αττικής και μάλιστα στη συγκεκριμένη περιοχή στην οποία η ταχύτητα και πολλές φορές αυθαίρετη αστική και βιομηχανική εξάπλωση έχει δημιουργήσει μη αντιστρεπτές βλάβες στη φυσική παροχέτευση των υδάτων μέσα από τα υδατορέματα προς το θαλάσσιο αποδεκτή.

Το συνολικό έργο διευθέτησης χειμάρρου Σαρανταποτάμου στην οριστική μελέτη αντιπλημμυρικής προστασίας του Θριάσιου πεδίου περιλαμβάνει:

- Τη διευθέτηση της υφιστάμενης κοίτης του ποταμού από τις εκβολές του μέχρι το σημείο συμβολής του με το χείμαρρο Σούρες.
- Τη δημιουργία αναβαθμών.
- Την αντικατάσταση 5 συνολικά γεφυρών.
- Την κατασκευή 2 παραρεμάτιων δρόμων.

Στην παρούσα ανάλυση περιλαμβάνεται η πλειοψηφία των παραπάνω έργων (εξαιρούνται η διευθέτηση της υφιστάμενης κοίτης από τις εκβολές μέχρι την εθνική οδό που έχει υλοποιηθεί και η αντικατάσταση 3 γεφυρών στα σημεία διέλευσης του χειμάρρου από τη παλαιά και νέα εθνική οδό στις γραμμές του ΟΣΕ) για τα οποία κατατίθεται άμεσα στο ταμείο Συνοχής.

Πιο συγκεκριμένα τα έργα διευθέτησης του χειμάρρου που εξετάζονται περιλαμβάνουν:

- Διευθέτηση Υφιστάμενη Κοίτης. Η διευθέτηση της υφιστάμενης κοίτης του ποταμού θα εκτείνεται από την ανάντη της εθνικής οδού μέχρι δυτικά του λόφου αεροδρομίου στο σημείο της συμβολής του χειμάρρου Σαρανταποτάμου με την εκτροπή του χειμάρρου Σούρες. Ανάντη της θέσης αυτής η κοίτη του χειμάρρου γίνεται βαθιά και πλατειά και κρίνεται επαρκής.

- Από την Χ..Θ. 0+ 900 περίπου η οποία αποτελεί και την αρχή του μελετώμενου έργου μέχρι την Χ..Θ. 2+450 η διευθέτηση ακολουθεί την υφιστάμενη κοίτη.
 - Από την Χ..Θ. 2+450 μέχρι την Χ..Θ. 2+800 προβλέπεται νέα κοίτη προς αποφυγή και παράκαμψη του πολύ γωνιώδους μαιάνδρου κατάντη της γέφυρας Κουρουμάνη.
 - Από την Χ..Θ. 2+800 μέχρι την Χ.Θ 3+850 όπου και το πέρας της διευθέτησης ακολουθείται η υφιστάμενη κοίτη του χειμάρρου. Προβλέπετε ακόμη η δημιουργία τριών αναβαθμών στις Χ..Θ. 1+050, 2 +045 και 3+390 ύψους 1,0 μέτρο εντός κοίτης με σκοπό την μείωση της κατά μήκος κλίσης του υφιστάμενου πυθμένα. Τέλος θα κατασκευαστούν 2 παραρεμάτιοι δρόμοι πλάτους 3 μέτρων καθόλο το μήκος ένθεν και εκείθεν του άξονα της κοίτης.
- Ανακατασκευή γεφυρών. Προβλέπεται η αντικατάσταση υφιστάμενων γεφυρών με νέες μεγαλύτερου ανοίγματος και πιο συγκεκριμένα με 2 γέφυρες ανοίγματος 16 μέτρων στις θέσεις της νότιας πύλης του αεροδρομίου Ελευσίνας και της παλαιάς γέφυρας Κουραμάνη .

Η αντικατάσταση των υφισταμένων γεφυρών κρίθηκε απαραίτητη λόγω της γενικής διαπλάτυνσης της κοίτης μετά την οποία οι υφιστάμενες γέφυρες θα αδυνατούν να παροχετεύσουν την παροχή υπολογισμού. Οι αναβαθμοί έχουν σαν σκοπό τη μείωση της κατά μήκος κλίσης του πυθμένα και επομένως τη μείωση της ταχύτητας ροής και τη μείωση του ρυθμού διάβρωσης της κοίτης. Υπό την έννοια αυτή εντάσσονται στη κατηγορία των έργων ορθολογικής διαχείρισης των υδάτινων συστημάτων περιβαλλοντικής προστασίας τον μορφολογικών χαρακτηριστικών των παράκτιων ζωνών.

Όσον αφορά τα τεχνικά έργα η διαστασιολόγηση τους έγινε με υδραυλικά κριτήρια και επόμενος είναι μονοσήμαντη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ – ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

3. ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ – ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Η συγκεκριμένη μελέτη αναφέρεται σε διευθέτηση χειμάρρου, που το συνολικό **κόστος κατασκευής** του ανέρχεται σε 5.000.000 EURO. Στην τιμή αυτή συμπεριλαμβάνονται όλες οι εργασίες, τα απρόβλεπτα, το εργολαβικό όφελος και το Φ.Π.Α.

Η πραγματική **διάρκεια κατασκευής** του έργου είναι 22 μήνες. Ωστόσο, για λόγους απλούστευσης της μελέτης, θεωρήσαμε ότι η διάρκεια κατασκευής είναι 2 έτη. Χρησιμοποιώντας, επίσης, τα ίδια οικονομικά δεδομένα, έγινε επέκταση της μελέτης, θεωρώντας ότι η διάρκεια κατασκευής είναι 3 έτη. Με τον όρο διάρκεια κατασκευής ή χρονική περίοδος υλοποίησης της επένδυσης νοείται ο χρόνος από την έναρξη κατασκευής της επένδυσης ή της προμήθειας των υλικών και των μηχανημάτων, ως την αποπεράτωση (παράδοση) της κατασκευής και την έναρξη της λειτουργίας και της παραγωγικής απόδοσης της επένδυσης.

Η **κατανομή του κόστους κατασκευής** κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου αναγράφεται στον παρακάτω πίνακα.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ							
Διάρκεια κατασκευής έργου 24 μήνες				Διάρκεια κατασκευής έργου 36 μήνες			
Ρυθμός απορρόφησης κεφαλαίου				Ρυθμός απορρόφησης κεφαλαίου			
Από	έως			από	Εως		
Μαρτ-99	Φλεβ-00		60,00%	Μαρτ-99	Φλεβ-00		55,00%
Μαρτ-00	Φλεβ-01		40,00%	Μαρτ-00	Φλεβ-01		25,00%
				Μαρτ-01	Φλεβ-02		20,00%

Πίνακας 3.1.1

Παρατηρούμε ότι και στις δύο περιπτώσεις, τον πρώτο χρόνο κατασκευής του έργου απορροφάται το μεγαλύτερο ποσοστό του κεφαλαίου. Αυτό συμβαίνει διότι στην αρχή της κατασκευής υπάρχουν υψηλά πάγια κόστη, όπως η οργάνωση και κατασκευή του εργοταξίου, η αγορά ή μίσθωση των μηχανημάτων, η προμήθεια των υλικών κ.α.

Ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου λαμβάνεται 50 έτη και είναι ίσος με το χρόνο απόσβεσης της αξίας του κεφαλαίου της επένδυσης.

Οικονομικός χρόνος ζωής του έργου είναι ο χρόνος κατά τη διάρκεια του οποίου συμφέρει περισσότερο η συντήρηση του από την ανακατασκευή του.

Ως επιτόκια προεξόφλησης χρησιμοποιούνται:

- Τα τεχνικά επιτόκια προεξόφλησης μεταξύ των ορίων 2% και 8%, με βήμα 0.5%.
- Οι υπολογισμοί που ακολουθούν γίνονται χωριστά για κάθε τεχνικό επιτόκιο.

Το τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης εκφράζει την ετήσια ποσοστιαία απόδοση του αρχικού κεφαλαίου της επένδυσης. Απλούστερα, εκφράζει το ετήσιο ποσοστιαίο κέρδος του επενδυτή και αποτελεί κάτι αντίστοιχο με τα επιτόκια καταθέσεων των τραπεζών. Το τεχνικό επιτόκιο i , καλείται επιτόκιο 'προεξόφλησης', διότι στην ανάλυση λαμβάνεται ως δεδομένο (δηλαδή 'προεξοφλείται') ότι η επένδυση θα έχει τόσο κέρδος, όσο το τεχνικό επιτόκιο, που χρησιμοποιείται. Στην ουσία τίθεται στόχος ότι η επένδυση θα αποδίδει i % ετησίως και στη συνέχεια ελέγχεται αν ο στόχος που τέθηκε μπορεί να ικανοποιηθεί. Όπως θα αναλυθεί και στη συνέχεια, αν η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι θετική ($NPV > 0$), τότε ο στόχος που τέθηκε είναι εφικτός.

Πέραν του πραγματικού κόστους κατασκευής λαμβάνεται ετήσιο κόστος συντήρησης (προγραμματισμένο ή αναμενόμενο κόστος) ίσο με 0,5% του κόστους κατασκευής. Επίσης, το τυχαίο κόστος (abnormal cost) αυξάνεται γραμμικά κατά τη διάρκεια της οικονομικής ζωής (λειτουργίας) του έργου από 0% έως 2% του κόστους κατασκευής (δηλαδή στα 50 χρόνια λειτουργίας το ετήσιο κόστος συντήρησης είναι 0,5%C και το ετήσιο abnormal cost είναι 2%C). Το τυχαίο κόστος οφείλεται στην παλαιότητα της κατασκευής και προστίθεται στο κόστος συντήρησης (επιβαρυντικός συντελεστής παλαιότητας). Θεωρούμε για το κόστος συντήρησης και το τυχαίο κόστος ότι εξοφλούνται στο τέλος κάθε έτους, όπως συμβαίνει και με το κόστος κατασκευής.

Το έργο αναμένεται να επιφέρει ετήσια πραγματικά έσοδα ωφέλειες 100.000 EURO και ετήσια έσοδα από αποφυγή ζημιών 250.000 EURO. Θεωρούμε ότι τα έσοδα (χρηματικές εισροές) λαμβάνονται στο τέλος κάθε έτους. Τα έσοδα και τα έξοδα (κόστη) ακολουθούν την υφιστάμενη πληθωριστική τάση του 4% από τη στιγμή αποπεράτωσης (παράδοσης) της κατασκευής του έργου, δηλαδή από τη στιγμή έναρξης της λειτουργίας του έργου.

Η **ημερομηνία έναρξης της κατασκευής** του έργου είναι η 1/1/1999. Ως ημερομηνία έναρξης της λειτουργίας του έργου θεωρείται η 1/1/2001, για διάρκεια κατασκευής 2 έτη, ενώ για χρόνο αποπεράτωσης του έργου 3 έτη θεωρείται η 1/1/2002. Ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου αρχίζει να μετράει μετά το τέλος της κατασκευής και από την έναρξη της λειτουργίας του. Κατά την κατασκευή του έργου, το κόστος συντήρησης συμπεριλαμβάνεται στο αρχικό συνολικό κεφάλαιο της επένδυσης. Μετά την έναρξη λειτουργίας του έργου συνυπολογίζονται ετήσιο κόστος συντήρησης & λειτουργίας του έργου. Χρηματικές εισροές λαμβάνονται υπόψη μετά την έναρξη λειτουργίας του έργου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

4.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ

4.1.1 ΑΜΕΣΟ ΚΑΙ ΕΜΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

➤ Άμεσο κόστος

Το άμεσο κόστος στο στάδιο κατασκευής είναι το κόστος επένδυσης που απαιτείται για την υλοποίηση του έργου.

Το κόστος επένδυσης περιλαμβάνει :

- Τις δαπάνες μελετών και εκτελέσεις έργων και προμηθειών.
- Τα γενικά έξοδα.
- Το όφελος του εργολάβου.
- Απρόβλεπτες δαπάνες.
- Τις δαπάνες όλων των εργασιών, δηλαδή τα έργα πολιτικού μηχανικού (Π/Μ) και ηλεκτρολόγου μηχανικού (Η/Μ).
- Τις δαπάνες για την προμήθεια των υλικών.
- Τις δαπάνες για τη λειτουργία και την αγορά ή τη μίσθωση των μηχανημάτων.
- Τους μισθούς και τα έξοδα ασφάλισης των εργατών.
- Τα έξοδα συντήρησης στη φάση κατασκευής.
- Έξοδα αποκατάστασης ζημιών (π.χ. στο οδικό δίκτυο).
- Τις δαπάνες φόρων και τελών προς το δημόσιο.

	ΕΡΓΟ	ΔΑΠΑΝΗ
A1	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΟΙΤΗΣ	3.825.000 EURO
A2	ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΩΝ	1.175.000
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΩΝ	5.000.000

Πίνακας 4.1.1.1

➤ Έμμεσο κόστος

Ως έμμεσο κόστος χαρακτηρίζεται εκείνο, του οποίου δεν είναι δυνατή η έκφραση σε άμεσα οικονομικά μεγέθη. Η αδυναμία αυτή οφείλεται είτε στον ποιοτικό χαρακτήρα του κόστους είτε σε ελλιπή στοιχεία, που δε μας επιτρέπουν τον άμεσο προσδιορισμό του. Στο έμμεσο κόστος περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- *Οι αρνητικές επιπτώσεις προς τους κάτοικους και η όχληση που συνεπάγονται οι εργασίες κατασκευής των έργων.*

Τέτοιες διαταραχές μπορεί να αφορούν στις μεταβολές στη μορφολογία της περιοχής τον παραγόμενο θόρυβο κατά τις εκσκαφές εκπομπές αερίων ρυπαντών και σκόνες από τη χρήση οχημάτων και εξοπλισμού καθώς και κίνδυνοι ατυχημάτων τόσο στους εργαζόμενους όσο και στους κατοίκους των γειτονικών περιοχών. Το μέγεθος των οχλήσεων αυτόν είναι πολύ δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί χρηματικά εκτιμάται όμως και με βάση την εκπονείθησα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ENVEKO 1997) ότι είναι εξαιρετικά περιορισμένης κλίμακας και δεν επιβαρύνει επιπλέον το υπό θεώρηση έργο.

- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η περιοχή των έργων εξάλλου υφίστανται σημαντικές επιβαρύνσεις τόσο από βιομηχανικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται όσο και από τους διερχόμενους οδικούς άξονες. Σε κάθε περίπτωση πάντως το έμμεσο αυτό κόστος λαμβάνεται υπόψη ως αρνητικό όφελος στη συνέχεια της ανάλυσης κατά τον προσδιορισμό του καθαρού οφέλους του έργου.

Στη φάση κατασκευής των έργων θα υπάρξει σημαντική επιβάρυνση του ατμοσφαιρικού αέρα από τους αέριους ρύπους, που εκπέμπουν τα μηχανήματα εκσκαφής και τα φορτηγά. Εξαιτίας, μάλιστα, της επιδείνωσης των κυκλοφοριακών συνθηκών θα αυξηθεί και το ποσοστό των ρύπων, που εκπέμπονται από τα ιδιωτικής χρήσεως αυτοκίνητα.

Πρόκειται να δημιουργηθούν κάποιες ποσότητες στερεών αποβλήτων (εκσκαφές – σκουπίδια). Ένα μέρος από αυτά θα χρησιμοποιηθεί εάν χρειαστεί για τις επανεπιχώσεις.

Υγρά απόβλητα δε θα δημιουργηθούν στη φάση κατασκευής του έργου, όπως επίσης δε θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα της περιοχής.

- Πιθανά ατυχήματα είτε σε εργάτες είτε σε κατοίκους.

Τρόποι αντιμετώπισης δεν υπάρχουν για όλες τις παραπάνω περιπτώσεις. Για παράδειγμα, η αύξηση του παραγόμενου θορύβου στη φάση κατασκευής του έργου δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί ολοκληρωτικά. Μικρές βελτιώσεις έχουν γίνει στα μηχανήματα, οι οποίες όμως δεν είναι ικανές να λύσουν το πρόβλημα της ηχορύπανσης. Το πρόβλημα με τη σκόνη μπορεί να αντιμετωπιστεί, εν μέρει, με τη χρήση φορτηγών με ειδικά σκέπαστρα και με διαβροχή της ζώνης επιρροής για τη συγκράτηση της σκόνης. Επιπλέον, με κατάλληλες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις (παρακαμπτήριες), θα αποφευχθεί η επιδείνωση των κυκλοφοριακών συνθηκών στην περιοχή. Τέλος, η πιθανότητα ατυχημάτων ελαχιστοποιείται με τη λήψη προληπτικών μέτρων, όπως η κατάλληλη σήμανση των περιοχών όπου εκτελούνται οι εργασίες.

Οι προαναφερθείσες αρνητικές επιπτώσεις από την εκτέλεση των έργων κατασκευής θα είναι βραχυχρόνιες, με διάρκεια όση αυτή της κατασκευής. Επειδή οι συνέπειες των επιπτώσεων αυτών είναι περιορισμένης έκτασης και χρονικής διάρκειας, κρίνεται ότι στο βαθμό που αποτελούν αναγκαία προϋπόθεση για την εκτέλεση των εργασιών συνολικής αναβάθμισης της περιοχής, δε θα προκαλέσουν ουσιαστική υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος και του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων. Εξάλλου, όπως θα δούμε στη συνέχεια, τα οφέλη από την κατασκευή του έργου είναι πολύ περισσότερα και μείζονος σημασίας.

- Όχληση κατοίκων λόγω θορύβου, σκόνης και παρακώλυσης συγκοινωνιών.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών, θα προκληθεί σημαντική αύξηση της ηχητικής στάθμης από τη λειτουργία των μηχανημάτων εκσκαφής, από τη διέλευση των φορτηγών και από την αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου λόγω της επιδείνωσης των κυκλοφοριακών συνθηκών. Θα αυξηθεί, ακόμα, το ποσοστό της σκόνης στον ατμοσφαιρικό αέρα κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και κατά τη μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής.

4.1.2 ΑΜΕΣΟ ΚΑΙ ΕΜΜΕΣΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

➤ Άμεσο κόστος

Το άμεσο κόστος κατά τη διάρκεια λειτουργίας των έργων αφορά τις δαπάνες λειτουργίας και συντήρησης οι οποίες αυξάνουν με τη παλαιότητα του έργου. Το άμεσο κόστος στη φάση λειτουργίας της διευθέτησης του χειμάρρου αφορά το κόστος συντήρησης του έργου, το κόστος λειτουργίας του ,τους μισθούς του προσωπικού και τα λειτουργικά έξοδα της επιχείρησης .

ΕΤΟΣ	ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΚΟΙΤΗΣ	ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΩΝ	ΣΥΝΟΛΟ
2010	26.761 EURO	8.220	34.981
2020	39.658	12.182	51.840
2030	52.555	16.114	68.669

Πίνακας 4.1.2.1

Ο χρόνος ζωής κυμαίνεται συνήθως στα 30 έτη (κτιριακά έργα), έως 100 (φράγματα. Για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης λαμβάνετε μέσος χρόνος ζωής για τα έργα 50 έτη. Οι ετήσιες δαπάνες συντήρησης των έργων όπου δεν μπορεί να γίνει αναλυτικός υπολογισμός λαμβάνεται ως ποσοστό του κόστους κατασκευής, κτήσης κλπ. Πιο συγκεκριμένα για έργα Πολιτικού Μηχανικού θεωρείται ότι το ετήσιο κόστος προληπτικής συντήρησης ανέρχεται σε ποσοστό 0,5% του συνολικού κόστους επένδυσης ενώ ανάλογα με τη παλαιότητα των κατασκευών θεωρείται ετήσια διορθωτική συντήρηση 0-2% του συνολικού κόστους επένδυσης .

Η εκτίμηση της παρούσας αξίας των επενδύσεων γίνεται σε επίπεδο κοινοτικής οικονομίας λαμβάνοντας υπόψη το 100% του κόστους επένδυσης.

➤ Έμμεσο κόστος

Ως έμμεσο κόστος από τη λειτουργία των έργων είναι δυνατόν να θεωρηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που δημιουργούν τα έργα και οι συνεπαγόμενες διαταραχές στην ευεξία των κατοίκων των γειτονικών περιοχών. Οι περισσότερες από τις διαταραχές αφορούν τη διαφοροποίηση των χρήσεων γης εκατέρωθεν της γειτονικής κοίτης (καταλαμβάνετε μια έκταση περίπου 60 στρέμματα)και την τοπική αύξηση των ταχυτήτων ροής με συνέπεια την αύξηση του ρυθμού διάβρωσης της κοίτης και τη μείωση της κατείδυσης στον υπόγειο υδροφορέα. Σύμφωνα με τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων ENVEKO και λαμβάνοντας υπόψη τα διορθωτικά μέτρα που θα πρέπει να πάρει υπόψη ο ανάδοχος εκτιμάται ότι οι ενδεχόμενες επιπτώσεις των προτεινόμενων έργων είναι μικρής κλίμακας. Σε κάθε περίπτωση πάντως το υπό θεώρηση έμμεσο κόστος λαμβάνεται υπόψη ως αρνητικό όφελος στη συνέχεια της ανάλυσης κατά τον προσδιορισμό του καθαρού όφελος του έργου.

4.2 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

➤ 4.2.1 ΑΜΕΣΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στο άμεσο όφελος από την διευθέτηση του χειμάρρου του Σαρανταποτάμου στο Θριάσιο πεδίο συγκαταλέγονται οι παρακάτω παράγοντες:

- Χρηματικές εισροές επιχείρησης από λογαριασμούς.
- Όφελος από περιορισμό δαπανών πολιτών.
- Όφελος από αποφυγή πλημμύρας.

Γίνεται η παραδοχή ότι καθόλη τη διάρκεια κατασκευής των έργων καταγράφονται και αποτρέπονται 2 επεισόδια πλημμύρων ένα με διάρκεια επαναφοράς πεντακοταετίας και ένα με διάρκεια επαναφοράς εικοσαπενταετίας.

Λαμβάνοντας υπόψη την τοπογραφία της περιοχής της υφισταμένης χρήσης γης και χρησιμοποιώντας τα αποτελέσματα του ερευνητικού έργου Περιβαλλοντική Διευθέτηση Σαρανταποταμου Αττικής που εκπονήθηκε από το Ε.Μ.Π.(1995) εκτιμήθηκαν οι εκτάσεις των περιοχών που πλημμυρίζουν στην περιοχή απουσίας των υπό θεώρηση έργων μια συνοπτική παρουσία δίνετε στον πίνακα.(στρέμματα)

Χρήσεις γης που κατακλύζονται	Πλημμύρα περιόδου επαναφοράς 50 ετών	Πλημμύρα περιόδου επαναφοράς 25 ετών
Αστικές περιοχές	450	340
Αγροτικές περιοχές	1100	830
Βιομηχανικές περιοχές	150	110
Αεροδρόμιο	650	490
Σύνολο	2350	1770

Πίνακας 4.2.1.1

➤ Οικιακός τομέας

Οι αστικές περιοχές που προστατεύονται από τα εξεταζόμενα επεισόδια πλημμύρων αφορούν κυρίως μικρούς οικισμούς σε γειτονικές προς το χειμάρρο περιοχές όπως για παράδειγμα οι συνοικισμοί Ελληνορώσων, Ζωοδόχου Πηγής και Ταξιαρχιών. Ο αριθμός των ισογείων και υπογείων εκτιμάται προσεγγιστικά σε 1950 ενώ θεωρείται ότι με τη κατασκευή των έργων αποφεύγεται η πλημμύρα περίπου 780 νοικοκυριών στη περίπτωση πλημμύρας πενήνταετούς επαναφοράς και 585 σε περίπτωση πλημμύρας εικοσαετούς. Προκειμένου να υπολογιστούν τα οφέλη από την αποφυγή των πλημμύρων αυτόν θεωρείται ότι σε περίπτωση μη κατασκευής των έργων το 30% των νοικοκυριών αυτών θα καταστρέφονταν ολοσχερώς και οι ζημιές θα ανέρχονταν σε 50.000 EURO ανά νοικοκυριό ενώ το υπόλοιπο 70 %θα υφίσταντο σοβαρές ζημιές που εκτιμώνται σε 6.000 EURO ανά νοικοκυριό.

➤ Αγροτικός τομέας

Οι αγροτικές περιοχές που κατακλύζονται στη περίπτωση μη κατασκευής των έργων διευθέτησης του χειμάρρου αφορούν κυρίως δενδρώδεις καλλιέργειες(ελιές και φιστικιές)και καλλιέργειες κηπευτικών συνολικής έκτασης 1,10 km σε περίπτωση πλημμύρας πενήνταετούς επαναφοράς και 0,83 km σε περίπτωση πλημμύρας εικοσαεταετούς επαναφοράς. Στον κάτωθι πίνακα γίνεται μια αναλυτικότερη παρουσίαση της σύνθεσης των αγροτικών εκτάσεων που κατακλύζονται.Ο υπολογισμός από τη κατασκευή των εξεταζόμενων έργων υπολογίζεται στη βάση της ασφάλισης του αγροτικού εισοδήματος ενώ λαμβάνεται υπόψη μόνο η καλλιέργεια της ελιάς που αποτελεί κύρια πηγή του αγροτικού εισοδήματος στη περιοχή. Σε περίπτωση μάλιστα πλημμύρας γίνεται η παραδοχή ότι χάνετε περίπου το μισό της παραγωγής του ελαιοκάρπου. Μια συνοπτική παρουσία δίνετε στον πίνακα.(στρέμματα)

Γεωργικές εκτάσεις που κατακλύζονται	Πλημμύρα περιόδου επαναφοράς 50 ετών	Πλημμύρα περιόδου επαναφοράς 25 ετών
Ελιές	924	697
Ντομάτες	99	75
Φασόλια	44	33
Μελιτζάνες	33	25
Σύνολο	1100	830

Πίνακας 4.2.1.2

➤ Βιομηχανικές μονάδες

Τέλος όπως έχει ήδη αναφερθεί η άναρχη ανάπτυξη στην ευρύτερη περιοχή του Σαρανταποτάμου έχει ως αποτέλεσμα να κατακλύζονται σε περιπτώσεις πλημμύρων βιομηχανικές μονάδες καθώς και το αεροδρόμιο της Ελευσίνας προκαλώντας σημαντικά προβλήματα στην λειτουργία τους αλλά και στον υφιστάμενο εξοπλισμό. Πιο συγκεκριμένα στις παραποτάμιες περιοχές εντοπίζονται πρατήρια καυσίμων, μονάδες πώλησης μηχανημάτων οδοποιίας και μεταχειρισμένων ανταλλακτικών αυτοκινήτων, κατασκευής σκαφών, η "Σωληνουργία Ελευσίνας ΑΕ", η "Ελευσινιακά Πλαστικά", η BIBEXROM ΑΕ, η TOYOTA κλπ. Παρά το γεγονός ότι η κατασκευή του έργου θα σημάνει πολλαπλά οφέλη για τις βιομηχανικές μονάδες αυτές και θα εξασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία του αεροδρομίου εντούτοις μια ποσοτική έκφραση των ωφελειών αυτών είναι αδύνατη λόγω σημαντικών ελλείψεων σε στατιστικά στοιχεία απαραίτητων για ανάλυση.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα συνολικά οφέλη που θα προκύψουν από την κατασκευή των εξεταζόμενων έργων στη βάση αποφυγής των ζημιών που προκύπτουν από την εμφάνιση επεισοδίων πλημμύρων. Επιπρόσθετα υπολογίζεται ένα ετήσιο ανοιγμένο όφελος από την κατασκευή των έργων που λαμβάνει υπόψη αφενός της ζημιές που αποφεύγονται και αφετέρου την πιθανότητα εμφάνισης τέτοιων φαινομένων στη διάρκεια ενός έτους. Σημειώνετε στο σημείο αυτό ότι οι παραπάνω εκτιμήσεις είναι προσεγγιστικές και δεν λαμβάνετε υπόψη μια μεγάλη γκάμα ωφελειών όπως για παράδειγμα η αποφυγή καταστροφών σε βιομηχανίες και στο αεροδρόμιο αλλά και το ενδεχόμενο οι πλημμύρες που αποφεύγονται να είχαν και απώλειες στο ανθρώπινο δυναμικό. Τα πραγματικά οφέλη από την κατασκευή των έργων αναμένονται ακόμη σημαντικότερα από αυτά που υπολογίζονται στον πίνακα.

	ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ 50 ΕΤΩΝ	ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ ΕΤΩΝ	ΑΝΟΙΓΜΕΝΑ ΕΤΗΣΙΑ ΟΦΕΛΗ
Αγροτική παραγωγή	39.594 ΕΥΡΟ	29.867	1.389
Βιομηχανία	Δ.υ	Δ.υ	Δ.υ
Οικιακός τομέας	11.866.529	8.899.897	
Αεροδρόμιο	Δ.υ	Δ.υ	Δ.υ
Σύνολο	11.906.123	8.929.764	1.389

Πίνακας 4.2.1.3

➤ 4.2.2 ΟΦΕΛΗ ΠΟΥ ΣΥΝΕΠΑΓΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

Οι έμμεσες ωφέλειες από την κατασκευή των έργων διευθέτησης του χειμάρρου του Σαρανταποτάμου εκτιμώνται στη βάση αποφυγής των αρνητικών συνεπειών που υφίστανται από το ενδεχόμενο υπερχειλίσεως του.

Καθίσταται λοιπόν φανερό ότι οι υπερχειλίσεις του χειμάρρου δημιουργούν ποικίλα και ιδιαίτερα σημαντικά προβλήματα καθώς αυτός διέρχεται από περιοχή που συνδυάζει αστικές βιομηχανικές και αγροτικές χρήσεις περιλαμβάνει το στρατιωτικό αεροδρόμιο τις Ελευσίνες και διασχίζει σημαντικά δίκτυα συγκοινωνιών όπως τη σιδηροδρομική γραμμή του ΟΣΕ στη Πελοπόννησο καθώς και τη παλαιά και νέα εθνική οδό Αθηνών Κορίνθου.

Οι συχνές πλημμύρες που προκαλούνται από τις υπερχειλίσεις του χειμάρρου οδηγούν σε καταστροφές περιουσιών και τεχνικών έργων όπως η παλαιά γέφυρα Κουρουμάνη που παρασύρθηκε σε πλημμύρες σε σφοδρά προβλήματα αποκλεισμού περιοχών και παρακώλυσης συγκοινωνιών σε απώλειες ανθρώπινων ζώων κλπ.

Με την υλοποίηση των έργων διευθέτησης του Σαρανταποτάμου επιδιώκεται η αντιπλημμυρική θωράκιση του Θριάσιου πεδίου, η προστασία των έργων και υποδομών, η οριοθέτηση της κοίτης του χειμάρρου και η προστασία της από ανεξέλεγκτες οικιστικές, ή βιομηχανικές επεκτάσεις και καταπατήσεις και η εξασφάλιση δυνατότητας εκτροπής προς αυτόν του ρέματος του Σούρες του οποίου η κοίτη έχει εξαφανισθεί εντός του κύριου οικισμού της Ελευσίνας. Πιο συγκεκριμένα οι αναμενόμενες ωφέλειες από την υλοποίηση των έργων που εντάσσονται στη παρούσα αίτηση χρηματοδότησης προς το ταμείο συνοχής περιλαμβάνουν :

- Την προστασία από το ενδεχόμενο πλημμύρων αγροτικών περιοχών και του αγροτικού εισοδήματος.
- Την προστασία από το ενδεχόμενο πλημμύρων οικιστικών περιοχών καθώς και ανθρωπίνων ζώων.
- Την προστασία από το ενδεχόμενο πλημμύρων βιομηχανικών περιοχών.
- Την προστασία των έργων των υποδομών και των οικονομικών δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στη περιοχή.
- Την εξασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας του στρατιωτικού αεροδρομίου Ελευσίνας που άπτεται και ζητημάτων εθνικής ασφάλειας.
- Την οριοθέτηση της κοίτης του χειμάρρου εξασφαλίζοντας την υπό αυθαίρετες επεκτάσεις κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων.

- Την εξασφάλιση ανάπτυξης περαιτέρω οικοδομικής δραστηριότητας και την ανάπτυξη αθλητικών εγκαταστάσεων αναψυχής στη γειτονική περιοχή.
- Την αύξηση απασχόλησης ιδιαίτερα κατά τη φάση της κατασκευής των έργων

➤ 4.2.3 ΩΦΕΛΟΥΜΕΝΟΙ ΑΠΟ ΤΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

Όπως ήδη αναφέρθηκε ο χειμάρρος Σαρανταπόταμος διέρχεται από μια περιοχή που συνδυάζει εντονότερες αστικές και βιομηχανικές χρήσεις, περιλαμβάνει το στρατιωτικό αεροδρόμιο της Ελευσίνας και διασχίζει σημαντικά δίκτυα συγκοινωνιών. Η ραγδαία και άναρχη ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής που συνδυάζει αστικές, βιομηχανικές και αγροτικές χρήσεις και οι συχνές υπερχειλίσεις του χειμάρρου οδηγούν σε καταστροφές περιουσιών και τεχνικών έργων και σε σφοδρά προβλήματα αποκλεισμού περιοχών και παρακώλυσης συγκοινωνιών.

Η υλοποίηση αυτών των έργων διευθέτησης της κοίτης του χειμάρρου αναμένεται να συμβάλει σημαντικά στην αντιπλημμυρική προστασία του Θριάσιου πεδίου και κατά επέκταση στην προστασία των έργων των υποδομών και των οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή. Επιπρόσθετα θα οριοθετηθεί η κοίτη του χειμάρρου προστατεύοντας την από αυθαίρετες επεκτάσεις κτιρίων και βιομηχανικών εγκαταστάσεων και εξασφαλίζοντας ταυτόχρονα περαιτέρω ανάπτυξη της οικοδομικής δραστηριότητας.

Από τα παραπάνω καθίστατο φανερό ότι οι ωφελούμενοι από το έργο είναι το σύνολο των μόνιμων κατοίκων του Θριάσιου πεδίου που ανέρχονται σε 53.100 κατοίκους οι οποίοι μέχρι σήμερα συχνά υφίστανται τις επιπτώσεις των υπερχειλίσεων του χειμάρρου αλλά και σημαντικός αριθμός εργαζομένων οι οποίοι αν και δε διαμένουν στην περιοχή απασχολούνται στις υφιστάμενες βιομηχανικές μονάδες. Πέρα από την αδιαμφισβήτητη ωφέλεια που θα προκύψει για τους κατοίκους και του εργαζομένους στο Θριάσιου πεδίο η εξασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας των υφισταμένων συγκοινωνιακών δικτύων και του αεροδρομίου αφορά εκατομμύρια ταξιδιώτες που διακινούνται ετησίως στον αυτοκινητιστικό και σιδηροδρομικό άξονα Αθηνών – Κορίνθου αλλά και το σύνολο των κατοίκων της χώρας.

Δεδομένης της οριακής κατάστασης στην οποία έχει περιέλθει η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος στην περιοχή του Θριάσιου πεδίου και ο σημαντικός όγκος δραστηριοτήτων που έχει συγκεντρωθεί στην περιοχή εκτιμάται ότι το ποσοστό χρησιμοποίησης του συνόλου των προτεινόμενων έργων θα είναι ιδιαίτερα υψηλό.

Τα επιμέρους έργα θα έχουν και αυτά υψηλό βαθμό χρησιμοποίησης. Για αυτό ακριβώς το λόγο θα πρέπει ο φορέας διαχείρισης να βρίσκεται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση οποιαδήποτε φαινομένου αστοχίας ή έκτατου περιστατικού και να φροντίζει για τον εκσυγχρονισμό και συντήρηση των έργων.

Σημαντικό όφελος για την περιοχή αποτελεί η προσφορά θέσεων εργασίας, σε όλες τις φάσεις του έργου. Στη φάση κατασκευής το εργατικό δυναμικό έχει μεγάλο αριθμό, αφού απαιτούνται αρκετοί εργάτες, χειριστές μηχανημάτων, επιβλέποντες μηχανικοί κ.α.. Αλλά και από την έναρξη λειτουργίας του έργου δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας.

4.3 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

4.3.1 ΠΤΥΧΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ – ΣΕΝΑΡΙΑ ΕΠΙΛΥΣΗΣ

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε περιλαμβάνει πολλές πτυχές. Καταβλήθηκε προσπάθεια ώστε να καλυφθούν, κατά το δυνατόν, οι περισσότερες περιπτώσεις του προβλήματος.

Ο διαχωρισμός της ανάλυσης αφορά τη διάρκεια κατασκευής του έργου. Από τα δεδομένα του προβλήματος είναι γνωστό ότι η πραγματική διάρκεια κατασκευής του έργου είναι 22 μήνες. Αρχικά, στη μελέτη θεωρήθηκε ότι απαιτούνται δύο έτη (ΣΕΝΑΡΙΟ Α) για την περαίωση του έργου, ενώ στη συνέχεια έγινε η παραδοχή ότι απαιτούνται τρία έτη (ΣΕΝΑΡΙΟ Β). Με αυτόν τον τρόπο παρατηρήθηκε η διαφοροποίηση στις τιμές της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV) και του Δείκτη Κερδοφορίας (B/C), ανάλογα με το χρόνο που απαιτείται για να ολοκληρωθεί η κατασκευή του αποχετευτικού έργου. Στην §4.3.2 εξηγούνται οι έννοιες της Καθαρής Παρούσας Αξίας και του Δείκτη Κερδοφορίας.

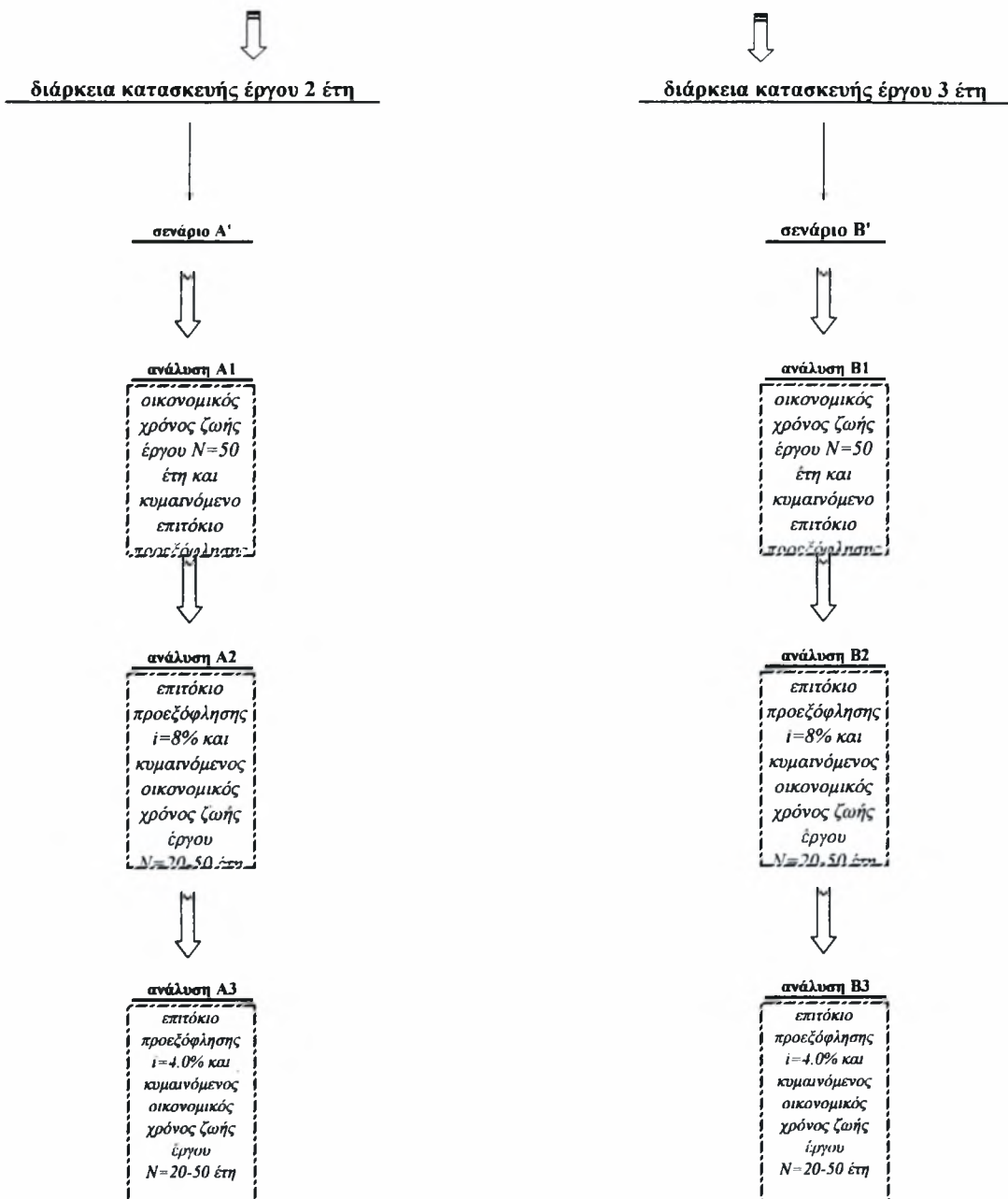
Για κάθε ένα από τα σενάρια Α' – Β' πραγματοποιήθηκαν τρεις διαφορετικές αναλύσεις:

- * Στην Α1 – Β1 θεωρήθηκε σταθερός ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου $N = 50$ έτη και κυμαινόμενο το τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης i , το οποίο έλαβε τιμές από 2% έως 8%, με βήμα 0.5%. Στην ουσία αναζητείται η μέγιστη δυνατή απόδοση της επένδυσης (τεχνικό επιτόκιο i), στο χρονικό ορίζοντα των 50 ετών.
- * Αντίθετα, στις αναλύσεις Α2 – Β2 έγινε η υπόθεση ότι το τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης είναι σταθερό με τιμή $i = 8\%$, ενώ ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου κυμαίνεται με βήμα 5 ετών ανάμεσα στα όρια 20 και 50 έτη. Η περίπτωση Α3 – Β3 ταυτίζεται με την Α2 – Β2, έχοντας ως μόνη διαφορά ότι το επιτόκιο προεξόφλησης ελήφθη ίσο με 4%.

Στις περιπτώσεις που διατηρείται σταθερό το τεχνικό επιτόκιο i και μεταβάλλεται το N , ως N νοείται πάλι ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου. Ωστόσο, η ορθότερη ονομασία του N σε αυτήν την περίπτωση θα ήταν 'χρόνος επίτευξης οικονομικού στόχου'. Ο λόγος είναι ότι σε αυτές τις περιπτώσεις, λαμβάνεται ως δεδομένο ότι η επένδυση θα έχει ετήσια απόδοση ίση με το τεχνικό επιτόκιο i και αναζητείται ο χρονικός ορίζοντας, μέσα στον οποίο θα επιτευχθεί ο παραπάνω οικονομικός στόχος. Συνεπώς, το N , που υπολογίζεται, λογικά μετονομάζεται σε 'χρόνο επίτευξης οικονομικού στόχου'.

Στην επόμενη σελίδα παρατίθεται ένα διάγραμμα ροής της οικονομοτεχνικής μελέτης.

ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΟΥ



πίνακας 4.3.1.1 - διάγραμμα ροής ανάλυσης

4.3.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ NPV ΚΑΙ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ B/C

Μέσα από τα βήματα, που θα περιγραφούν σε αυτήν την παράγραφο, υπολογίζονται το ολικό κόστος και το ολικό όφελος από την έναρξη της κατασκευής, μέχρι το τέλος του οικονομικού χρόνου ζωής του έργου και στη συνέχεια συγκρίνονται.

Προκειμένου να γίνει ορθά και αξιόπιστα η σύγκριση κόστους – οφέλους, πρέπει να τηρούνται οι παρακάτω δύο προϋποθέσεις:

- Η οικονομική αξιολόγηση πρέπει να λαμβάνει υπόψη όλες τις εναλλακτικές λύσεις στα πλαίσια των χρονικών και τεχνικών δεδομένων του έργου.
- Η σύγκριση των διάφορων πιθανών λύσεων θα πρέπει να γίνεται για την ίδια χρονική περίοδο.

Η πρώτη προϋπόθεση πληρείται σε μεγάλο βαθμό λόγω των πολλών πτυχών της παρούσας ανάλυσης. Για να πληρείται και η δεύτερη προϋπόθεση θα πρέπει όλοι οι οικονομικοί παράγοντες, που υπεισέρχονται στο πρόβλημα, να αναχθούν σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία. Στην παρούσα μελέτη όλα τα οικονομικά μεγέθη ανάγονται στις 31/12/1998, δηλαδή ακριβώς πριν την έναρξη της κατασκευής του έργου. Η αναγωγή επιτυγχάνεται με τη χρήση της μεθόδου της Παρούσας Αξίας (Present Value – PV).

Σύμφωνα με τη μέθοδο Παρούσας Αξίας, η ανάλυση γίνεται στο σύνολο του οικονομικού χρόνου ζωής του έργου, όπου το σύνολο των αρχικών κεφαλαίων της επένδυσης, των δαπανών συντήρησης και λειτουργίας και των υπολοίπων εξόδων, αθροίζονται αφού επικαιροποιηθούν. Ομοίως, το σύνολο των χρηματικών εισροών καθόλη τη διάρκεια ζωής του έργου, αθροίζονται αφού επικαιροποιηθούν στις 31/12/1998. Η επικαιροποίηση του κόστους και του οφέλους γίνεται αφού οι παράγοντες αυτοί πολλαπλασιαστούν με το συντελεστή επικαιροποίησης $1/(1+i)^n$, όπου i το επιτόκιο της επένδυσης και (n) ο αριθμός των ετών μεταξύ του χρονικού σημείου, που υπολογίζεται η Παρούσα Αξία (PV), έως το χρονικό σημείο, που υπολογίζεται η Μελλοντική Αξία (FV). Με αυτόν τον τρόπο υπολογίζονται οι συνολικές Παρούσες Αξίες του Κόστους (PVC) και του Οφέλους (PVB). Η διαφορά $PVB - PVC = NPV$ μας δίνει την Καθαρή Παρούσα Αξία της επένδυσης, ενώ ο λόγος PVB / PVC , ή απλούστερα B / C , συμβολίζει το Δείκτη Κερδοφορίας της επένδυσης.

Τα συμπεράσματα, που εξάγονται, από τον υπολογισμό των NPV και B/C είναι μείζονος σημασίας και αφορούν το αν η επένδυση είναι προσοδοφόρα ή όχι. Συγκεκριμένα, αν ισχύει:

$$NPV > 0 \Leftrightarrow PVB - PVC > 0 \Leftrightarrow PVB > PVC \Leftrightarrow PVB / PVC > 1 \Leftrightarrow B / C > 1,$$

τότε η επενδυτική πρόταση χαρακτηρίζεται ως συμφέρουσα, ενώ στην αντίθετη περίπτωση κρίνεται ασύμφορη.

υπολογίστηκαν συνολικά 54 ζεύγη τιμών NPV – B/C. Οι τιμές αυτές υπολογίστηκαν με τη βοήθεια του προγράμματος Excel και προέκυψαν από τις εξής περιπτώσεις:

<u>ανάλυση A1:</u> (N=50 έτη, i=2-8%)	N = 50 έτη	i = 2%	}	13 ζεύγη τιμών NPV – B/C
	N = 50 έτη	i = 2,5%		
	N = 50 έτη	i = 3%		
	N = 50 έτη	i = 3,5%		
	N = 50 έτη	i = 4%		
	N = 50 έτη	i = 4,5%		
	N = 50 έτη	i = 5%		
	N = 50 έτη	i = 5,5%		
	N = 50 έτη	i = 6%		
	N = 50 έτη	i = 6,5%		
	N = 50 έτη	i = 7%		
	N = 50 έτη	i = 7,5%		
	N = 50 έτη	i = 8,0%		
<u>ανάλυση A2:</u> (N=20-50 έτη, i=8%)	N = 20 έτη	i = 8%	}	7 ζεύγη τιμών NPV – B/C
	N = 25 έτη	i = 8%		
	N = 30 έτη	i = 8%		
	N = 35 έτη	i = 8%		
	N = 40 έτη	i = 8%		
	N = 45 έτη	i = 8%		
	N = 50 έτη	i = 8%		
<u>ανάλυση A3:</u> (N=20-50 έτη, i=4%)	N = 20 έτη	i = 4%	}	7 ζεύγη τιμών NPV – B/C
	N = 25 έτη	i = 4%		
	N = 30 έτη	i = 4%		
	N = 35 έτη	i = 4%		
	N = 40 έτη	i = 4%		
	N = 45 έτη	i = 4%		
	N = 50 έτη	i = 4%		

Για το σενάριο A, λοιπόν, έχουμε 27 ζεύγη τιμών. Ομοίως προκύπτουν από 27 ζεύγη για το σενάριο B. Συνεπώς, υπολογίζονται $27 * 2 = 54$ ζεύγη τιμών NPV – B/C, ζεύγη συνολικά.

Παρακάτω παρατίθεται ένας ενδεικτικός πίνακας με επτά στήλες και οι τύποι υπολογισμού για κάθε στήλη του πίνακα. Πριν τον πίνακα κρίνεται σκόπιμο να δοθούν κάποια στοιχεία που επηρεάζουν τη συμπλήρωσή του.

- Διάρκεια κατασκευής (έτη): 2 ,3
- Πραγματικό κόστος κατασκευής (EURO): $C = 5000000$.
- Κατανομή κόστους κατασκευής ανά έτος: A 60%C το 1999 και 40%C το 2000 .
- Κατανομή κόστους κατασκευής ανά έτος: B 55% C το 1999 25% C το 2000 και 20% C το 2001 .
- Οικονομικός χρόνος ζωής (έτη): N .
- Τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης (%): i .
- Πληθωριστική τάση (%): 4 .
- Ετήσιο κόστος συντήρησης (% του κόστους κατασκευής C): 0,5 .
- Τυχαίο κόστος (% του κόστους κατασκευής): από 0 έως 2 .
- Ετήσια πραγματικά έσοδα (EURO): 100.000.
- Ετήσια έσοδα από αποφυγή ζημιών (EURO): 250.000.

Χρονολογία	Έτη λειτουργίας (μετά τη κατασκευή)	Κόστος κατασκευής	Κόστος συντήρησης	Παρούσα αξία	Όφελος	Παρούσα αξία οφέλους
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

- Η στήλη (1) αναφέρεται στη χρονολογία (ημερομηνία).
- Στην στήλη (2) κατατάσσονται τα έτη λειτουργίας, δηλαδή τα έτη μετά την αποπεράτωση (παράδοση) της κατασκευής. Ο αριθμός των ετών στη συγκεκριμένη στήλη είναι ίσος με τον οικονομικό χρόνο ζωής του έργου N.
- Στη στήλη (3) παρουσιάζεται το κόστος κατασκευής και συμπληρώνεται μόνο για τα δυο πρώτα έτη 1999 και 2000, όταν κατασκευάζεται το έργο (αντίστοιχα για τα 3 έτη). Για το 1999 είναι: $60\%C = 3000000$ EURO Για το 2000 είναι: $40\%C = 2000000$ EURO αντίστοιχα για τα 3 έτη θα είναι για το 1999 $55\%C=2.750.000$ EURO για το 2000 $25\%C=1.250.000$ EURO για το 2001 $20\%C=1.000.000$ EURO.
- Η στήλη (4) αναφέρεται στο κόστος συντήρησης και το τυχαίο κόστος (abnonnal) και συμπληρώνεται από το έτος 2000 και 2001 αντίστοιχα, και μετά.

$$(4) = [0,5\%C + 2/50. 2\%. C]X [1+ \text{πληθωρισμός}]^2 \Rightarrow$$

$$(4) = [(0,005+(2)/50 .0,02)C]X[1+0,04]^2$$

- Η στήλη (5) αναφέρεται στην PVC (παρούσα αξία κόστους κατασκευής, κόστους συντήρησης και τυχαίου κόστους), δηλαδή την αξία του κόστους την παρούσα στιγμή (τέλος 31/12/1998-αρχή 1/1/1999)
Για τα έτη 1999 και 2000 είναι: $(5) = (3)/(1+i)^n$
Για τα υπόλοιπα έτη (από 2000 και μετά) είναι: $(5) = (4)/(1+i)^n$,
όπου n ο αριθμός των ετών από την παρούσα στιγμή 31/12/1998 έως τη χρονολογία στην οποία αναφέρεται το ετήσιο κόστος κατασκευής ή συντήρησης. (Θεωρούμε ότι τα κόστη εξοφλούνται στο τέλος κάθε έτους., αντίστοιχα για τα 3 έτη).
- Η στήλη (6) αναφέρεται στα οφέλη και συμπληρώνεται από το έτος 2001 και 2002 για 2 και 3 χρόνια αντίστοιχα και μετά:

$$(6) = (100.000+250.000) X (1+\text{πληθωρισμός})^2 \Rightarrow (6) = (350.000) X (1+0,04)^2.$$

- Η στήλη (7) αναφέρεται στην PVB (παρούσα αξία συνολικών ωφελειών), δηλαδή την αξία του οφέλους την παρούσα στιγμή (τέλος 31/12/1998 -αρχή 1/1/1999). $(7) = (6)/(1+i)^n$,
όπου n ο αριθμός των ετών από την παρούσα στιγμή 31/12/1998 έως τη χρονολογία στην οποία αναφέρεται το ετήσιο όφελος.

Το άθροισμα της στήλης (5) δίνει τη συνολική PVC (Παρούσα Αξία κόστους)

Το άθροισμα της στήλης (7) δίνει τη συνολική PVB (Παρούσα Αξία οφέλους)
Η NPV (Καθαρή Παρούσα Αξία) προσδιορίζεται από τον τύπο:

$$NPV = PVB-PVC.$$

Ο δείκτης B/C (λόγος οφέλους -κόστους) προσδιορίζεται από τον τύπο:

$$B/C = PVB/PVC.$$

4.3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY ANALYSIS) ΤΗΣ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ i

Μετά τον προσδιορισμό της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV) και του Δείκτη Κερδοφορίας (B/C), ακολουθεί η ανάλυση ευαισθησίας των δύο αυτών παραγόντων συναρτήσει του επιτοκίου i και του οικονομικού χρόνου ζωής N . Η ανάλυση ευαισθησίας, με τη βοήθεια των διαγραμμάτων, καταδεικνύει δύο σημαντικά στοιχεία:

1. Την απόλυτη αριθμητική μεταβολή των NPV και B/C συναρτήσει των οικονομικών δεδομένων του έργου (i - N).
2. Το ρυθμό μεταβολής των NPV και B/C, σε συνάρτηση με την αύξηση είτε του τεχνικού επιτοκίου i είτε του οικονομικού χρόνου ζωής N .

Από το διάγραμμα ροής παρατηρείται ότι η Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) έχει υπολογιστεί συναρτήσει του επιτοκίου i για δυο διαφορετικές περιπτώσεις (αναλύσεις A1, B1 για 2 και 3 έτη κατασκευής του έργου). Σε κάθε μία περίπτωση, έχουν βρεθεί 13 ζεύγη τιμών NPV – i .

Για την κάθε περίπτωση ξεχωριστά, δημιουργήθηκε πίνακας στο Excel, που παριστάνει τα ζεύγη τιμών NPV – i . Ο πίνακας αποτελείται από δύο στήλες, μία στήλη με το τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης και μια δεύτερη στήλη με τις αντίστοιχες τιμές της NPV (σε 10^6 Euro). Παριστάνουμε τα ζεύγη τιμών σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων x - y , όπου $x = i$ και $y = NPV$, οπότε προκύπτει διάγραμμα (καμπύλη) Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV συναρτήσει του τεχνικού επιτοκίου προεξόφλησης i (βλ. σελ.17-19 παράρτημα).

Με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (γραμμή τάσης) προσδιορίστηκε ο τύπος της εξίσωσης της καμπύλης, που προσεγγίζει καλύτερα τα σημεία (ζεύγη τιμών NPV – i). Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα να προσεγγίσουμε τα σημεία με έξι μορφές καμπυλών: τη γραμμική, την πολυωνυμική, τη λογαριθμική, την υπερβολική, την παραβολική και την καμπύλη κυλιόμενου μέσου όρου δύο περιόδων. Από τις καμπύλες αυτές επιλέγουμε εκείνη, που έχει συντελεστή προσέγγισης (ή προσδιορισμού) R^2 πλησιέστερο στη μονάδα ($R^2 \approx 1$).

Η ανάλυση ευαισθησίας της NPV συναρτήσει του i γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης $NPV=f(i)$ ως προς τη μεταβλητή i . Οι τιμές της παραγώγου $d(NPV) / d(i)$ για κάθε τιμή του i (2-8%) καταγράφονται σε πίνακα στο πρόγραμμα Excel (μια στήλη με τις τιμές του i και η άλλη με τις αντίστοιχες τιμές $d(NPV) / d(i)$). Στη συνέχεια αυτά τα ζεύγη τιμών αναπαρίστανται σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων x - y , όπου $x = i$ και $y = d(NPV) / d(i)$, οπότε προκύπτει η καμπύλη της παραγώγου $d(NPV) / d(i)$ συναρτήσει του τεχνικού επιτοκίου προεξόφλησης i (sensitivity analysis της NPV συναρτήσει του i).

Οι πίνακες και τα διαγράμματα, όπου καταγράφεται η ανάλυση ευαισθησίας παρατίθενται στο παράρτημα .

4.3.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY ANALYSIS) ΤΗΣ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N

Ήδη για σταθερό επιτόκιο προεξόφλησης $i =$ σταθερό και οικονομικό χρόνο ζωής $N=20,25,30,35,40,45,50$ έτη έχουμε υπολογίσει την Καθαρή Παρούσα Αξία NPV συναρτήσει του N.

Δημιουργούμε πίνακα στο Excel που παριστάνει τα ζεύγη τιμών NPV -N. Ο πίνακας αυτός αποτελείται από 2 στήλες, μία στήλη με τον οικονομικό χρόνο ζωής N του έργου (σε έτη) και μια δεύτερη στήλη με τις αντίστοιχες τιμές της NPV (σε 10^6 EURO). Παριστάνουμε τα ζεύγη τιμών σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων x-y όπου $x = N$ και $y = NPV$ (διάγραμμα Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV συναρτήσει του οικονομικού χρόνου ζωής N).

Με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (γραμμή τάσης) προσδιορίζουμε τον τύπο της εξίσωσης της καμπύλης που προσεγγίζει καλύτερα τα σημεία (ζεύγη τιμών NPV- N). Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα να προσεγγίσουμε τα σημεία με 4 μορφές καμπυλών, τη γραμμική, τη λογαριθμική, την πολυωνυμική και την καμπύλη 2 περιόδων κυλιόμενου μέσου όρου. Από αυτές επιλέγουμε εκείνη που έχει συντελεστή προσέγγισης (προσδιορισμού) R^2 πλησιέστερο στο 1.

Η ανάλυση ευαισθησίας της NPV συναρτήσει του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης $NPV = f(N)$ ως προς τη μεταβλητή N.

Οι τιμές της παραγώγου $d(NPV)/d(N)$ για κάθε μια τιμή του N ($N=20, 25, 30, 35, 40, 45,50$) καταγράφονται σε πίνακα στο Excel (μία στήλη με τιμές N και άλλη με τα αντίστοιχα $d(NPV)/d(N)$). Έπειτα αυτά τα ζεύγη τιμών και η καμπύλη της παραγώγου συνάρτησης παριστάνονται σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων x-y, όπου $x=N$ και $y = d(NPV)/d(N)$ (sensitivity analysis της NPV συναρτήσει του N).

Οι πίνακες και τα διαγράμματα της ανάλυσης παρατίθενται στο παράρτημα.

4.3.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY ANALYSIS) ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ B/C ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N

Ήδη για επιτόκιο προεξόφλησης i =σταθερό και οικονομικό χρόνο ζωής $N = 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50$ έτη έχουμε υπολογίσει το δείκτη κερδοφορίας $B/C = PVB / PVC$ συναρτήσε του N .

Δημιουργούμε πίνακα στο Excel που παριστάνει τα ζεύγη τιμών $B/C -N$. Ο πίνακας αυτός αποτελείται από 2 στήλες, μία στήλη με τον οικονομικό χρόνο ζωής N του έργου (σε έτη) και μια δεύτερη στήλη με τις αντίστοιχες τιμές του λόγου B/C . Παριστάνουμε τα ζεύγη τιμών σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων $x-y$ όπου $x=N$ και $y=B/C$ (διάγραμμα δείκτη Benefits/Costs συναρτήσε του οικονομικού χρόνου ζωής N).

Με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (γραμμή τάσε) προσδιορίζουμε τον τύπο της εξίσωσης της καμπύλης που προσεγγίζει καλύτερα τα σημεία (ζεύγη τιμών $B/C - N$). Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα να προσεγγίσουμε τα σημεία με 6 μορφές καμπυλών, τη γραμμική, τη λογαριθμική, την πολυωνυμική, την υπερβολική, την εκθετική και την καμπύλη 2 περιόδων κυλιόμενου μέσου όρου. Από αυτές επιλέγουμε εκείνη που έχει συντελεστή προσέγγισης (προσδιορισμού) R^2 πλησιέστερο στο 1. Για i =σταθερό και $N= 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50$ έτη η ζητούμενη καμπύλη είναι η πολυωνυμική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του δείκτη B/C συναρτήσε του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησε $B/C = f(N)$ ως προς τη μεταβλητή N .

Οι τιμές της παραγώγου $d(B/C)/d(N)$ για κάθε μια τιμή του N ($N=20, 25, 30, 35, 40,45, 50$) καταγράφονται σε πίνακα στο Excel (μια στήλη με τιμές N και άλλη με τα αντίστοιχα $d(B/C)/d(N)$). Έπειτα αυτά τα ζεύγη τιμών και η καμπύλη της παραγώγου συνάρτησε $d(B/C)/d(N)$ παριστάνονται σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων $X-Y$, όπου $x=N$ και $y = d(B/C)/d(N)$ (sensitivity analysis του δείκτη B/C συναρτήσε του N). Επειδή συνηθίζεται να χρησιμοποιείται ως καμπύλη προσέγγισης η εκθετική, για λόγους σύγκρισε με την πολυωνυμική καμπύλη παραθέτουμε και την εκθετική καμπύλη που προσεγγίζει τα ζεύγη τιμών $B/C-N$.

Η ανάλυση ευαισθησίας του δείκτη B/C συναρτήσε του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησε $B/C = f(N)$ ως προς τη μεταβλητή N .

Οι τιμές της παραγώγου $d(B/C)/d(N)$ για κάθε μια τιμή του $N=(20,25,30, 35, 40,45,50)$ καταγράφονται σε πίνακα στο Excel (μια στήλη με τιμές N και άλλη με τα αντίστοιχα $d(B/C)/d(N)$). Έπειτα αυτά τα ζεύγη τιμών και η καμπύλη της παραγώγου συνάρτησε $d(B/C)/d(N)$ παριστάνονται σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων $x-y$, όπου $x=N$ και $y = d(B/C)/d(N)$ (sensitivity analysis του δείκτη B/C συναρτήσε του N).

Τα βήματα ανάλυσε ευαισθησίας περιγράφονται πιο συγκεκριμένα ακολούθως :

- ⇒ 1^ο βήμα: δημιουργούνται στο Excel συνολικά 4 πίνακες με 7 ζεύγη τιμών B / C – N ο καθένας
- ⇒ 2^ο βήμα: σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων χαράζεται η καμπύλη $B / C = f(N)$, με βάση τα ζεύγη τιμών των πινάκων του 1^{ου} βήματος
- ⇒ 3^ο βήμα: από τις 6 εξισώσεις που προτείνονται από το Excel, επιλέγεται εκείνη η εξίσωση, η οποία προσεγγίζει με τη μεγαλύτερη ακρίβεια τα σημεία της καμπύλης, έχει δηλαδή συντελεστή προσέγγισης R^2 πλησιέστερα στη μονάδα
- ⇒ 4^ο βήμα: υπολογίζεται η παράγωγος $d(B/C) / d(N)$
- ⇒ 5^ο βήμα: απεικονίζονται σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων οι τιμές της παραγώγου $d(B/C) / d(N)$ συναρτήσει του οικονομικού χρόνου ζωής N

4.3.6 ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY ANALYSIS) ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ B/C ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ i

Ήδη για οικονομικό χρόνο ζωής $N=50$ έτη και επιτόκιο προεξόφλησης $i=2-8\%$ βήμα 0,5 έχουμε υπολογίσει το δείκτη κερδοφορίας $B/C = PVB / PVC$ συναρτήσει του i .

Δημιουργούμε πίνακα στο Excel που παριστάνει τα ζεύγη τιμών B/C -i

Ο πίνακας αυτός αποτελείται από 2 στήλες, μία στήλη με το τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης και μια δεύτερη στήλη με τις αντίστοιχες τιμές του λόγου B/C. Παριστάνουμε τα ζεύγη τιμών σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων x-y όπου $x=i$ και $y=B/C$ (διάγραμμα δείκτη Benefits/Costs συναρτήσει του τεχνικού επιτοκίου προεξόφλησης i).

Με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (γραμμή τάσης) προσδιορίζουμε τον τύπο της εξίσωσης της καμπύλης που προσεγγίζει καλύτερα τα σημεία (ζεύγη τιμών B/C- i).

Το Excel μας δίνει τη δυνατότητα να προσεγγίσουμε τα σημεία με 6 μορφές καμπυλών, τη γραμμική, τη λογαριθμική, την πολυωνυμική, την υπερβολική, την εκθετική και την καμπύλη 2 περιόδων κυλιόμενου μέσου όρου. Από αυτές επιλέγουμε εκείνη που έχει συντελεστή προσέγγισης (προσδιορισμού) R^2 πλησιέστερο στο 1. Για $N=50$ έτη και $i=2-8\%$ με βήμα 0,5 η ζητούμενη καμπύλη είναι η πολυωνυμική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του δείκτη B/C συναρτήσει του i γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης $B/C = f(i)$ ως προς τη μεταβλητή i .

Οι τιμές της παραγώγου $d(B/C)/d(i)$ για κάθε μια τιμή του i καταγράφονται σε πίνακα στο Excel (μία στήλη με τιμές i και άλλη με τα αντίστοιχα $d(B/C)/d(i)$).

Έπειτα αυτά τα ζεύγη τιμών και η καμπύλη της παραγώγου συνάρτησης $d(B/C)/d(i)$ παριστάνονται σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων x-y, όπου $x=i$ και $y=d(B/C)/d(i)$ (sensitivity analysis του δείκτη B/C συναρτήσει του i).

Επειδή συνηθίζεται να χρησιμοποιείται ως καμπύλη προσέγγισης η εκθετική, για λόγους σύγκρισης με την πολυωνυμική καμπύλη παραθέτουμε και την εκθετική καμπύλη που προσεγγίζει τα ζεύγη τιμών B/C-i.

Η ανάλυση ευαισθησίας του δείκτη B/C συναρτήσει του i γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης $B/C = f(i)$ ως προς τη μεταβλητή i .

Οι τιμές της παραγώγου $d(B/C)/d(i)$ για κάθε μια τιμή του i καταγράφονται σε πίνακα στο Excel (μια στήλη με τιμές i και άλλη με τα αντίστοιχα $d(B/C)/d(i)$). Έπειτα αυτά τα ζεύγη τιμών και η καμπύλη της παραγώγου συνάρτησης $d(B/C)/d(i)$ παριστάνονται σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων $x-y$, όπου $x = i$ και $y = d(B/C)/d(i)$ (sensitivity analysis του δείκτη B/C συναρτήσει του i).

Τα βήματα της ανάλυσης ευαισθησίας πιο συγκεκριμένα περιγράφονται ακολούθως:

- ⇒ 1^ο βήμα: δημιουργούνται στο Excel συνολικά 2 πίνακες με 13 ζεύγη τιμών $B / C - i$ ο καθένας
- ⇒ 2^ο βήμα: σε ορθογώνιο σύστημα συντεταγμένων χαράζεται η καμπύλη $B / C = f(i)$, με βάση τα ζεύγη τιμών των παραπάνω πινάκων
- ⇒ 3^ο βήμα: επιλέγεται εκείνη η εξίσωση, η οποία προσεγγίζει με τη μεγαλύτερη ακρίβεια τα σημεία της καμπύλης, έχει δηλαδή συντελεστή προσέγγισης R^2 πλησιέστερα στη μονάδα
- ⇒ 4^ο βήμα: υπολογίζεται η παράγωγος $d(B/C) / d(i)$
- ⇒ 5^ο βήμα: απεικονίζονται σε ορθογώνιο σύστημα αξόνων οι τιμές της $d(B/C) / d(i)$ συναρτήσει του i

4.3.7 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (IRR) ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σε αυτή τη παράγραφο θα υπολογιστεί ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης του έργου IRR για την ανάλυση A1.B1 στα 2 και στα 3 χρόνια. Με τον όρο αυτό εννοούμε το επιτόκιο προεξόφλησης i του έργου, το οποίο υπολογίζεται με την παραδοχή ότι η επένδυση παρουσιάζει μηδενικά κέρδη και μηδενικές, επίσης, απώλειες. Με άλλα λόγια, με τη μέθοδο του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης υπολογίζεται το $i=IRR$, έτσι ώστε να ισχύει:

$$NPV=0 \Leftrightarrow B/C=1.$$

Πρακτικά, ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης IRR υποδηλώνει τη μέγιστη ετήσια ποσοστιαία απόδοση, που μπορεί να έχει η επένδυση. Αν, για παράδειγμα, είναι $IRR=8\%$, τότε ο επενδυτής έχει σταθερό ετήσιο κέρδος ίσο με το 8% του αρχικού κεφαλαίου της επένδυσης.

Κατά την ανάλυση ευαισθησίας $NPV=f(i)$ υπολογίστηκαν 2 εξισώσεις (μία για την κάθε περίπτωση ανάλυσης), οι οποίες δείχνουν τη σχέση μεταξύ της Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και του επιτοκίου i . Ο υπολογισμός του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης θα μπορούσε να γίνει μέσω των εξισώσεων αυτών, θέτοντας $NPV = 0$ και υπολογίζοντας διαφορετικά $i = IRR$. Εντούτοις, ο υπολογισμός αυτός δε θα ήταν απόλυτα ακριβής, αφού οι εξισώσεις είναι προσεγγιστικές και δεν αντικατοπτρίζουν πλήρως τη σχέση $NPV-i$.

Ο υπολογισμός, λοιπόν, του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης IRR πραγματοποιήθηκε με δοκιμές: στους πίνακες υπολογισμού των NPV και B/C τέθηκαν διάφορες τιμές του επιτοκίου i , μέχρι να βρεθεί εκείνη η τιμή για την οποία ισχύει $NPV=0 \Leftrightarrow B/C=1$. Στο τέλος, ως επαλήθευση, αντικαταστάθηκαν οι τιμές του i στις εξισώσεις, από όπου παρατηρήθηκε ότι $NPV \approx 0$ και $B/C \approx 1$, με μικρή μόνο απόκλιση

Η διαδικασία επαναλήφθηκε, όσες είναι και οι περιπτώσεις ανάλυσης στις οποίες διατηρείται σταθερός ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου N και μεταβάλλεται το επιτόκιο προεξόφλησης i .

4.3.8 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΧΡΟΝΟΥ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΣΤΟΧΟΥ

Ο υπολογισμός του χρόνου επίτευξης οικονομικού στόχου γίνεται στις αναλύσεις A2- B2 και A3- B3 για 2 και 3 έτη διάρκεια κατασκευής του δικτύου, στις οποίες διατηρείται σταθερό το επιτόκιο i και μεταβάλλεται το N .

Στόχος είναι η εύρεση εκείνου του χρονικού ορίζοντα του αποχετευτικού έργου, για τον οποίο θα ισχύει: $NPV=0 \Rightarrow B/C=1$, δηλαδή οι χρηματικές εκροές της επένδυσης θα εξισώνονται με τις εισροές.

Πρακτικά, 'προεξοφλείται' ότι η επένδυση έχει σταθερή ετήσια απόδοση i % και ερευνάται σε ποιο χρονικό ορίζοντα μπορεί να επιτευχθεί ο παραπάνω οικονομικός στόχος.

Για τους λόγους, που αναλύθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, ο υπολογισμός του ζητούμενου χρόνου δε γίνεται μέσω των εξισώσεων, που δείχνουν τη σχέση $NPV-N$. Και σε αυτήν την περίπτωση, ο υπολογισμός του χρόνου επίτευξης οικονομικού στόχου πραγματοποιήθηκε με δοκιμές: στους πίνακες υπολογισμού των NPV και B/C τέθηκαν διάφορες τιμές του N , μέχρι να βρεθεί εκείνη η τιμή για την οποία ισχύει $NPV=0 \Rightarrow B/C=1$. Στο τέλος, ως επαλήθευση, αντικαταστάθηκαν οι τιμές του N στις εξισώσεις, από όπου παρατηρήθηκε ότι $NPV \approx 0$ και $B/C \approx 1$, με μικρή μόνο απόκλιση

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης των παραγράφων 4.3.7 και 4.3.8 παρατίθενται στα συγκεντρωτικά αποτελέσματα στο παράρτημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

5.1 ΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΣΕΝΑΡΙΩΝ Α & Β ΓΙΑ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ 2 ΕΤΗ

5.1.1 ΣΕΝΑΡΙΟ Α'

➤ Ανάλυση Α1

Στον πίνακα 5.1.1.1 συνοψίζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης Α1, κατά την οποία θεωρήθηκε σταθερός οικονομικός χρόνος ζωής έργου $N=50$ έτη και κυμαινόμενο επιτόκιο προεξόφλησης $i=2-8\%$.

		NPV (*10 ⁶)	B/C
τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης i	2,0	16,95	2,44
	2,5	14,05	2,32
	3,0	11,64	2,20
	3,5	9,62	2,08
	4,0	7,93	1,96
	4,5	6,51	1,84
	5,0	5,30	1,73
	5,5	4,27	1,62
	6,0	3,40	1,52
	6,5	2,65	1,42
	7,0	2,01	1,33
	7,5	1,45	1,25
8,0	0,97	1,17	
IRR	i	9,285%	

πίνακας 5.1.1.1 – τιμές NPV, B/C και IRR

Από τον πίνακα 5.1.1.1 εξάγονται τα παρακάτω συμπεράσματα:

- Για όλες τις τιμές του επιτοκίου i η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι θετική ($NPV > 0$) και ο Δείκτης Κερδοφορίας λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας ($B/C > 1$). Ιδιαίτερα για μικρές τιμές του επιτοκίου παρατηρείται ότι οι χρηματικές εκροές της επένδυσης είναι περίπου πεντέμισι φορές μεγαλύτερη από τις αντίστοιχες εκροές. Συνεπώς, η επένδυση για την περίπτωση Α1 είναι ιδιαίτερα συμφέρουσα.
- Όσο αυξάνεται το επιτόκιο προεξόφλησης i , τόσο μειώνεται η NPV, ενώ ο λόγος B/C τείνει στη μονάδα. Αυτό είναι αναμενόμενο, διότι όσο μεγαλύτερο στόχο θέτω τόσο η Καθαρή Παρούσα Αξία θα μειώνεται.

- Ο συντελεστής, που επηρεάζει περισσότερο τη μεταβολή των NPV και B/C συναρτήσε του επιτοκίου, είναι η Παρούσα Αξία των Ωφελειών PVB. Αυτό είναι εμφανές από τον πίνακα 5.1.1.2 :

i (%)	ΜΕΙΩΣΗ (%)		ΜΕΙΩΣΗ (%)	
	PVC	PVB	PVC	PVB
2,0	9.7	14.06	8.8	13.5
2,5				
3,0	8.03	13.1	7.2	12.6
3,5				
4,0	6.5	12.1	5.8	11.6
4,5				
5,0	5.2	11.2	4.7	10.7
5,5				
6,0	4.2	10.3	3.7	9.8
6,5				
7,0	3.3	9.3	2.7	8.8
7,5				
8,0				

πίνακας 5.1.1.2 – ρυθμός μεταβολής PVB και PVC

Πράγματι, μεταβολή του επιτοκίου από 2% σε 2,5% προκαλεί μείωση του PVC κατά 9.7 % και του PVB κατά 14.06 %. Σε κάθε περίπτωση το ποσοστό μεταβολής του PVB είναι πολύ μεγαλύτερο από το αντίστοιχο του PVC.

- Από την ανάλυση ευαισθησίας $NPV = f(i)$ προκύπτει ότι όσο το επιτόκιο i αυξάνεται, τόσο ελαττώνεται ο ρυθμός μείωσης ($d(NPV)/d(i)$) της Καθαρής Παρούσας Αξίας. Αντίστοιχα, από την ανάλυση ευαισθησίας $B/C = f(i)$ προκύπτει ότι αύξηση του επιτοκίου ισοδυναμεί με ελάττωση του ρυθμού μείωσης ($d(B/C)/d(i)$) του Δείκτη Κερδοφορίας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ευαισθησίας αναγράφονται συνοπτικά στον πίνακα 5.1.1.3:

i (%)	ρυθμός μεταβολής $d(NPV)/d(i)$	ρυθμός μεταβολής $d(B/C)/d(i)$
2,00	-495,63	-27,34
2,50	-455,08	-26,35
3,00	-414,53	-25,36
3,50	-373,97	-24,37
4,00	-333,42	-23,39
4,50	-292,86	-22,40
5,00	-252,31	-21,41
5,50	-211,76	-20,42
6,00	-171,20	-19,44
6,50	-130,65	-18,45
7,00	-90,09	-17,46
7,50	-49,54	-16,47
8,00	-8,99	-15,49

πίνακας 5.1.1.3 – ρυθμός μεταβολής NPV και B/C συναρτήσε του i

- Ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης IRR υπολογίστηκε ίσος με 9,285% (παράρτημα, σελ. -117-) Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι η επένδυση μπορεί να αποδώσει κέρδη μέχρι 9,285% του αρχικού κεφαλαίου ετησίως. Για αυτήν την τιμή του επιτοκίου το συνολικό κόστος της επένδυσης εξισώνεται με το συνολικό όφελός της. Αν τεθεί ως στόχος μεγαλύτερη τιμή επιτοκίου, τότε τα κόστη θα υπερिशύσουν των ωφελειών. Αυτό συμβαίνει διότι ο στόχος που τέθηκε (επιτόκιο προεξόφλησης) είναι πρακτικά ανέφικτος.

Επειδή η τιμή του IRR είναι αρκετά υψηλή και σαφώς μεγαλύτερη από κάθε τιμή του επιτοκίου i (2-8%), η επένδυση θα είναι σε κάθε περίπτωση προσοδοφόρα.

Όπως αναφέρθηκε και στην §4.3, οι εξισώσεις, που εκφράζουν τις σχέσεις $NPV=f(i)$ και $B/C=f(i)$, υπολογίστηκαν για το εύρος τιμών του επιτοκίου $i=2-8\%$. Η τιμή του IRR, όμως, είναι εκτός του εύρους 2-8%. Για αυτό το λόγο, ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης IRR δεν επαληθεύει πλήρως τις εξισώσεις αυτές.

➤ Ανάλυση A2

Στον πίνακα 5.1.1.4 συνοψίζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης A2, κατά την οποία θεωρήθηκε σταθερό επιτόκιο προεξόφλησης $i=8\%$ και κυμαινόμενος οικονομικός χρόνος ζωής έργου $N=20-50$ έτη.

		NPV (*10 ⁶)	B/C
οικονομικός χρόνος ζωής έργου N	20	-1,2	0,77
	25	-0,62	0,88
	30	-0,22	0,95
	35	0,15	1,03
	40	0,47	1,08
	45	0,74	1,13
	50	0,97	1,17
	N' *	32 έτη	

πίνακας 5.1.1.4– τιμές NPV, B/C και N' (*χρόνος επίτευξης οικονομικού στόχου)

Από τον πίνακα 5.1.1.4 παρατηρούνται τα παρακάτω:

- Παρατηρείται ότι για οικονομικό χρόνο ζωής μικρότερο από $N=32$ έτη η επένδυση είναι οικονομικά ασύμφορη, διότι η Καθαρή Παρούσα Αξία κυμαίνεται σε αρνητικές τιμές ($NPV<0$), άρα και ο Δείκτης Κερδοφορίας είναι μικρότερος της μονάδας ($B/C<1$).
- Όσο ο χρονικός ορίζοντας της επένδυσης λαμβάνει μεγαλύτερες τιμές, τόσο αυξάνεται η NPV και ο λόγος B/C.

- Στην ανάλυση A2, όπως εξάλλου και στην A1, ο συντελεστής PVB επηρεάζει σε μεγαλύτερο ποσοστό τη μεταβολή των NPV και B/C σε σχέση με το συντελεστή PVC. Αυτό είναι κατανοητό από τον πίνακα 5.1.1.5, όπου παρατηρείται ότι αύξηση του οικονομικού χρόνου ζωής από 20 σε 25 έτη προκαλεί αύξηση του PVB κατά 15.2 % και του PVC κατά 1.8 %.

N (έτη)	ΑΥΞΗΣΗ (%)		ΑΥΞΗΣΗ (%)	
	PVC	PVB	PVC	PVB
20	1.8	15.2	1.3	10.9
25				
30	1	8.1	0.7	6.2
35				
40	0.4	4.8	0.2	3.8
45				
50				

πίνακας 5.1.1.5 – ρυθμός μεταβολής PVB και PVC

- Όσο αυξάνεται ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου, τόσο αυξάνονται οι συντελεστές NPV και B/C, δηλαδή η επένδυση καθίσταται όλο και πιο επικερδής όσο αυξάνεται ο χρονικός ορίζοντάς της. Αυτή η εξέλιξη κρίνεται λογική, αφού όπως βλέπουμε και στον πίνακα 5.1.1.5, ο ρυθμός αύξησης των ωφελειών είναι πολύ μεγαλύτερος από το ρυθμό αύξησης του κόστους της επένδυσης.

N (ΕΤΗ)	Ρυθμός μεταβολής $d(NPV)/d(N)$	ρυθμός μεταβολής $d(B/C)/d(N)$
20	0,107	0,0219
25	0,095	0,0199
30	0,083	0,0179
35	0,071	0,0159
40	0,059	0,0139
45	0,047	0,0119
50	0,035	0,0099

πίνακας 5.1.1.6 – ρυθμός μεταβολής NPV και B/C συναρτήσει του N

- Από την ανάλυση ευαισθησίας $NPV=f(N)$ προκύπτει ότι όσο ο οικονομικός χρόνος ζωής N αυξάνεται, τόσο ελαττώνεται ο ρυθμός αύξησης ($d(NPV)/d(N)$) της Καθαρής Παρούσας Αξίας. Αντίστοιχα, από την ανάλυση ευαισθησίας $B/C=f(N)$ προκύπτει ότι αύξηση του N ισοδυναμεί με ελάττωση του ρυθμού αύξησης ($d(B/C)/d(N)$) του Δείκτη Κερδοφορίας. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ευαισθησίας αναγράφονται συνοπτικά στον παραπάνω πίνακα 5.1.1.6 .
- Ο χρόνος επίτευξης του οικονομικού στόχου υπολογίστηκε ίσος με $N'=32$ έτη (πάρτημα, σελ. -118-). Αυτό σημαίνει ότι για χρονικό ορίζοντα 32 έτη, η επένδυση παρουσιάζει μηδενικές απώλειες και μηδενικά κέρδη.

Επομένως, θέτοντας ως στόχο επιτόκιο $i=8\%$, παρατηρείται ότι ο στόχος επιτυγχάνεται μόλις για $N=32$ έτη. Για τιμές του N μεγαλύτερες των 32 χρόνων η επένδυση γίνεται συμφέρουσα και ο βαθμός κερδοφορίας της αυξάνεται ανάλογα με τον οικονομικό χρόνο ζωής.

➤ Ανάλυση Α3

Στον πίνακα 5.1.1.7 αναγράφονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης Α3, στην οποία θεωρήθηκε σταθερό επιτόκιο προεξόφλησης $i=4\%$ και κυμαινόμενος οικονομικός χρόνος ζωής έργου $N=20-50$ έτη.

		NPV (*10 ⁶)	B/C
οικονομικός χρόνος ζωής έργου N	20	0,31	1,05
	25	1,58	1,24
	30	2,85	1,42
	35	4,12	1,57
	40	5,39	1,71
	45	6,66	1,84
	50	7,93	1,96
	N'	19 έτη	

πίνακας 5.1.1.7– τιμές NPV, B/C και N'

Από τον πίνακα 5.1.1.7 παρατηρούνται τα παρακάτω:

- Η επένδυση κρίνεται συμφέρουσα και σε αυτήν την περίπτωση, διότι για όλες τις τιμές του οικονομικού χρόνου ζωής N , η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι θετική ($NPV > 0$) και ο Δείκτης Κερδοφορίας λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας ($B/C > 1$).
- Στην ανάλυση Α3, όπως και στις προηγούμενες, ο συντελεστής PVB επηρεάζει πολύ περισσότερο τη μεταβολή των NPV και B/C σε σχέση με το συντελεστή PVC. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 5.1.1.8, αύξηση του οικονομικού χρόνου ζωής από 20 σε 25 έτη προκαλεί αύξηση του PVB κατά 25 % και του PVC κατά 5.6 %.

N (έτη)	ΑΥΞΗΣΗ (%)		ΑΥΞΗΣΗ (%)	
	PVC	PVB	PVC	PVB
20	5.6	25	5.3	20
25				
30	5.05	16.6	4.8	14.2
35				
40	4.5	12.5	4.3	11.1
45				
50				

πίνακας 5.1.1.8 – ρυθμός μεταβολής PVB και PVC

- Οι συντελεστές NPV και B/C αυξάνονται ανάλογα με τον οικονομικό χρόνο ζωής του έργου, δηλαδή η επένδυση καθίσταται όλο και πιο προσοδοφόρα όσο αυξάνεται ο χρονικός ορίζοντας της. Αυτή η εξέλιξη κρίνεται λογική, αφού όπως βλέπουμε και στον πίνακα 5.1.1.8, ο ρυθμός αύξησης των ωφελειών είναι πολύ μεγαλύτερος από το ρυθμό αύξησης του κόστους της επένδυσης.
- Από την ανάλυση ευαισθησίας $NPV=f(N)$ προκύπτει ότι όσο ο οικονομικός χρόνος ζωής N αυξάνεται, παραμένει ο ρυθμός αύξησης ($d(NPV)/d(N)$) της Καθαρής Παρούσας Αξίας. Ομοίως σχεδόν σταθερός προκύπτει και για το ρυθμό αύξησης ($d(B/C)/d(N)$) του Δείκτη Κερδοφορίας.

N (ΕΤΗ)	ρυθμός μεταβολής $d(NPV)/d(N)$	ρυθμός μεταβολής $d(B/C)/d(N)$
20	2,543E-01	0,0388
25	2,543E-01	0,0358
30	2,543E-01	0,0328
35	2,543E-01	0,0298
40	2,543E-01	0,0268
45	2,543E-01	0,0238
50	2,543E-01	0,0208

πίνακας 5.1.1.9 – ρυθμός μεταβολής NPV και B/C συναρτήσει του N

Συγκριτικά με τις αναλύσεις A1 και A2, η μείωση των ρυθμών μεταβολής στην περίπτωση A3 είναι πολύ μικρή. Αυτό σημαίνει ότι τόσο η NPV όσο και ο λόγος B/C αυξάνονται με σταθερό ρυθμό, όπως φαίνεται και στα διαγράμματα σελ.52-57 του παραρτήματος. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης ευαισθησίας αναγράφονται στον πίνακα 5.1.1.9.

- Ο χρόνος επίτευξης του οικονομικού στόχου υπολογίστηκε ίσος με $N'=19$ έτη (παραρτήμα, σελ. -119-). Αυτό σημαίνει ότι θεωρώντας χρονικό ορίζοντα 19 έτη, εξισώνονται το κόστος και οι ωφέλειες της επένδυσης, δηλαδή επιτυγχάνεται ο στόχος, που θέσαμε, για απόδοση της επένδυσης $i=4\%$.

Αυξάνοντας την τιμή των 19 ετών για τον οικονομικό χρόνο ζωής, οι χρηματικές εισροές της επένδυσης είναι περισσότερες από τις αντίστοιχες εκροές. Τα κέρδη, μάλιστα, αυξάνονται ανάλογα με το χρόνο, με αποτέλεσμα όσο μεγαλύτερος θεωρείται ο χρονικός ορίζοντας της επένδυσης, τόσο υψηλότερο κέρδος να έχει ο επενδυτής.

- * **Σημείωση:** τα συμπεράσματα, που εκτέθηκαν αναλυτικά παραπάνω, αφορούν όλες τις περιπτώσεις οικονομικής ανάλυσης, θεωρώντας ότι η διάρκεια κατασκευής του έργου είναι 2 έτη. Σχεδόν όμοια είναι και τα συμπεράσματα των αντίστοιχων αναλύσεων, στην περίπτωση που η διάρκεια κατασκευής είναι 3 έτη (αναλυτικά η ανάλυση για 3 έτη διάρκεια κατασκευής παρατίθεται στο 2 μέρος του παραρτήματος).

5.2.1 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΤΟΥ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΤΟΥ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΥ

Πρόκειται για δύο σενάρια, το 1^ο αναφέρεται σε διάρκεια κατασκευής δύο ετών και το 2^ο σε διάρκεια κατασκευής τριών ετών. Οι αναλύσεις, που πραγματοποιούνται και για τα δύο σενάρια, είναι όμοιες, όπως καθίσταται σαφές από το διάγραμμα ροής (πίνακας 4.3.1.1).

Βασική διαφοροποίηση των σεναρίων αποτελεί το γεγονός ότι στο 2^ο σενάριο το κόστος κατασκευής κατανέμεται σε τρία έτη και συγκεκριμένα από το 1999 μέχρι το 2001. Η κατανομή του αρχικού κεφαλαίου σε αυτά τα έτη αναγράφεται στον πίνακα 3.1.1. Επιπλέον, τα κόστη συντήρησης & λειτουργίας συνυπολογίζονται στην ανάλυση από το έτος 2002. Ομοίως και οι χρηματικές εισροές προσμετρούνται ένα έτος αργότερα από ότι στο 1^ο σενάριο, δηλαδή από το έτος 2002.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης και των δύο σεναρίων παρατίθενται στο παράρτημα.

Από μια σύντομη σύγκριση των πινάκων του παραρτήματος (πίνακες Δ1, Δ2, Δ3 σελ. 117-119), εξάγεται το συμπέρασμα ότι τα δύο αυτά σενάρια διαφέρουν ελάχιστα ως προς τις τιμές των αποτελεσμάτων τους. Παρατηρούνται πολύ μικρές διαφοροποιήσεις στις τιμές των NPV, B/C, IRR, οι οποίες δεν είναι ικανές να μεταβάλλουν ουσιαστικά τα συμπεράσματα ως προς την αποδοτικότητα της επένδυσης. Με άλλα λόγια, η χρονική διάρκεια κατασκευής του έργου δεν επηρεάζει σημαντικά τα αποτελέσματα της οικονομικής αξιολόγησης.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι πίνακες 5.2.1.1, 5.2.1.2 και 5.2.1.3, στους οποίους αναγράφεται ποιο από τα δύο σενάρια υπερτερεί σε όλες τις υπό μελέτη περιπτώσεις. Το ευνοϊκότερο σενάριο επισημαίνεται με + και το δυσμενέστερο με -. Από τους πίνακες αυτούς, συμπεραίνονται τα εξής:

- ⇒ Στις περιπτώσεις, που διατηρείται σταθερό το επιτόκιο προεξόφλησης i και μεταβάλλεται ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου N (A_2, B_2, A_3, B_3), τα δύο σενάρια εμφανίζουν κοινό χρόνο επίτευξης οικονομικού στόχου.
- ⇒ Στις περιπτώσεις, που διατηρείται σταθερός ο οικονομικός χρόνος ζωής του έργου N και μεταβάλλεται το επιτόκιο προεξόφλησης i (A_1, B_1), το 1^ο σενάριο εμφανίζει μεγαλύτερες τιμές εσωτερικού συντελεστή απόδοσης IRR σε σχέση με το 2^ο σενάριο.

Παρατηρείται, λοιπόν, ότι χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του 1^{ου} σεναρίου, η μέγιστη ετήσια ποσοστιαία απόδοση της επένδυσης υπερτερεί ελαφρώς της αντίστοιχης απόδοσης του 2^{ου} σεναρίου.

Συνεπώς, συμφέρει τον επενδυτή να ασκήσει πίεση στον κατασκευαστή να ολοκληρώσει την κατασκευή του έργου σε δύο έτη, προκειμένου να επωφεληθεί από τη μεγαλύτερη απόδοση της επένδυσης.

πίνακας 5.2.1.1

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ N=50 ΕΤΗ						
διάρκεια κατασκευής έργου 2 έτη			διάρκεια κατασκευής έργου 3 έτη			
A1			B1			
NPV & B/C			NPV & B/C			
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ i	2,0		+			-
	2,5		+			-
	3,0		+			-
	3,5		+			-
	4,0		+			-
	4,5		+			-
	5,0		+			-
	5,5		+			-
	6,0		+			-
	6,5		+			-
	7,0		+			-
7,5		+			-	
8,0		+			-	
IRR			9,29%			8,74%

πίνακας 5.2.1.2

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ i=8%						
διάρκεια κατασκευής έργου 2 έτη			διάρκεια κατασκευής έργου 3 έτη			
A2			B2			
NPV & B/C			NPV & B/C			
οικονομικός χρόνος ζωής έργου N	20		+			-
	25		+			-
	30		+			-
	35		+			-
	40		+			-
	45		+			-
	50		+			-
N'			32 έτη			38 έτη

* N': χρόνος επίτευξης οικονομικού στόχου

πίνακας 5.2.1.3

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ i=4.0%						
διάρκεια κατασκευής έργου 2 έτη			διάρκεια κατασκευής έργου 3 έτη			
A3			B3			
NPV & B/C			NPV & B/C			
οικονομικός χρόνος ζωής έργου N	20		+			-
	25		+			-
	30		+			-
	35		+			-
	40		+			-
	45		+			-
	50		+			-
N'			19 έτη			19 έτη

* N': χρόνος επίτευξης οικονομικού στόχου

πίνακες σύγκρισης σεναρίων ανάλογα με τη χρονική διάρκεια της κατασκευής

5.3 ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΓΕΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

➤ Σύντομη ανασκόπηση μελέτης

Η παρούσα οικονομοτεχνική ανάλυση ευελπιστεί να αποτελέσει, σε μεγάλο βαθμό, μία ολοκληρωμένη και πλήρη προσπάθεια. Εξετάστηκαν ποικίλα σενάρια, τα οποία διαφέρουν ως προς τα οικονομικά (μέγεθος δαπανών) και τεχνικά (τεχνικό επιτόκιο, οικονομικός χρόνος ζωής, διάρκεια κατασκευής) δεδομένα τους. Αναλύθηκαν οι περισσότερες περιπτώσεις (βλ. §4.3.1.), που διέπουν το πρόβλημα, από τις πλέον ευμενέστερες έως τις πλέον δυσμενέστερες.

Στόχος της παρούσας μελέτης ήταν η αξιολόγηση του έργου με βάση οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά κριτήρια, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στα οικονομικά. Εξετάστηκε, δηλαδή, αν η επένδυση είναι συμφέρουσα ή ασύμφορη για τον επενδυτή και υπολογίστηκε σε κάθε περίπτωση η απόδοσή της.

Ο καθορισμός του τεχνικού επιτοκίου (απόδοση) της επένδυσης είναι αυτό, που ενδιαφέρει περισσότερο τον επενδυτή, ο οποίος επιθυμεί η τιμή του επιτοκίου να ανέλθει στο μέγιστο δυνατό επίπεδο. Η οριακά αποδεκτή τιμή του τεχνικού επιτοκίου είναι ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης IRR. Το IRR υποδηλώνει τη μέγιστη ετήσια απόδοση της επένδυσης και εκφράζεται ως ποσοστό του αρχικού κεφαλαίου. Ο επενδυτής στοχεύει στο σίγουρο ετήσιο ποσοστιαίο κέρδος $i=IRR$, παρόλο που για την τιμή αυτή του επιτοκίου η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι μηδενική ($NPV=0$).

Εκτός από τον προσδιορισμό του τεχνικού επιτοκίου i ελέγχθηκε και η κερδοφορία της επένδυσης συναρτήσει του οικονομικού χρόνου ζωής του έργου N . Σε γενικές γραμμές, αύξηση του N είναι προς όφελος του επενδυτή. Ωστόσο, μεγαλύτερη τιμή του χρονικού ορίζοντα του έργου N προϋποθέτει καλύτερη ποιότητα εργασίας, καλύτερες προδιαγραφές υλικών κ.α. Είναι προτιμότερο, επίσης, η τιμή του N να μην ξεπερνάει το όριο των 45-50 ετών, αφού υπάρχει πιθανότητα να αντιστραφεί ο Δείκτης Κερδοφορίας της επένδυσης. Εξάλλου, είναι ελάχιστα τα τεχνικά έργα, που κατασκευάζονται θεωρώντας οικονομικό χρόνο ζωής μεγαλύτερο από 50 έτη.

Για την οικονομοτεχνική ανάλυση του αποχετευτικού έργου χρησιμοποιήθηκαν οι μέθοδοι της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV), του Δείκτη Κερδοφορίας (B/C) και του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (IRR). Οι πρώτες δύο μέθοδοι προσέφεραν ακριβέστερα αποτελέσματα, αφού υπολογίστηκε το αναμενόμενο κέρδος για την κάθε περίπτωση. Αντίθετα, η τρίτη μέθοδος αποδείχτηκε πιο χρήσιμη, αφού συνέβαλε στον καθορισμό του ορίου ανάμεσα στη συμφέρουσα και την ασύμφορη επένδυση.

➤ **Τελικά συμπεράσματα**

Σύμφωνα με τα δεδομένα του προβλήματος (οικονομικός χρόνος ζωής N, αναμενόμενα κόστη & ωφέλειες) και την προτεινόμενη τιμολογιακή πολιτική (πληθωριστική τάση, τεχνικό επιτόκιο, ετήσιες αυξήσεις), η επένδυση χαρακτηρίζεται όχι απλά βιώσιμη, αλλά ιδιαίτερα συμφέρουσα. Το έργο καλύπτει το αρχικό κεφάλαιο της επένδυσης και τις δαπάνες στη φάση λειτουργίας και εμφανίζει σημαντικό επιπλέον κέρδος. Συνεπώς, η κατασκευή του έργου κρίνεται επωφελής τόσο από οικονομική όσο και από κοινωνική άποψη.

● Οικονομική πτυχή επένδυσης:

Αν και η ποσοτική εκτίμηση των ωφελειών, που απορρέουν από την υλοποίηση των έργων, είναι εξαιρετικά δύσκολη και οι όποιες εκτιμήσεις χαρακτηρίζονται από σημαντικό βαθμό αβεβαιότητας, εντούτοις αποδεικνύεται ότι ο λόγος Οφέλους / Κόστους των έργων είναι σημαντικά μεγαλύτερος της μονάδας. Σημειώνεται ακόμη ότι στην πραγματικότητα η ελκυστικότητα της επένδυσης αναμένεται να είναι ακόμη μεγαλύτερη, αφού σημαντικές ωφέλειες, που απορρέουν από αυτό, δεν κατέστη δυνατό να αποτιμηθούν στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης

● Κοινωνική – περιβαλλοντική πτυχή επένδυσης:

Στην §4.2.1 έγινε εκτενής αναφορά στα έμμεσα οφέλη του έργου. Μερικά από αυτά είναι η προσφορά θέσεων εργασίας, η αποφυγή μόλυνσης του υπογείου υδροφόρου ορίζοντα και του περιβάλλοντος και η προστασία της κοινωνικής υγείας. Σε γενικές γραμμές, η περιοχή και το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων αναβαθμίζονται σημαντικά, γεγονός που συμβάλλει και στην ανάπτυξη της περιοχής.

Κατά συνέπεια, λαμβάνοντας υπόψη την κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση του θέματος, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η επένδυση είναι μείζονος σημασίας για την περιοχή.

Σημειώνεται ακόμα ότι στην πραγματικότητα η ελκυστικότητα του έργου αναμένεται ακόμα μεγαλύτερη αφού σημαντικές ωφέλειες που απορρέουν από αυτό δεν κατέστη δυνατό να αποτιμηθούν στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης .

● Κατάσταση των έργων σήμερα:

Το έργο « διευθέτησης χειμάρρου Σαρανταποτάμου», στο Θριάσιο Πεδίο Αττικής, ενεκρίθη από την Ε.Ε με την Απόφαση Ε(1999)1520/10.6.99 .

Το ως άνω έργο αφορά σε χωματουργικές εργασίες για τη διευθέτηση, εκβάθυνση και διαπλάτυνση του χειμάρρου Σαρανταποτάμου συνολικού μήκους 2,8χλμ. που αναλύονται σε :

- ✓ Χωματουργικές εργασίες σε μήκος 2.062μ.
- ✓ Διαμόρφωση πρανών με μπετόν σε μήκος 125μ.
- ✓ Χωματουργικές εργασίες και συναρμογές σε μήκος 613μ.
- ✓ Ανακατασκευή 2 γεφυρών 32 μέτρων μήκους εκάστη και
- ✓ Απαλλοτριώσεις 65.000 τ.μ. περίπου.

Επειδή όμως η δαπάνη για τις απαιτούμενες απαλλοτριώσεις, η οποία προέκυψε στη συνέχεια, βάσει δικαστικών αποφάσεων, κρίθηκε υπερβολική, αποφασίστηκε από την ΕΥΔΑΠ η τροποποίηση της αρχικής της μελέτης στο μεγαλύτερο τμήμα του έργου, προκειμένου αυτή η δαπάνη να περιορισθεί. Για το λόγο αυτό υποβλήθηκε αίτηση τροποποίησης της Ε(1999)1520/10.6.99 Απόφασης με αλλαγή του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου, η οποία όμως δεν έγινε δεκτή από την ΕΕ.

Κατόπιν τούτου η Υπηρεσία Διαχείρισης του ΕΠΠΕΡ και το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών, ζήτησαν από το Φορέα υλοποίησης του έργου να καταθέσει νέα τροποποιημένη πρόταση με πλήρη και επικαιροποιημένο σχεδιασμό των έργων που θα εκτελεστούν καθώς και νέο χρονοδιάγραμμα και χρηματοδοτικό πίνακα.

Ο χείμαρρος Σαρανταποτάμου όπως έχουμε ήδη αναφέρει περιβάλλει την πόλη της Ελευσίνας από Βορά και Ανατολή δημιουργώντας συχνά προβλήματα πλημμύρων στην πόλη.

Έχει ήδη διευθετηθεί το πρώτο τμήμα του σε μήκος 1000 μ. και έχουν κατασκευασθεί οι τρεις μεγάλες οδικές γέφυρες στο χείμαρρο και συγκεκριμένα: της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών – Κορίνθου, της Παλαιάς Εθνικής οδού στην ίδια περιοχή και τις Σιδηροδρομικής Γραμμής.

Η διευθέτηση συνεχίζεται με δύο εργολαβίες από τις οποίες :

Στην πρώτη, εκτελούνται εργασίες για τη διευθέτηση του χείμαρρου, στο επόμενο τμήμα του μήκους 1000 μ. με τη δημιουργία επαρκούς διατομής για την παροχέτευση των πλημμυρικών υδάτων της περιοχής και την ανακατασκευή υπαρχουσών γεφυρών στο χείμαρρο.

Η δεύτερη εργολαβία δημοπρατήθηκε και βρίσκεται σε διαδικασία ανάθεσης.

Οι παραπάνω δύο εργολαβίες έχουν ενταχθεί στο Γ΄ ΚΠΣ και έχουν διασφαλισμένους πόρους.

Το όλο έργο προβλέπεται να ολοκληρωθεί το Νοέμβρη του 2004.

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

<u>ΠΙΝΑΚΑΣ</u>	<u>ΤΙΤΛΟΣ</u>	<u>ΣΕΛΙΔΑ</u>
<u>1^ο Κεφάλαιο</u>		
1.4.1	πίνακας πληθυσμιακής εξέλιξης	- 10 -
1.4.2	πίνακας οικονομικής δραστηριότητας	- 10 -
1.4.3	πίνακας εκπομπών ρύπων στο Θριάσιο	- 12 -
1.4.4	πίνακας χρήσεις Γης	- 16 -
<u>3^ο Κεφάλαιο</u>		
3.1	ρυθμός απορρόφησης κεφαλαίου	- 22 -
<u>4^ο Κεφάλαιο</u>		
4.1.1.1	κόστος επένδυσης εξεταζόμενων έργων	- 25 -
4.1.2.1	δαπάνες λειτουργίας και συντήρησης έργων	- 28 -
4.2.1.1	εκτιμώμενες εκτάσεις που κατακλύζονται	- 29 -
4.2.1.2	διάρθρωση των αγροτικών περιοχών που κατακλύζονται σε περίπτωση πλημμύρας	- 30 -
4.2.1.3	εκτιμώμενα οφέλη από τα έργα διευθέτησης χειμάρρου	- 31 -
4.3.1.1	διάγραμμα ροής ανάλυσης	- 35 -
<u>5^ο Κεφάλαιο</u>		
5.1.1.1	τιμές NPV, B/C και IRR ανάλυσης A1	- 48 -
5.1.1.2	ρυθμός μεταβολής PVB και PVC ανάλυσης A1	- 49 -
5.1.1.3	ρυθμός μεταβολής NPV και B/C συναρτήσει του i ανάλυσης A1	- 49 -
5.1.1.4	τιμές NPV, B/C και N' ανάλυσης A2	- 50 -
5.1.1.5	ρυθμός μεταβολής PVB και PVC ανάλυσης A2	- 51 -
5.1.1.6	ρυθμός μεταβολής NPV και B/C συναρτήσει του N ανάλυσης A2	- 51 -
5.1.1.7	τιμές NPV, B/C και N' ανάλυσης A3	- 52 -
5.1.1.8	ρυθμός μεταβολής PVB και PVC ανάλυσης A3	- 52 -
5.1.1.9	ρυθμός μεταβολής NPV και B/C συναρτήσει του N ανάλυσης A3	- 53 -
5.2.1.1	σύγκριση σεναρίων ανάλογα με τη διάρκεια κατασκευής (αναλύσεις A1 – B1 – Γ1)	- 55 -
5.2.1.2	σύγκριση σεναρίων ανάλογα με τη διάρκεια κατασκευής (αναλύσεις A2 – B2 – Γ2)	- 55 -
5.2.1.3	σύγκριση σεναρίων ανάλογα με τη διάρκεια κατασκευής (αναλύσεις A3 – B3 – Γ3)	- 55 -

Θα ήθελα να εκφράσω τις βαθύτατες ευχαριστίες μου σε όλους εκείνους που συνετέλεσαν στην ολοκλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας.

Εκφράζω τις ειλικρινές ευχαριστίες μου στον Καθηγητή κ. Κανακούδη Βασίλη, ο οποίος είχε αναλάβει την ευθύνη της επίβλεψης της μελέτης. Οι γνώσεις και οι συμβουλές που μου παρείχε στη φάση της ανάλυσης ήταν μείζονος σημασίας. Επίσης, οι παρατηρήσεις και οι διορθώσεις του συνέβαλαν στη σύνταξη μιας ολοκληρωμένης διπλωματικής εργασίας.

Ευχαριστώ, ακόμη, όλους τους Καθηγητές μου του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για τις γνώσεις που μου προσέφεραν, πολλές από τις οποίες κρίθηκαν απαραίτητες για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω το οικογενειακό και φιλικό μου περιβάλλον για την ηθική τους υποστήριξη, προκειμένου να ολοκληρωθεί επιτυχώς το εγχείρημα αυτό.

Βόλος, 2004



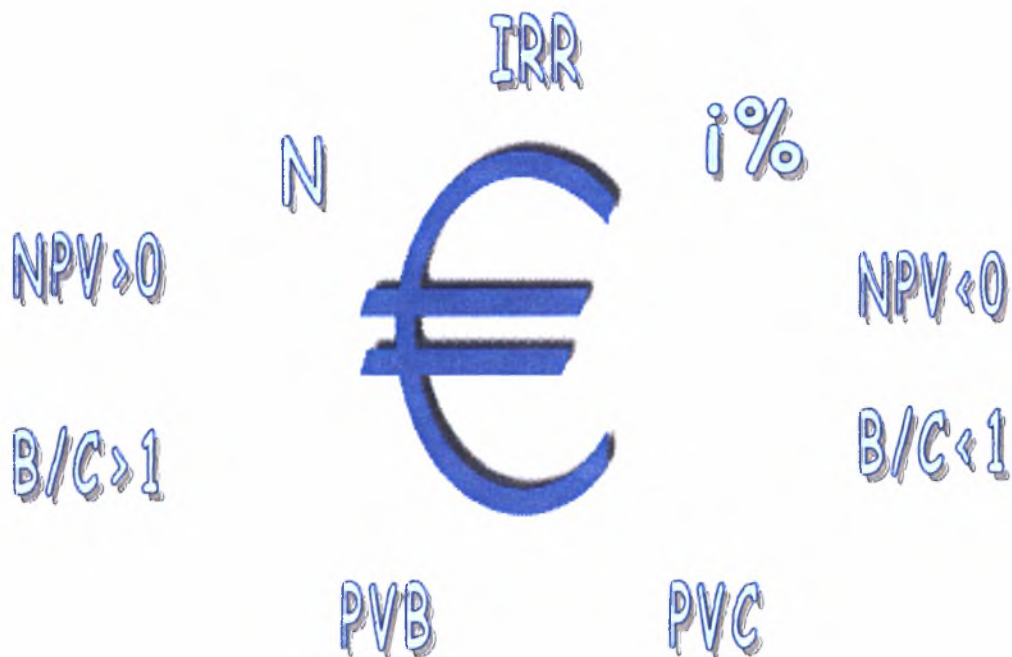
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074841

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



“ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ
ΧΕΙΜΑΡΟΥ ΤΟΥ ΣΑΡΑΝΤΑΠΟΤΑΜΟΥ”

ΜΕΛΕΤΗ: ΑΤΑΛΛΑ ΙΒΡΑΗΙΜ ΗΑΝΝΑ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΑΝΑΚΟΥΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΒΟΛΟΣ, 2004



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»**

Αριθ. Εισ.: 3734/2 τ.2
Ημερ. Εισ.: 8-06-2006
Δωρεά: Συγγραφέα
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ-ΠΜ
2004
ΑΤΑ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΟΥ ΕΧΕΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ

◆ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ 2 ΕΤΗ

1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

- Θεωρώντας σταθερό οικονομικό χρόνο ζωής 50 έτη πραγματοποιείται ανάλυση κόστους-οφέλους λαμβάνοντας τις εξής τιμές επιτοκίων: 2-2,5-3-3,5-4-4,5-5-5,5-6-6,5-7-7.5-8%. Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση ευαισθησίας $NPV=f(i)$ και $B/C=f(i)$ και βρίσκουμε τον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης IRR για τη συγκεκριμένη περίπτωση.
- Διατηρώντας σταθερό επιτόκιο προεξόφλησης $i=8\%$ γίνεται ανάλυση κόστους-οφέλους για κυμαινόμενο χρόνο επίτευξης οικονομικού στόχου: $N=20-25-30-35-40-45-50$ έτη. Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση ευαισθησίας $NPV=f(N)$ και $B/C=f(N)$ και βρίσκουμε τον χρόνο επίτευξης οικονομικού χρόνου N για τη συγκεκριμένη περίπτωση.
- Διατηρώντας σταθερό επιτόκιο προεξόφλησης $i=4\%$ γίνεται ανάλυση κόστους-οφέλους για κυμαινόμενο χρόνο επίτευξης οικονομικού στόχου: $N=20-25-30-35-40-45-50$ έτη. Στη συνέχεια γίνεται ανάλυση ευαισθησίας $NPV=f(N)$ και $B/C=f(N)$ και βρίσκουμε τον χρόνο επίτευξης οικονομικού χρόνου N για τη συγκεκριμένη περίπτωση.

◆ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ 3 ΕΤΗ

- Αρχικά κατασκευάζονται πίνακες, ανάλογοι με την περίπτωση που η διάρκεια κατασκευής είναι 2 έτη. Οι πίνακες αυτοί τροποποιούνται, θεωρώντας ως δεδομένο ότι η διάρκεια κατασκευής είναι τώρα 3 έτη. Στη συνέχεια πραγματοποιείται εξ αρχής η ίδια ανάλυση με προηγουμένως, κατασκευάζοντας πίνακες για όλες τις επιμέρους περιπτώσεις.

1ο Μέρος Παραρτήματος

**Κατασκευή
Έργου 2 Έτη**

ΣΕΝΑΡΙΟ Α - ΑΝΑΛΥΣΗ Α1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ	N=50 έτη
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ	i=2-8%

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ	2 έτη
----------------------------------	--------------

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ C	5.000.000 euro
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	1ο έτος: 60,00% 2ο έτος: 40,00%
ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	4%
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,5% του C
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2,0% του C
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ	100.000
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ	250.000

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5.000.000	60	40	50	2	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		11.747.247		
1999	-	3.000.000	-	2.941.176	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.922.338	-	-				
2001	1	-	28.080	26.460	364.000	343.005				
2002	2	-	31.366	28.978	378.560	349.731				
2003	3	-	34.871	31.584	393.702	356.588				
2004	4	-	38.605	34.280	409.450	363.580				
2005	5	-	42.583	37.071	425.829	370.709				
2006	6	-	46.817	39.958	442.862	377.978				
2007	7	-	51.321	42.943	460.576	385.389				
2008	8	-	56.111	46.031	478.999	392.946				
2009	9	-	61.202	49.223	498.159	400.651				
2010	10	-	66.611	52.522	518.085	408.507				
2011	11	-	72.354	55.932	538.809	416.517				
2012	12	-	78.451	59.456	560.361	424.684				
2013	13	-	84.919	63.096	582.776	433.011				
2014	14	-	91.779	66.856	606.087	441.501				
2015	15	-	99.052	70.739	630.330	450.158				
2016	16	-	106.760	74.749	655.543	458.985				
2017	17	-	114.926	78.889	681.765	467.985				
2018	18	-	123.575	83.162	709.036	477.161				
2019	19	-	132.731	87.573	737.397	486.517				
2020	20	-	142.423	92.125	766.893	496.056				
2021	21	-	152.677	96.821	797.569	505.783				
2022	22	-	163.524	101.667	829.472	515.700				
2023	23	-	174.995	106.665	862.650	525.812				
2024	24	-	187.121	111.820	897.156	536.122				
2025	25	-	199.938	117.136	933.043	546.634				
2026	26	-	213.480	122.618	970.364	557.353				
2027	27	-	227.786	128.269	1.009.179	568.281				
2028	28	-	242.895	134.095	1.049.546	579.424				
2029	29	-	258.848	140.100	1.091.528	590.785				
2030	30	-	275.689	146.290	1.135.189	602.369				
2031	31	-	293.463	152.668	1.180.597	614.180				
2032	32	-	312.217	159.240	1.227.821	626.223				
2033	33	-	332.003	166.011	1.276.933	638.502				
2034	34	-	352.871	172.986	1.328.011	651.022				
2035	35	-	374.878	180.171	1.381.131	663.787				
2036	36	-	398.081	187.571	1.436.376	676.802				
2037	37	-	422.541	195.192	1.493.831	690.073				
2038	38	-	448.320	203.040	1.553.585	703.604				
2039	39	-	475.486	211.121	1.615.728	717.400				
2040	40	-	504.107	219.440	1.680.357	731.466				
2041	41	-	534.258	228.004	1.747.572	745.809				
2042	42	-	566.013	236.820	1.817.474	760.433				
2043	43	-	599.455	245.895	1.890.173	775.343				
2044	44	-	634.666	255.233	1.965.780	790.546				
2045	45	-	671.735	264.844	2.044.411	806.047				
2046	46	-	710.754	274.733	2.126.188	821.852				
2047	47	-	751.820	284.909	2.211.235	837.966				
2048	48	-	795.034	295.377	2.299.685	854.397				
2049	49	-	840.502	306.147	2.391.672	871.150				
2050	50	-	888.335	317.225	2.487.339	888.231				
ΣΥΝΟΛΟ				11.747.247		28.694.756				

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5 000.000	60	40	50	2,5	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		10.607.720		
1999	-	3.000.000	-	2.926.829	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.903.629	-	-				
2001	1	-	28.080	26.075	364.000	338.010				
2002	2	-	31.366	28.416	378.560	342.957				
2003	3	-	34.871	30.821	393.702	347.976				
2004	4	-	38.605	33.289	409.450	353.068				
2005	5	-	42.583	35.823	425.829	358.235				
2006	6	-	46.817	38.425	442.862	363.477				
2007	7	-	51.321	41.094	460.576	368.796				
2008	8	-	56.111	43.834	478.999	374.193				
2009	9	-	61.202	46.645	498.159	379.669				
2010	10	-	66.611	49.529	518.085	385.226				
2011	11	-	72.354	52.487	538.809	390.863				
2012	12	-	78.451	55.522	560.361	396.583				
2013	13	-	84.919	58.633	582.776	402.387				
2014	14	-	91.779	61.825	606.087	408.275				
2015	15	-	99.052	65.096	630.330	414.250				
2016	16	-	106.760	68.451	655.543	420.312				
2017	17	-	114.926	71.889	681.765	426.463				
2018	18	-	123.575	75.414	709.036	432.704				
2019	19	-	132.731	79.027	737.397	439.036				
2020	20	-	142.423	82.728	766.893	445.461				
2021	21	-	152.677	86.522	797.569	451.980				
2022	22	-	163.524	90.409	829.472	458.594				
2023	23	-	174.995	94.391	862.650	465.306				
2024	24	-	187.121	98.470	897.156	472.115				
2025	25	-	199.938	102.648	933.043	479.024				
2026	26	-	213.480	106.927	970.364	486.034				
2027	27	-	227.786	111.310	1.009.179	493.147				
2028	28	-	242.895	115.798	1.049.546	500.363				
2029	29	-	258.848	120.394	1.091.528	507.686				
2030	30	-	275.689	125.099	1.135.189	515.115				
2031	31	-	293.463	129.917	1.180.597	522.654				
2032	32	-	312.217	134.848	1.227.821	530.302				
2033	33	-	332.003	139.896	1.276.933	538.063				
2034	34	-	352.871	145.063	1.328.011	545.937				
2035	35	-	374.878	150.351	1.381.131	553.926				
2036	36	-	398.081	155.763	1.436.376	562.032				
2037	37	-	422.541	161.301	1.493.831	570.257				
2038	38	-	448.320	166.968	1.553.585	578.603				
2039	39	-	475.486	172.766	1.615.728	587.070				
2040	40	-	504.107	178.698	1.680.357	595.661				
2041	41	-	534.258	184.767	1.747.572	604.378				
2042	42	-	566.013	190.975	1.817.474	613.223				
2043	43	-	599.455	197.325	1.890.173	622.197				
2044	44	-	634.666	203.820	1.965.780	631.302				
2045	45	-	671.735	210.463	2.044.411	640.541				
2046	46	-	710.754	217.257	2.126.188	649.914				
2047	47	-	751.820	224.205	2.211.235	659.425				
2048	48	-	795.034	231.309	2.299.685	669.075				
2049	49	-	840.502	238.573	2.391.672	678.867				
2050	50	-	888.335	246.000	2.487.339	688.801				
ΣΥΝΟΛΟ				10.607.720		24.659.533				

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΒΕΒΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΦΟΡΗΤΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5.000.000	60	40	50	3	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		9.669.132		
1999	-	3.000.000	-	2.912.621	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.885.192	-	-				
2001	1	-	28.080	25.697	364.000	333.112				
2002	2	-	31.366	27.869	378.560	336.346				
2003	3	-	34.871	30.080	393.702	339.611				
2004	4	-	38.605	32.331	409.450	342.908				
2005	5	-	42.583	34.624	425.829	346.238				
2006	6	-	46.817	36.958	442.862	349.599				
2007	7	-	51.321	39.334	460.576	352.993				
2008	8	-	56.111	41.752	478.999	356.420				
2009	9	-	61.202	44.214	498.159	359.881				
2010	10	-	66.611	46.720	518.085	363.375				
2011	11	-	72.354	49.270	538.809	366.903				
2012	12	-	78.451	51.865	560.361	370.465				
2013	13	-	84.919	54.506	582.776	374.062				
2014	14	-	91.779	57.194	606.087	377.693				
2015	15	-	99.052	59.928	630.330	381.360				
2016	16	-	106.760	62.710	655.543	385.063				
2017	17	-	114.926	65.541	681.765	388.801				
2018	18	-	123.575	68.420	709.036	392.576				
2019	19	-	132.731	71.350	737.397	396.387				
2020	20	-	142.423	74.329	766.893	400.236				
2021	21	-	152.677	77.360	797.569	404.122				
2022	22	-	163.524	80.443	829.472	408.045				
2023	23	-	174.995	83.578	862.650	412.007				
2024	24	-	187.121	86.767	897.156	416.007				
2025	25	-	199.938	90.010	933.043	420.046				
2026	26	-	213.480	93.307	970.364	424.124				
2027	27	-	227.786	96.660	1.009.179	428.241				
2028	28	-	242.895	100.070	1.049.546	432.399				
2029	29	-	258.848	103.536	1.091.528	436.597				
2030	30	-	275.689	107.060	1.135.189	440.836				
2031	31	-	293.463	110.643	1.180.597	445.116				
2032	32	-	312.217	114.286	1.227.821	449.437				
2033	33	-	332.003	117.988	1.276.933	453.801				
2034	34	-	352.871	121.752	1.328.011	458.207				
2035	35	-	374.878	125.578	1.381.131	462.655				
2036	36	-	398.081	129.467	1.436.376	467.147				
2037	37	-	422.541	133.419	1.493.831	471.683				
2038	38	-	448.320	137.436	1.553.585	476.262				
2039	39	-	475.486	141.518	1.615.728	480.886				
2040	40	-	504.107	145.666	1.680.357	485.555				
2041	41	-	534.258	149.882	1.747.572	490.269				
2042	42	-	566.013	154.166	1.817.474	495.029				
2043	43	-	599.455	158.519	1.890.173	499.835				
2044	44	-	634.666	162.942	1.965.780	504.688				
2045	45	-	671.735	167.436	2.044.411	509.587				
2046	46	-	710.754	172.002	2.126.188	514.535				
2047	47	-	751.820	176.640	2.211.235	519.530				
2048	48	-	795.034	181.353	2.299.685	524.574				
2049	49	-	840.502	186.140	2.391.672	529.667				
2050	50	-	888.335	191.003	2.487.339	534.810				
ΣΥΝΟΛΟ				9.669.132		21.309.724				

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)

21.309.724

NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)

11.640.592

ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC

2,20

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΩΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΥΝΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5 000.000	60	40	50	3,5	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	8.892.571			
1999	-	3.000.000	-	2.898.551	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.867.021	-	-				
2001	1	-	28.080	25.327	364.000	328.307				
2002	2	-	31.366	27.334	378.560	329.893				
2003	3	-	34.871	29.360	393.702	331.487				
2004	4	-	38.605	31.405	409.450	333.088				
2005	5	-	42.583	33.470	425.829	334.697				
2006	6	-	46.817	35.553	442.862	336.314				
2007	7	-	51.321	37.656	460.576	337.939				
2008	8	-	56.111	39.778	478.999	339.572				
2009	9	-	61.202	41.920	498.159	341.212				
2010	10	-	66.611	44.082	518.085	342.860				
2011	11	-	72.354	46.264	538.809	344.517				
2012	12	-	78.451	48.465	560.361	346.181				
2013	13	-	84.919	50.687	582.776	347.853				
2014	14	-	91.779	52.929	606.087	349.534				
2015	15	-	99.052	55.192	630.330	351.222				
2016	16	-	106.760	57.475	655.543	352.919				
2017	17	-	114.926	59.779	681.765	354.624				
2018	18	-	123.575	62.104	709.036	356.337				
2019	19	-	132.731	64.451	737.397	358.059				
2020	20	-	142.423	66.818	766.893	359.788				
2021	21	-	152.677	69.206	797.569	361.526				
2022	22	-	163.524	71.617	829.472	363.273				
2023	23	-	174.995	74.049	862.650	365.028				
2024	24	-	187.121	76.502	897.156	366.791				
2025	25	-	199.938	78.978	933.043	368.563				
2026	26	-	213.480	81.476	970.364	370.344				
2027	27	-	227.786	83.996	1.009.179	372.133				
2028	28	-	242.895	86.538	1.049.546	373.931				
2029	29	-	258.848	89.103	1.091.528	375.737				
2030	30	-	275.689	91.691	1.135.189	377.552				
2031	31	-	293.463	94.302	1.180.597	379.376				
2032	32	-	312.217	96.936	1.227.821	381.209				
2033	33	-	332.003	99.593	1.276.933	383.050				
2034	34	-	352.871	102.274	1.328.011	384.901				
2035	35	-	374.878	104.978	1.381.131	386.760				
2036	36	-	398.081	107.706	1.436.376	388.629				
2037	37	-	422.541	110.457	1.493.831	390.506				
2038	38	-	448.320	113.233	1.553.585	392.393				
2039	39	-	475.486	116.033	1.615.728	394.288				
2040	40	-	504.107	118.858	1.680.357	396.193				
2041	41	-	534.258	121.707	1.747.572	398.107				
2042	42	-	566.013	124.581	1.817.474	400.030				
2043	43	-	599.455	127.480	1.890.173	401.963				
2044	44	-	634.666	130.404	1.965.780	403.905				
2045	45	-	671.735	133.353	2.044.411	405.856				
2046	46	-	710.754	136.327	2.126.188	407.817				
2047	47	-	751.820	139.327	2.211.235	409.787				
2048	48	-	795.034	142.354	2.299.685	411.766				
2049	49	-	840.502	145.406	2.391.672	413.756				
2050	50	-	888.335	148.484	2.487.339	415.754				
ΣΥΝΟΛΟ				8.892.571		18.517.329				

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΓΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5.000.000	60	40	50	4	4	0.5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		8.247.041		
1999	-	3.000.000	-	2.884.615	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.849.112	-	-				
2001	1	-	28.080	24.963	364.000	323.595				
2002	2	-	31.366	26.812	378.560	323.595				
2003	3	-	34.871	28.661	393.702	323.595				
2004	4	-	38.605	30.510	409.450	323.595				
2005	5	-	42.583	32.359	425.829	323.595				
2006	6	-	46.817	34.209	442.862	323.595				
2007	7	-	51.321	36.058	460.576	323.595				
2008	8	-	56.111	37.907	478.999	323.595				
2009	9	-	61.202	39.756	498.159	323.595				
2010	10	-	66.611	41.605	518.085	323.595				
2011	11	-	72.354	43.454	538.809	323.595				
2012	12	-	78.451	45.303	560.361	323.595				
2013	13	-	84.919	47.152	582.776	323.595				
2014	14	-	91.779	49.001	606.087	323.595				
2015	15	-	99.052	50.851	630.330	323.595				
2016	16	-	106.760	52.700	655.543	323.595				
2017	17	-	114.926	54.549	681.765	323.595				
2018	18	-	123.575	56.398	709.036	323.595				
2019	19	-	132.731	58.247	737.397	323.595				
2020	20	-	142.423	60.096	766.893	323.595				
2021	21	-	152.677	61.945	797.569	323.595				
2022	22	-	163.524	63.794	829.472	323.595				
2023	23	-	174.995	65.643	862.650	323.595				
2024	24	-	187.121	67.493	897.156	323.595				
2025	25	-	199.938	69.342	933.043	323.595				
2026	26	-	213.480	71.191	970.364	323.595				
2027	27	-	227.786	73.040	1.009.179	323.595				
2028	28	-	242.895	74.889	1.049.546	323.595				
2029	29	-	258.848	76.738	1.091.528	323.595				
2030	30	-	275.689	78.587	1.135.189	323.595				
2031	31	-	293.463	80.436	1.180.597	323.595				
2032	32	-	312.217	82.286	1.227.821	323.595				
2033	33	-	332.003	84.135	1.276.933	323.595				
2034	34	-	352.871	85.984	1.328.011	323.595				
2035	35	-	374.878	87.833	1.381.131	323.595				
2036	36	-	398.081	89.682	1.436.376	323.595				
2037	37	-	422.541	91.531	1.493.831	323.595				
2038	38	-	448.320	93.380	1.553.585	323.595				
2039	39	-	475.486	95.229	1.615.728	323.595				
2040	40	-	504.107	97.078	1.680.357	323.595				
2041	41	-	534.258	98.928	1.747.572	323.595				
2042	42	-	566.013	100.777	1.817.474	323.595				
2043	43	-	599.455	102.626	1.890.173	323.595				
2044	44	-	634.666	104.475	1.965.780	323.595				
2045	45	-	671.735	106.324	2.044.411	323.595				
2046	46	-	710.754	108.173	2.126.188	323.595				
2047	47	-	751.820	110.022	2.211.235	323.595				
2048	48	-	795.034	111.871	2.299.685	323.595				
2049	49	-	840.502	113.720	2.391.672	323.595				
2050	50	-	888.335	115.570	2.487.339	323.595				
ΣΥΝΟΛΟ				8.247.041		16.179.734				
								ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
								16.179.734		
								NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)		
								7.932.692		
								ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=PVB/PVC		
								1,96		

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5.000.000	60	40	50	5	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		7.254.995		
1999	-	3.000.000	-	2.857.143	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.814.059	-	-				
2001	1	-	28.080	24.257	364.000	314.437				
2002	2	-	31.366	25.805	378.560	311.442				
2003	3	-	34.871	27.322	393.702	308.476				
2004	4	-	38.605	28.808	409.450	305.538				
2005	5	-	42.583	30.263	425.829	302.628				
2006	6	-	46.817	31.687	442.862	299.746				
2007	7	-	51.321	33.082	460.576	296.891				
2008	8	-	56.111	34.447	478.999	294.064				
2009	9	-	61.202	35.784	498.159	291.263				
2010	10	-	66.611	37.091	518.085	288.489				
2011	11	-	72.354	38.371	538.809	285.742				
2012	12	-	78.451	39.623	560.361	283.021				
2013	13	-	84.919	40.847	582.776	280.325				
2014	14	-	91.779	42.045	606.087	277.655				
2015	15	-	99.052	43.216	630.330	275.011				
2016	16	-	106.760	44.361	655.543	272.392				
2017	17	-	114.926	45.480	681.765	269.798				
2018	18	-	123.575	46.574	709.036	267.228				
2019	19	-	132.731	47.643	737.397	264.683				
2020	20	-	142.423	48.687	766.893	262.162				
2021	21	-	152.677	49.707	797.569	259.666				
2022	22	-	163.524	50.704	829.472	257.193				
2023	23	-	174.995	51.676	862.650	254.743				
2024	24	-	187.121	52.626	897.156	252.317				
2025	25	-	199.938	53.553	933.043	249.914				
2026	26	-	213.480	54.457	970.364	247.534				
2027	27	-	227.786	55.340	1.009.179	245.176				
2028	28	-	242.895	56.200	1.049.546	242.841				
2029	29	-	258.848	57.040	1.091.528	240.529				
2030	30	-	275.689	57.858	1.135.189	238.238				
2031	31	-	293.463	58.655	1.180.597	235.969				
2032	32	-	312.217	59.432	1.227.821	233.722				
2033	33	-	332.003	60.189	1.276.933	231.496				
2034	34	-	352.871	60.926	1.328.011	229.291				
2035	35	-	374.878	61.643	1.381.131	227.107				
2036	36	-	398.081	62.342	1.436.376	224.944				
2037	37	-	422.541	63.021	1.493.831	222.802				
2038	38	-	448.320	63.682	1.553.585	220.680				
2039	39	-	475.486	64.324	1.615.728	218.578				
2040	40	-	504.107	64.949	1.680.357	216.497				
2041	41	-	534.258	65.556	1.747.572	214.435				
2042	42	-	566.013	66.145	1.817.474	212.392				
2043	43	-	599.455	66.717	1.890.173	210.370				
2044	44	-	634.666	67.273	1.965.780	208.366				
2045	45	-	671.735	67.811	2.044.411	206.382				
2046	46	-	710.754	68.333	2.126.188	204.416				
2047	47	-	751.820	68.840	2.211.235	202.469				
2048	48	-	795.034	69.330	2.299.685	200.541				
2049	49	-	840.502	69.805	2.391.672	198.631				
2050	50	-	888.335	70.264	2.487.339	196.739				
ΣΥΝΟΛΟ				7.254.995		12.554.970				

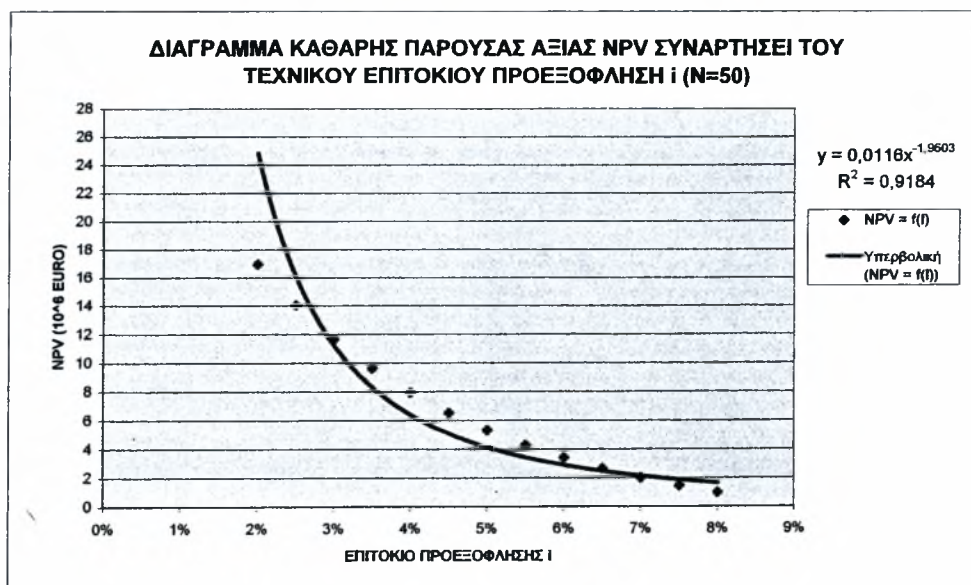
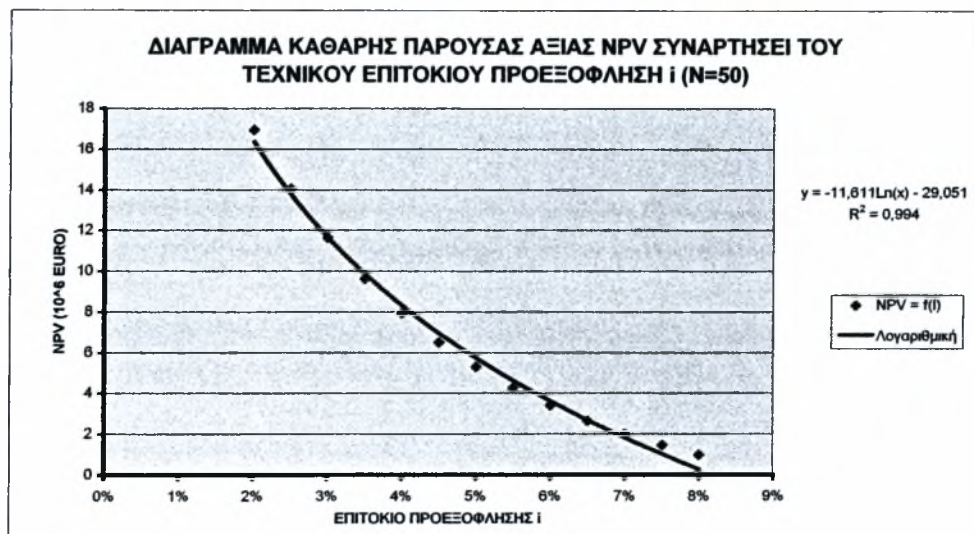
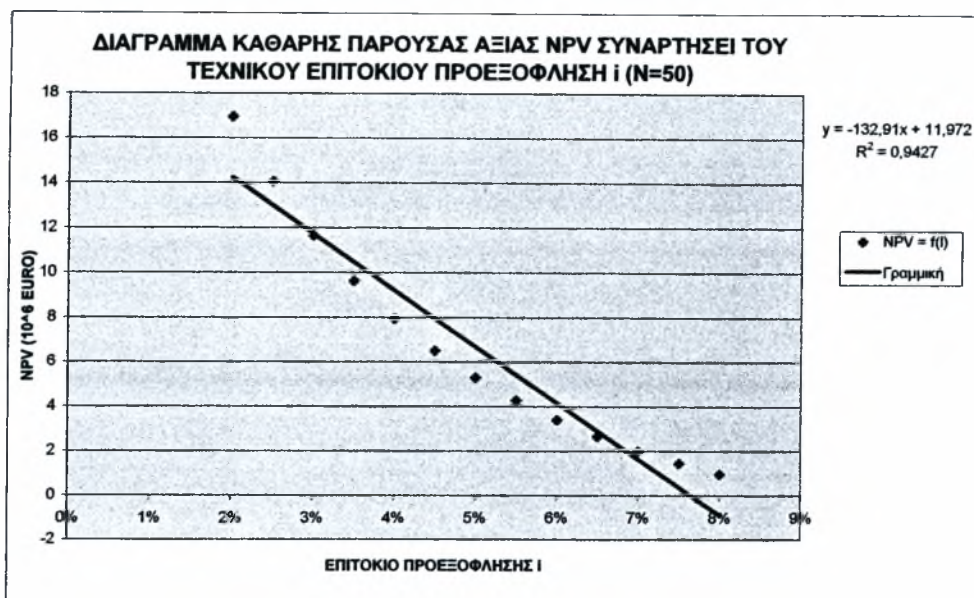
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
		60	40							
2	5.000.000	60	40	50	5,5	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		6.872.758		
1999	-	3.000.000	-	2.843.602	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.796.905	-	-				
2001	1	-	28.080	23.913	364.000	309.987				
2002	2	-	31.366	25.319	378.560	305.580				
2003	3	-	34.871	26.681	393.702	301.235				
2004	4	-	38.605	27.998	409.450	296.952				
2005	5	-	42.583	29.273	425.829	292.730				
2006	6	-	46.817	30.506	442.862	288.568				
2007	7	-	51.321	31.698	460.576	284.465				
2008	8	-	56.111	32.849	478.999	280.421				
2009	9	-	61.202	33.962	498.159	276.434				
2010	10	-	66.611	35.036	518.085	272.503				
2011	11	-	72.354	36.073	538.809	268.629				
2012	12	-	78.451	37.073	560.361	264.810				
2013	13	-	84.919	38.038	582.776	261.045				
2014	14	-	91.779	38.968	606.087	257.333				
2015	15	-	99.052	39.863	630.330	253.674				
2016	16	-	106.760	40.725	655.543	250.067				
2017	17	-	114.926	41.555	681.765	246.512				
2018	18	-	123.575	42.353	709.036	243.007				
2019	19	-	132.731	43.119	737.397	239.552				
2020	20	-	142.423	43.856	766.893	236.146				
2021	21	-	152.677	44.562	797.569	232.789				
2022	22	-	163.524	45.240	829.472	229.479				
2023	23	-	174.995	45.890	862.650	226.216				
2024	24	-	187.121	46.511	897.156	223.000				
2025	25	-	199.938	47.106	933.043	219.829				
2026	26	-	213.480	47.675	970.364	216.704				
2027	27	-	227.786	48.218	1.009.179	213.622				
2028	28	-	242.895	48.735	1.049.546	210.585				
2029	29	-	258.848	49.229	1.091.528	207.591				
2030	30	-	275.689	49.698	1.135.189	204.640				
2031	31	-	293.463	50.144	1.180.597	201.730				
2032	32	-	312.217	50.568	1.227.821	198.862				
2033	33	-	332.003	50.969	1.276.933	196.034				
2034	34	-	352.871	51.349	1.328.011	193.247				
2035	35	-	374.878	51.707	1.381.131	190.500				
2036	36	-	398.081	52.045	1.436.376	187.791				
2037	37	-	422.541	52.363	1.493.831	185.121				
2038	38	-	448.320	52.661	1.553.585	182.489				
2039	39	-	475.486	52.940	1.615.728	179.894				
2040	40	-	504.107	53.201	1.680.357	177.337				
2041	41	-	534.258	53.444	1.747.572	174.815				
2042	42	-	566.013	53.668	1.817.474	172.330				
2043	43	-	599.455	53.876	1.890.173	169.879				
2044	44	-	634.666	54.067	1.965.780	167.464				
2045	45	-	671.735	54.242	2.044.411	165.083				
2046	46	-	710.754	54.400	2.126.188	162.736				
2047	47	-	751.820	54.544	2.211.235	160.422				
2048	48	-	795.034	54.672	2.299.685	158.141				
2049	49	-	840.502	54.785	2.391.672	155.893				
2050	50	-	888.335	54.884	2.487.339	153.676				
ΣΥΝΟΛΟ				6.872.758		11.147.550				

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5 000.000	60	40	50	6,5	4	0,5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		6.271.241		
1999	-	3.000.000	-	2.816.901	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.763.319	-	-				
2001	1	-	28.080	23.246	364.000	301.337				
2002	2	-	31.366	24.382	378.560	294.263				
2003	3	-	34.871	25.452	393.702	287.356				
2004	4	-	38.605	26.458	409.450	280.610				
2005	5	-	42.583	27.402	425.829	274.023				
2006	6	-	46.817	28.288	442.862	267.591				
2007	7	-	51.321	29.117	460.576	261.309				
2008	8	-	56.111	29.892	478.999	255.175				
2009	9	-	61.202	30.614	498.159	249.185				
2010	10	-	66.611	31.286	518.085	243.336				
2011	11	-	72.354	31.909	538.809	237.624				
2012	12	-	78.451	32.486	560.361	232.046				
2013	13	-	84.919	33.019	582.776	226.599				
2014	14	-	91.779	33.508	606.087	221.279				
2015	15	-	99.052	33.956	630.330	216.085				
2016	16	-	106.760	34.365	655.543	211.013				
2017	17	-	114.926	34.736	681.765	206.059				
2018	18	-	123.575	35.070	709.036	201.222				
2019	19	-	132.731	35.370	737.397	196.499				
2020	20	-	142.423	35.636	766.893	191.886				
2021	21	-	152.677	35.870	797.569	187.382				
2022	22	-	163.524	36.074	829.472	182.983				
2023	23	-	174.995	36.248	862.650	178.688				
2024	24	-	187.121	36.394	897.156	174.493				
2025	25	-	199.938	36.514	933.043	170.397				
2026	26	-	213.480	36.607	970.364	166.397				
2027	27	-	227.786	36.677	1.009.179	162.491				
2028	28	-	242.895	36.722	1.049.546	158.677				
2029	29	-	258.848	36.746	1.091.528	154.952				
2030	30	-	275.689	36.748	1.135.189	151.315				
2031	31	-	293.463	36.730	1.180.597	147.763				
2032	32	-	312.217	36.692	1.227.821	144.294				
2033	33	-	332.003	36.636	1.276.933	140.907				
2034	34	-	352.871	36.562	1.328.011	137.599				
2035	35	-	374.878	36.472	1.381.131	134.369				
2036	36	-	398.081	36.365	1.436.376	131.215				
2037	37	-	422.541	36.244	1.493.831	128.135				
2038	38	-	448.320	36.108	1.553.585	125.127				
2039	39	-	475.486	35.959	1.615.728	122.190				
2040	40	-	504.107	35.796	1.680.357	119.321				
2041	41	-	534.258	35.622	1.747.572	116.520				
2042	42	-	566.013	35.436	1.817.474	113.785				
2043	43	-	599.455	35.239	1.890.173	111.114				
2044	44	-	634.666	35.032	1.965.780	108.506				
2045	45	-	671.735	34.815	2.044.411	105.959				
2046	46	-	710.754	34.589	2.126.188	103.471				
2047	47	-	751.820	34.354	2.211.235	101.043				
2048	48	-	795.034	34.112	2.299.685	98.671				
2049	49	-	840.502	33.862	2.391.672	96.354				
2050	50	-	888.335	33.604	2.487.339	94.093				
ΣΥΝΟΛΟ				6.271.241		8.922.708				

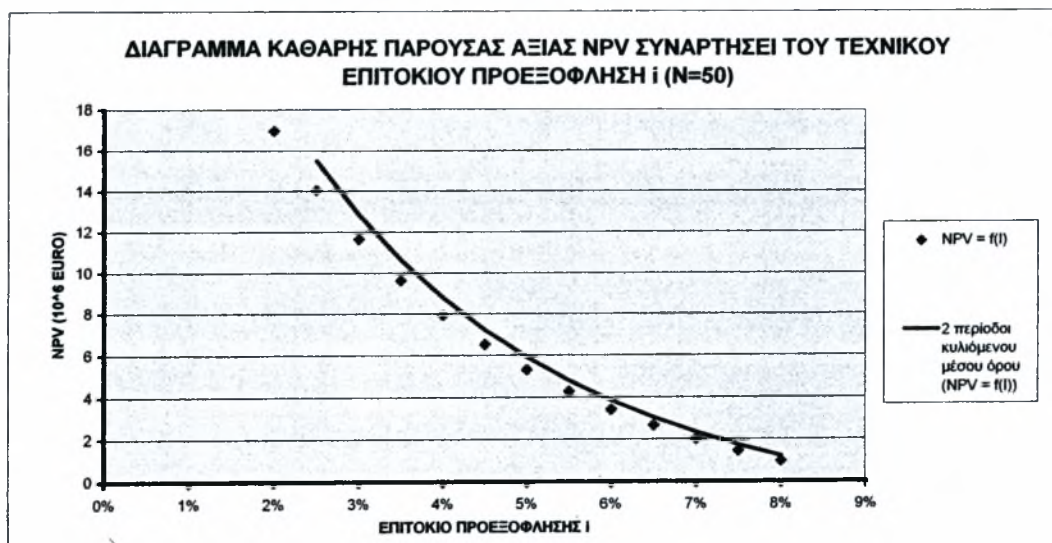
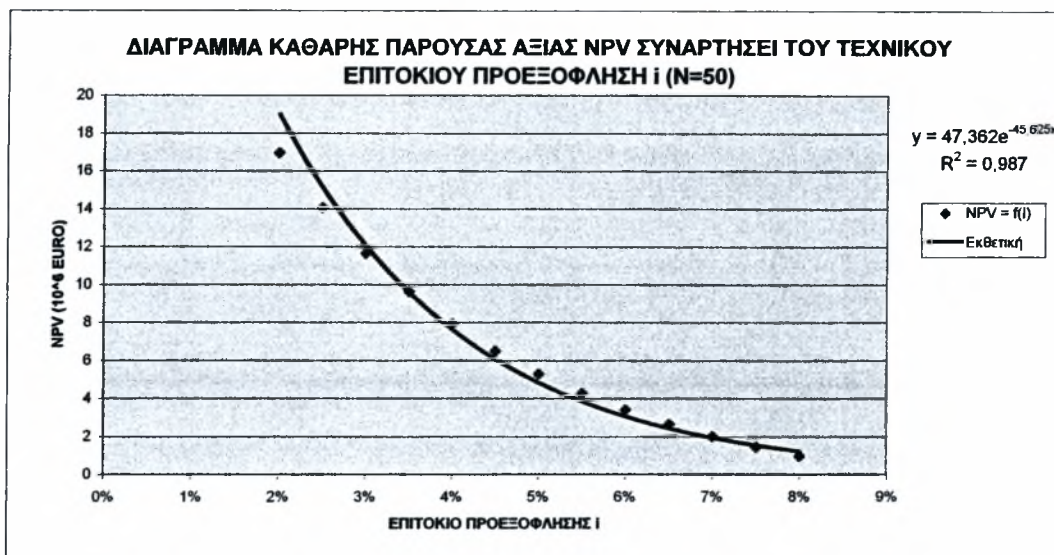
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΥΝΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5.000.000	60	40	50	8	4	0.5	2	100000	250000
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		5.648.843		
1999	-	3.000.000	-	2.777.778	-	-				
2000	-	2.000.000	-	1.714.678	-	-				
2001	1	-	28.080	22.291	364.000	288.955				
2002	2	-	31.366	23.055	378.560	278.253				
2003	3	-	34.871	23.732	393.702	267.947				
2004	4	-	38.605	24.328	409.450	258.023				
2005	5	-	42.583	24.847	425.829	248.467				
2006	6	-	46.817	25.294	442.862	239.264				
2007	7	-	51.321	25.673	460.576	230.403				
2008	8	-	56.111	25.990	478.999	221.869				
2009	9	-	61.202	26.249	498.159	213.652				
2010	10	-	66.611	26.452	518.085	205.739				
2011	11	-	72.354	26.605	538.809	198.119				
2012	12	-	78.451	26.709	560.361	190.781				
2013	13	-	84.919	26.770	582.776	183.715				
2014	14	-	91.779	26.789	606.087	176.911				
2015	15	-	99.052	26.771	630.330	170.359				
2016	16	-	106.760	26.717	655.543	164.049				
2017	17	-	114.926	26.630	681.765	157.973				
2018	18	-	123.575	26.513	709.036	152.122				
2019	19	-	132.731	26.368	737.397	146.488				
2020	20	-	142.423	26.197	766.893	141.063				
2021	21	-	152.677	26.003	797.569	135.838				
2022	22	-	163.524	25.788	829.472	130.807				
2023	23	-	174.995	25.552	862.650	125.962				
2024	24	-	187.121	25.299	897.156	121.297				
2025	25	-	199.938	25.030	933.043	116.805				
2026	26	-	213.480	24.745	970.364	112.479				
2027	27	-	227.786	24.448	1.009.179	108.313				
2028	28	-	242.895	24.138	1.049.546	104.301				
2029	29	-	258.848	23.818	1.091.528	100.438				
2030	30	-	275.689	23.489	1.135.189	96.718				
2031	31	-	293.463	23.151	1.180.597	93.136				
2032	32	-	312.217	22.806	1.227.821	89.687				
2033	33	-	332.003	22.455	1.276.933	86.365				
2034	34	-	352.871	22.098	1.328.011	83.166				
2035	35	-	374.878	21.738	1.381.131	80.086				
2036	36	-	398.081	21.373	1.436.376	77.120				
2037	37	-	422.541	21.006	1.493.831	74.263				
2038	38	-	448.320	20.637	1.553.585	71.513				
2039	39	-	475.486	20.266	1.615.728	68.864				
2040	40	-	504.107	19.894	1.680.357	66.314				
2041	41	-	534.258	19.522	1.747.572	63.858				
2042	42	-	566.013	19.151	1.817.474	61.493				
2043	43	-	599.455	18.780	1.890.173	59.215				
2044	44	-	634.666	18.410	1.965.780	57.022				
2045	45	-	671.735	18.042	2.044.411	54.910				
2046	46	-	710.754	17.676	2.126.188	52.876				
2047	47	-	751.820	17.312	2.211.235	50.918				
2048	48	-	795.034	16.951	2.299.685	49.032				
2049	49	-	840.502	16.593	2.391.672	47.216				
2050	50	-	888.335	16.238	2.487.339	45.467				
ΣΥΝΟΛΟ				5.648.843		6.619.632				

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ) (10 ⁶ EURO)
2,0%	16,948
2,5%	14,052
3,0%	11,641
3,5%	9,625
4,0%	7,933
4,5%	6,507
5,0%	5,300
5,5%	4,275
6,0%	3,400
6,5%	2,651
7,0%	2,008
7,5%	1,452
8,0%	0,971

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΟΙ



ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY ANALYSIS) ΤΟΥ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ i (N=60)

Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών NPV- i είναι η πολυωνυμική.

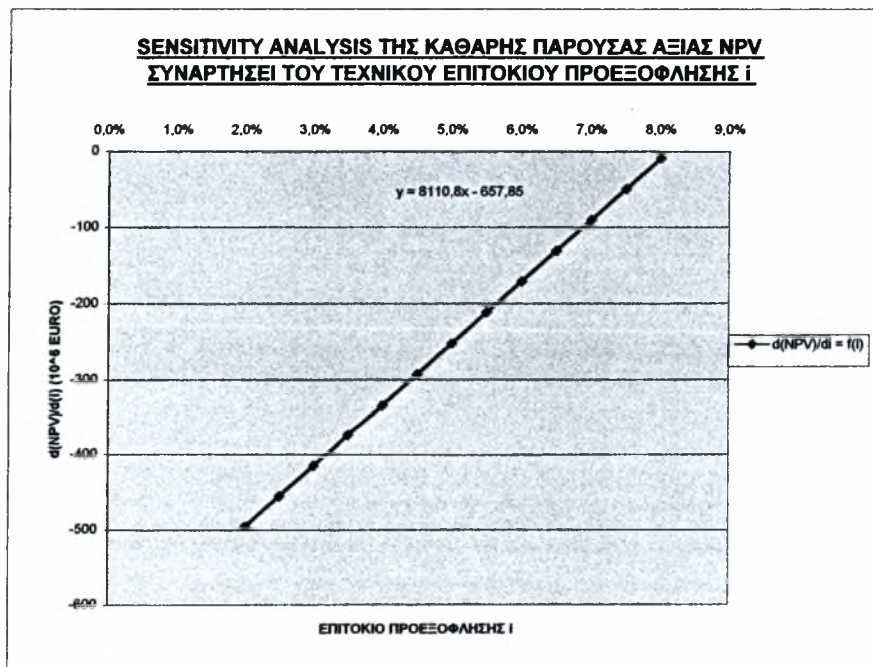
$$y = 4055,4i^2 - 657,85i + 28,009$$

$$R^2 = 0,9973 \text{ (συντελεστής προσέγγισης)}$$

$$d(NPV)/d(i) = 8110,8i - 657,85$$

Η ανάλυση ευαισθησίας του NPV συναρτήσει του i γίνεται με την παραγώγιση της συνάρτησης $NPV=f(i)$ ως προς τη μεταβλητή i :

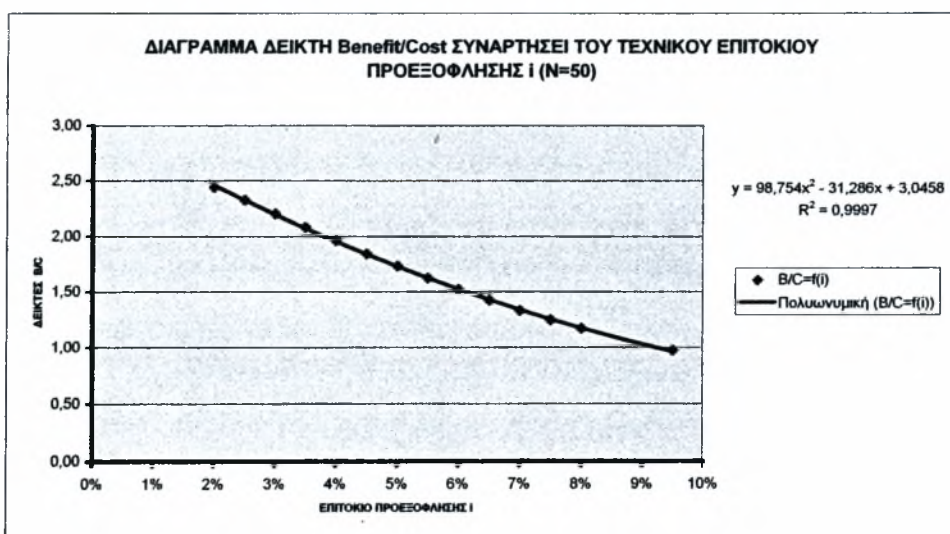
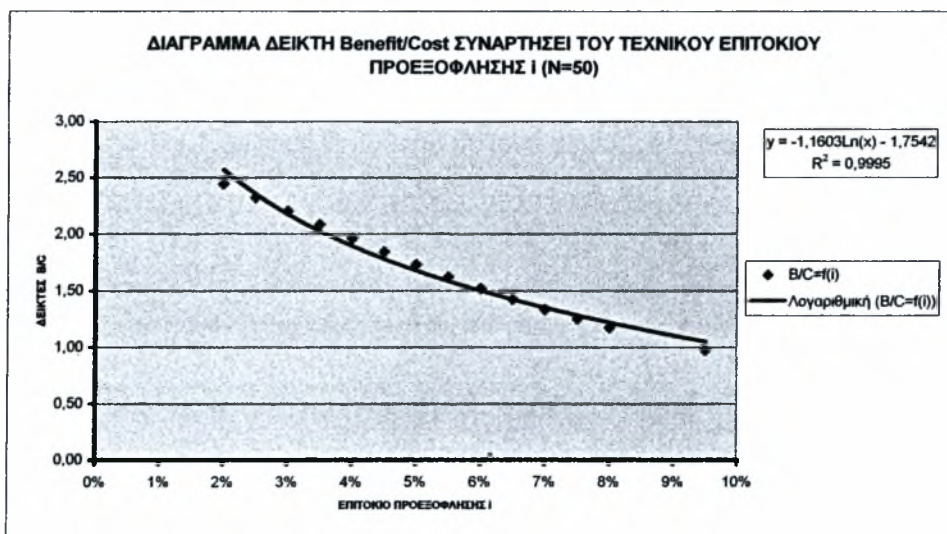
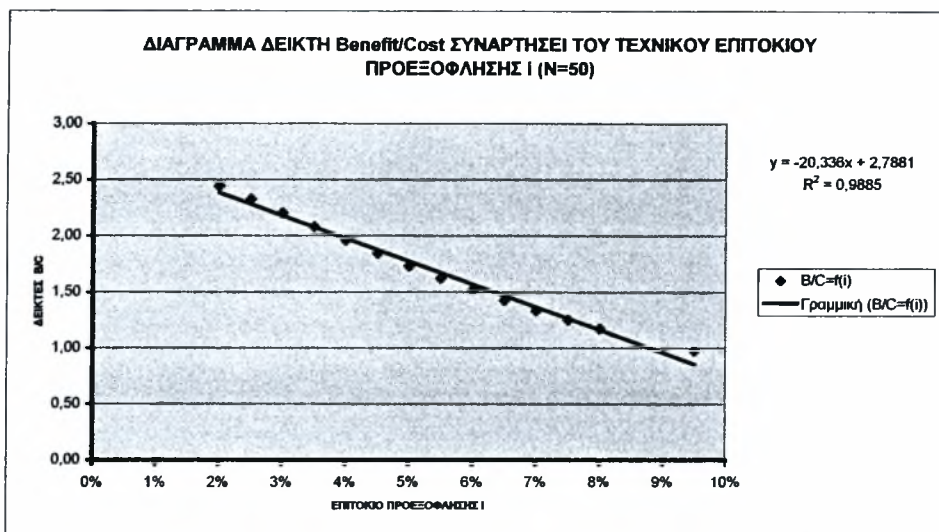
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΛΗΣΗΣ i	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ $d(NPV)/d(i)$ (10 ⁴ € EURO)
2,0%	-495,634
2,5%	-455,08
3,0%	-414,526
3,5%	-373,972
4,0%	-333,418
4,5%	-292,864
5,0%	-252,31
5,5%	-211,756
6,0%	-171,202
6,5%	-130,648
7,0%	-90,094
7,5%	-49,54
8,0%	-8,986



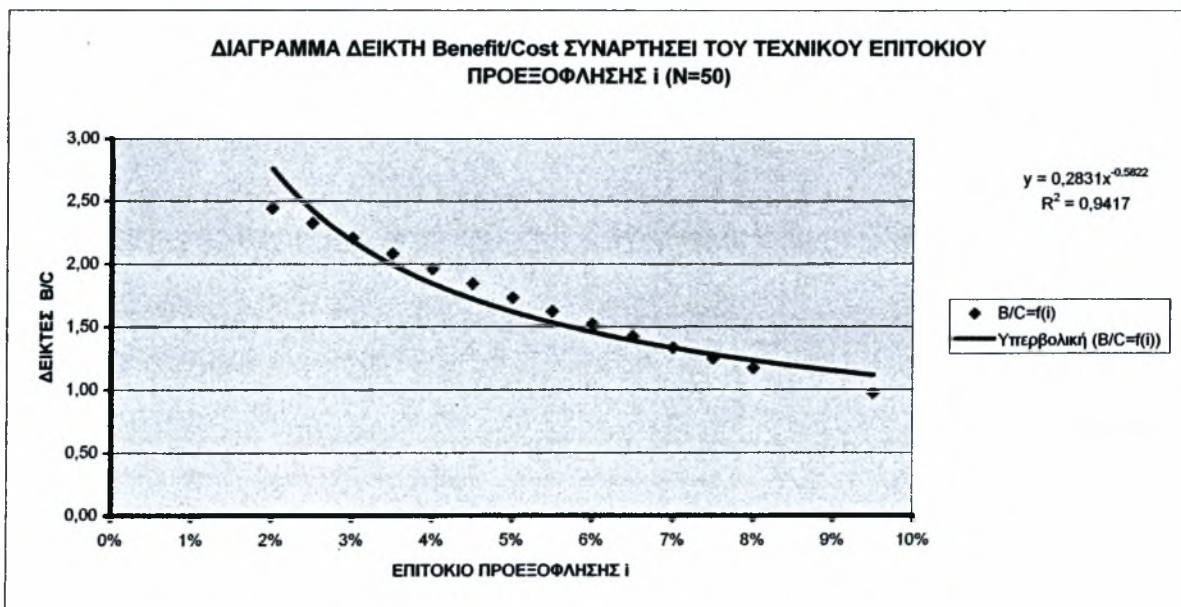
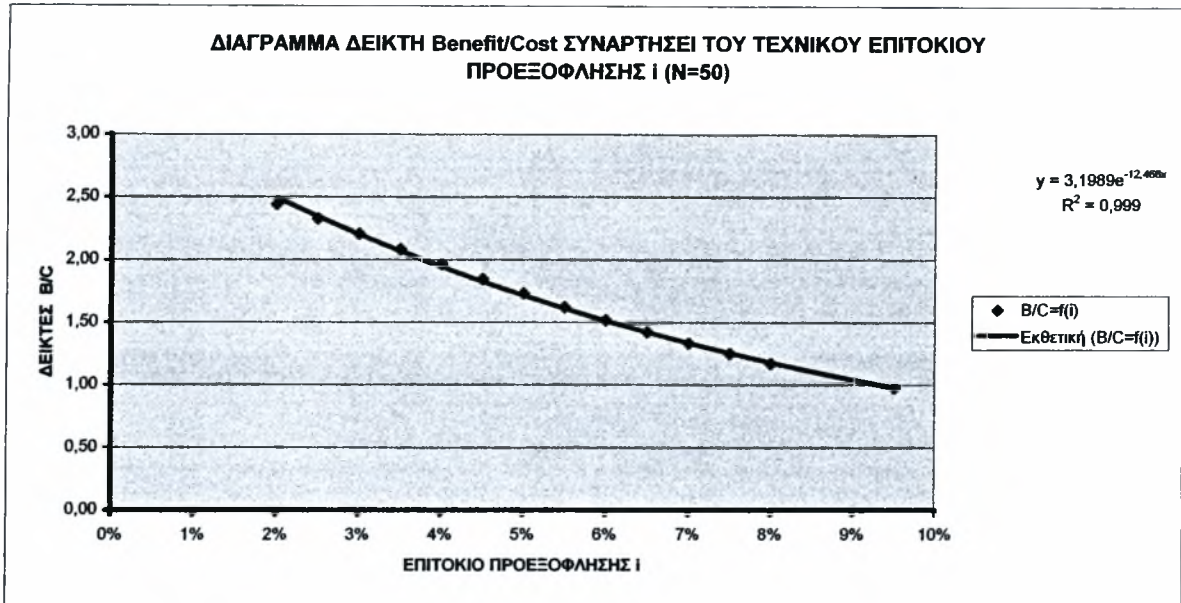
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i
(N=50)

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ (PVB/PVC)
2,00%	2,44
2,50%	2,32
3,00%	2,20
3,50%	2,08
4,00%	1,96
4,50%	1,84
5,00%	1,73
5,50%	1,62
6,00%	1,52
6,50%	1,42
7,00%	1,33
7,50%	1,25
8,00%	1,17
9,50%	0,97

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ



Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών B/C-i είναι η πολυωνυμική και εκθετική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του B/C συναρτήσει του i γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης NPV=f(i) ως προς τη μεταβλητή i:

ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗ

$$y = 98,754i^2 - 31,286i + 3,0458$$

$$R^2 = 0,9997$$

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	ΔΕΙΚΤΗΣ d(B/C)/di
2,00%	-27,335840
2,50%	-26,348300
3,00%	-25,360760
3,50%	-24,373220
4,00%	-23,385680
4,50%	-22,398140
5,00%	-21,410600
5,50%	-20,423060
6,00%	-19,435520
6,50%	-18,447980
7,00%	-17,460440
7,50%	-16,472900
8,00%	-15,485360

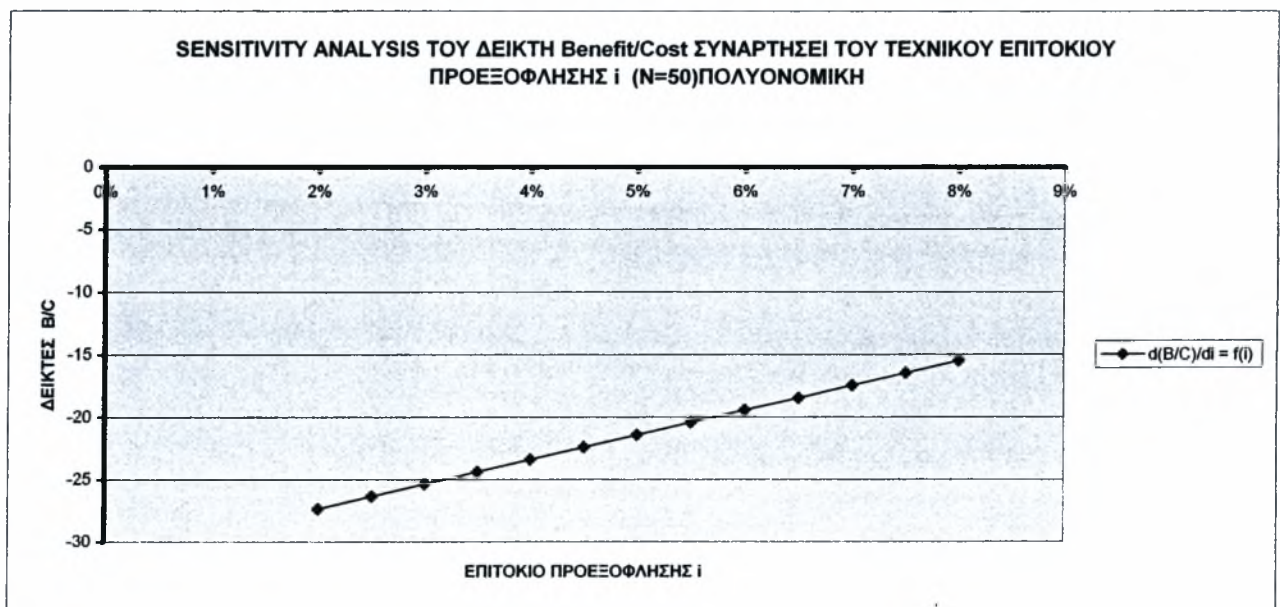
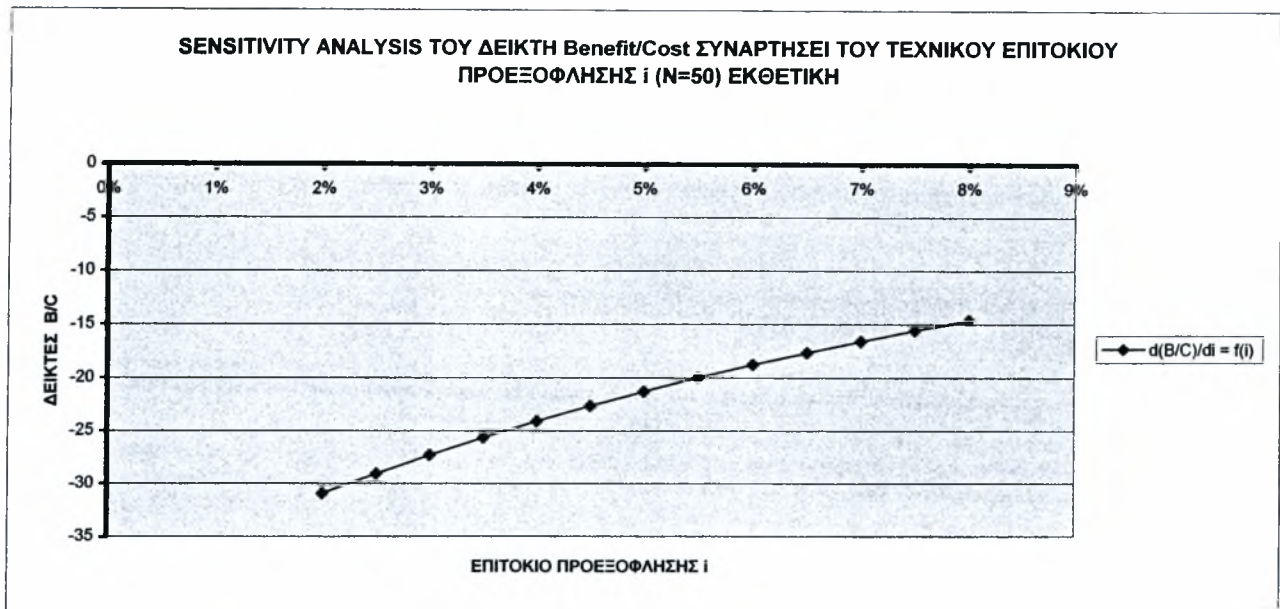
ΕΚΘΕΤΙΚΗ

$$y = 3,1989e^{-12,466i}$$

$$R^2 = 0,999$$

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	ΔΕΙΚΤΗΣ d(B/C)/di
2,00%	-30,921303
2,50%	-29,052815
3,00%	-27,297234
3,50%	-25,647738
4,00%	-24,097916
4,50%	-22,641746
5,00%	-21,273568
5,50%	-19,988066
6,00%	-18,780242
6,50%	-17,645404
7,00%	-16,579142
7,50%	-15,577310
8,00%	-14,636016

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΣΕΝΑΡΙΟ Α - ΑΝΑΛΥΣΗ Α2

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

<i>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ</i>	<i>N=20-50 έτη</i>
<i>ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΩΦΛΗΣΗΣ</i>	<i>i=8%</i>

<i>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ</i>	<i>2 έτη</i>
----------------------------------	--------------

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ C	5.000.000 euro
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	1ο έτος: 60,00% 2ο έτος: 40,00%
ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	4%
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,5% του C
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2% του C
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ	100.000
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ	250.000

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	500000	60	40	25	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2777777,78	-	-
2000	-	2000000	-	1714677,64	-	-
2001	1	-	30160,00	23941,98	364000	288954,9357
2002	2	-	35692,80	26235,27	378560	278252,9011
2003	3	-	41619,97	28325,85	393702,4	267947,2381
2004	4	-	47964,20	30225,58	409450,496	258023,2663
2005	5	-	54749,38	31945,74	425828,5158	248466,849
2006	6	-	62000,63	33497,01	442861,6565	239264,3731
2007	7	-	69744,38	34889,56	460576,1227	230402,7297
2008	8	-	78008,44	36133,00	478999,1676	221869,2952
2009	9	-	86922,02	37236,48	498159,1343	213651,9139
2010	10	-	96215,88	38208,65	518085,4997	205738,8801
2011	11	-	106222,33	39057,73	538808,9197	198118,9216
2012	12	-	116875,35	39791,50	560361,2765	190781,1837
2013	13	-	128210,66	40417,35	582775,7276	183715,214
2014	14	-	140265,79	40942,25	606086,7567	176910,9468
2015	15	-	153080,20	41372,82	630330,2269	170358,6895
2016	16	-	166695,33	41715,34	655543,436	164049,1084
2017	17	-	181154,75	41975,74	681765,1734	157973,2155
2018	18	-	196504,20	42159,62	709035,7804	152122,3557
2019	19	-	212791,77	42272,31	737397,2116	146488,1943
2020	20	-	230067,93	42318,81	766893,1001	141062,7057
2021	21	-	248385,72	42303,88	797568,8241	135838,161
2022	22	-	267800,82	42232,01	829471,577	130807,118
2023	23	-	288371,72	42107,43	862650,4401	125962,4099
2024	24	-	310159,80	41934,15	897156,4577	121297,1355
2025	25	-	333229,54	41715,95	933042,716	116804,649
ΣΥΝΟΛΟ				5435411,45		4764862,391

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (EURO)	5435411,45
--	------------

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (EURO)	4764862,391
--	-------------

NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (EURO)	-670549,06
--	------------

ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	0,876633248
---------------------	-------------

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΛΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΗΘΟΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΠΥΛ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡΥΘ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	NPV (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)
1999	-	3000000	-	2777777,78	-	-	-
2000	-	2000000	-	1714677,64	-	-	-
2001	1	-	29466,67	23391,59	364000	288954,9357	
2002	2	-	34250,67	25175,26	378560	278252,9011	
2003	3	-	39370,24	26794,72	393702,4	267947,2381	
2004	4	-	44844,58	28259,69	409450,496	258023,2663	
2005	5	-	50693,87	29579,39	425828,5158	248466,849	
2006	6	-	56939,36	30762,56	442861,6565	239264,3731	
2007	7	-	63603,37	31817,52	460576,1227	230402,7297	
2008	8	-	70709,40	32752,13	478999,1676	221869,2952	
2009	9	-	78282,15	33573,87	498159,1343	213651,9139	
2010	10	-	86347,58	34289,81	518085,4997	205738,8801	
2011	11	-	94933,00	34906,67	538808,9197	198118,9216	
2012	12	-	104067,09	35430,79	560361,2765	190781,1837	
2013	13	-	113780,02	35868,21	582775,7276	183715,214	
2014	14	-	124103,48	36224,62	606086,7567	176910,9468	
2015	15	-	135070,76	36505,43	630330,2269	170358,6895	
2016	16	-	146716,86	36715,75	655543,436	164049,1084	
2017	17	-	159078,54	36860,42	681765,1734	157973,2155	
2018	18	-	172194,40	36944,00	709035,7804	152122,3557	
2019	19	-	186105,01	36970,83	737397,2116	146488,1943	
2020	20	-	200852,95	36944,99	766893,1001	141062,7057	
2021	21	-	216482,97	36870,36	797568,8241	135838,161	
2022	22	-	233042,01	36750,57	829471,577	130807,118	
2023	23	-	250579,41	36589,08	862650,4401	125962,4099	
2024	24	-	269146,94	36389,14	897156,4577	121297,1355	
2025	25	-	288798,94	36153,82	933042,716	116804,649	
2026	26	-	309582,46	35886,01	970364,4247	112478,5509	
2027	27	-	331587,39	35588,45	1009179,002	108312,6786	
2028	28	-	354846,56	35263,70	1049546,162	104301,0979	
2029	29	-	379435,93	34914,19	1091528,008	100438,0943	
2030	30	-	405424,69	34542,20	1135189,129	96718,16489	
ΣΥΝΟΛΟ				5511171,23		5287110,978	

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡΥΘ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC
5511171,23	5287110,978	-224060,25	0,959344349

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΣΦΑΡΙΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΥΣΙΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	500000								

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2777777.78	-	-
2000	-	2000000	-	1714677.64	-	-
2001	1	-	28971.43	22998.45	364000	288954.9357
2002	2	-	33220.57	24418.11	378560	278252.9011
2003	3	-	37763.29	25701.06	393702.4	267947.2381
2004	4	-	42616.28	26855.48	409450.496	258023.2663
2005	5	-	47797.08	27899.14	425828.5158	248466.849
2006	6	-	53324.16	28809.38	442861.6565	239264.3731
2007	7	-	59216.93	29623.21	460576.1227	230402.7297
2008	8	-	65495.80	30337.23	478999.1676	221869.2952
2009	9	-	72182.24	30957.73	498159.1343	213651.9139
2010	10	-	79298.80	31490.64	518085.4997	205738.8801
2011	11	-	86869.19	31941.62	538808.9197	198118.9216
2012	12	-	94918.34	32316.00	560361.2765	190781.1837
2013	13	-	103472.43	32618.82	582775.7276	183715.2114
2014	14	-	112558.97	32854.89	606086.7567	176910.9488
2015	15	-	122206.88	33028.73	630330.2269	170358.6895
2016	16	-	132446.53	33144.62	655543.436	164049.1084
2017	17	-	143309.82	33206.61	681765.1734	157973.2155
2018	18	-	154830.26	33218.56	709035.7804	152122.3557
2019	19	-	167043.04	33184.06	737397.2116	146488.1943
2020	20	-	179985.12	33106.55	766893.1001	141062.7057
2021	21	-	193695.29	32989.27	797568.8241	135838.161
2022	22	-	208214.29	32835.26	829471.577	130807.118
2023	23	-	223584.91	32647.40	862650.4401	125962.4099
2024	24	-	239852.03	32428.42	897156.4577	121297.1355
2025	25	-	257082.79	32180.87	933042.716	116804.649
2026	26	-	275266.64	31907.18	970364.4247	112478.5509
2027	27	-	294515.50	31609.62	1009179.002	108312.6786
2028	28	-	314863.85	31290.33	1049546.162	104301.0979
2029	29	-	336388.84	30951.33	1091528.008	100438.0943
2030	30	-	359090.44	30594.52	1135189.129	96718.16489
2031	31	-	383091.58	30221.69	1180596.694	93136.01064
2032	32	-	408438.27	29834.50	1227820.561	89686.52876
2033	33	-	435199.75	29434.54	1276933.364	86364.80547
2034	34	-	463448.64	29023.27	1328010.719	83166.10898
2035	35	-	493261.12	28602.10	1381131.148	80085.88272
ΣΥΝΟΛΟ				5566706.61		5719550.314

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5566706.61
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5719550.314
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΣ (ΕΥΡΟ)	152843.71
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=ΡVΒ/ΡVΣ	1.027456757

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΕΦΘΑΝΗΣ (%)	ΠΛΗΘΥΝΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΙΣΟΔΑ ΑΠΟ Α ΕΙΣΟΔΑ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΙΣΟΔΑ ΑΠΟ Α ΕΙΣΟΔΑ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	40	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVC (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2777777,78	-	-
2000	-	2000000	-	1714677,64	-	-
2001	1	-	28600,00	22703,60	364000	288954,9357
2002	2	-	32448,00	23850,25	378560	278252,9011
2003	3	-	36558,08	24880,81	393702,4	267947,2381
2004	4	-	40945,05	25802,33	409450,496	258023,2663
2005	5	-	45624,48	26621,45	425828,5158	248466,849
2006	6	-	50612,76	27344,50	442861,6565	239264,3731
2007	7	-	55927,10	27977,47	460576,1227	230402,7297
2008	8	-	61585,61	28526,05	478999,1676	221869,2952
2009	9	-	67607,31	28995,62	498159,1343	213651,9139
2010	10	-	74012,21	29391,27	518085,4997	205738,8801
2011	11	-	80821,34	29717,84	538808,9197	198118,9216
2012	12	-	88056,77	29979,90	560361,2765	190781,1837
2013	13	-	95741,73	30181,79	582775,7276	183715,214
2014	14	-	103900,59	30327,59	606086,7567	176910,9468
2015	15	-	112556,97	30421,19	630330,2269	170358,6895
2016	16	-	121743,78	30466,26	655643,436	164049,1084
2017	17	-	131483,28	30466,26	681765,1734	157973,2155
2018	18	-	141807,16	30424,47	709035,7804	152122,3557
2019	19	-	152746,57	30343,98	737397,2116	146488,1943
2020	20	-	164334,24	30227,72	766893,1001	141062,7057
2021	21	-	176604,53	30078,45	797568,8241	135838,161
2022	22	-	189593,50	29898,77	829471,577	130807,118
2023	23	-	203339,03	29691,14	862650,4401	125962,4099
2024	24	-	217880,85	29457,88	897156,4577	121297,1355
2025	25	-	233260,68	29201,16	933042,716	116804,649
2026	26	-	249522,28	28923,06	970364,4247	112478,5509
2027	27	-	266711,59	28625,49	1009179,0002	108312,6786
2028	28	-	284876,82	28310,30	1049546,162	104301,0979
2029	29	-	304068,52	27979,18	1091528,008	100438,0943
2030	30	-	324339,75	27633,76	1135199,129	96718,16489
2031	31	-	345746,17	27275,55	1180596,694	93136,01064
2032	32	-	368346,17	26905,96	1227820,561	89686,52876
2033	33	-	392200,97	26526,33	1276933,384	86364,80547
2034	34	-	417374,80	26137,92	1328010,719	83166,10898
2035	35	-	443935,01	25741,89	1381131,148	80085,88272
2036	36	-	471952,24	25339,34	1436376,394	77119,73891
2037	37	-	501500,56	24931,30	1493831,45	74263,45229
2038	38	-	532657,81	24518,73	1553684,708	71512,95405
2039	39	-	565604,83	24102,51	1615728,096	68864,32613
2040	40	-	600127,58	23683,50	1680357,22	66313,79553
ΣΥΝΟΛΟ				5606068,01		6077624,581

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVC (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5606068,01
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6077624,581
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVC (ΕΥΡΟ)	471556,58
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=ΡVΒ/ΡVC	1,084115386

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΩΣΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΝΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	45	8	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΓΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2777777,78	-	-
2000	-	2000000	-	1714677,64	-	-
2001	1	-	28311,11	22474,27	364000	288954,9357
2002	2	-	31847,11	23408,58	378560	278252,9011
2003	3	-	35620,69	24242,85	393702,4	267947,2381
2004	4	-	39645,21	24983,21	409450,496	258023,2663
2005	5	-	43934,69	25635,47	425828,5158	248466,849
2006	6	-	48503,90	26205,15	442861,6565	239264,3731
2007	7	-	53368,34	26697,46	460576,1227	230402,7297
2008	8	-	58544,34	27117,36	478999,1676	221869,2952
2009	9	-	64049,03	27469,53	498159,1343	213651,9139
2010	10	-	69900,42	27758,42	518085,4997	205738,8801
2011	11	-	76117,45	27988,23	538808,9197	198118,9216
2012	12	-	82720,00	28162,94	560361,2765	190781,1837
2013	13	-	89728,96	28286,31	582775,7276	183715,214
2014	14	-	97166,29	28361,91	606086,7567	176910,9468
2015	15	-	105055,04	28393,11	630330,2269	170358,6895
2016	16	-	113419,42	28383,10	655543,436	164049,1084
2017	17	-	122284,86	28334,88	681765,1734	157973,2155
2018	18	-	131678,07	28251,29	709035,7804	152122,3557
2019	19	-	141627,08	28135,03	737397,2116	146488,1943
2020	20	-	152161,33	27988,63	766893,1001	141062,7057
2021	21	-	163311,71	27814,48	797568,8241	135838,161
2022	22	-	175110,67	27614,84	829471,577	130807,118
2023	23	-	187592,24	27391,83	862650,4401	125962,4099
2024	24	-	200792,16	27147,45	897156,4577	121297,1355
2025	25	-	214747,93	26883,61	933042,716	116804,649
2026	26	-	229498,89	26602,07	970364,4247	112478,5509
2027	27	-	245086,33	26304,51	1009179,002	108312,6786
2028	28	-	261553,57	25992,50	1049546,162	104301,0979
2029	29	-	278946,05	25667,51	1091528,008	100438,0943
2030	30	-	297311,44	25330,95	1135189,129	96718,16489
2031	31	-	316699,75	24984,10	1180596,694	93136,01064
2032	32	-	337163,42	24628,21	1227820,561	89686,52876
2033	33	-	358757,47	24264,40	1276933,384	86364,80547
2034	34	-	381539,59	23893,76	1328010,719	83166,10898
2035	35	-	405570,26	23517,28	1381131,148	80085,88272
2036	36	-	430912,92	23135,92	1436376,394	77119,73891
2037	37	-	457634,08	22750,55	1493831,45	74263,45229
2038	38	-	485803,47	22361,99	1553584,708	71512,95405
2039	39	-	515494,20	21971,00	1615728,096	68864,32613
2040	40	-	546782,90	21578,30	1680357,22	66313,79553
2041	41	-	579749,91	21184,55	1747571,509	63857,72903
2042	42	-	614479,43	20790,36	1817474,369	61492,62795
2043	43	-	651059,71	20396,32	1890173,344	59215,12321
2044	44	-	689583,24	20002,95	1965780,277	57021,9705
2045	45	-	730146,96	19610,73	2044411,489	54910,04567
ΣΥΝΟΛΟ				5632553,30		6374122,077

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (EURO)

5632553,30

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (EURO)

6374122,077

NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (EURO)

741568,78

ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC

1,131657659

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	50	8	4	0.5	2	100000	250000

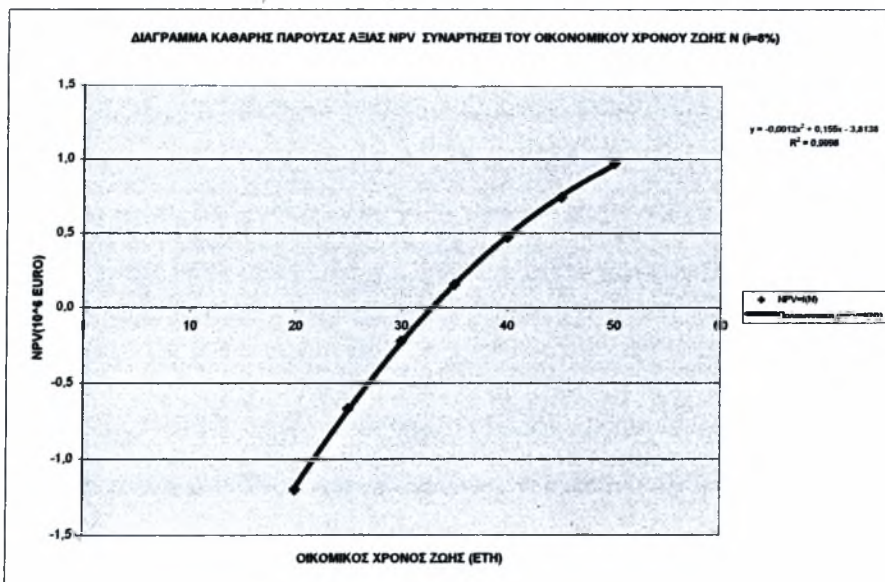
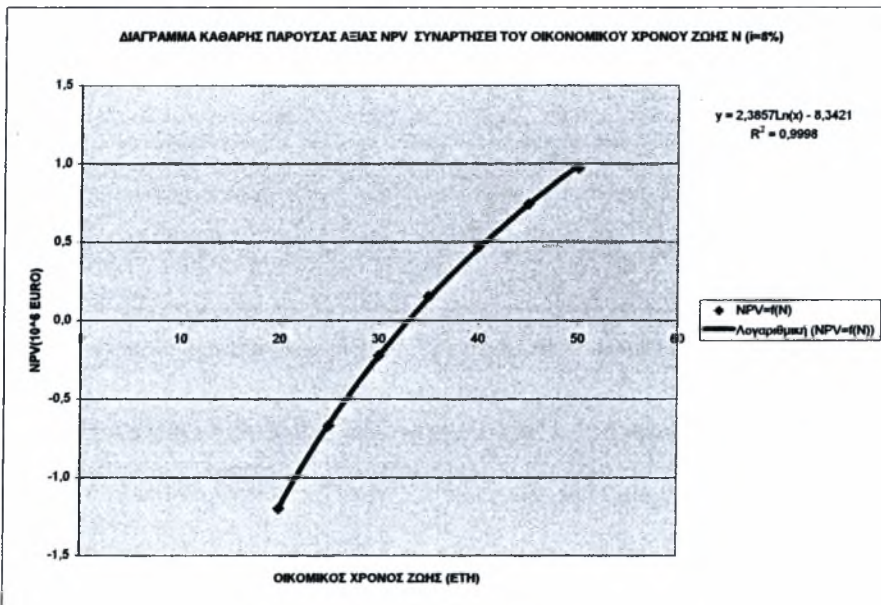
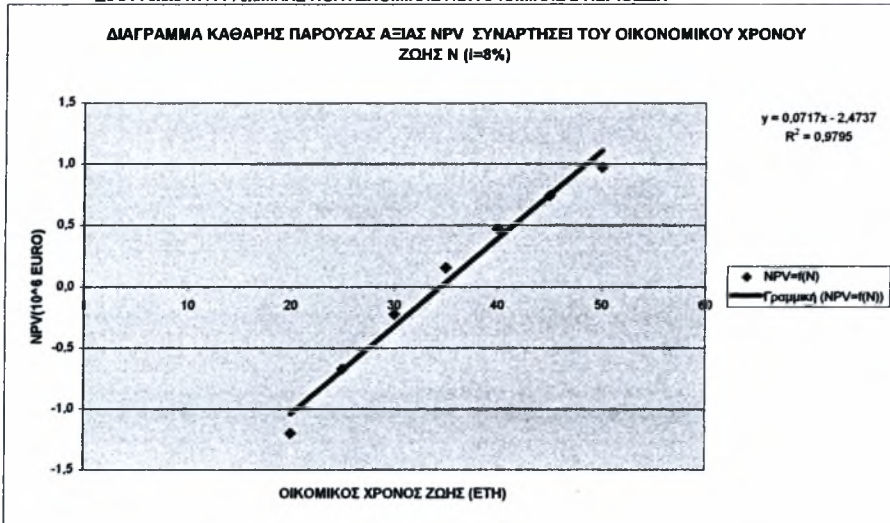
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2777777.78	-	-
2000	-	2000000	-	1714677.64	-	-
2001	1	-	28080,00	22290,81	384000	288954,9357
2002	2	-	31366,40	23055,24	378560	278252,9011
2003	3	-	34870,78	23732,47	393702,4	287947,2381
2004	4	-	38605,33	24327,91	409450,496	258023,2663
2005	5	-	42582,85	24846,68	425828,5158	248466,849
2006	6	-	46816,80	25293,66	442861,6585	239264,3731
2007	7	-	51321,34	25873,45	460576,1227	230402,7287
2008	8	-	56111,33	25990,40	478999,1676	221869,2952
2009	9	-	61202,41	26248,66	498159,1343	213651,9138
2010	10	-	66610,99	26452,14	518085,4997	205738,8801
2011	11	-	72354,34	26604,54	538808,9197	198118,9216
2012	12	-	78450,58	26709,37	560381,2765	190781,1837
2013	13	-	84918,75	26769,93	582775,7276	183715,214
2014	14	-	91778,85	26789,37	606086,7567	176910,9468
2015	15	-	99051,89	26770,65	630330,2269	170358,6895
2016	16	-	106759,93	26716,57	655543,436	164049,1084
2017	17	-	114928,13	26629,77	681765,1734	157973,2155
2018	18	-	123574,81	26512,75	709035,7804	152122,3557
2019	19	-	132731,50	26367,87	737397,2116	146488,1943
2020	20	-	142423,00	26197,36	766893,1001	141062,7057
2021	21	-	152677,46	26003,31	797568,8241	135838,161
2022	22	-	163524,40	25787,69	829471,577	130807,118
2023	23	-	174994,80	25552,37	862650,4401	125962,4099
2024	24	-	187121,20	25299,12	897156,4577	121297,1355
2025	25	-	199937,72	25029,57	933042,716	116804,649
2026	26	-	213480,17	24745,28	970364,4247	112478,5509
2027	27	-	227786,12	24447,72	1009179,002	108312,6786
2028	28	-	242894,97	24138,25	1049546,162	104301,0979
2029	29	-	258848,07	23818,18	1091528,008	100438,0943
2030	30	-	275688,79	23488,70	1135189,129	96718,16489
2031	31	-	293482,61	23150,95	1180596,694	93136,01064
2032	32	-	312217,23	22806,00	1227820,561	89686,52876
2033	33	-	332002,68	22454,85	1276933,384	86364,80547
2034	34	-	352871,42	22098,42	1328010,719	83166,10896
2035	35	-	374878,45	21737,60	1381131,148	80085,88272
2036	36	-	398081,46	21373,18	1436376,394	77119,73891
2037	37	-	422540,90	21005,95	1493831,45	74263,45229
2038	38	-	448320,16	20636,60	1553584,708	71512,95405
2039	39	-	475485,70	20265,79	1615728,096	68864,32613
2040	40	-	504107,17	19894,14	1680357,22	66313,79553
2041	41	-	534257,58	19522,22	1747571,509	63857,72903
2042	42	-	566013,45	19150,56	1817474,369	61492,62795
2043	43	-	599454,97	18779,65	1890173,344	59215,12321
2044	44	-	634666,20	18409,95	1965780,277	57021,9705
2045	45	-	671735,20	18041,87	2044411,489	54910,04567
2046	46	-	710754,26	17675,81	2126187,948	52876,34027
2047	47	-	751820,06	17312,11	2211235,466	50917,9573
2048	48	-	795033,92	16951,10	2299684,885	49032,10703
2049	49	-	840501,97	16593,09	2391672,28	47216,10307
2050	50	-	888335,42	16238,34	2487339,171	45467,35851
ΣΥΝΟΛΟ				5648843,39		6619831,944

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
5648843,39	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
6619831,944	
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	
970788,55	
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	
1,171856163	

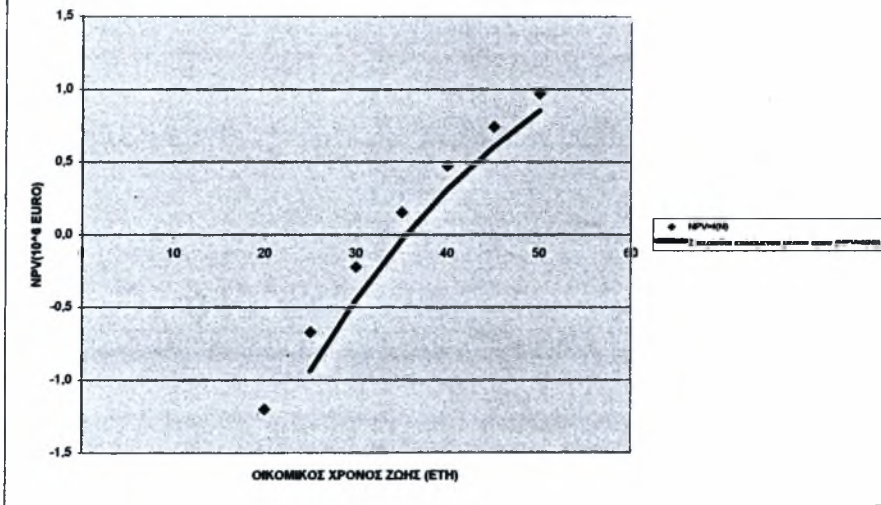
**ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=8%)**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	-1,200
25	-0,671
30	-0,224
35	0,153
40	0,472
45	0,742
50	0,971

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΑΞΙΑΣ ΝPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=8%)



**ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=8%)**

Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών NPV-N είναι η πολυωνυμική.

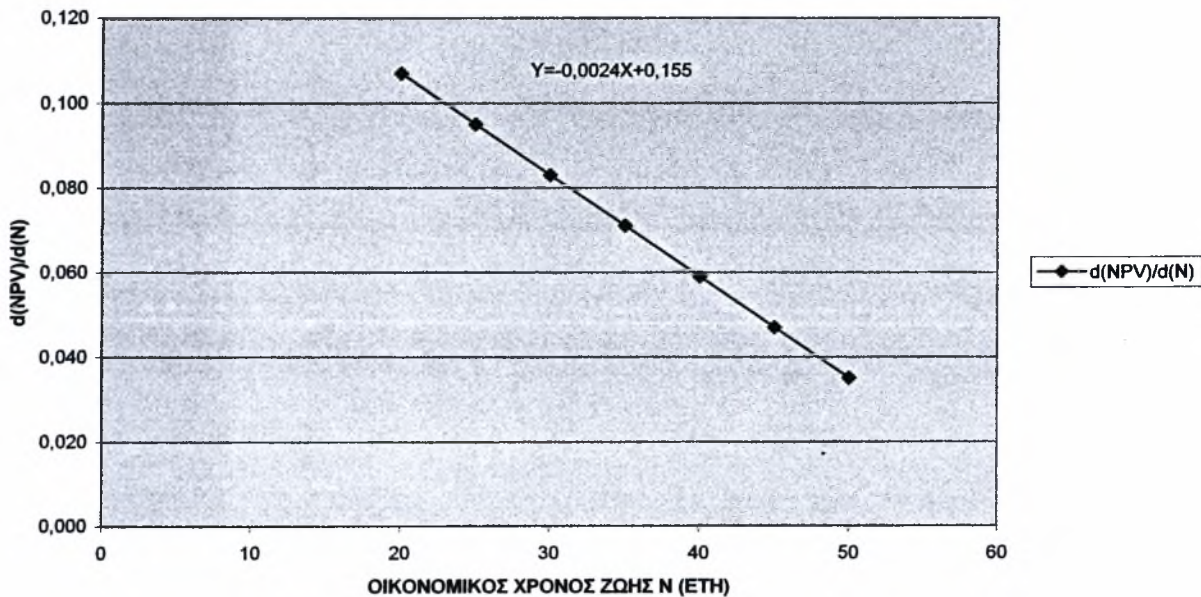
$$y = -0,0012x^2 + 0,155x - 3,8138$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΙΝΑΙ:

$$d(NPV)/d(N) = -0,0024N + 0,155$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	0,107
25	0,095
30	0,083
35	0,071
40	0,059
45	0,047
50	0,035

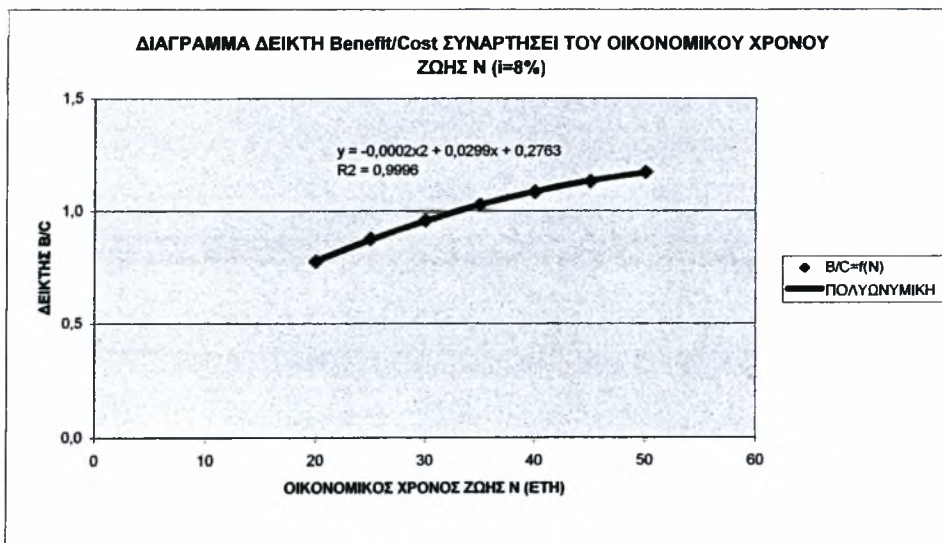
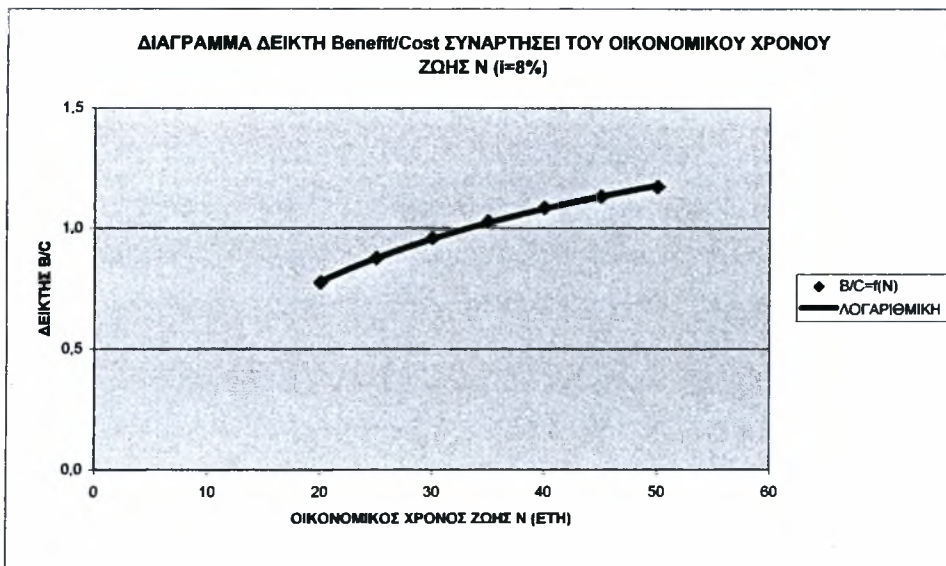
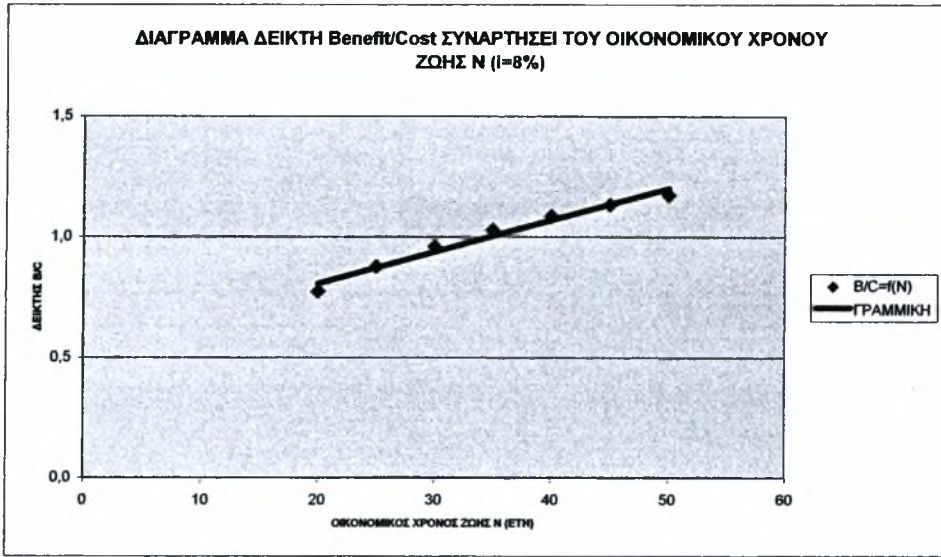
**SENSIVITY ANALYSIS ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N**



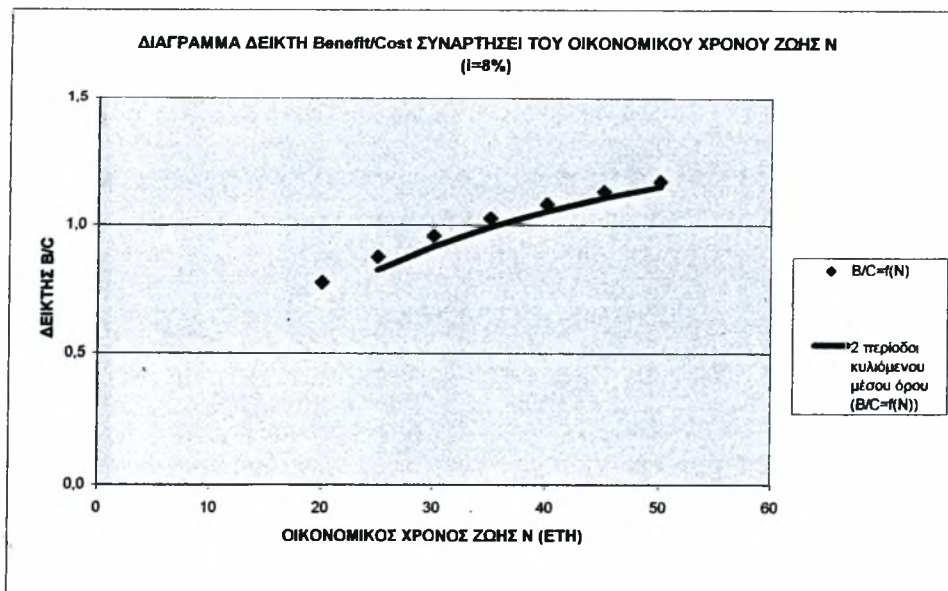
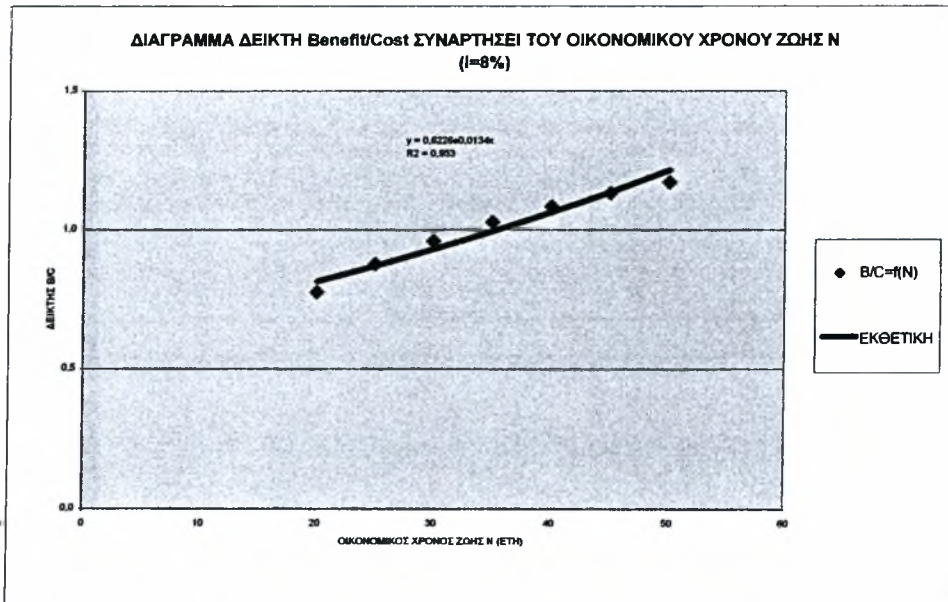
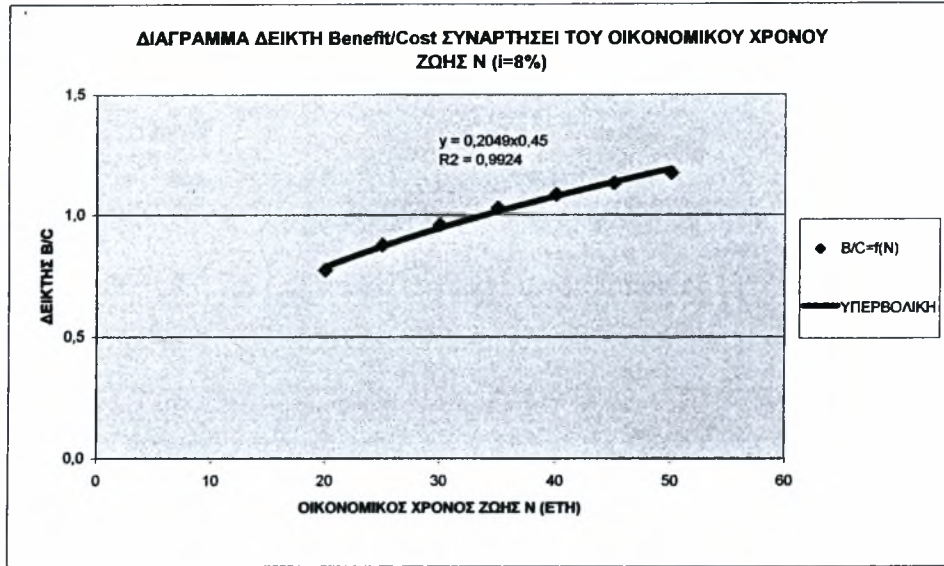
**B/ C ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N
(i=8%)**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	BC ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10⁶ EURO)
20	0,774990027
25	0,876633248
30	0,959344349
35	1,027456757
40	1,084115386
45	1,131657659
50	1,171856163

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών B/C-*i* είναι η πολυωνυμική και εκθετική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του B/C συναρτήσει του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης NPV=f(*i*) ως προς τη μεταβλητή N:

ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗ

$$y = -0,0002N^2 + 0,0299N + 0,2763$$

$$R^2 = 0,9996$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N) = -0,0004N + 0,0299$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0219
25	0,0199
30	0,0179
35	0,0159
40	0,0139
45	0,0119
50	0,0099

ΕΚΘΕΤΙΚΗ

$$y = 0,6226e^{0,0134N}$$

$$R^2 = 0,953$$

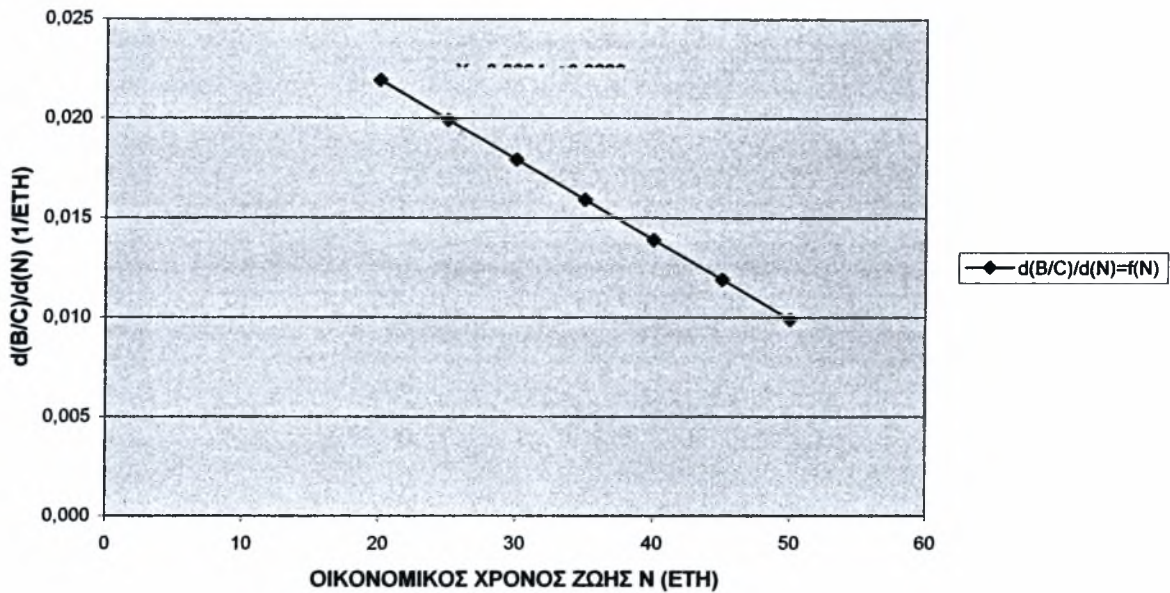
ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N) = 0,0083428e^{0,0134N}$$

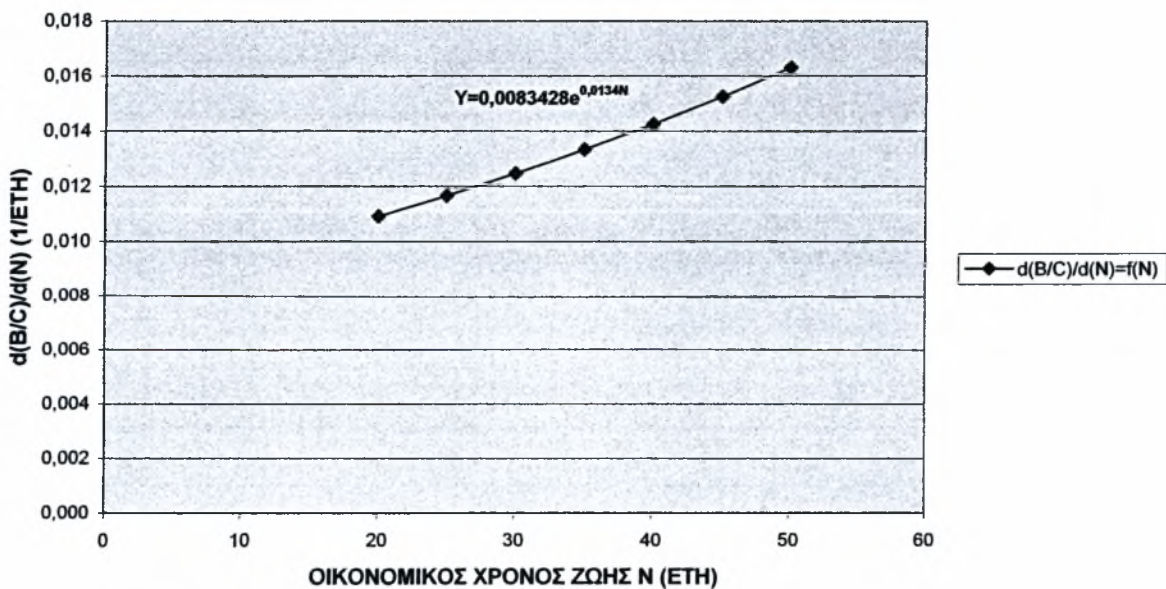
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0109
25	0,0117
30	0,0125
35	0,0133
40	0,0143
45	0,0152
50	0,0163

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ

SENSIVITY ANALYSIS ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ Β/Σ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ Ν



SENSIVITY ANALYSIS ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ Β/Σ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ Ν



ΣΕΝΑΡΙΟ Α - ΑΝΑΛΥΣΗ Α3

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

<i>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ</i>	<i>N=20-50 έτη</i>
<i>ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΩΦΛΗΣΗΣ</i>	<i>i=4,5%</i>

<i>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ</i>	<i>2 έτη</i>
----------------------------------	--------------

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ C	5.000.000 euro
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	1ο έτος: 60,00% 2ο έτος: 40,00%
ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	4%
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,5% του C
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2% του C
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ	100.000
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ	250.000

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΣΦΑΛΙΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	20	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3.000.000,00	-	2884615,38	-	-
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-
2001	1	-	31200,00	27736,69	364000	323594,6746
2002	2	-	37856,00	32359,47	378560	323594,6746
2003	3	-	44994,56	36982,25	393702,4	323594,6746
2004	4	-	52643,64	41605,03	409450,496	323594,6746
2005	5	-	60832,65	46227,81	425828,5158	323594,6746
2006	6	-	69592,55	50850,59	442861,6565	323594,6746
2007	7	-	78955,91	55473,37	460576,1227	323594,6746
2008	8	-	88956,99	60096,15	478999,1676	323594,6746
2009	9	-	99631,83	64718,93	498159,1343	323594,6746
2010	10	-	111018,32	69341,72	518085,4997	323594,6746
2011	11	-	123156,32	73964,50	538808,9197	323594,6746
2012	12	-	136087,74	78587,28	560361,2765	323594,6746
2013	13	-	149856,62	83210,06	582775,7276	323594,6746
2014	14	-	164509,26	87832,84	606086,7567	323594,6746
2015	15	-	180094,35	92455,62	630330,2269	323594,6746
2016	16	-	196663,03	97078,40	655543,436	323594,6746
2017	17	-	214269,05	101701,18	681765,1734	323594,6746
2018	18	-	232968,90	106323,96	709035,7804	323594,6746
2019	19	-	252821,90	110946,75	737397,2116	323594,6746
2020	20	-	273890,39	115569,53	766893,1001	323594,6746
ΣΥΝΟΛΟ				6166789,94		6471893,491

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
6166789,94	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
6471893,491	
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	
305103,55	
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	
1,049475262	

καθορισμός καθαρής παρούσας αξίας NPV και δείκτη κερδοφορίας B/C για N=20 και i=4%

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΗΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000								

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2884615,38	-	-
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-
2001	1	-	30160,00	26812,13	364000	323594,6746
2002	2	-	35692,80	30510,36	378560	323594,6746
2003	3	-	41619,97	34208,58	393702,4	323594,6746
2004	4	-	47964,20	37906,80	409450,496	323594,6746
2005	5	-	54749,38	41605,03	425828,5158	323594,6746
2006	6	-	62000,63	45303,25	442861,6565	323594,6746
2007	7	-	69744,38	49001,48	460576,1227	323594,6746
2008	8	-	78008,44	52699,70	478999,1676	323594,6746
2009	9	-	86822,02	56397,93	498159,1343	323594,6746
2010	10	-	96215,88	60096,15	518085,4997	323594,6746
2011	11	-	106222,33	63794,38	538808,9197	323594,6746
2012	12	-	116875,35	67492,60	560361,2765	323594,6746
2013	13	-	128210,66	71190,83	582775,7276	323594,6746
2014	14	-	140265,79	74889,05	606086,7567	323594,6746
2015	15	-	153080,20	78587,28	630330,2269	323594,6746
2016	16	-	166695,33	82285,50	655543,436	323594,6746
2017	17	-	181154,75	85983,73	681765,1734	323594,6746
2018	18	-	196504,20	89681,95	709035,7804	323594,6746
2019	19	-	212791,77	93380,18	737397,2116	323594,6746
2020	20	-	230067,93	97078,40	766893,1001	323594,6746
2021	21	-	248385,72	100776,63	797568,8241	323594,6746
2022	22	-	267800,82	104474,85	829471,577	323594,6746
2023	23	-	288371,72	108173,08	862650,4401	323594,6746
2024	24	-	310159,80	111871,30	897156,4577	323594,6746
2025	25	-	332229,54	115569,53	933042,716	323594,6746
ΣΥΝΟΛΟ				6513498,52		8089866,864

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΒ (ΕΥΡΟ)	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=ΡVΒ/ΡVΒ
6513498,52	8089866,864	1576368,34	1,242015614

καθορισμός καθαρής παρούσας αξίας NPV και δείκτη κερδοφορίας Β/Σ για N=25 και i=4%

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΣΦΟΛΗΣΗΣ (%)	ΠΗΛΗΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000								

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ /ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/Σ-Ρ/Σ (ΕΥΡΟ)	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/Σ/Ρ/Σ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)			
1999	-	3000000	-	2884615,38	-	-		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-		6860207,10	
2001	1	-	29486,67	26195,76	364000	323594,6746	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)		
2002	2	-	34250,67	29277,61	378560	323594,6746	9707840,237		
2003	3	-	39370,24	32359,47	393702,4	323594,6746			
2004	4	-	44844,58	35441,32	409450,496	323594,6746			
2005	5	-	50693,87	38523,18	425828,5158	323594,6746			
2006	6	-	56939,36	41605,03	442861,6565	323594,6746			
2007	7	-	63603,37	44666,88	460576,1227	323594,6746			
2008	8	-	70709,40	47768,74	478999,1676	323594,6746			
2009	9	-	78282,15	50850,59	498159,1343	323594,6746			
2010	10	-	86347,58	53932,45	518085,4997	323594,6746			
2011	11	-	94933,00	57014,30	538808,9197	323594,6746			
2012	12	-	104067,09	60096,15	560361,2765	323594,6746			
2013	13	-	113780,02	63178,01	582775,7276	323594,6746			
2014	14	-	124103,48	66259,86	606086,7567	323594,6746			
2015	15	-	135070,76	69341,72	630330,2269	323594,6746			
2016	16	-	146716,86	72423,57	655543,436	323594,6746			
2017	17	-	159078,54	75505,42	681765,1734	323594,6746			
2018	18	-	172194,40	78587,28	709035,7804	323594,6746			
2019	19	-	186105,01	81669,13	737397,2116	323594,6746			
2020	20	-	200852,95	84750,99	766893,1001	323594,6746			
2021	21	-	216482,97	87832,84	797568,8241	323594,6746			
2022	22	-	233042,01	90914,69	829471,577	323594,6746			
2023	23	-	250579,41	93996,55	862650,4401	323594,6746			
2024	24	-	269146,94	97078,40	897156,4577	323594,6746			
2025	25	-	288798,94	100160,26	93042,716	323594,6746			
2026	26	-	309592,46	103242,11	970364,4247	323594,6746			
2027	27	-	331587,39	106323,96	1009179,002	323594,6746			
2028	28	-	354846,56	109405,82	1049546,162	323594,6746			
2029	29	-	379435,93	112487,67	1091528,008	323594,6746			
2030	30	-	405424,69	115569,53	1135189,129	323594,6746			
ΣΥΝΟΛΟ				6860207,10		9707840,237			

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΜΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΡΘΕΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΣΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΖΗΜΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	35	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2884615,38	-	-
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-
2001	1	-	28971,43	25755,49	364000	323594,6746
2002	2	-	33220,57	28397,08	378560	323594,6746
2003	3	-	37763,29	31038,67	393702,4	323594,6746
2004	4	-	42616,28	33680,26	409450,496	323594,6746
2005	5	-	47797,08	36321,85	425828,5158	323594,6746
2006	6	-	53324,16	38963,44	442861,6565	323594,6746
2007	7	-	59216,93	41605,03	460576,1227	323594,6746
2008	8	-	65495,80	44246,62	478999,1676	323594,6746
2009	9	-	72182,24	46888,21	498159,1343	323594,6746
2010	10	-	79288,80	49529,80	518085,4997	323594,6746
2011	11	-	86869,19	52171,39	538808,9197	323594,6746
2012	12	-	94918,34	54812,98	560361,2765	323594,6746
2013	13	-	103472,43	57454,56	582775,7278	323594,6746
2014	14	-	112558,97	60096,15	606086,7567	323594,6746
2015	15	-	122206,86	62737,74	630330,2269	323594,6746
2016	16	-	132446,53	66379,33	655543,436	323594,6746
2017	17	-	143309,82	68020,92	681765,1734	323594,6746
2018	18	-	154830,26	70662,51	709035,7804	323594,6746
2019	19	-	167043,04	73304,10	737397,2116	323594,6746
2020	20	-	179985,12	76945,69	766893,1001	323594,6746
2021	21	-	193665,29	78587,28	797568,8241	323594,6746
2022	22	-	208214,29	81228,87	829471,577	323594,6746
2023	23	-	223564,91	83870,46	862650,4401	323594,6746
2024	24	-	239852,03	86512,05	897156,4577	323594,6746
2025	25	-	257062,79	89153,63	933042,716	323594,6746
2026	26	-	275266,64	91795,22	970364,4247	323594,6746
2027	27	-	294515,50	94436,81	1009179,002	323594,6746
2028	28	-	314863,85	97078,40	1049646,162	323594,6746
2029	29	-	336368,84	99719,99	1091528,008	323594,6746
2030	30	-	359090,44	102361,58	1135189,129	323594,6746
2031	31	-	383091,58	105003,17	1180596,694	323594,6746
2032	32	-	408438,27	107644,76	1227820,561	323594,6746
2033	33	-	435199,75	110286,35	1276933,384	323594,6746
2034	34	-	463448,64	112927,94	1328010,719	323594,6746
2035	35	-	493261,12	115569,53	1381131,148	323594,6746
ΣΥΝΟΛΟ				7206915,68		11325813,61

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΣ (ΕΥΡΟ)	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=ΡVΒ/ΡVΣ
7206915,68	11325813,61	4118897,93	1,571520205

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΩΣΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΑΝΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΥΝΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ)	ΦΘΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)
1999	-	3000000	-	2884615,38	-	-	-
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-	-
2001	1	-	28600,00	25425,30	364000	323594,6746	323594,6746
2002	2	-	32448,00	27736,69	378560	323594,6746	323594,6746
2003	3	-	36558,08	30048,08	393702,4	323594,6746	323594,6746
2004	4	-	40945,05	32359,47	409450,496	323594,6746	323594,6746
2005	5	-	45624,48	34670,86	425828,5158	323594,6746	323594,6746
2006	6	-	50612,76	36982,25	442861,6565	323594,6746	323594,6746
2007	7	-	55927,10	39293,64	460576,1227	323594,6746	323594,6746
2008	8	-	61585,61	41605,03	478999,1676	323594,6746	323594,6746
2009	9	-	67607,31	43916,42	498159,1343	323594,6746	323594,6746
2010	10	-	74012,21	46227,81	518085,4997	323594,6746	323594,6746
2011	11	-	80821,34	48539,20	538808,9197	323594,6746	323594,6746
2012	12	-	88056,77	50850,59	560361,2765	323594,6746	323594,6746
2013	13	-	95741,73	53161,98	582775,7276	323594,6746	323594,6746
2014	14	-	103900,59	55473,37	606086,7567	323594,6746	323594,6746
2015	15	-	112558,97	57784,76	630330,2269	323594,6746	323594,6746
2016	16	-	121743,78	60096,15	655543,436	323594,6746	323594,6746
2017	17	-	131483,28	62407,54	681765,1734	323594,6746	323594,6746
2018	18	-	141807,16	64718,93	709035,7804	323594,6746	323594,6746
2019	19	-	152746,57	67030,33	737397,2116	323594,6746	323594,6746
2020	20	-	164334,24	69341,72	766893,1001	323594,6746	323594,6746
2021	21	-	176604,53	71653,11	797568,8241	323594,6746	323594,6746
2022	22	-	189593,50	73964,50	829471,577	323594,6746	323594,6746
2023	23	-	203339,03	76275,89	862650,4401	323594,6746	323594,6746
2024	24	-	217880,85	78587,28	897156,4577	323594,6746	323594,6746
2025	25	-	233260,68	80998,67	933042,716	323594,6746	323594,6746
2026	26	-	249522,28	83210,06	970364,4247	323594,6746	323594,6746
2027	27	-	266711,59	85521,45	1009179,002	323594,6746	323594,6746
2028	28	-	284876,82	87832,84	1049546,162	323594,6746	323594,6746
2029	29	-	304068,52	90144,23	1091528,008	323594,6746	323594,6746
2030	30	-	324339,75	92455,62	1135189,129	323594,6746	323594,6746
2031	31	-	345746,17	94767,01	1180596,694	323594,6746	323594,6746
2032	32	-	368346,17	97078,40	1227820,561	323594,6746	323594,6746
2033	33	-	392200,97	99389,79	1276933,384	323594,6746	323594,6746
2034	34	-	417374,80	101701,18	1328010,719	323594,6746	323594,6746
2035	35	-	443935,01	104012,57	1381131,148	323594,6746	323594,6746
2036	36	-	471952,24	106323,96	1436376,394	323594,6746	323594,6746
2037	37	-	501500,56	108635,36	1493831,45	323594,6746	323594,6746
2038	38	-	532657,61	110946,75	1553584,708	323594,6746	323594,6746
2039	39	-	565504,83	113258,14	1615728,096	323594,6746	323594,6746
2040	40	-	600127,58	115569,53	1680357,22	323594,6746	323594,6746
ΣΥΝΟΛΟ				7553624,26		12943786,98	

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ)
(ΕΥΡΟ)
7553624,26

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)
(ΕΥΡΟ)
12943786,98

NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)
5390162,72

ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC
1,713586291

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΣΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΓΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	45	4	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2884615,38	-	-
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-
2001	1	-	28311,11	25168,47	364000	323594,6746
2002	2	-	31847,11	27223,04	378560	323594,6746
2003	3	-	35820,69	29277,61	393702,4	323594,6746
2004	4	-	39645,21	31332,18	409450,496	323594,6746
2005	5	-	43934,69	33386,75	425828,5158	323594,6746
2006	6	-	48503,90	35441,32	442861,6565	323594,6746
2007	7	-	53368,34	37495,89	460576,1227	323594,6746
2008	8	-	58544,34	39550,46	478999,1676	323594,6746
2009	9	-	64049,03	41605,03	498159,1343	323594,6746
2010	10	-	69900,42	43659,60	518085,4997	323594,6746
2011	11	-	76117,45	45714,17	538808,9197	323594,6746
2012	12	-	82720,00	47768,74	560361,2765	323594,6746
2013	13	-	89728,96	49823,31	582775,7276	323594,6746
2014	14	-	97166,29	51877,88	606086,7567	323594,6746
2015	15	-	105055,04	53932,45	630330,2269	323594,6746
2016	16	-	113419,42	55987,02	655543,436	323594,6746
2017	17	-	122284,86	58041,58	681765,1734	323594,6746
2018	18	-	131678,07	60096,15	709035,7804	323594,6746
2019	19	-	141627,08	62150,72	737397,2116	323594,6746
2020	20	-	152161,33	64205,29	766893,1001	323594,6746
2021	21	-	163311,71	66259,86	797568,8241	323594,6746
2022	22	-	175110,67	68314,43	829471,577	323594,6746
2023	23	-	187592,24	70369,00	862650,4401	323594,6746
2024	24	-	200792,16	72423,57	897156,4577	323594,6746
2025	25	-	214747,93	74478,14	933042,716	323594,6746
2026	26	-	229498,89	76532,71	970364,4247	323594,6746
2027	27	-	245086,33	78587,28	1009179,002	323594,6746
2028	28	-	261553,57	80641,85	1049546,162	323594,6746
2029	29	-	278946,05	82696,42	1091528,008	323594,6746
2030	30	-	297311,44	84750,99	1135189,129	323594,6746
2031	31	-	316699,75	86805,56	1180596,694	323594,6746
2032	32	-	337163,42	88860,12	1227820,561	323594,6746
2033	33	-	358757,47	90914,69	1276933,384	323594,6746
2034	34	-	381539,59	92969,26	1328010,719	323594,6746
2035	35	-	405570,26	95023,83	1381131,148	323594,6746
2036	36	-	430912,92	97078,40	1436376,394	323594,6746
2037	37	-	457634,08	99132,97	1493831,45	323594,6746
2038	38	-	485803,47	101187,54	1553584,708	323594,6746
2039	39	-	515494,20	103242,11	1615728,096	323594,6746
2040	40	-	546782,90	105296,68	1680357,22	323594,6746
2041	41	-	579749,91	107351,25	1747571,509	323594,6746
2042	42	-	614479,43	109405,82	1817474,369	323594,6746
2043	43	-	651059,71	111460,39	1890173,344	323594,6746
2044	44	-	689583,24	113514,96	1965780,277	323594,6746
2045	45	-	730146,96	115569,53	2044411,489	323594,6746
ΣΥΝΟΛΟ				7900332,84		14561760,36

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
7900332,84
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
14561760,36
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΙΡΟ)
6661427,51
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=PVB/PVC
1,843183148

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
2	5000000	60	40	50	4	4	0.5	2	100000	250000

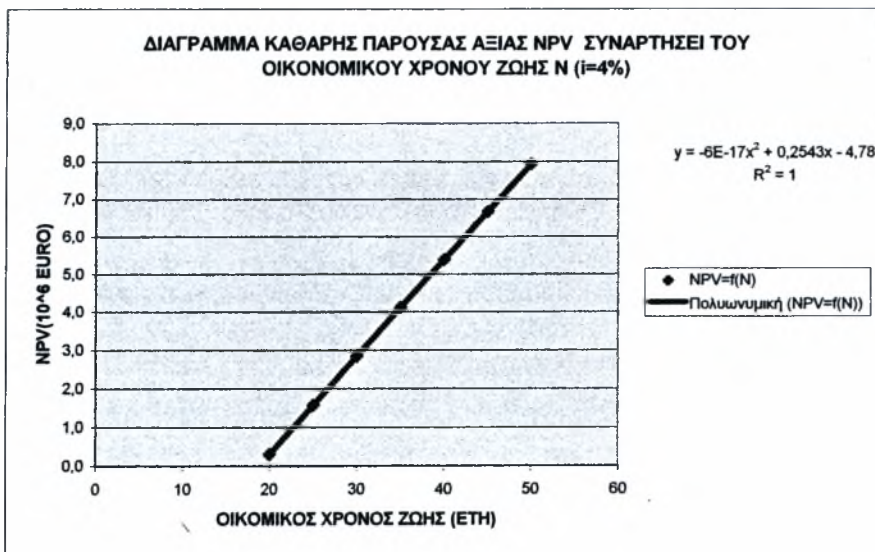
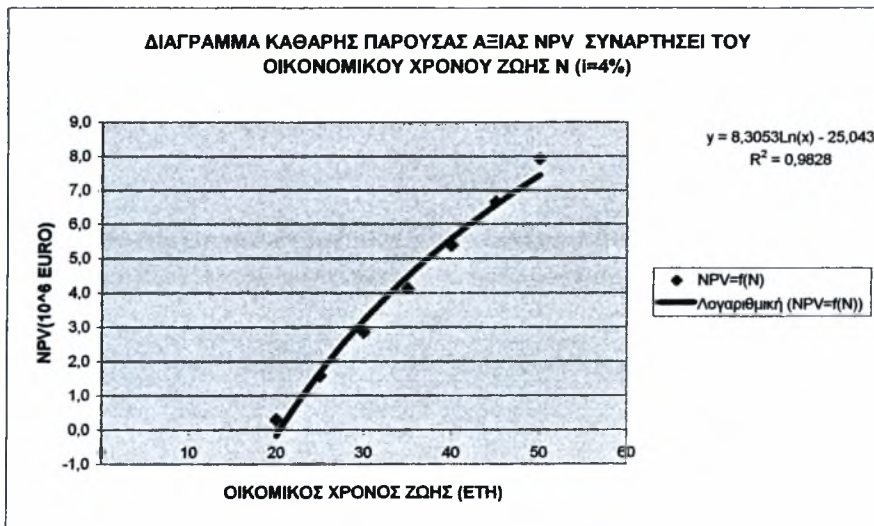
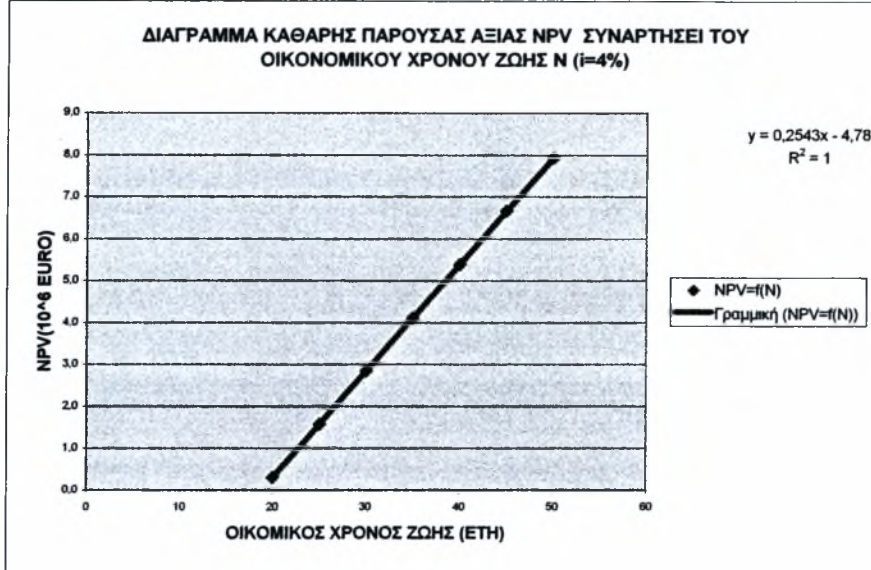
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	3000000	-	2884615,38	-	-
2000	-	2000000	-	1849112,43	-	-
2001	1	-	28080,00	24963,02	364000	323594,6746
2002	2	-	31366,40	26812,13	378560	323594,6746
2003	3	-	34870,78	28661,24	393702,4	323594,6746
2004	4	-	38605,33	30510,36	409450,496	323594,6746
2005	5	-	42582,85	32359,47	425828,5158	323594,6746
2006	6	-	46816,80	34208,58	442861,6565	323594,6746
2007	7	-	51321,34	36057,69	460576,1227	323594,6746
2008	8	-	56111,33	37906,80	478999,1676	323594,6746
2009	9	-	61202,41	39755,92	498159,1343	323594,6746
2010	10	-	66610,99	41605,03	518085,4997	323594,6746
2011	11	-	72354,34	43454,14	538808,9197	323594,6746
2012	12	-	78450,58	45303,25	560361,2765	323594,6746
2013	13	-	84918,75	47152,37	582775,7276	323594,6746
2014	14	-	91778,85	49001,48	606086,7567	323594,6746
2015	15	-	99051,89	50850,59	630330,2269	323594,6746
2016	16	-	106759,93	52699,70	655543,436	323594,6746
2017	17	-	114926,13	54548,82	681765,1734	323594,6746
2018	18	-	123574,81	56397,93	709035,7804	323594,6746
2019	19	-	132731,50	58247,04	737397,2116	323594,6746
2020	20	-	142423,00	60096,15	766893,1001	323594,6746
2021	21	-	152677,46	61945,27	797568,8241	323594,6746
2022	22	-	163524,40	63794,38	829471,577	323594,6746
2023	23	-	174994,80	65643,49	862650,4401	323594,6746
2024	24	-	187121,20	67492,60	897156,4577	323594,6746
2025	25	-	199937,72	69341,72	933042,716	323594,6746
2026	26	-	213480,17	71190,83	970364,4247	323594,6746
2027	27	-	227786,12	73039,94	1009179,002	323594,6746
2028	28	-	242894,97	74889,05	1049546,162	323594,6746
2029	29	-	258848,07	76738,17	1091528,008	323594,6746
2030	30	-	275688,79	78587,28	1135189,129	323594,6746
2031	31	-	293462,61	80436,39	1180596,694	323594,6746
2032	32	-	312217,23	82285,50	1227820,561	323594,6746
2033	33	-	332002,68	84134,62	1276933,384	323594,6746
2034	34	-	352871,42	85983,73	1328010,719	323594,6746
2035	35	-	374878,45	87832,84	1381131,148	323594,6746
2036	36	-	398081,46	89681,95	1436376,394	323594,6746
2037	37	-	422540,90	91531,07	1493831,45	323594,6746
2038	38	-	448320,16	93380,18	1553584,708	323594,6746
2039	39	-	475485,70	95229,29	1615728,096	323594,6746
2040	40	-	504107,17	97078,40	1680357,22	323594,6746
2041	41	-	534257,58	98927,51	1747571,509	323594,6746
2042	42	-	566013,45	100776,63	1817474,369	323594,6746
2043	43	-	599454,97	102625,74	1890173,344	323594,6746
2044	44	-	634666,20	104474,85	1965780,277	323594,6746
2045	45	-	671735,20	106323,96	2044411,489	323594,6746
2046	46	-	710754,26	108173,08	2126187,948	323594,6746
2047	47	-	751820,06	110022,19	2211235,466	323594,6746
2048	48	-	795033,92	111871,30	2299684,885	323594,6746
2049	49	-	840501,97	113720,41	2391672,28	323594,6746
2050	50	-	888335,42	115569,53	2487339,171	323594,6746
ΣΥΝΟΛΟ				8247041,42		16179733,73

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (EURO)	8247041,42
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (EURO)	16179733,73
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (EURO)	7932692,31
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,961883408

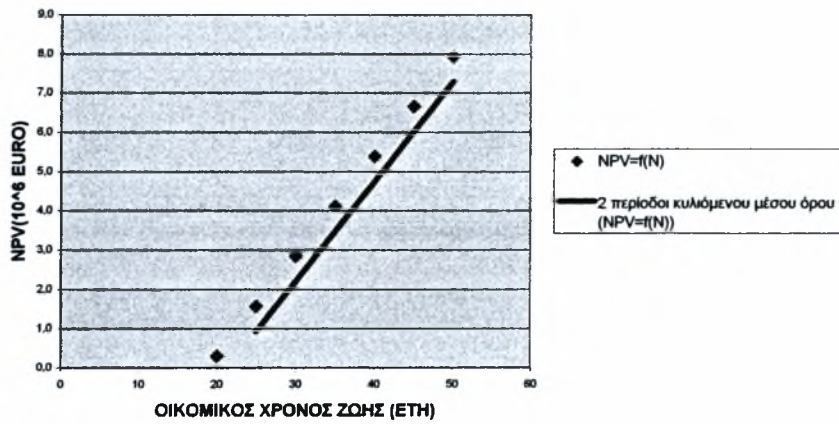
**ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=4%)**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10⁶ EURO)
20	0,305
25	1,576
30	2,848
35	4,119
40	5,390
45	6,661
50	7,933

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=4%)



**ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=4%)**

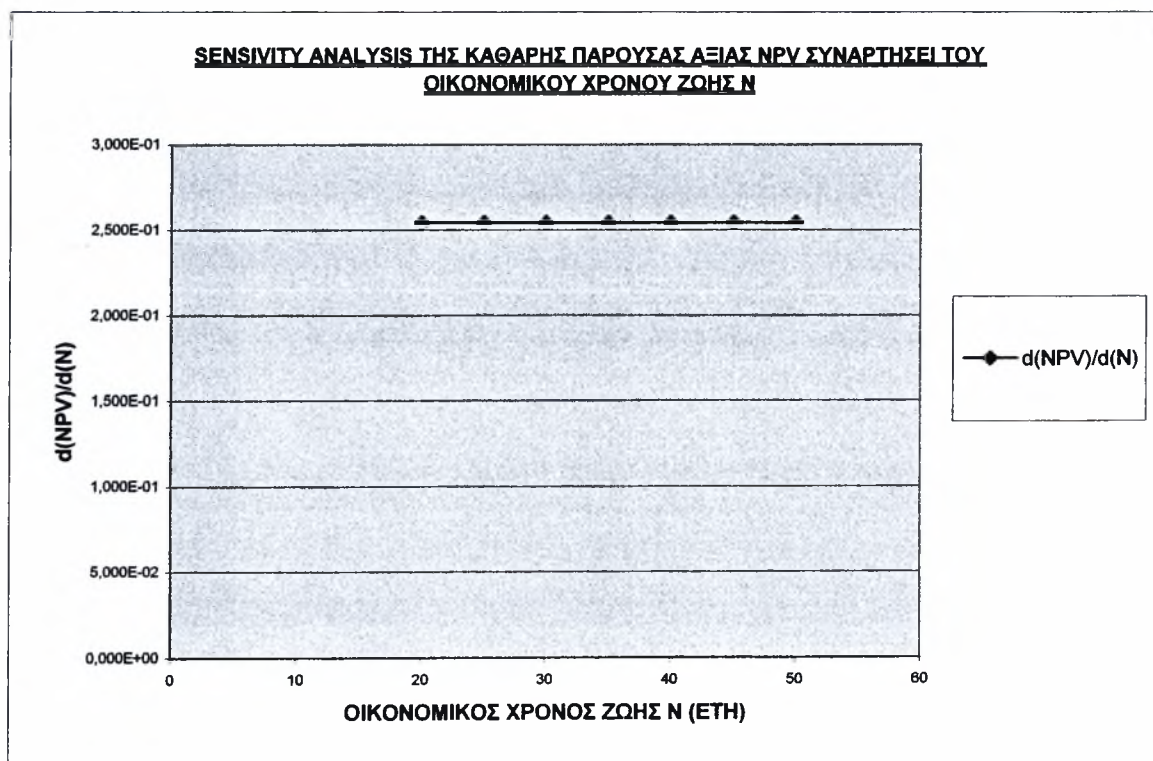
Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών NPV-N είναι η πολυωνυμική.

$$-6E-17x^2 + 0,2543x - 4,78$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΙΝΑΙ:

$$d(NPV)/d(N)=(3,6E-33)*N+0,2543$$

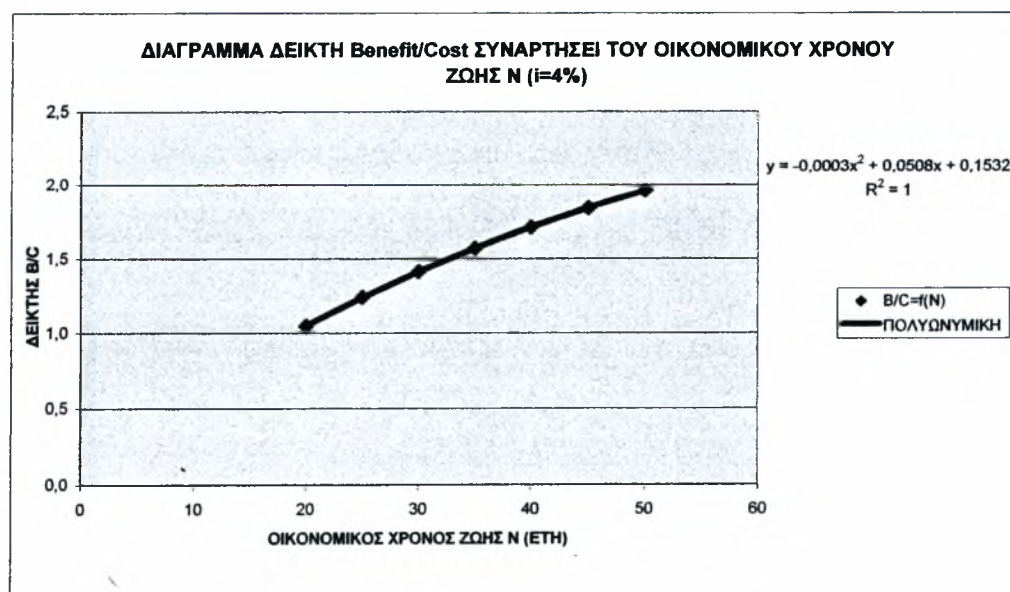
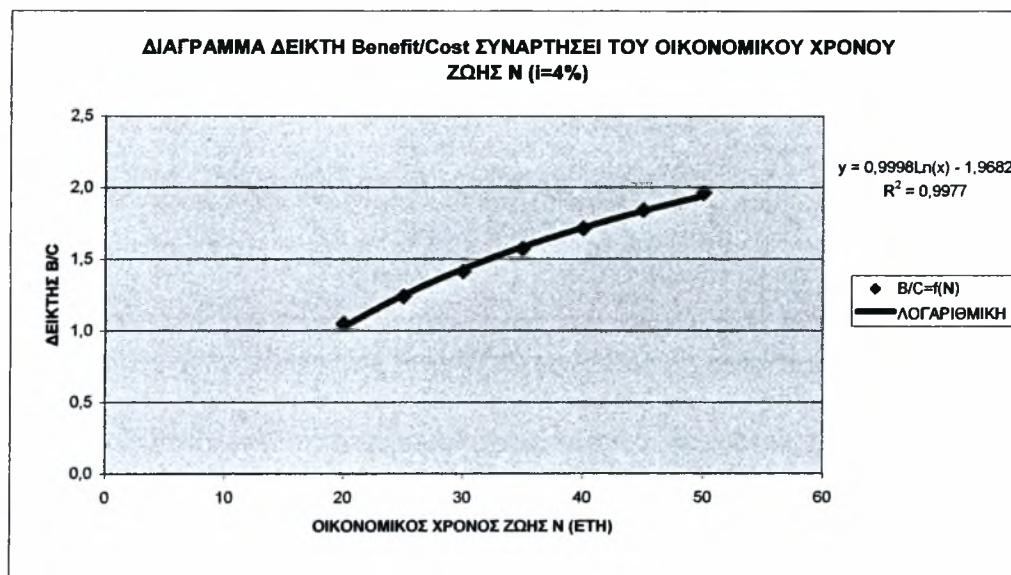
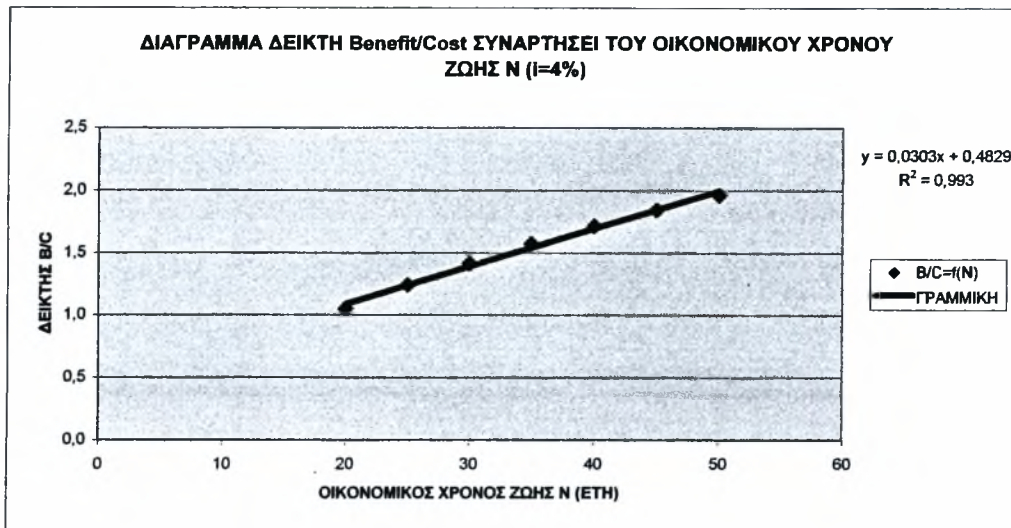
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	2,543E-01
25	2,543E-01
30	2,543E-01
35	2,543E-01
40	2,543E-01
45	2,543E-01
50	2,543E-01



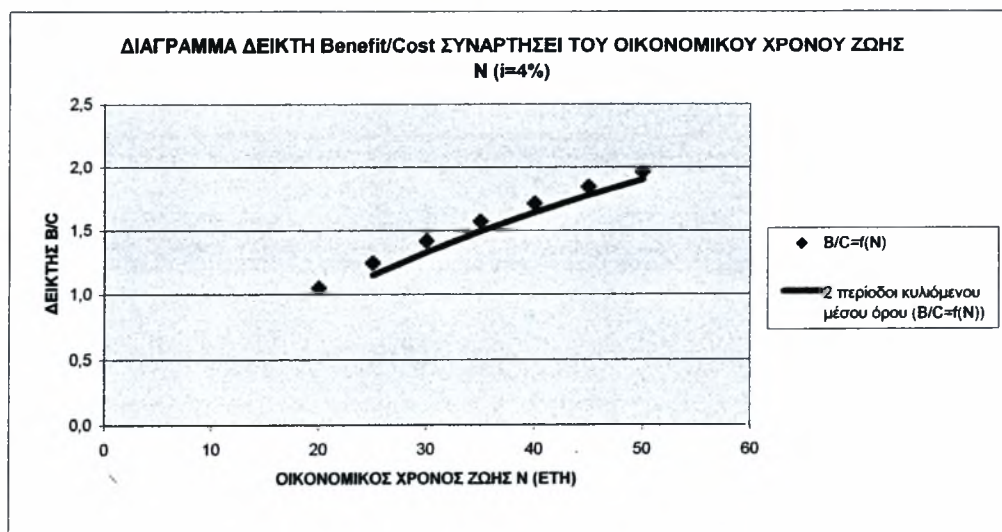
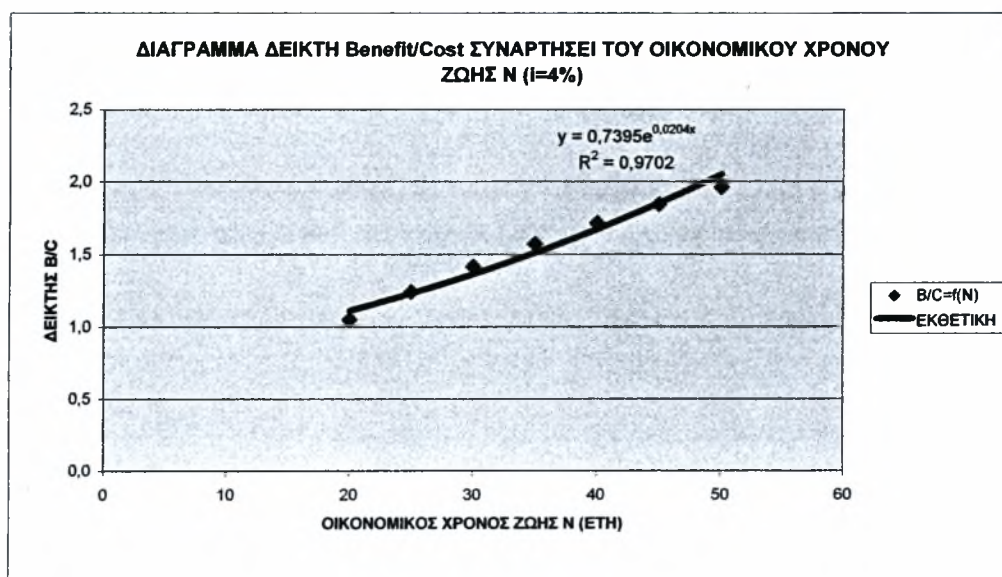
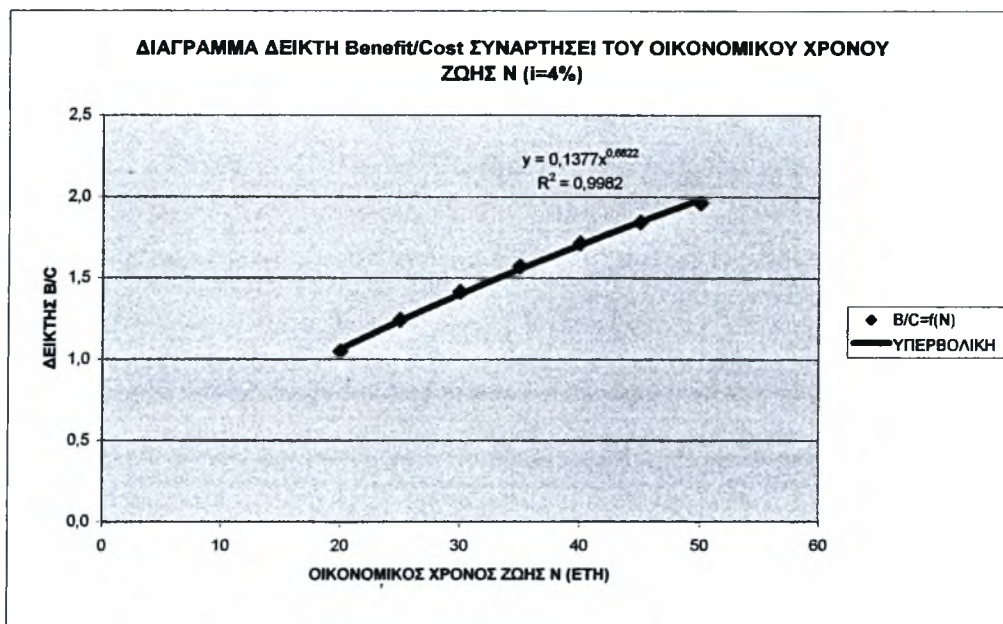
**B/C ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ
ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚ ΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	BC ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10^{^6} EURO)
20	1,049475262
25	1,242015614
30	1,415094340
35	1,571520205
40	1,713586291
45	1,843183148
50	1,961883408

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών B/C-i είναι η πολυωνυμική και εκθετική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του B/C συναρτήσει του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης NPV=f(i) ως προς τη μεταβλητή N:

ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗ

$$y = -0,0003N^2 + 0,0508N + 0,2763$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N)=0,0006N+0,0508$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0388
25	0,0358
30	0,0328
35	0,0298
40	0,0268
45	0,0238
50	0,0208

ΕΚΘΕΤΙΚΗ

$$y = 0,7395e^{0,0204x}$$

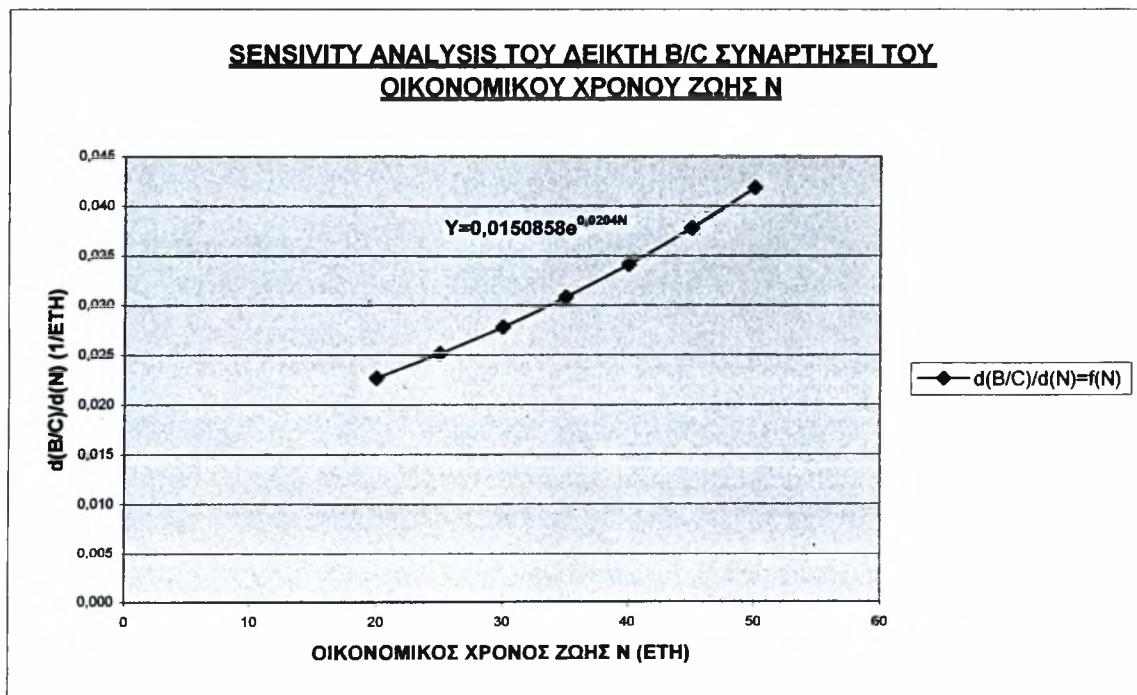
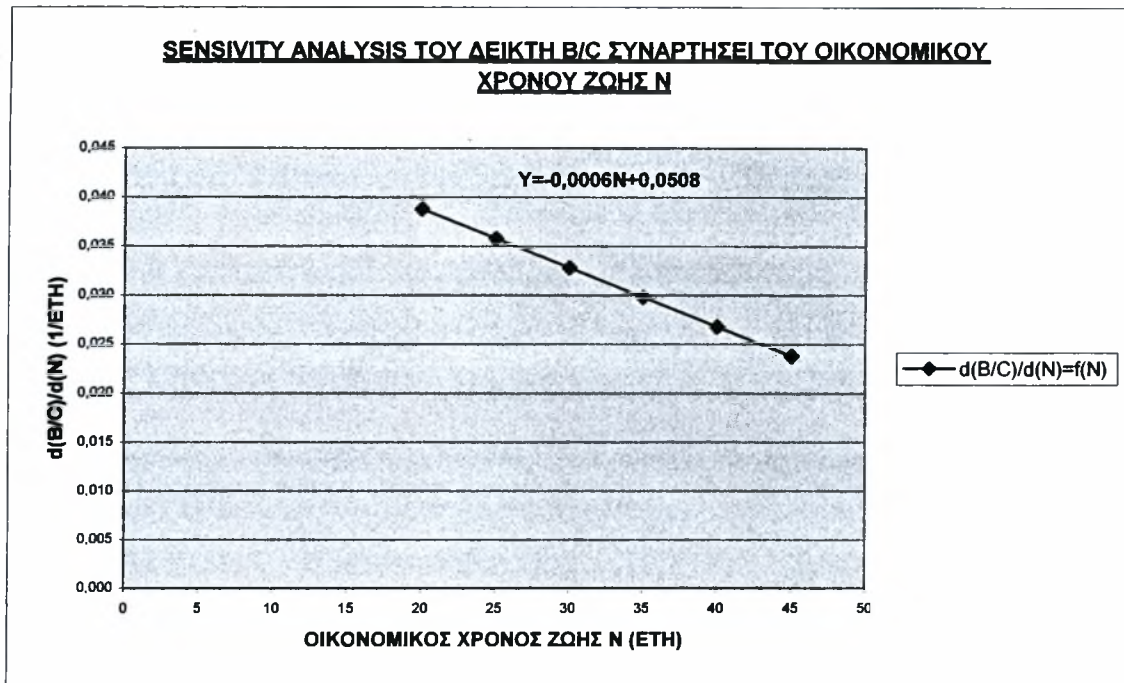
$$R^2 = 0,953$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N)=0,0150858e^{0,0204N}$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0227
25	0,0251
30	0,0278
35	0,0308
40	0,0341
45	0,0378
50	0,0418

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ



2ο Μέρος Παραρτήματος

**Διάρκεια Κατασκευής
Έργου 3 Έτη**

ΣΕΝΑΡΙΟ Β - ΑΝΑΛΥΣΗ Β1

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ	<i>N=50 έτη</i>
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΩΦΛΗΣΗΣ	<i>i=2-8%</i>

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ	<i>3 έτη</i>
----------------------------------	---------------------

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ C	5.000.000 euro
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	1ο έτος: 55% 2ο έτος: 25% 3ο έτος: 20%
ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	4%
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,5% του C
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2,0% του C
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ	100.000
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ	250.000

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΑΝΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΙΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΣΤΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	2	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΘΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.696.078	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.201.461	-	-
2001	-	1.000.000	-	961.169	-	-
2002	1	-	28.080	25.942	364.000	336.280
2003	2	-	31.366	28.410	378.560	342.873
2004	3	-	34.871	30.964	393.702	349.596
2005	4	-	38.605	33.608	409.450	356.451
2006	5	-	42.583	36.344	425.829	363.441
2007	6	-	46.817	39.174	442.862	370.567
2008	7	-	51.321	42.101	460.576	377.833
2009	8	-	56.111	45.128	478.999	385.241
2010	9	-	61.202	48.258	498.159	392.795
2011	10	-	66.611	51.492	518.085	400.497
2012	11	-	72.354	54.836	538.809	408.350
2013	12	-	78.451	58.290	560.361	416.357
2014	13	-	84.919	61.859	582.776	424.521
2015	14	-	91.779	65.545	606.087	432.844
2016	15	-	99.052	69.352	630.330	441.332
2017	16	-	106.760	73.283	655.543	449.985
2018	17	-	114.926	77.342	681.765	458.808
2019	18	-	123.575	81.532	709.036	467.805
2020	19	-	132.731	85.856	737.397	476.977
2021	20	-	142.423	90.318	766.893	486.330
2022	21	-	152.677	94.923	797.569	495.866
2023	22	-	163.524	99.673	829.472	505.589
2024	23	-	174.995	104.573	862.650	515.502
2025	24	-	187.121	109.627	897.156	525.610
2026	25	-	199.938	114.839	933.043	535.916
2027	26	-	213.480	120.213	970.364	546.424
2028	27	-	227.786	125.754	1.009.179	557.138
2029	28	-	242.895	131.466	1.049.546	568.063
2030	29	-	258.848	137.353	1.091.528	579.201
2031	30	-	275.689	143.421	1.135.189	590.558
2032	31	-	293.463	149.674	1.180.597	602.138
2033	32	-	312.217	156.117	1.227.821	613.944
2034	33	-	332.003	162.755	1.276.933	625.982
2035	34	-	352.871	169.594	1.328.011	638.256
2036	35	-	374.878	176.638	1.381.131	650.771
2037	36	-	398.081	183.893	1.436.376	663.532
2038	37	-	422.541	191.365	1.493.831	676.542
2039	38	-	448.320	199.059	1.553.585	689.807
2040	39	-	475.486	206.981	1.615.728	703.333
2041	40	-	504.107	215.137	1.680.357	717.124
2042	41	-	534.258	223.534	1.747.572	731.185
2043	42	-	566.013	232.177	1.817.474	745.522
2044	43	-	599.455	241.073	1.890.173	760.140
2045	44	-	634.666	250.229	1.965.780	775.045
2046	45	-	671.735	259.651	2.044.411	790.242
2047	46	-	710.754	269.346	2.126.188	805.737
2048	47	-	751.820	279.322	2.211.235	821.536
2049	48	-	795.034	289.586	2.299.685	837.644
2050	49	-	840.502	300.144	2.391.672	854.069
2051	50	-	888.335	311.005	2.487.339	870.815
ΣΥΝΟΛΟ				11.607.466		28.132.114

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	11.607.466
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	28.132.114
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΣ (ΕΥΡΟ)	16.524.648
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=ΡVΒ/ΡVΣ	2,42

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΙΣΟΔΑ ΑΓΡΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	2,5	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.682.927	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.189.768	-	-
2001	-	1.000.000	-	951.814	-	-
2002	1	-	28.080	25.439	364.000	329.766
2003	2	-	31.366	27.723	378.560	334.592
2004	3	-	34.871	30.069	393.702	339.488
2005	4	-	38.605	32.477	409.450	344.456
2006	5	-	42.583	34.950	425.829	349.497
2007	6	-	46.817	37.488	442.862	354.612
2008	7	-	51.321	40.092	460.576	359.801
2009	8	-	56.111	42.765	478.999	365.067
2010	9	-	61.202	45.507	498.159	370.409
2011	10	-	66.611	48.321	518.085	375.830
2012	11	-	72.354	51.207	538.809	381.330
2013	12	-	78.451	54.167	560.361	386.910
2014	13	-	84.919	57.203	582.776	392.572
2015	14	-	91.779	60.317	606.087	398.317
2016	15	-	99.052	63.509	630.330	404.146
2017	16	-	106.760	66.781	655.543	410.061
2018	17	-	114.926	70.136	681.765	416.061
2019	18	-	123.575	73.575	709.036	422.150
2020	19	-	132.731	77.099	737.397	428.328
2021	20	-	142.423	80.711	766.893	434.596
2022	21	-	152.677	84.412	797.569	440.956
2023	22	-	163.524	88.204	829.472	447.409
2024	23	-	174.995	92.088	862.650	453.957
2025	24	-	187.121	96.068	897.156	460.600
2026	25	-	199.938	100.144	933.043	467.340
2027	26	-	213.480	104.319	970.364	474.179
2028	27	-	227.786	108.595	1.009.179	481.119
2029	28	-	242.895	112.974	1.049.546	488.159
2030	29	-	258.848	117.458	1.091.528	495.303
2031	30	-	275.689	122.048	1.135.189	502.552
2032	31	-	293.463	126.748	1.180.597	509.906
2033	32	-	312.217	131.559	1.227.821	517.368
2034	33	-	332.003	136.484	1.276.933	524.939
2035	34	-	352.871	141.525	1.328.011	532.621
2036	35	-	374.878	146.684	1.381.131	540.416
2037	36	-	398.081	151.964	1.436.376	548.324
2038	37	-	422.541	157.367	1.493.831	556.349
2039	38	-	448.320	162.896	1.553.585	564.490
2040	39	-	475.486	168.552	1.615.728	572.751
2041	40	-	504.107	174.340	1.680.357	581.133
2042	41	-	534.258	180.261	1.747.572	589.637
2043	42	-	566.013	186.317	1.817.474	598.266
2044	43	-	599.455	192.512	1.890.173	607.021
2045	44	-	634.666	198.849	1.965.780	615.904
2046	45	-	671.735	205.330	2.044.411	624.918
2047	46	-	710.754	211.958	2.126.188	634.063
2048	47	-	751.820	218.736	2.211.235	643.342
2049	48	-	795.034	225.667	2.299.685	652.756
2050	49	-	840.502	232.754	2.391.672	662.309
2051	50	-	888.335	240.000	2.487.339	672.001
ΣΥΝΟΛΟ				10.460.862		24.058.081

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	10.460.862
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	24.058.081
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	13.597.219
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	2,30

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΒΟΣΦΑΛΙΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	3	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.669.903	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.178.245	-	-
2001	-	1.000.000	-	942.596	-	-
2002	1	-	28.080	24.949	364.000	323.409
2003	2	-	31.366	27.057	378.560	326.549
2004	3	-	34.871	29.204	393.702	329.720
2005	4	-	38.605	31.390	409.450	332.921
2006	5	-	42.583	33.615	425.829	336.153
2007	6	-	46.817	35.881	442.862	339.417
2008	7	-	51.321	38.188	460.576	342.712
2009	8	-	56.111	40.536	478.999	346.039
2010	9	-	61.202	42.926	498.159	349.399
2011	10	-	66.611	45.359	518.085	352.791
2012	11	-	72.354	47.835	538.809	356.216
2013	12	-	78.451	50.354	560.361	359.675
2014	13	-	84.919	52.919	582.776	363.167
2015	14	-	91.779	55.528	606.087	366.692
2016	15	-	99.052	58.183	630.330	370.253
2017	16	-	106.760	60.884	655.543	373.847
2018	17	-	114.926	63.632	681.765	377.477
2019	18	-	123.575	66.428	709.036	381.142
2020	19	-	132.731	69.272	737.397	384.842
2021	20	-	142.423	72.165	766.893	388.578
2022	21	-	152.677	75.107	797.569	392.351
2023	22	-	163.524	78.100	829.472	396.160
2024	23	-	174.995	81.144	862.650	400.006
2025	24	-	187.121	84.240	897.156	403.890
2026	25	-	199.938	87.388	933.043	407.811
2027	26	-	213.480	90.590	970.364	411.771
2028	27	-	227.786	93.845	1.009.179	415.768
2029	28	-	242.895	97.155	1.049.546	419.805
2030	29	-	258.848	100.520	1.091.528	423.881
2031	30	-	275.689	103.942	1.135.189	427.996
2032	31	-	293.463	107.420	1.180.597	432.151
2033	32	-	312.217	110.957	1.227.821	436.347
2034	33	-	332.003	114.552	1.276.933	440.583
2035	34	-	352.871	118.206	1.328.011	444.861
2036	35	-	374.878	121.920	1.381.131	449.180
2037	36	-	398.081	125.696	1.436.376	453.541
2038	37	-	422.541	129.533	1.493.831	457.944
2039	38	-	448.320	133.433	1.553.585	462.390
2040	39	-	475.486	137.396	1.615.728	466.880
2041	40	-	504.107	141.424	1.680.357	471.412
2042	41	-	534.258	145.517	1.747.572	475.989
2043	42	-	566.013	149.676	1.817.474	480.610
2044	43	-	599.455	153.902	1.890.173	485.277
2045	44	-	634.666	158.196	1.965.780	489.988
2046	45	-	671.735	162.559	2.044.411	494.745
2047	46	-	710.754	166.992	2.126.188	499.548
2048	47	-	751.820	171.495	2.211.235	504.398
2049	48	-	795.034	176.071	2.299.685	509.296
2050	49	-	840.502	180.719	2.391.672	514.240
2051	50	-	888.335	185.440	2.487.339	519.233
ΣΥΝΟΛΟ				9.520.179		20.689.052

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	9.520.179
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	20.689.052
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	11.168.873
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	2,17

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΒΕΒΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΝΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	3,5	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/VC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/VB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.657.005	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.166.888	-	-
2001	-	1.000.000	-	933.511	-	-
2002	1	-	28.080	24.470	364.000	317.205
2003	2	-	31.366	26.410	378.560	318.737
2004	3	-	34.871	28.367	393.702	320.277
2005	4	-	38.605	30.343	409.450	321.824
2006	5	-	42.583	32.338	425.829	323.379
2007	6	-	46.817	34.351	442.862	324.941
2008	7	-	51.321	36.383	460.576	326.511
2009	8	-	56.111	38.433	478.999	328.088
2010	9	-	61.202	40.503	498.159	329.673
2011	10	-	66.611	42.591	518.085	331.266
2012	11	-	72.354	44.699	538.809	332.866
2013	12	-	78.451	46.826	560.361	334.474
2014	13	-	84.919	48.973	582.776	336.090
2015	14	-	91.779	51.140	606.087	337.714
2016	15	-	99.052	53.326	630.330	339.345
2017	16	-	106.760	55.532	655.543	340.985
2018	17	-	114.926	57.758	681.765	342.632
2019	18	-	123.575	60.004	709.036	344.287
2020	19	-	132.731	62.271	737.397	345.950
2021	20	-	142.423	64.558	766.893	347.622
2022	21	-	152.677	66.866	797.569	349.301
2023	22	-	163.524	69.195	829.472	350.988
2024	23	-	174.995	71.544	862.650	352.684
2025	24	-	187.121	73.915	897.156	354.388
2026	25	-	199.938	76.307	933.043	356.100
2027	26	-	213.480	78.720	970.364	357.820
2028	27	-	227.786	81.155	1.009.179	359.549
2029	28	-	242.895	83.612	1.049.546	361.286
2030	29	-	258.848	86.090	1.091.528	363.031
2031	30	-	275.689	88.591	1.135.189	364.785
2032	31	-	293.463	91.113	1.180.597	366.547
2033	32	-	312.217	93.658	1.227.821	368.318
2034	33	-	332.003	96.225	1.276.933	370.097
2035	34	-	352.871	98.815	1.328.011	371.885
2036	35	-	374.878	101.428	1.381.131	373.682
2037	36	-	398.081	104.063	1.436.376	375.487
2038	37	-	422.541	106.722	1.493.831	377.301
2039	38	-	448.320	109.404	1.553.585	379.123
2040	39	-	475.488	112.110	1.615.728	380.955
2041	40	-	504.107	114.839	1.680.357	382.795
2042	41	-	534.258	117.591	1.747.572	384.645
2043	42	-	566.013	120.368	1.817.474	386.503
2044	43	-	599.455	123.169	1.890.173	388.370
2045	44	-	634.666	125.994	1.965.780	390.246
2046	45	-	671.735	128.843	2.044.411	392.131
2047	46	-	710.754	131.717	2.126.188	394.026
2048	47	-	751.820	134.616	2.211.235	395.929
2049	48	-	795.034	137.540	2.299.685	397.842
2050	49	-	840.502	140.488	2.391.672	399.764
2051	50	-	888.335	143.463	2.487.339	401.695
ΣΥΝΟΛΟ				8.744.843		17.891.140

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/VC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	8.744.843
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/VB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	17.891.140
NRV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/VB-Ρ/VC (ΕΥΡΟ)	9.146.297
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/VC=Ρ/VB/Ρ/VC	2,05

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΙΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	4	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.644.231	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.155.695	-	-
2001	-	1.000.000	-	924.556	-	-
2002	1	-	28.080	24.003	364.000	311.149
2003	2	-	31.366	25.781	378.560	311.149
2004	3	-	34.871	27.559	393.702	311.149
2005	4	-	38.605	29.337	409.450	311.149
2006	5	-	42.583	31.115	425.829	311.149
2007	6	-	46.817	32.893	442.862	311.149
2008	7	-	51.321	34.671	460.576	311.149
2009	8	-	56.111	36.449	478.999	311.149
2010	9	-	61.202	38.227	498.159	311.149
2011	10	-	66.611	40.005	518.085	311.149
2012	11	-	72.354	41.783	538.809	311.149
2013	12	-	78.451	43.561	560.361	311.149
2014	13	-	84.919	45.339	582.776	311.149
2015	14	-	91.779	47.117	606.087	311.149
2016	15	-	99.052	48.895	630.330	311.149
2017	16	-	106.760	50.673	655.543	311.149
2018	17	-	114.926	52.451	681.765	311.149
2019	18	-	123.575	54.229	709.036	311.149
2020	19	-	132.731	56.007	737.397	311.149
2021	20	-	142.423	57.785	766.893	311.149
2022	21	-	152.677	59.563	797.569	311.149
2023	22	-	163.524	61.341	829.472	311.149
2024	23	-	174.995	63.119	862.650	311.149
2025	24	-	187.121	64.897	897.156	311.149
2026	25	-	199.938	66.675	933.043	311.149
2027	26	-	213.480	68.453	970.364	311.149
2028	27	-	227.786	70.231	1.009.179	311.149
2029	28	-	242.895	72.009	1.049.546	311.149
2030	29	-	258.848	73.787	1.091.528	311.149
2031	30	-	275.689	75.565	1.135.189	311.149
2032	31	-	293.463	77.343	1.180.597	311.149
2033	32	-	312.217	79.121	1.227.821	311.149
2034	33	-	332.003	80.899	1.276.933	311.149
2035	34	-	352.871	82.677	1.328.011	311.149
2036	35	-	374.878	84.455	1.381.131	311.149
2037	36	-	398.081	86.233	1.436.376	311.149
2038	37	-	422.541	88.011	1.493.831	311.149
2039	38	-	448.320	89.789	1.553.585	311.149
2040	39	-	475.486	91.567	1.615.728	311.149
2041	40	-	504.107	93.345	1.680.357	311.149
2042	41	-	534.258	95.123	1.747.572	311.149
2043	42	-	566.013	96.901	1.817.474	311.149
2044	43	-	599.455	98.679	1.890.173	311.149
2045	44	-	634.666	100.457	1.965.780	311.149
2046	45	-	671.735	102.235	2.044.411	311.149
2047	46	-	710.754	104.013	2.126.188	311.149
2048	47	-	751.820	105.791	2.211.235	311.149
2049	48	-	795.034	107.569	2.299.685	311.149
2050	49	-	840.502	109.347	2.391.672	311.149
2051	50	-	888.335	111.125	2.487.339	311.149
ΣΥΝΟΛΟ				8.102.668		15.557.436

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	8.102.668
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	15.557.436
ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΣ (ΕΥΡΟ)	7.454.768
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=ΡVΒ/ΡVΣ	1,92

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΙΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	4,5	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.631.579	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.144.662	-	-
2001	-	1.000.000	-	915.730	-	-
2002	1	-	28.080	23.547	364.000	305.236
2003	2	-	31.366	25.170	378.560	303.776
2004	3	-	34.871	26.777	393.702	302.322
2005	4	-	38.605	28.368	409.450	300.876
2006	5	-	42.583	29.944	425.829	299.436
2007	6	-	46.817	31.503	442.862	298.004
2008	7	-	51.321	33.047	460.576	296.578
2009	8	-	56.111	34.576	478.999	295.159
2010	9	-	61.202	36.089	498.159	293.746
2011	10	-	66.611	37.587	518.085	292.341
2012	11	-	72.354	39.069	538.809	290.942
2013	12	-	78.451	40.537	560.361	289.550
2014	13	-	84.919	41.990	582.776	288.165
2015	14	-	91.779	43.428	606.087	286.786
2016	15	-	99.052	44.851	630.330	285.414
2017	16	-	106.760	46.259	655.543	284.048
2018	17	-	114.926	47.653	681.765	282.689
2019	18	-	123.575	49.033	709.036	281.336
2020	19	-	132.731	50.398	737.397	279.990
2021	20	-	142.423	51.749	766.893	278.651
2022	21	-	152.677	53.086	797.569	277.317
2023	22	-	163.524	54.410	829.472	275.991
2024	23	-	174.995	55.719	862.650	274.670
2025	24	-	187.121	57.014	897.156	273.356
2026	25	-	199.938	58.296	933.043	272.048
2027	26	-	213.480	59.564	970.364	270.746
2028	27	-	227.786	60.819	1.009.179	269.451
2029	28	-	242.895	62.060	1.049.546	268.162
2030	29	-	258.848	63.288	1.091.528	266.879
2031	30	-	275.689	64.503	1.135.189	265.602
2032	31	-	293.463	65.705	1.180.597	264.331
2033	32	-	312.217	66.894	1.227.821	263.066
2034	33	-	332.003	68.070	1.276.933	261.807
2035	34	-	352.871	69.233	1.328.011	260.555
2036	35	-	374.878	70.384	1.381.131	259.308
2037	36	-	398.081	71.522	1.436.376	258.067
2038	37	-	422.541	72.647	1.493.831	256.833
2039	38	-	448.320	73.760	1.553.585	255.604
2040	39	-	475.486	74.861	1.615.728	254.381
2041	40	-	504.107	75.949	1.680.357	253.164
2042	41	-	534.258	77.025	1.747.572	251.952
2043	42	-	566.013	78.090	1.817.474	250.747
2044	43	-	599.455	79.142	1.890.173	249.547
2045	44	-	634.666	80.183	1.965.780	248.353
2046	45	-	671.735	81.211	2.044.411	247.165
2047	46	-	710.754	82.228	2.126.188	245.982
2048	47	-	751.820	83.234	2.211.235	244.805
2049	48	-	795.034	84.228	2.299.685	243.634
2050	49	-	840.502	85.210	2.391.672	242.468
2051	50	-	888.335	86.181	2.487.339	241.308
ΣΥΝΟΛΟ				7.568.062		13.602.341

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	7.568.062
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	13.602.341
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	6.034.279
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,80

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΛΗΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΓΡΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	5	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.619.048	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.133.787	-	-
2001	-	1.000.000	-	907.029	-	-
2002	1	-	28.080	23.101	364.000	299.464
2003	2	-	31.366	24.576	378.560	296.612
2004	3	-	34.871	26.021	393.702	293.787
2005	4	-	38.605	27.436	409.450	290.989
2006	5	-	42.583	28.822	425.829	288.218
2007	6	-	46.817	30.179	442.862	285.473
2008	7	-	51.321	31.507	460.576	282.754
2009	8	-	56.111	32.807	478.999	280.061
2010	9	-	61.202	34.080	498.159	277.394
2011	10	-	66.611	35.325	518.085	274.752
2012	11	-	72.354	36.544	538.809	272.135
2013	12	-	78.451	37.736	560.361	269.543
2014	13	-	84.919	38.902	582.776	266.976
2015	14	-	91.779	40.043	606.087	264.434
2016	15	-	99.052	41.158	630.330	261.915
2017	16	-	106.760	42.249	655.543	259.421
2018	17	-	114.926	43.314	681.765	256.950
2019	18	-	123.575	44.356	709.036	254.503
2020	19	-	132.731	45.374	737.397	252.079
2021	20	-	142.423	46.369	766.893	249.678
2022	21	-	152.677	47.340	797.569	247.300
2023	22	-	163.524	48.289	829.472	244.945
2024	23	-	174.995	49.216	862.650	242.612
2025	24	-	187.121	50.120	897.156	240.302
2026	25	-	199.938	51.003	933.043	238.013
2027	26	-	213.480	51.864	970.364	235.746
2028	27	-	227.786	52.705	1.009.179	233.501
2029	28	-	242.895	53.524	1.049.546	231.277
2030	29	-	258.848	54.323	1.091.528	229.075
2031	30	-	275.689	55.103	1.135.189	226.893
2032	31	-	293.463	55.862	1.180.597	224.732
2033	32	-	312.217	56.602	1.227.821	222.592
2034	33	-	332.003	57.323	1.276.933	220.472
2035	34	-	352.871	58.025	1.328.011	218.372
2036	35	-	374.878	58.708	1.381.131	216.293
2037	36	-	398.081	59.373	1.436.376	214.233
2038	37	-	422.541	60.020	1.493.831	212.192
2039	38	-	448.320	60.649	1.553.585	210.171
2040	39	-	475.486	61.261	1.615.728	208.170
2041	40	-	504.107	61.856	1.680.357	206.187
2042	41	-	534.258	62.434	1.747.572	204.224
2043	42	-	566.013	62.995	1.817.474	202.279
2044	43	-	599.455	63.540	1.890.173	200.352
2045	44	-	634.666	64.069	1.965.780	198.444
2046	45	-	671.735	64.582	2.044.411	196.554
2047	46	-	710.754	65.079	2.126.188	194.682
2048	47	-	751.820	65.562	2.211.235	192.828
2049	48	-	795.034	66.028	2.299.685	190.992
2050	49	-	840.502	66.481	2.391.672	189.173
2051	50	-	888.335	66.918	2.487.339	187.371
ΣΥΝΟΛΟ				7.120.619		11.957.114

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	7.120.619
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	11.957.114
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	4.836.495
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,68

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	5,5	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.606.635	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.123.066	-	-
2001	-	1.000.000	-	898.452	-	-
2002	1	-	28.080	22.667	364.000	293.827
2003	2	-	31.366	24.000	378.560	289.649
2004	3	-	34.871	25.290	393.702	285.531
2005	4	-	38.605	26.539	409.450	281.471
2006	5	-	42.583	27.747	425.829	277.469
2007	6	-	46.817	28.915	442.862	273.524
2008	7	-	51.321	30.045	460.576	269.635
2009	8	-	56.111	31.137	478.999	265.802
2010	9	-	61.202	32.191	498.159	262.022
2011	10	-	66.611	33.210	518.085	258.297
2012	11	-	72.354	34.192	538.809	254.625
2013	12	-	78.451	35.141	560.361	251.004
2014	13	-	84.919	36.055	582.776	247.436
2015	14	-	91.779	36.936	606.087	243.918
2016	15	-	99.052	37.785	630.330	240.449
2017	16	-	106.760	38.602	655.543	237.031
2018	17	-	114.926	39.389	681.765	233.661
2019	18	-	123.575	40.145	709.036	230.338
2020	19	-	132.731	40.871	737.397	227.064
2021	20	-	142.423	41.569	766.893	223.835
2022	21	-	152.677	42.239	797.569	220.653
2023	22	-	163.524	42.882	829.472	217.515
2024	23	-	174.995	43.497	862.650	214.423
2025	24	-	187.121	44.087	897.156	211.374
2026	25	-	199.938	44.650	933.043	208.369
2027	26	-	213.480	45.189	970.364	205.406
2028	27	-	227.786	45.704	1.009.179	202.486
2029	28	-	242.895	46.195	1.049.546	199.607
2030	29	-	258.848	46.662	1.091.528	196.769
2031	30	-	275.689	47.107	1.135.189	193.971
2032	31	-	293.463	47.530	1.180.597	191.213
2033	32	-	312.217	47.931	1.227.821	188.495
2034	33	-	332.003	48.312	1.276.933	185.815
2035	34	-	352.871	48.672	1.328.011	183.173
2036	35	-	374.878	49.011	1.381.131	180.568
2037	36	-	398.081	49.332	1.436.376	178.001
2038	37	-	422.541	49.633	1.493.831	175.470
2039	38	-	448.320	49.916	1.553.585	172.975
2040	39	-	475.486	50.180	1.615.728	170.516
2041	40	-	504.107	50.427	1.680.367	168.092
2042	41	-	534.258	50.657	1.747.572	165.702
2043	42	-	566.013	50.871	1.817.474	163.346
2044	43	-	599.455	51.067	1.890.173	161.023
2045	44	-	634.666	51.248	1.965.780	158.734
2046	45	-	671.735	51.414	2.044.411	156.477
2047	46	-	710.754	51.564	2.126.188	154.252
2048	47	-	751.820	51.700	2.211.235	152.059
2049	48	-	795.034	51.822	2.299.685	149.897
2050	49	-	840.502	51.929	2.391.672	147.766
2051	50	-	888.335	52.023	2.487.339	145.665
ΣΥΝΟΛΟ				6.744.031		10.568.398

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6.744.031
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	10.568.398
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	3.822.367
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,57

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	6	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Β (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.594.340	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.112.496	-	-
2001	-	1.000.000	-	889.996	-	-
2002	1	-	28.080	22.242	364.000	288.322
2003	2	-	31.366	23.439	378.560	282.882
2004	3	-	34.871	24.583	393.702	277.545
2005	4	-	38.605	25.675	409.450	272.308
2006	5	-	42.583	26.717	425.829	267.170
2007	6	-	46.817	27.711	442.862	262.129
2008	7	-	51.321	28.658	460.576	257.183
2009	8	-	56.111	29.559	478.999	252.331
2010	9	-	61.202	30.416	498.159	247.570
2011	10	-	66.611	31.230	518.085	242.899
2012	11	-	72.354	32.002	538.809	238.316
2013	12	-	78.451	32.735	560.361	233.819
2014	13	-	84.919	33.428	582.776	229.407
2015	14	-	91.779	34.083	606.087	225.079
2016	15	-	99.052	34.702	630.330	220.832
2017	16	-	106.760	35.286	655.543	216.666
2018	17	-	114.926	35.835	681.765	212.578
2019	18	-	123.575	36.350	709.036	208.567
2020	19	-	132.731	36.834	737.397	204.631
2021	20	-	142.423	37.286	766.893	200.771
2022	21	-	152.677	37.708	797.569	196.982
2023	22	-	163.524	38.101	829.472	193.266
2024	23	-	174.995	38.466	862.650	189.619
2025	24	-	187.121	38.803	897.156	186.041
2026	25	-	199.938	39.114	933.043	182.531
2027	26	-	213.480	39.399	970.364	179.087
2028	27	-	227.786	39.660	1.009.179	175.708
2029	28	-	242.895	39.897	1.049.546	172.393
2030	29	-	258.848	40.110	1.091.528	169.140
2031	30	-	275.689	40.302	1.135.189	165.949
2032	31	-	293.463	40.472	1.180.597	162.818
2033	32	-	312.217	40.621	1.227.821	159.746
2034	33	-	332.003	40.750	1.276.933	156.732
2035	34	-	352.871	40.860	1.328.011	153.775
2036	35	-	374.878	40.951	1.381.131	150.873
2037	36	-	398.081	41.024	1.436.376	148.027
2038	37	-	422.541	41.080	1.493.831	145.234
2039	38	-	448.320	41.119	1.553.585	142.493
2040	39	-	475.486	41.143	1.615.728	139.805
2041	40	-	504.107	41.150	1.680.357	137.167
2042	41	-	534.258	41.143	1.747.572	134.579
2043	42	-	566.013	41.121	1.817.474	132.040
2044	43	-	599.455	41.085	1.890.173	129.548
2045	44	-	634.666	41.036	1.965.780	127.104
2046	45	-	671.735	40.975	2.044.411	124.706
2047	46	-	710.754	40.901	2.126.188	122.353
2048	47	-	751.820	40.815	2.211.235	120.044
2049	48	-	795.034	40.718	2.299.685	117.779
2050	49	-	840.502	40.610	2.391.672	115.557
2051	50	-	888.335	40.492	2.487.339	113.377
ΣΥΝΟΛΟ				6.425.227		9.385.478

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
6.425.227

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Β (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
9.385.478

ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/Β-Ρ/Σ (ΕΥΡΟ)
2.960.251

ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/Β/Ρ/Σ
1,46

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΒΕΒΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΥΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ %ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	6.5	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.582.160	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.102.074	-	-
2001	-	1.000.000	-	881.659	-	-
2002	1	-	28.080	21.827	364.000	282.946
2003	2	-	31.366	22.894	378.560	276.304
2004	3	-	34.871	23.898	393.702	269.818
2005	4	-	38.605	24.843	409.450	263.484
2006	5	-	42.583	25.730	425.829	257.299
2007	6	-	46.817	26.562	442.862	251.259
2008	7	-	51.321	27.340	460.576	245.361
2009	8	-	56.111	28.068	478.999	239.601
2010	9	-	61.202	28.746	498.159	233.977
2011	10	-	66.611	29.377	518.085	228.484
2012	11	-	72.354	29.962	538.809	223.121
2013	12	-	78.451	30.504	560.361	217.883
2014	13	-	84.919	31.003	582.776	212.769
2015	14	-	91.779	31.463	606.087	207.774
2016	15	-	99.052	31.884	630.330	202.897
2017	16	-	106.760	32.268	655.543	198.134
2018	17	-	114.926	32.616	681.765	193.483
2019	18	-	123.575	32.930	709.036	188.941
2020	19	-	132.731	33.211	737.397	184.506
2021	20	-	142.423	33.461	766.893	180.175
2022	21	-	152.677	33.681	797.569	175.945
2023	22	-	163.524	33.872	829.472	171.815
2024	23	-	174.995	34.036	862.650	167.782
2025	24	-	187.121	34.173	897.156	163.843
2026	25	-	199.938	34.285	933.043	159.997
2027	26	-	213.480	34.373	970.364	156.241
2028	27	-	227.786	34.438	1.009.179	152.574
2029	28	-	242.895	34.481	1.049.546	148.992
2030	29	-	258.848	34.503	1.091.528	145.495
2031	30	-	275.689	34.505	1.135.189	142.079
2032	31	-	293.463	34.488	1.180.597	138.744
2033	32	-	312.217	34.452	1.227.821	135.487
2034	33	-	332.003	34.400	1.276.933	132.307
2035	34	-	352.871	34.331	1.328.011	129.201
2036	35	-	374.878	34.246	1.381.131	126.168
2037	36	-	398.081	34.146	1.436.376	123.206
2038	37	-	422.541	34.032	1.493.831	120.314
2039	38	-	448.320	33.904	1.553.585	117.490
2040	39	-	475.486	33.764	1.615.728	114.732
2041	40	-	504.107	33.612	1.680.357	112.039
2042	41	-	534.258	33.448	1.747.572	109.409
2043	42	-	566.013	33.273	1.817.474	106.841
2044	43	-	599.455	33.088	1.890.173	104.333
2045	44	-	634.666	32.894	1.965.780	101.883
2046	45	-	671.735	32.690	2.044.411	99.492
2047	46	-	710.754	32.478	2.126.188	97.156
2048	47	-	751.820	32.258	2.211.235	94.876
2049	48	-	795.034	32.030	2.299.685	92.648
2050	49	-	840.502	31.795	2.391.672	90.474
2051	50	-	888.335	31.554	2.487.339	88.350
ΣΥΝΟΛΟ				6.153.706		8.378.129

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6.153.706
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	8.378.129
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	2.224.423
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,36

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΝΘΡΟΤΗΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	7	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.570.093	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.091.798	-	-
2001	-	1.000.000	-	873.439	-	-
2002	1	-	28.080	21.422	364.000	277.694
2003	2	-	31.366	22.364	378.560	269.908
2004	3	-	34.871	23.236	393.702	262.341
2005	4	-	38.605	24.041	409.450	254.985
2006	5	-	42.583	24.784	425.829	247.836
2007	6	-	46.817	25.465	442.862	240.887
2008	7	-	51.321	26.089	460.576	234.134
2009	8	-	56.111	26.658	478.999	227.569
2010	9	-	61.202	27.175	498.159	221.189
2011	10	-	66.611	27.641	518.085	214.987
2012	11	-	72.354	28.060	538.809	208.959
2013	12	-	78.451	28.434	560.361	203.101
2014	13	-	84.919	28.765	582.776	197.406
2015	14	-	91.779	29.055	606.087	191.872
2016	15	-	99.052	29.306	630.330	186.492
2017	16	-	106.760	29.520	655.543	181.263
2018	17	-	114.926	29.699	681.765	176.181
2019	18	-	123.575	29.845	709.036	171.241
2020	19	-	132.731	29.959	737.397	166.440
2021	20	-	142.423	30.044	766.893	161.774
2022	21	-	152.677	30.100	797.569	157.238
2023	22	-	163.524	30.129	829.472	152.829
2024	23	-	174.995	30.133	862.650	148.545
2025	24	-	187.121	30.113	897.156	144.380
2026	25	-	199.938	30.071	933.043	140.332
2027	26	-	213.480	30.007	970.364	136.397
2028	27	-	227.786	29.924	1.009.179	132.573
2029	28	-	242.895	29.821	1.049.546	128.856
2030	29	-	258.848	29.701	1.091.528	125.243
2031	30	-	275.689	29.563	1.135.189	121.732
2032	31	-	293.463	29.411	1.180.597	118.319
2033	32	-	312.217	29.243	1.227.821	115.001
2034	33	-	332.003	29.062	1.276.933	111.777
2035	34	-	352.871	28.868	1.328.011	108.643
2036	35	-	374.878	28.662	1.381.131	105.597
2037	36	-	398.081	28.445	1.436.376	102.636
2038	37	-	422.541	28.217	1.493.831	99.759
2039	38	-	448.320	27.980	1.553.585	96.962
2040	39	-	475.486	27.734	1.615.728	94.243
2041	40	-	504.107	27.480	1.680.357	91.601
2042	41	-	534.258	27.219	1.747.572	89.033
2043	42	-	566.013	26.950	1.817.474	86.536
2044	43	-	599.455	26.675	1.890.173	84.110
2045	44	-	634.666	26.394	1.965.780	81.752
2046	45	-	671.735	26.108	2.044.411	79.460
2047	46	-	710.754	25.818	2.126.188	77.232
2048	47	-	751.820	25.523	2.211.235	75.066
2049	48	-	795.034	25.224	2.299.685	72.962
2050	49	-	840.502	24.922	2.391.672	70.916
2051	50	-	888.335	24.617	2.487.339	68.928
ΣΥΝΟΛΟ				5.921.007		7.514.915

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5.921.007
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	7.514.915
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	1.593.908
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,27

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΒΕΒΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΛΗΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5 000.000	55	25	20	50	7,5	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.558.140	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.081.666	-	-
2001	-	1.000.000	-	865.333	-	-
2002	1	-	28.080	21.026	364.000	272.563
2003	2	-	31.366	21.849	378.560	263.689
2004	3	-	34.871	22.595	393.702	255.104
2005	4	-	38.605	23.270	409.450	246.798
2006	5	-	42.583	23.876	425.829	238.763
2007	6	-	46.817	24.419	442.862	230.989
2008	7	-	51.321	24.901	460.576	223.469
2009	8	-	56.111	25.325	478.999	216.193
2010	9	-	61.202	25.696	498.159	209.154
2011	10	-	66.611	26.016	518.085	202.344
2012	11	-	72.354	26.287	538.809	195.757
2013	12	-	78.451	26.514	560.361	189.383
2014	13	-	84.919	26.697	582.776	183.217
2015	14	-	91.779	26.841	606.087	177.252
2016	15	-	99.052	26.947	630.330	171.481
2017	16	-	106.760	27.018	655.543	165.898
2018	17	-	114.926	27.055	681.765	160.496
2019	18	-	123.575	27.062	709.036	155.271
2020	19	-	132.731	27.039	737.397	150.216
2021	20	-	142.423	26.989	766.893	145.325
2022	21	-	152.677	26.914	797.569	140.593
2023	22	-	163.524	26.815	829.472	136.016
2024	23	-	174.995	26.693	862.650	131.588
2025	24	-	187.121	26.552	897.156	127.303
2026	25	-	199.938	26.391	933.043	123.159
2027	26	-	213.480	26.213	970.364	119.149
2028	27	-	227.786	26.018	1.009.179	115.269
2029	28	-	242.895	25.808	1.049.546	111.517
2030	29	-	258.848	25.584	1.091.528	107.886
2031	30	-	275.689	25.348	1.135.189	104.373
2032	31	-	293.463	25.099	1.180.597	100.975
2033	32	-	312.217	24.841	1.227.821	97.687
2034	33	-	332.003	24.572	1.276.933	94.507
2035	34	-	352.871	24.294	1.328.011	91.430
2036	35	-	374.878	24.009	1.381.131	88.453
2037	36	-	398.081	23.716	1.436.376	85.573
2038	37	-	422.541	23.417	1.493.831	82.787
2039	38	-	448.320	23.112	1.553.585	80.092
2040	39	-	475.486	22.802	1.615.728	77.484
2041	40	-	504.107	22.488	1.680.357	74.961
2042	41	-	534.258	22.171	1.747.572	72.521
2043	42	-	566.013	21.850	1.817.474	70.160
2044	43	-	599.455	21.526	1.890.173	67.875
2045	44	-	634.666	21.201	1.965.780	65.665
2046	45	-	671.735	20.873	2.044.411	63.528
2047	46	-	710.754	20.545	2.126.188	61.459
2048	47	-	751.820	20.216	2.211.235	59.458
2049	48	-	795.034	19.886	2.299.685	57.522
2050	49	-	840.502	19.557	2.391.672	55.650
2051	50	-	888.335	19.228	2.487.339	53.838
ΣΥΝΟΛΟ				5.720.297		6.771.841

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5.720.297
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6.771.841
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	1.051.544
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,18

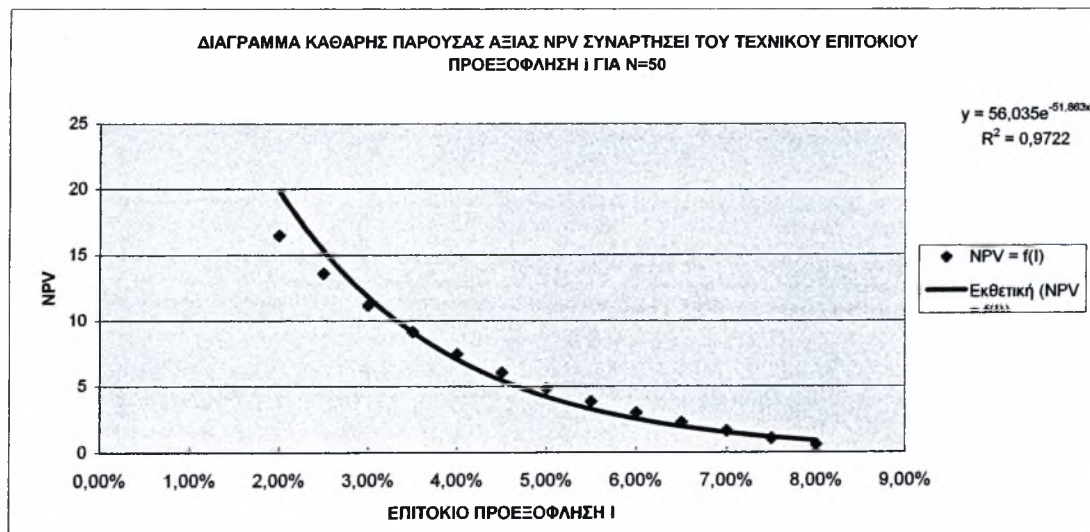
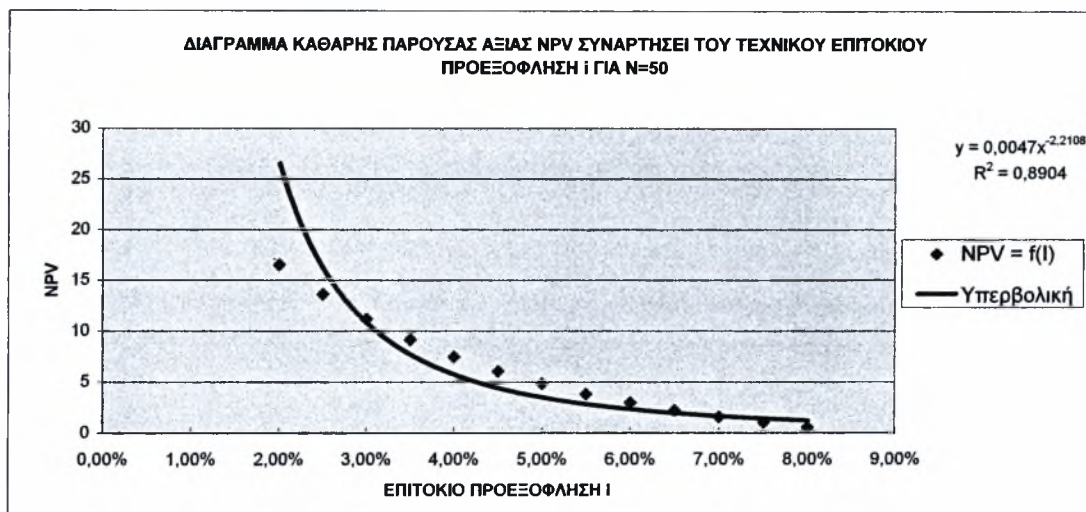
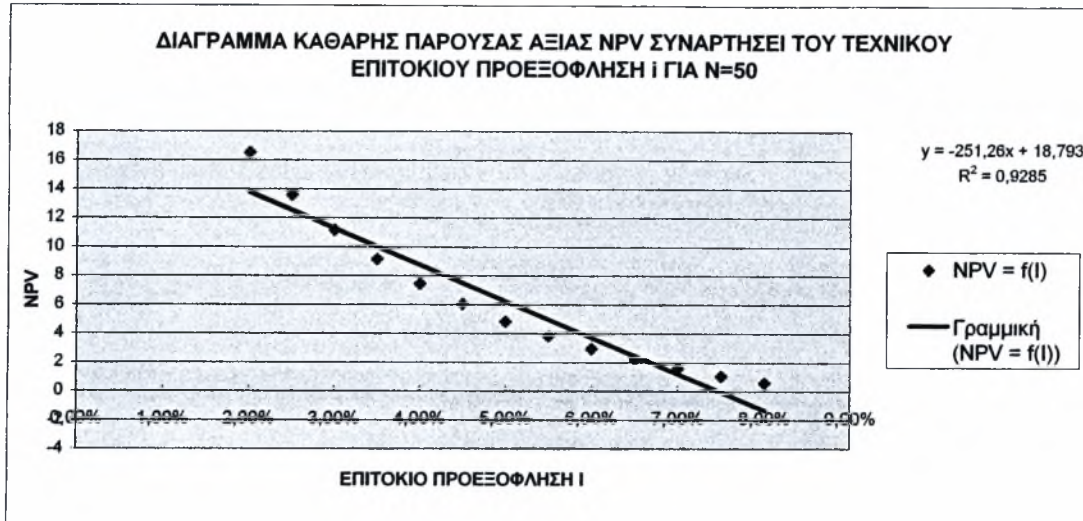
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΘΗΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5.000.000	55	25	20	50	8	4	0,5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2.750.000	-	2.546.296	-	-
2000	-	1.250.000	-	1.071.674	-	-
2001	-	1.000.000	-	857.339	-	-
2002	1	-	28.080	20.640	364.000	267.551
2003	2	-	31.366	21.347	378.560	257.642
2004	3	-	34.871	21.975	393.702	248.099
2005	4	-	38.605	22.526	409.450	238.910
2006	5	-	42.583	23.006	425.829	230.062
2007	6	-	46.817	23.420	442.862	221.541
2008	7	-	51.321	23.772	460.576	213.336
2009	8	-	56.111	24.065	478.999	205.435
2010	9	-	61.202	24.304	498.159	197.826
2011	10	-	66.611	24.493	518.085	190.499
2012	11	-	72.354	24.634	538.809	183.443
2013	12	-	78.451	24.731	560.361	176.649
2014	13	-	84.919	24.787	582.776	170.107
2015	14	-	91.779	24.805	606.087	163.806
2016	15	-	99.052	24.788	630.330	157.740
2017	16	-	106.760	24.738	655.543	151.897
2018	17	-	114.926	24.657	681.765	146.271
2019	18	-	123.575	24.549	709.036	140.854
2020	19	-	132.731	24.415	737.397	135.637
2021	20	-	142.423	24.257	766.893	130.614
2022	21	-	152.677	24.077	797.569	125.776
2023	22	-	163.524	23.877	829.472	121.118
2024	23	-	174.995	23.660	862.650	116.632
2025	24	-	187.121	23.425	897.156	112.312
2026	25	-	199.938	23.176	933.043	108.152
2027	26	-	213.480	22.912	970.364	104.147
2028	27	-	227.786	22.637	1.009.179	100.290
2029	28	-	242.895	22.350	1.049.546	96.575
2030	29	-	258.848	22.054	1.091.528	92.998
2031	30	-	275.689	21.749	1.135.189	89.554
2032	31	-	293.463	21.436	1.180.597	86.237
2033	32	-	312.217	21.117	1.227.821	83.043
2034	33	-	332.003	20.792	1.276.933	79.967
2035	34	-	352.871	20.462	1.328.011	77.006
2036	35	-	374.878	20.127	1.381.131	74.154
2037	36	-	398.081	19.790	1.436.376	71.407
2038	37	-	422.541	19.450	1.493.831	68.762
2039	38	-	448.320	19.108	1.553.585	66.216
2040	39	-	475.486	18.765	1.615.728	63.763
2041	40	-	504.107	18.420	1.680.357	61.402
2042	41	-	534.258	18.076	1.747.572	59.128
2043	42	-	566.013	17.732	1.817.474	56.938
2044	43	-	599.455	17.389	1.890.173	54.829
2045	44	-	634.666	17.046	1.965.760	52.798
2046	45	-	671.735	16.705	2.044.411	50.843
2047	46	-	710.754	16.366	2.126.188	48.960
2048	47	-	751.820	16.030	2.211.235	47.146
2049	48	-	795.034	15.695	2.299.685	45.400
2050	49	-	840.502	15.364	2.391.672	43.719
2051	50	-	888.335	15.036	2.487.339	42.099
ΣΥΝΟΛΟ				5.546.038		6.129.289

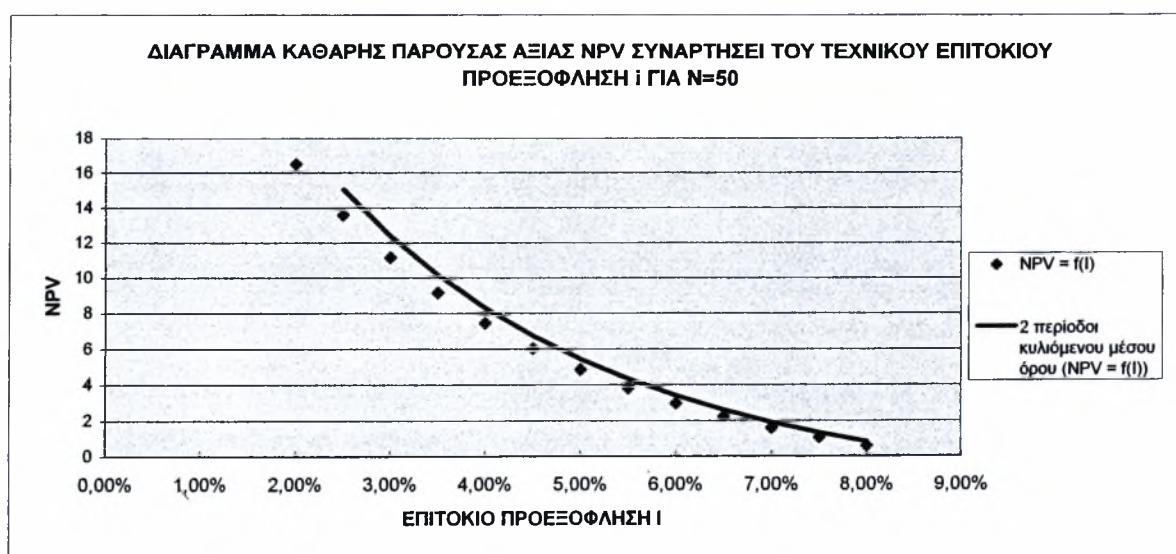
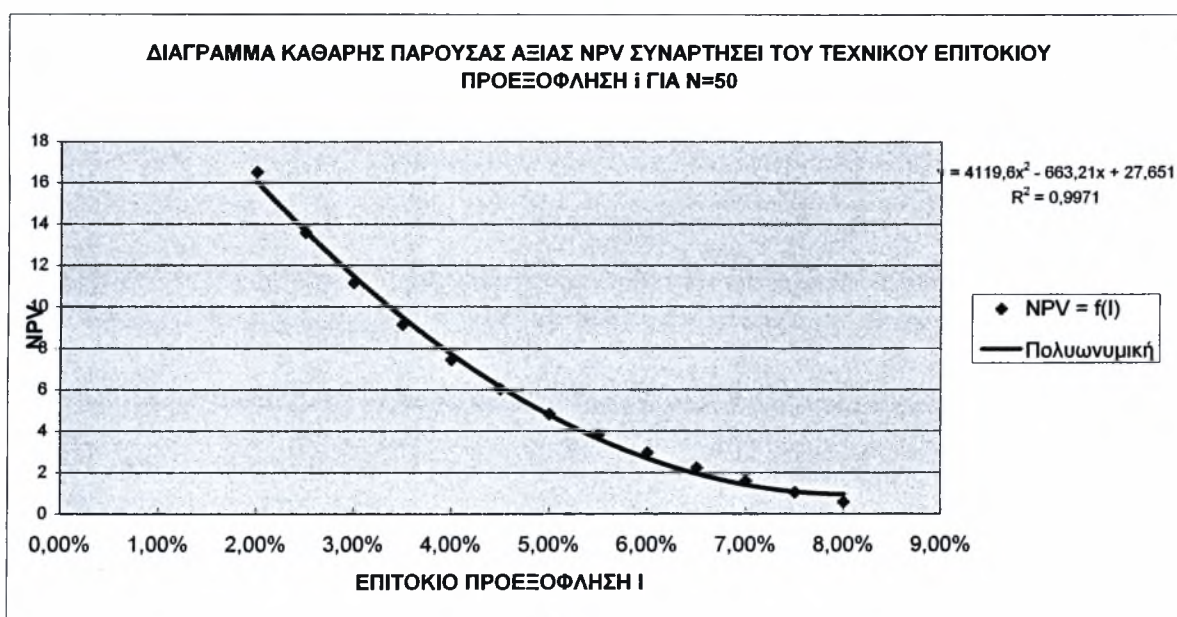
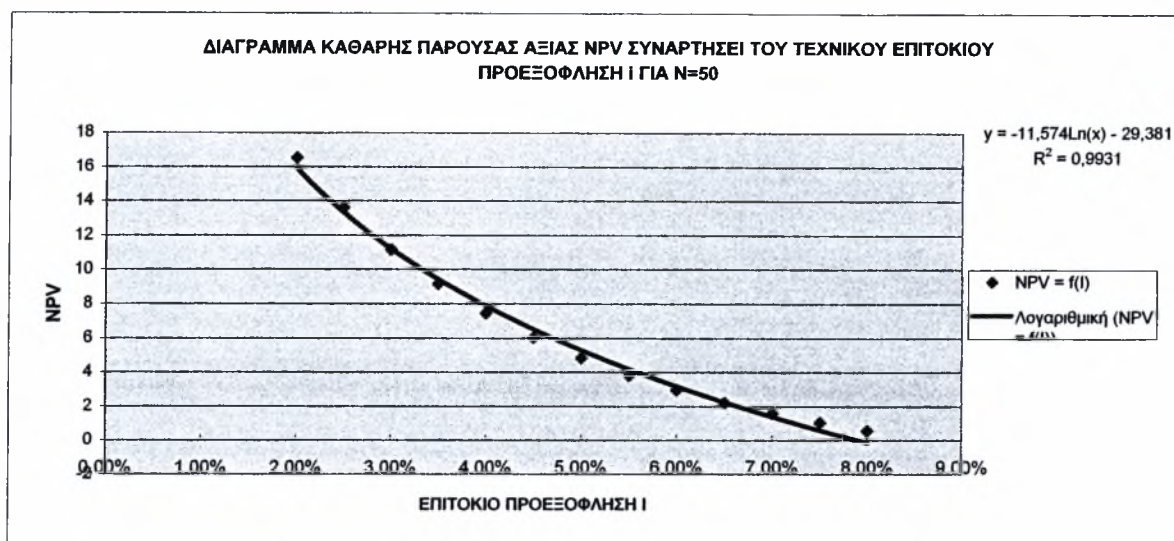
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5.546.038
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6.129.289
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	583.251
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1.11

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ) (10 ⁶ EURO)
2,00%	16,525
2,50%	13,597
3,00%	11,169
3,50%	9,146
4,00%	7,455
4,50%	6,034
5,00%	4,836
5,50%	3,822
6,00%	2,960
6,50%	2,224
7,00%	1,594
7,50%	1,052
8,00%	0,583

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ (SENSITIVITY ANALYSIS) ΤΟΥ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ i (N=50)

Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών NPV- i είναι η πολυωνυμική.

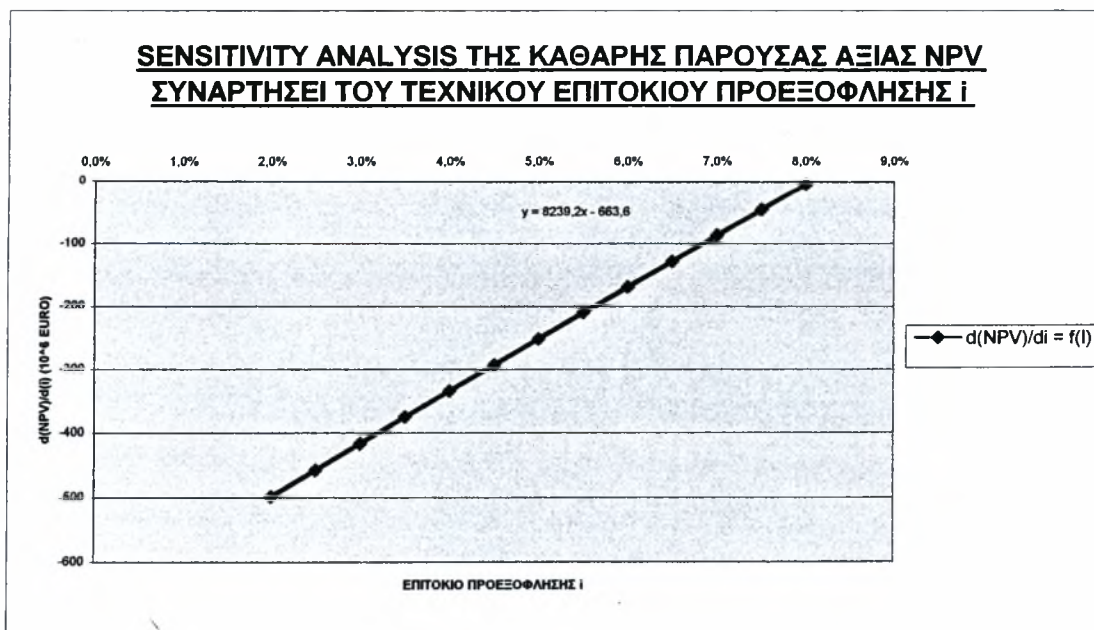
$$y = 4119,6i^2 - 663,21i + 27,651$$

$$R^2 = 0,9971 \text{ (συντελεστής προσέγγισης)}$$

$$d(NPV)/d(i)=8239,2i-663,6$$

Η ανάλυση ευαισθησίας του NPV συναρτήσει του i γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης $NPV=f(i)$ ως προς τη μεταβλητή i :

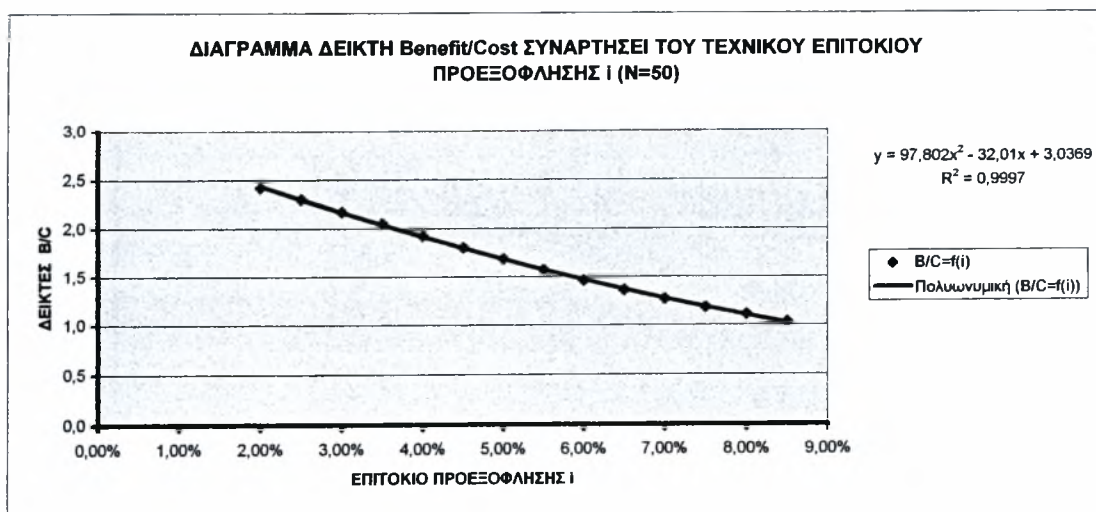
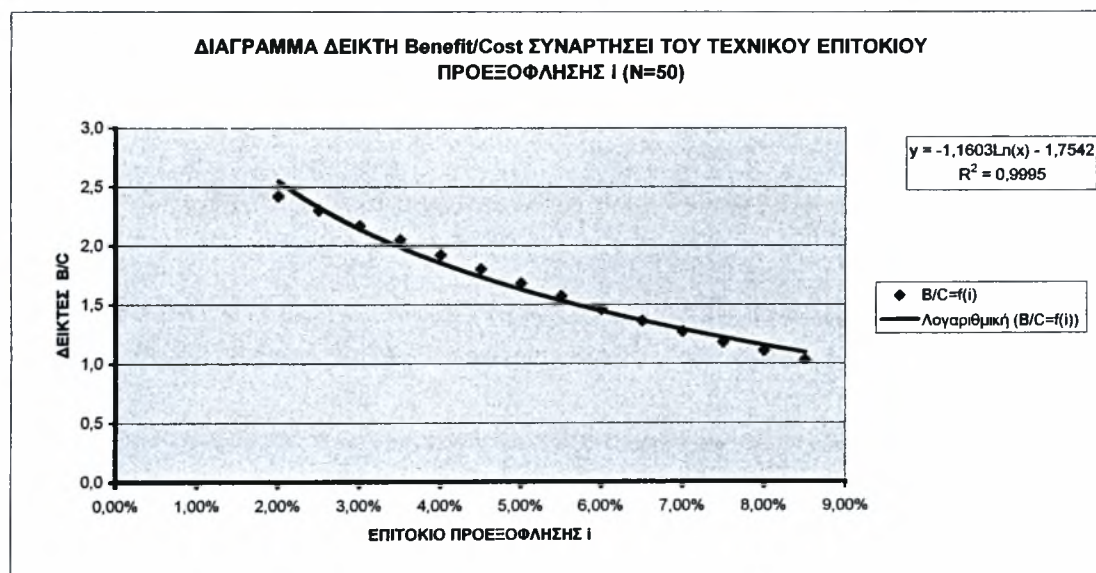
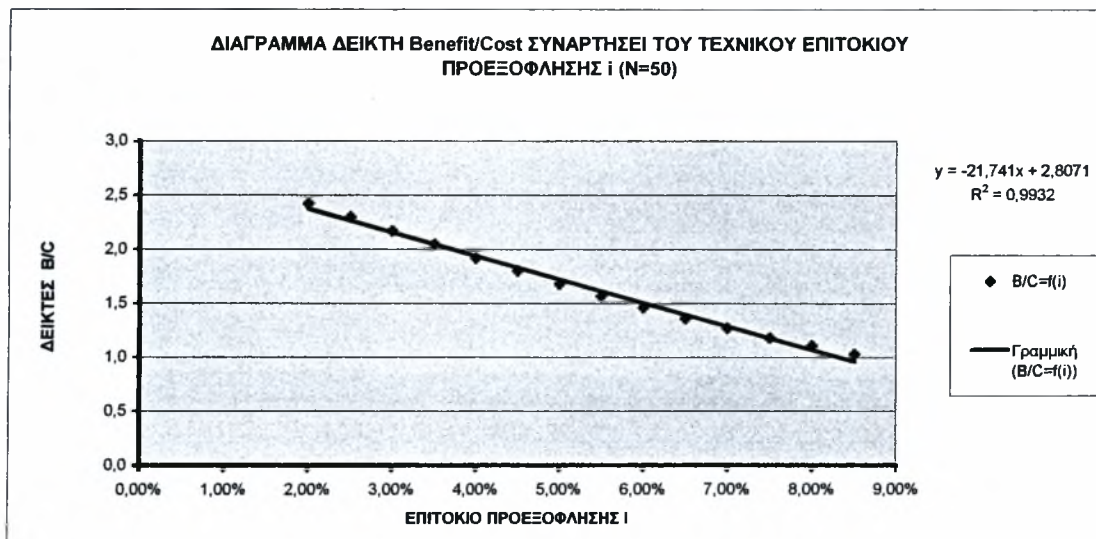
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΟΦΛΗΣΗΣ i	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ $d(NPV)/d(i)$ (10^4 EURO)
2,0%	-498,816
2,5%	-457,62
3,0%	-416,424
3,5%	-375,228
4,0%	-334,032
4,5%	-292,836
5,0%	-251,64
5,5%	-210,444
6,0%	-169,248
6,5%	-128,052
7,0%	-86,856
7,5%	-45,66
8,0%	-4,464



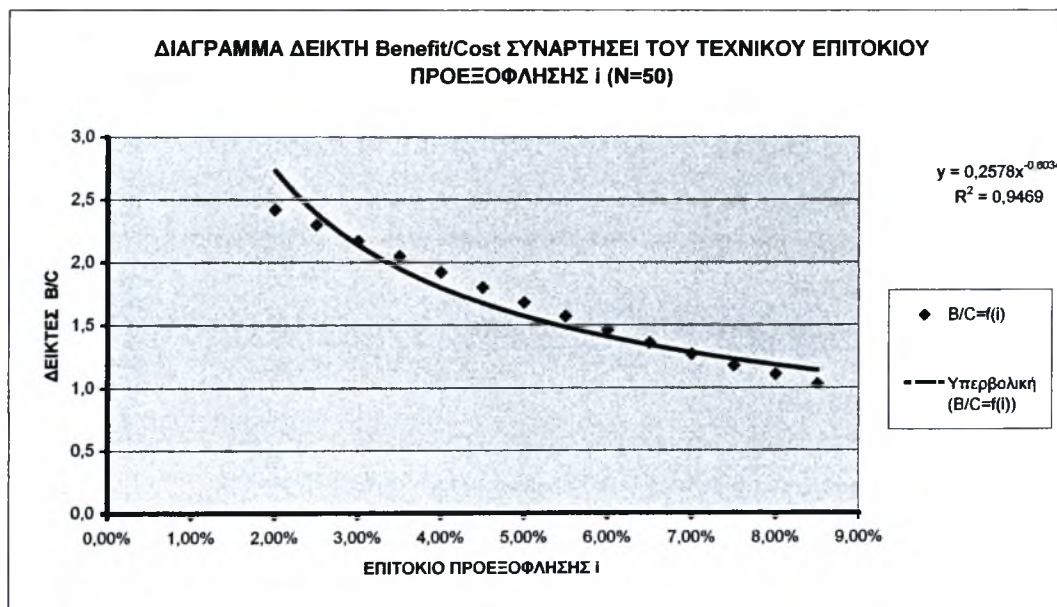
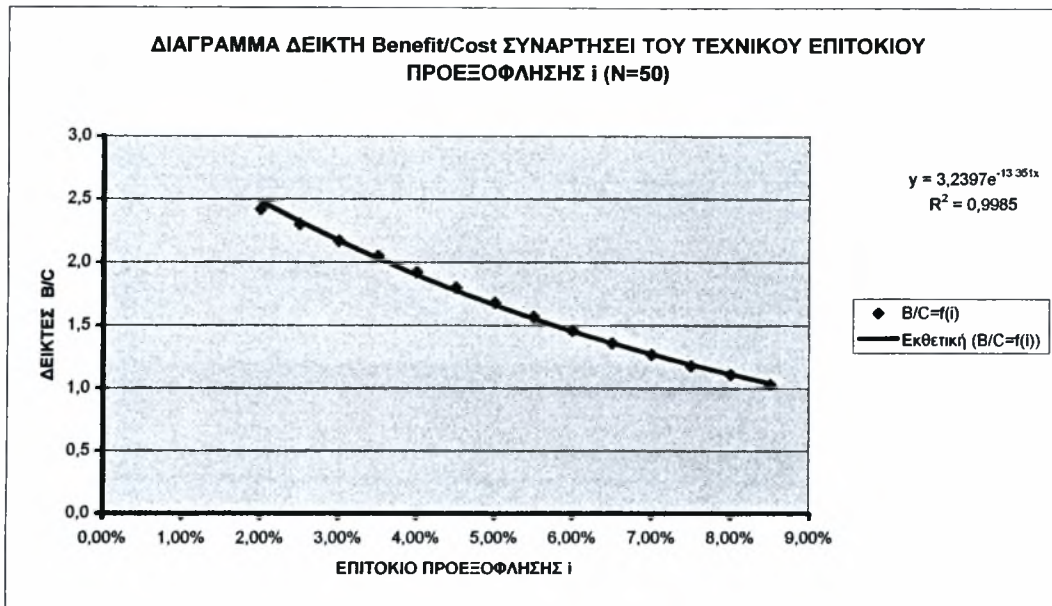
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i
(N=50)

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ (PVB/PVC)
2,00%	2,42
2,50%	2,3
3,00%	2,17
3,50%	2,05
4,00%	1,92
4,50%	1,8
5,00%	1,68
5,50%	1,57
6,00%	1,46
6,50%	1,36
7,00%	1,27
7,50%	1,18
8,00%	1,11
8,50%	1,03
9,50%	0,97

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών B/C-*i* είναι η πολυωνυμική και εκθετική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του B/C συναρτήσει του *i* γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης NPV=f(*i*) ως προς τη μεταβλητή *i*:

ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗ

$$y = 97,802i^2 - 32,01i + 3,0369$$

$$R^2 = 0,9997$$

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ <i>i</i>	ΔΕΙΚΤΗΣ d(B/C)/di
0,020	-28,097920
0,025	-27,119900
0,030	-26,141880
0,035	-25,163860
0,040	-24,185840
0,045	-23,207820
0,050	-22,229800
0,055	-21,251780
0,060	-20,273760
0,065	-19,295740
0,070	-18,317720
0,075	-17,339700
0,080	-16,361680

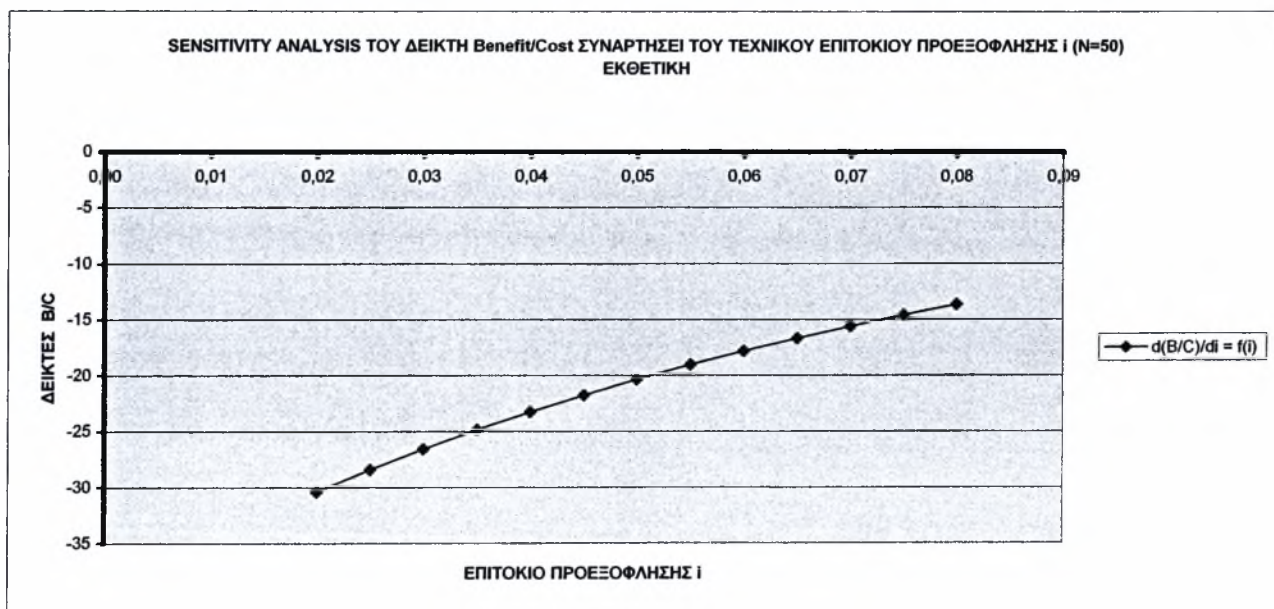
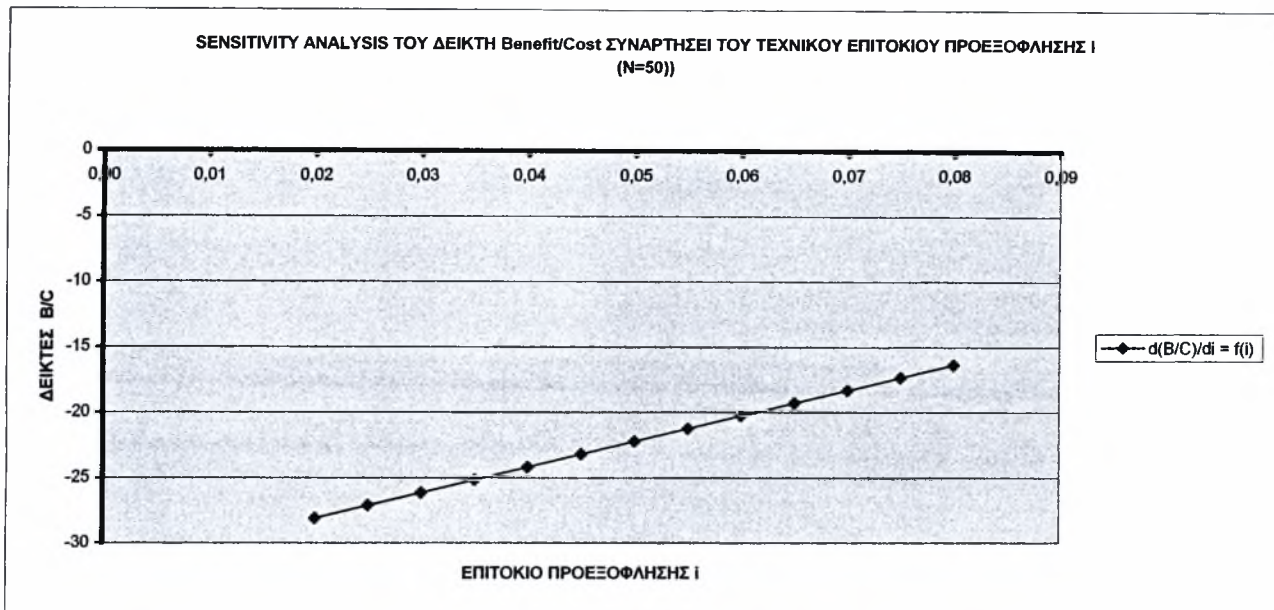
ΕΚΘΕΤΙΚΗ

$$y = 3,2397e^{-13,351i}$$

$$R^2 = 0,9985$$

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ <i>i</i>	ΔΕΙΚΤΗΣ d(B/C)/di
0,020	-30,378811
0,025	-28,417080
0,030	-26,582029
0,035	-24,865477
0,040	-23,259773
0,045	-21,757758
0,050	-20,352736
0,055	-19,038445
0,060	-17,809025
0,065	-16,658996
0,070	-15,583231
0,075	-14,576933
0,080	-13,635618

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΣΕΝΑΡΙΟ Β - ΑΝΑΛΥΣΗ Β2

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ	N=20-50 έτη
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΩΦΛΗΣΗΣ	i=8%

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ	3 έτη
---------------------------	-------

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ C	5.000.000 euro
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	1ο έτος: 55% 2ο έτος: 25% 3ο έτος: 20%
ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	4%
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,5% του C
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2% του C
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ	100.000
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ	250.000

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΦΥΤΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
		55	25	20						
3	5000000				8	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Υ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Υ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
	(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2750000	-	2546296,30	-	-
2000	-	1250000	-	1071673,53	-	-
2001	-	1000000	-	857338,82	-	-
2002	1	-	31200,00	22932,93	364000	267550,8664
2003	2	-	37856,00	25764,16	378560	257641,5751
2004	3	-	44994,56	28354,21	393702,4	248099,2945
2005	4	-	52643,64	30717,06	409450,496	238910,4318
2006	5	-	60832,65	32865,99	425828,5158	230061,8972
2007	6	-	69592,55	34813,60	442861,6565	221541,0862
2008	7	-	78955,91	36571,86	460576,1227	213335,8608
2009	8	-	88956,99	38152,13	478999,1676	205434,5326
2010	9	-	99631,83	39565,17	498159,1343	197825,8462
2011	10	-	111018,32	40821,21	518085,4997	190498,9631
2012	11	-	123156,32	41929,93	538808,9197	183443,4459
2013	12	-	136087,74	42900,53	560361,2765	176649,2442
2014	13	-	149856,62	43741,72	582775,7276	170106,6796
2015	14	-	164509,26	44461,75	606086,7567	163806,4322
2016	15	-	180094,35	45068,44	630330,2269	157739,5273
2017	16	-	196663,03	45569,20	655543,436	151897,3226
2018	17	-	214269,05	45971,04	681765,1734	146271,4958
2019	18	-	232968,90	46280,61	709035,7804	140854,033
2020	19	-	252821,90	46504,19	737397,2116	135637,217
2021	20	-	273890,39	46647,72	766893,1001	130613,6164
ΣΥΝΟΛΟ				5254942,06		3827919,368

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Υ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
	5254942,06
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Υ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
	3827919,368
ΝΡΥ (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/Υ-Ρ/ΥC (ΕΥΡΟ)	
	-1427022,69
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/ΥB/Ρ/ΥC	
	0,728441784

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΟΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΣΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΙΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΙΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
		55	25	20							
3	5000000				25	8	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(7)
1999	-	2750000	-	2546296,30	-	-	5348416,08
2000	-	1250000	-	1071673,53	-	-	
2001	-	1000000	-	857338,82	-	-	
2002	1	-	30160,00	22168,50	364000	267550,8664	
2003	2	-	35692,80	24291,92	378560	257641,5751	
2004	3	-	41619,97	26227,64	393702,4	248099,2945	
2005	4	-	47964,20	27986,65	409450,496	238910,4318	
2006	5	-	54749,38	29579,39	425828,5158	230061,8972	
2007	6	-	62000,63	31015,75	442861,6565	221541,0862	
2008	7	-	69744,38	32305,14	460576,1227	213335,8608	
2009	8	-	78008,44	33456,48	478999,1676	205434,5326	
2010	9	-	86822,02	34478,22	498159,1343	197825,8462	
2011	10	-	96215,88	35378,38	518085,4997	190498,9631	
2012	11	-	106222,33	36164,57	538808,9197	183443,4459	
2013	12	-	116875,35	36843,99	560361,2765	176649,2442	
2014	13	-	128210,66	37423,47	582775,7276	170106,6796	
2015	14	-	140265,79	37909,49	606086,7567	163806,4322	
2016	15	-	153080,20	38308,17	630330,2269	157739,5273	
2017	16	-	166695,33	38625,32	655543,436	151897,3226	
2018	17	-	181154,75	38866,43	681765,1734	146271,4958	
2019	18	-	196504,20	39036,69	709035,7804	140854,033	
2020	19	-	212791,77	39141,03	737397,2116	135637,217	
2021	20	-	230067,93	39184,08	766893,1001	130613,6164	
2022	21	-	248385,72	39170,26	797568,8241	125776,075	
2023	22	-	267800,82	39103,72	829471,577	121117,7019	
2024	23	-	288371,72	38988,36	862650,4401	116631,8611	
2025	24	-	310159,80	38827,92	897156,4577	112312,1625	
2026	25	-	333229,54	38625,88	933042,716	108152,4528	
ΣΥΝΟΛΟ				5348416,08		4411909,621	

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5348416,08
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	4411909,621
ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/Σ Ρ/Σ (ΕΥΡΟ)	-936506,46
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/Σ/Ρ/Σ	0,824900224

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΞΕΦΑΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΝΘΡΟΦΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΙΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΙΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
		55	25	20							
3	5000000										

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΣ (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
1999	-	2750000	-	2546296,30	-	-		
2000	-	1250000	-	1071673,53	-	-		
2001	-	1000000	-	857338,82	-	-		
2002	1	-	29466,67	21658,88	364000	267550,8664		
2003	2	-	34250,67	23310,43	378560	257641,5751		
2004	3	-	39370,24	24809,93	393702,4	248099,2945		
2005	4	-	44844,58	26166,38	409450,496	238910,4318		
2006	5	-	50693,87	27388,32	425828,5158	230061,8972		
2007	6	-	56939,36	28483,85	442861,6565	221541,0862		
2008	7	-	63603,37	29460,67	460576,1227	213335,6608		
2009	8	-	70709,40	30326,05	478999,1676	205434,5326		
2010	9	-	78282,15	31086,92	498159,1343	197825,8462		
2011	10	-	86347,58	31749,83	518085,4997	190498,9631		
2012	11	-	94933,00	32320,99	538808,9197	183443,4459		
2013	12	-	104067,09	32806,29	560361,2765	176649,2442		
2014	13	-	113780,02	33211,30	582775,7276	170106,6796		
2015	14	-	124103,48	33541,32	606086,7567	163806,4322		
2016	15	-	135070,76	33801,33	630330,2269	157739,5273		
2017	16	-	146716,86	33996,07	655543,436	151897,3226		
2018	17	-	159078,54	34130,02	681765,1734	146271,4958		
2019	18	-	172194,40	34207,41	709035,7804	140854,033		
2020	19	-	186105,01	34232,25	737397,2116	135637,217		
2021	20	-	200852,95	34208,33	766893,1001	130613,6164		
2022	21	-	216482,97	34139,22	797568,8241	125776,075		
2023	22	-	233042,01	34028,31	829471,577	121117,7019		
2024	23	-	250579,41	33878,78	862650,4401	116631,8611		
2025	24	-	269146,94	33693,65	897156,4577	112312,1625		
2026	25	-	288798,94	33475,76	930042,716	108152,4528		
2027	26	-	309592,46	33227,79	970364,4247	104146,8064		
2028	27	-	331587,39	32952,27	1009179,002	100289,5172		
2029	28	-	354846,56	32651,58	1049546,162	96575,09068		
2030	29	-	379435,93	32327,96	1091528,008	92998,23547		
2031	30	-	405424,69	31983,52	1135189,129	89553,85638		
ΣΥΝΟΛΟ				5418564,02		4895473,127		
							ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΣ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
							5418564,02	
								ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡVΒ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
								4895473,127
								ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=ΡVΒ-ΡVΣ (ΕΥΡΟ)
								-523090,89
								ΔΕΙΚΤΗΣ Β/C=ΡVΒ/ΡVΣ
								0,903463188

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΛΗΘΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΥΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5000000	55	20	35	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΔΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Β (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Β (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2750000	-	2546296,30	-	-
2000	-	1250000	-	1071673,53	-	-
2001	-	1000000	-	857338,82	-	-
2002	1	-	28971,43	21294,86	364000	267550,8664
2003	2	-	33220,57	22609,36	378560	257641,5751
2004	3	-	37763,29	23797,28	393702,4	248099,2945
2005	4	-	42616,28	24866,19	409450,496	238910,4318
2006	5	-	47797,08	25823,27	425828,5158	230061,8972
2007	6	-	53324,16	26675,36	442861,6565	221541,0862
2008	7	-	59216,93	27428,90	460576,1227	213335,8608
2009	8	-	65495,80	28090,03	478998,1676	205434,5326
2010	9	-	72182,24	28664,56	498159,1343	197825,8462
2011	10	-	79298,80	29158,00	518085,4997	190498,9631
2012	11	-	86869,19	29575,58	538808,9197	183443,4459
2013	12	-	94918,34	29922,22	560361,2765	176649,2442
2014	13	-	103472,43	30202,61	582775,7276	170106,6796
2015	14	-	112558,97	30421,19	606086,7567	163806,4322
2016	15	-	122206,88	30582,15	630330,2269	157739,5273
2017	16	-	132446,53	30689,46	655543,436	151897,3226
2018	17	-	143309,82	30746,87	681765,1734	146271,4958
2019	18	-	154830,26	30757,92	709035,7804	140854,033
2020	19	-	167043,04	30725,98	737397,2116	135637,217
2021	20	-	179985,12	30654,22	766893,1001	130613,6164
2022	21	-	193695,29	30545,62	797568,8241	125776,075
2023	22	-	208214,29	30403,01	829471,577	121117,7019
2024	23	-	223584,91	30229,07	862650,4401	116631,8611
2025	24	-	239852,03	30026,31	897156,4577	112312,1625
2026	25	-	257062,79	29797,10	933042,716	108152,4528
2027	26	-	275266,64	29543,69	970364,4247	104146,8064
2028	27	-	294515,50	29268,17	1009179,002	100289,5172
2029	28	-	314863,85	28972,53	1049546,162	96575,09068
2030	29	-	336368,84	28658,64	1091528,008	92998,23547
2031	30	-	359090,44	28328,26	1135189,129	89553,85638
2032	31	-	383091,58	27983,04	1180596,694	86237,04689
2033	32	-	408438,27	27624,54	1227820,561	83043,08219
2034	33	-	435199,75	27254,20	1276933,384	79967,41248
2035	34	-	463448,64	26873,40	1328010,719	77005,65646
2036	35	-	493261,12	26483,43	1381131,148	74153,59511
ΣΥΝΟΛΟ				5469985,67		5295879,92

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Β (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Β (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/Β-Ρ/ΒC (ΕΥΡΟ)	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/C=Ρ/Β/Ρ/ΒC
5469985,67	5295879,92	-174105,75	0,968170712

ΔΙΑΡΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)			ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΩΣΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΒΕΦΑΝΗΣ (%)	ΠΡΟΒΟΡΗΤΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΡΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΛΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
		55	25	20							
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΙΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
1999	-	2750000	-	2546296,30	-	-	-	-	-	-	
2000	-	1250000	-	1071673,53	-	-	-	-	-	-	
2001	-	1000000	-	857338,82	-	-	-	-	-	-	
2002	1	-	28600,00	21021,85	364000	267550,8664	267550,8664	267550,8664	5506431,41	100000	
2003	2	-	32448,00	22083,56	378560	257641,5751	257641,5751	257641,5751	-	-	
2004	3	-	36658,08	23037,79	393702,4	248059,2945	248059,2945	248059,2945	-	-	
2005	4	-	40945,05	23891,04	409450,496	238910,4318	238910,4318	238910,4318	-	-	
2006	5	-	45624,48	24649,49	425828,5158	230061,8972	230061,8972	230061,8972	-	-	
2007	6	-	50612,78	25318,98	442881,8565	21541,0862	21541,0862	21541,0862	-	-	
2008	7	-	55927,10	25905,07	460576,1227	213335,8608	213335,8608	213335,8608	-	-	
2009	8	-	61585,61	26413,01	478969,1876	205434,5326	205434,5326	205434,5326	-	-	
2010	9	-	67607,31	26847,79	498159,1343	197825,8462	197825,8462	197825,8462	-	-	
2011	10	-	74012,21	27214,14	518085,4997	190498,9631	190498,9631	190498,9631	-	-	
2012	11	-	80821,34	27516,52	538808,9197	183443,4459	183443,4459	183443,4459	-	-	
2013	12	-	88056,77	27759,17	560361,2765	176649,2442	176649,2442	176649,2442	-	-	
2014	13	-	95741,73	27946,10	582775,7276	170106,6796	170106,6796	170106,6796	-	-	
2015	14	-	103900,59	28081,10	606096,7567	163806,4322	163806,4322	163806,4322	-	-	
2016	15	-	112558,97	28167,77	630330,2269	157739,5273	157739,5273	157739,5273	-	-	
2017	16	-	121743,78	28209,50	655543,436	151897,3226	151897,3226	151897,3226	-	-	
2018	17	-	131483,28	28209,50	681765,1734	146271,4958	146271,4958	146271,4958	-	-	
2019	18	-	141807,16	28170,81	709035,7804	140854,033	140854,033	140854,033	-	-	
2020	19	-	152746,57	28096,28	737397,2116	135637,217	135637,217	135637,217	-	-	
2021	20	-	164334,24	27988,63	766893,1001	130613,6164	130613,6164	130613,6164	-	-	
2022	21	-	176804,53	27850,42	797568,8241	125776,075	125776,075	125776,075	-	-	
2023	22	-	189593,50	27684,05	829471,577	121117,7019	121117,7019	121117,7019	-	-	
2024	23	-	203339,03	27491,80	862650,4401	116631,8611	116631,8611	116631,8611	-	-	
2025	24	-	217880,85	27275,81	897156,4577	112312,1625	112312,1625	112312,1625	-	-	
2026	25	-	233260,68	27038,11	933042,716	108152,4528	108152,4528	108152,4528	-	-	
2027	26	-	249522,28	26780,61	970364,4247	104146,8064	104146,8064	104146,8064	-	-	
2028	27	-	266711,59	26505,09	1009179,002	100289,5172	100289,5172	100289,5172	-	-	
2029	28	-	284876,82	26213,24	1049546,162	96575,09068	96575,09068	96575,09068	-	-	
2030	29	-	304068,52	25905,65	1091528,008	92998,23547	92998,23547	92998,23547	-	-	
2031	30	-	324339,75	25586,82	1135189,129	89553,85638	89553,85638	89553,85638	-	-	
2032	31	-	345746,17	25255,14	1180596,684	86237,04889	86237,04889	86237,04889	-	-	
2033	32	-	368346,17	24912,92	1227820,561	83043,08219	83043,08219	83043,08219	-	-	
2034	33	-	392300,97	24561,42	1276933,384	79967,41248	79967,41248	79967,41248	-	-	
2035	34	-	417374,80	24201,78	1328010,719	77005,65646	77005,65646	77005,65646	-	-	
2036	35	-	443935,01	23835,08	1381131,148	74153,99511	74153,99511	74153,99511	-	-	
2037	36	-	471952,24	23462,35	1436376,394	71407,16566	71407,16566	71407,16566	-	-	
2038	37	-	501500,56	23084,54	1493831,45	68762,45582	68762,45582	68762,45582	-	-	
2039	38	-	532657,61	22702,53	1553684,708	66215,6982	66215,6982	66215,6982	-	-	
2040	39	-	565504,83	22317,14	1615728,096	63763,26493	63763,26493	63763,26493	-	-	
2041	40	-	600127,58	21929,17	1680357,22	61401,66253	61401,66253	61401,66253	-	-	
ΣΥΝΟΛΟ				5506431,41		5627430,168					
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)								
			5506431,41								
		ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣ								

3	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΜΟΝΗ ΚΟΣΤΟΣ/ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΗΝΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΙΟ ΠΡΟΕΚΔΗΞΗΣ (%)	ΠΗΓΗ/ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΧΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	2	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΚΟΣΤΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΖΗΜΙΟΝ (ΕΥΡΟ)	2500000

ΑΡΧΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ Π/Β ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Π/Β ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Π/Β (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Π/Β (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
1999	-	2750000	-	2546296,30	-	-	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Π/Β (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5530954,83
2000	-	1250000	-	1071673,53	-	-		
2001	-	1000000	-	857338,82	-	-		
2002	1	-	28311,11	20809,51	364000	267550,8564	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Π/Β (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	5901964,886
2003	2	-	31847,11	21674,61	378560	257641,5751		
2004	3	-	36620,69	22447,08	393702,4	248099,2945		
2005	4	-	39645,21	23132,60	409450,496	238910,4318		
2006	5	-	43934,69	23736,54	425828,5158	230051,8972		
2007	6	-	48503,90	24264,02	442861,6565	221541,0862		
2008	7	-	53368,34	24719,87	460576,1227	213335,8608		
2009	8	-	58544,34	25108,67	478989,1676	205434,5326		
2010	9	-	64049,03	25434,75	498159,1343	197825,8462		
2011	10	-	69900,42	25702,24	518085,4997	190488,9631		
2012	11	-	76117,45	25915,03	538808,9197	183443,4459		
2013	12	-	82720,00	26076,79	560361,2765	176649,2442		
2014	13	-	89728,96	26191,03	582775,7276	170106,6796		
2015	14	-	97166,29	26281,92	606096,7567	163806,4322		
2016	15	-	105055,04	26389,92	630330,2269	157739,5273		
2017	16	-	113419,42	26500,65	655543,436	151897,3226		
2018	17	-	122284,66	26626,00	681765,1734	146271,4968		
2019	18	-	131678,07	26768,61	709035,7804	140854,033		
2020	19	-	141627,08	26920,96	737397,2116	135637,217		
2021	20	-	152161,33	27079,40	766893,1001	130613,6164		
2022	21	-	163311,71	27254,15	797568,8241	125776,075		
2023	22	-	175110,67	27569,29	829471,577	121117,7019		
2024	23	-	187592,24	27962,80	862650,4401	116631,8611		
2025	24	-	200792,16	28436,53	897156,4577	112312,1625		
2026	25	-	214747,93	28992,23	933042,716	108152,4528		
2027	26	-	229488,89	29631,55	970364,4247	104146,8064		
2028	27	-	245066,33	29356,03	1009179,002	100289,5172		
2029	28	-	261553,57	29067,13	1049546,162	96575,09068		
2030	29	-	278946,05	28766,22	1091528,008	92998,23547		
2031	30	-	297311,44	28454,58	1135189,129	89553,85638		
2032	31	-	316689,76	28133,43	1180595,694	86237,04689		
2033	32	-	337163,42	27803,89	1227850,561	83043,08219		
2034	33	-	358757,47	27467,63	1276933,384	79967,41248		
2035	34	-	381539,59	27123,85	1328010,719	77005,65646		
2036	35	-	405570,26	26775,26	1381131,148	74153,59511		
2037	36	-	430912,92	26422,15	1436376,394	71407,16566		
2038	37	-	457634,08	26066,32	1493831,45	68762,45582		
2039	38	-	485803,47	25705,54	1553584,708	66215,6992		
2040	39	-	515494,20	25343,52	1615728,096	63763,26493		
2041	40	-	546782,90	24979,91	1680357,22	61401,66253		
2042	41	-	579749,51	24615,32	1747571,509	59127,62688		
2043	42	-	614479,43	24250,34	1817474,369	56937,61847		
2044	43	-	651059,71	23885,48	1890173,344	54828,61779		
2045	44	-	689583,24	23521,25	1965780,277	52798,12083		
2046	45	-	730146,96	23158,08	2044411,489	50842,63488		
ΣΥΝΟΛΟ				5.530.954,83		5.901.964,89		

ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	2	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΑ ΚΟΣΤΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ ΖΗΜΙΟΝ (ΕΥΡΟ)
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Π/Β (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	2	1000000	2500000
5530954,83			
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Π/Β (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)			
5901964,886			
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΕΙΑ)-PVB-PVC (EURO)			
371010,06			
ΔΕΙΚΤΗΣ BIC-PVB/PVC			
1,067078345			

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΓΡΑΦΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΜΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΑΦΟΡΟΣ ΖΩΝΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (%)	ΠΡΟΒΟΛΗ ΤΑΧΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ)	ΤΥΠΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΙΣΟΔΙΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΦΛΑΤΟ ΑΠΟΒΛΗΤΗ ΖΗΜΩΝ (ΕΥΡΟ)
		55	25							
3	5000000									

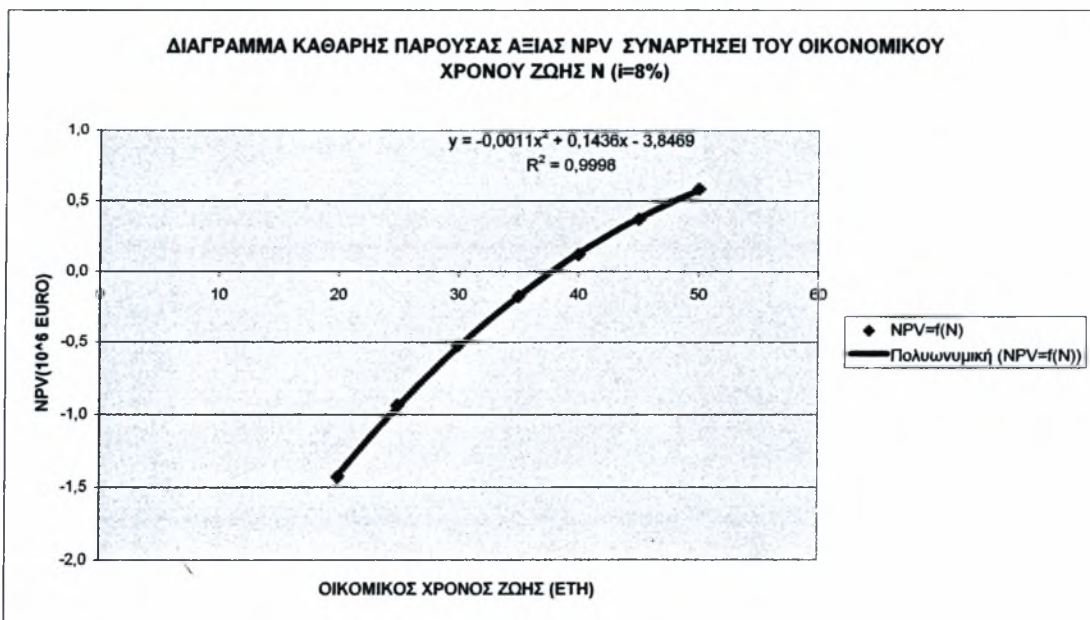
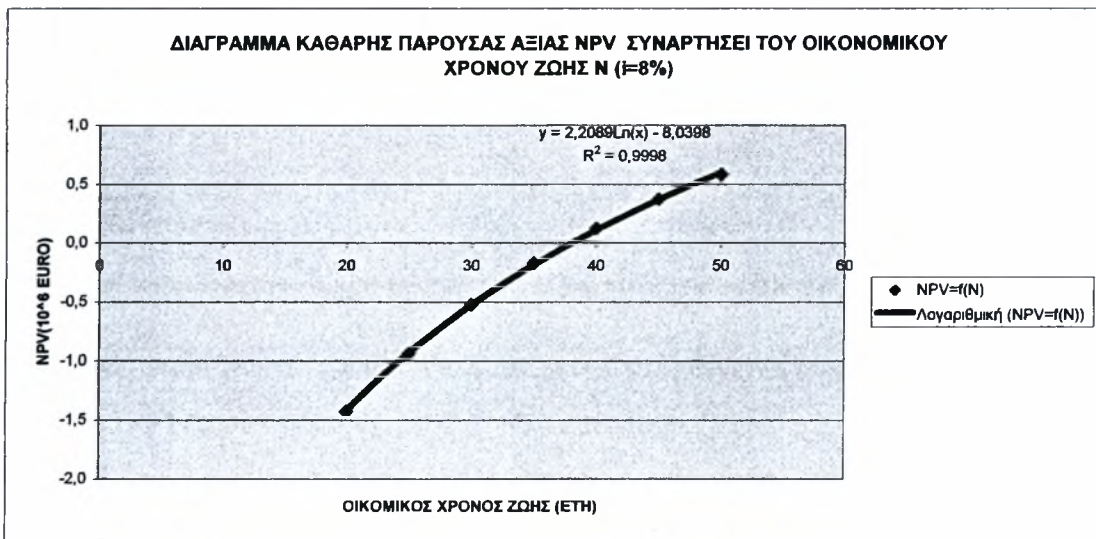
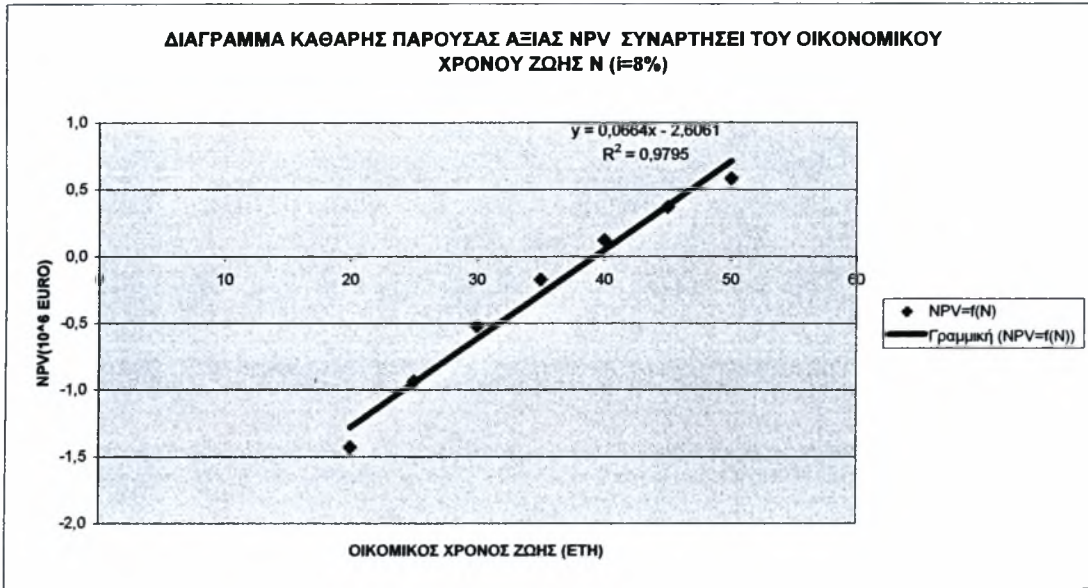
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗΜΕΤΑ ΠΗΡΗ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΧΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1999	-	-	2750000	-	-	-	-	5546038.25
2000	-	-	1250000	-	-	-	-	-
2001	-	-	1000000	-	-	-	-	-
2002	1	-	-	28080.00	364000	267560.8664	267560.8664	-
2003	2	-	-	31366.40	21347.44	378560	257641.5751	-
2004	3	-	-	34870.78	21974.51	393702.4	246089.2945	-
2005	4	-	-	38605.33	22525.84	409450.498	238910.4318	-
2006	5	-	-	42582.85	23006.19	425828.5158	230061.8972	-
2007	6	-	-	46816.80	23420.06	442861.6565	221541.0862	-
2008	7	-	-	51321.34	23771.71	460576.1227	213335.8608	-
2009	8	-	-	56111.33	24065.19	478989.1876	205434.5325	-
2010	9	-	-	61202.41	24304.32	498159.1543	197825.8462	-
2011	10	-	-	66610.99	24492.72	518085.4997	190498.9631	-
2012	11	-	-	72354.34	24633.83	538808.9197	183443.4459	-
2013	12	-	-	78450.58	24730.89	560361.2765	176649.2442	-
2014	13	-	-	84918.75	24786.97	582775.7276	170106.6796	-
2015	14	-	-	91778.85	24804.97	606086.7567	163806.4322	-
2016	15	-	-	99051.89	24787.64	630330.2269	157739.5273	-
2017	16	-	-	106759.93	24737.56	655643.436	151897.3226	-
2018	17	-	-	114926.13	24657.20	681765.1734	146271.4958	-
2019	18	-	-	123574.81	24548.85	709035.7804	140854.0333	-
2020	19	-	-	132731.50	24414.70	737397.2116	135637.217	-
2021	20	-	-	142423.00	24256.81	766893.1001	130613.6164	-
2022	21	-	-	152677.46	24077.13	797568.8241	125776.075	-
2023	22	-	-	163524.40	23877.49	829471.5777	121117.7019	-
2024	23	-	-	174994.80	23659.61	862650.4401	116631.8611	-
2025	24	-	-	187121.20	23425.11	897156.4577	112312.1625	-
2026	25	-	-	199957.72	23175.53	933042.716	108162.4528	-
2027	26	-	-	213480.17	22912.30	970364.4247	104146.8064	-
2028	27	-	-	227766.12	22636.78	1009179.0002	100289.5172	-
2029	28	-	-	242894.97	22350.24	1048546.162	96575.09068	-
2030	29	-	-	258848.07	22053.87	1091528.008	92998.23547	-
2031	30	-	-	275688.79	21748.79	1135189.129	89553.55638	-
2032	31	-	-	293464.51	21436.07	1180596.694	86237.04889	-
2033	32	-	-	312217.23	21116.67	1227820.561	83043.08219	-
2034	33	-	-	332002.68	20791.53	1276933.384	79967.41248	-
2035	34	-	-	352871.42	20461.50	1328610.719	77006.65646	-
2036	35	-	-	374878.45	20127.40	1381131.148	74153.59511	-
2037	36	-	-	398081.46	19789.99	1436376.394	71407.16566	-
2038	37	-	-	422540.90	19449.25	1493831.45	68762.45582	-
2039	38	-	-	448320.16	19107.96	1553584.708	66215.6962	-
2040	39	-	-	475485.70	18764.62	1615728.056	63763.26493	-
2041	40	-	-	504107.17	18420.50	1680357.22	61401.66253	-
2042	41	-	-	534257.58	18076.13	1747571.509	59127.52688	-
2043	42	-	-	566013.45	17732.00	1817474.369	56937.61847	-
2044	43	-	-	599454.97	17388.57	1890173.344	54828.81779	-
2045	44	-	-	634666.80	17046.25	1965780.277	52798.12083	-
2046	45	-	-	671735.50	16705.44	2044411.489	50842.63488	-
2047	46	-	-	710754.26	16366.49	2125187.948	48959.57433	-
2048	47	-	-	751820.06	16029.73	2211235.466	47146.25676	-
2049	48	-	-	795033.92	15695.46	2299684.885	45400.0991	-
2050	49	-	-	840501.97	15363.97	2391672.26	43718.61395	-
2051	50	-	-	888335.42	15035.50	2487339.171	42099.40503	-
ΣΥΝΟΛΟ						5546038.25		6129288.837

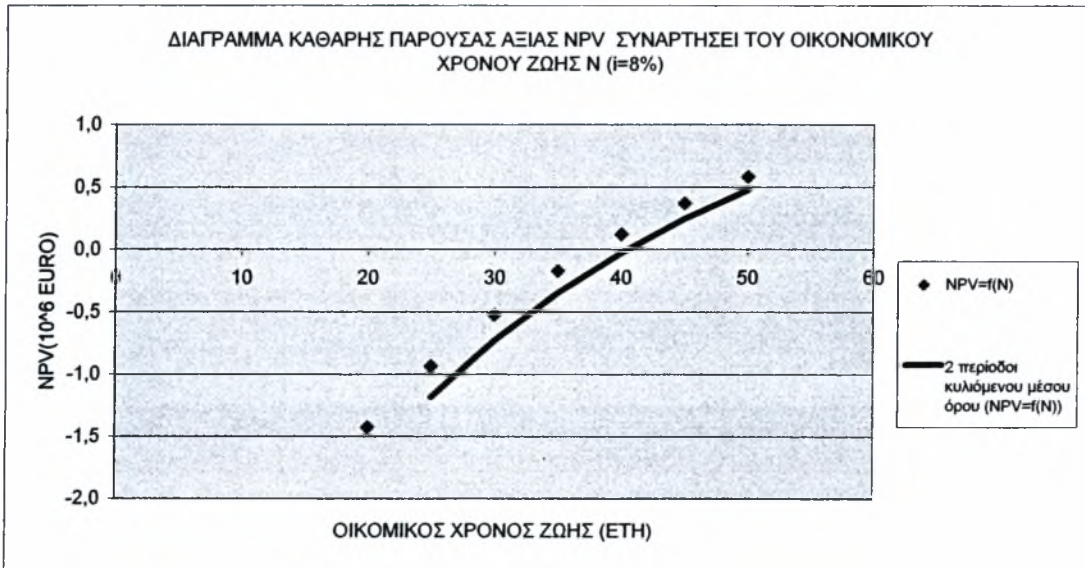
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ)	5546038.25
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)	6129288.837
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ) = Ρ/Σ - PVC (ΕΥΡΟ)	583250.59
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ = Ρ/Σ / PVC	1.105165266

ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ
N (i=8%)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	-1,427
25	-0,937
30	-0,523
35	-0,174
40	0,121
45	0,371
50	0,583

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ





ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=8%)

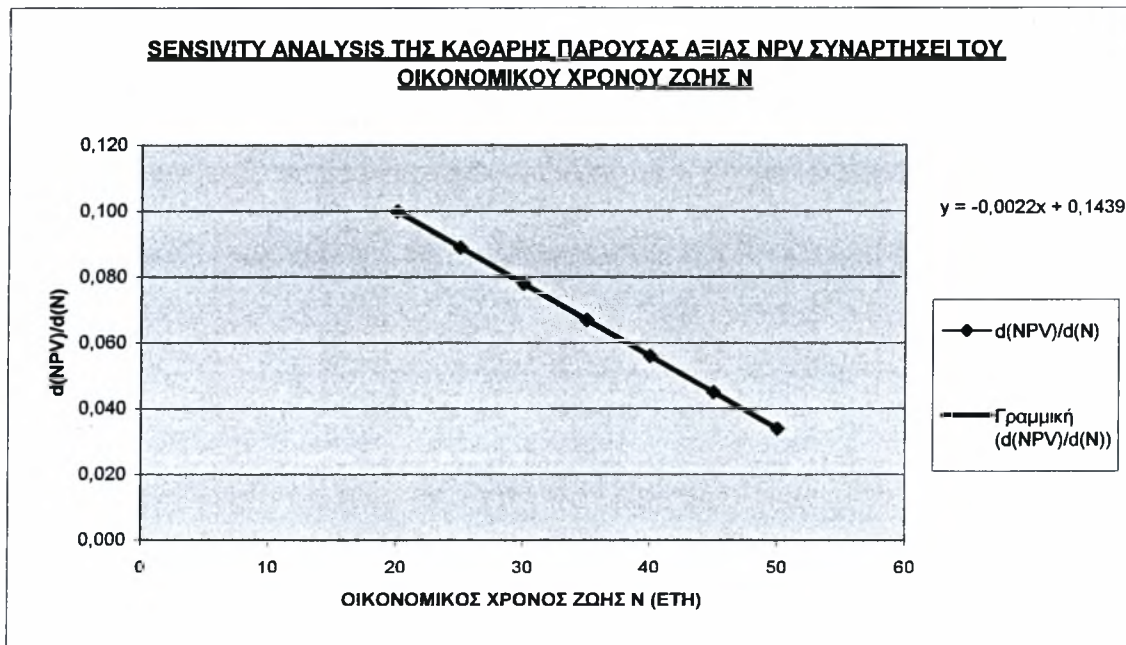
Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών NPV-N είναι η πολυωνυμική.

$$y = -0,0011x^2 + 0,1436x - 3,8469$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΊΝΑΙ:

$$d(NPV)/d(N) = -0,0022N + 0,1436$$

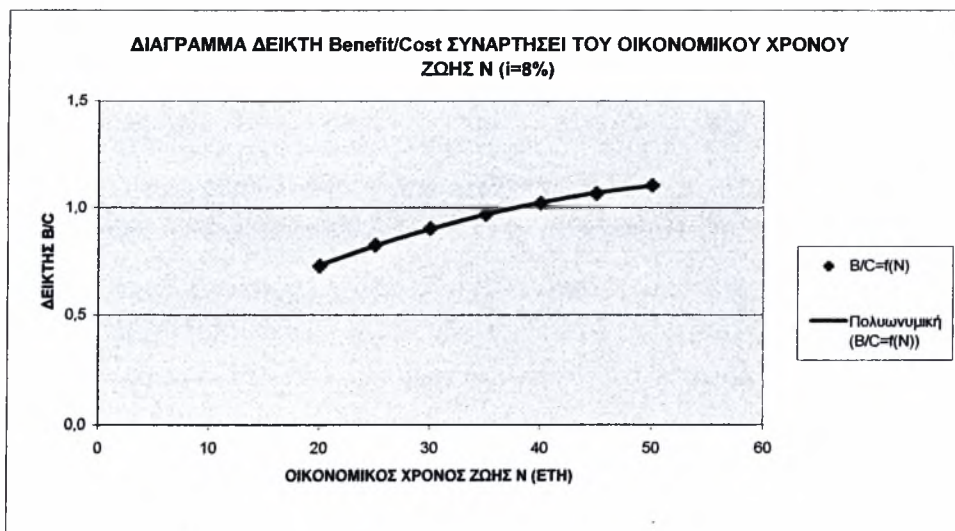
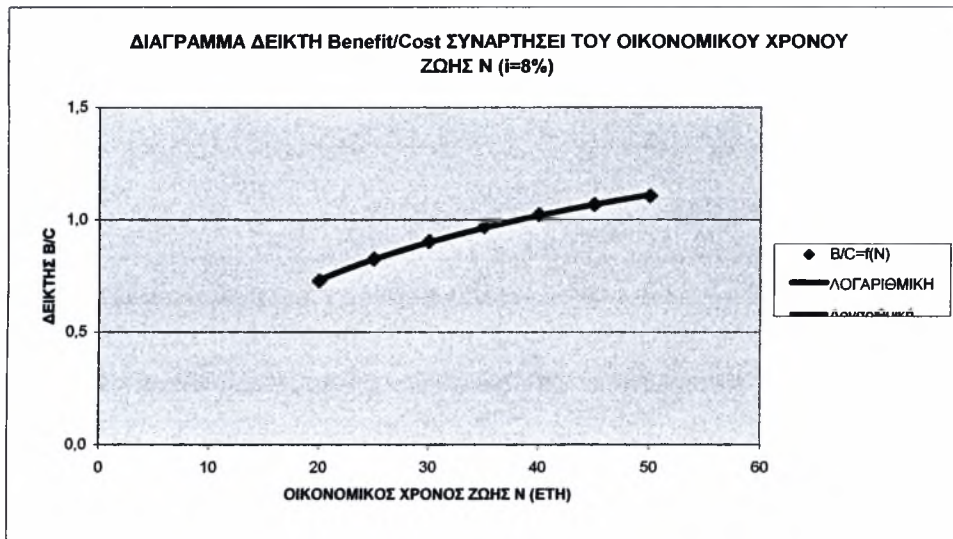
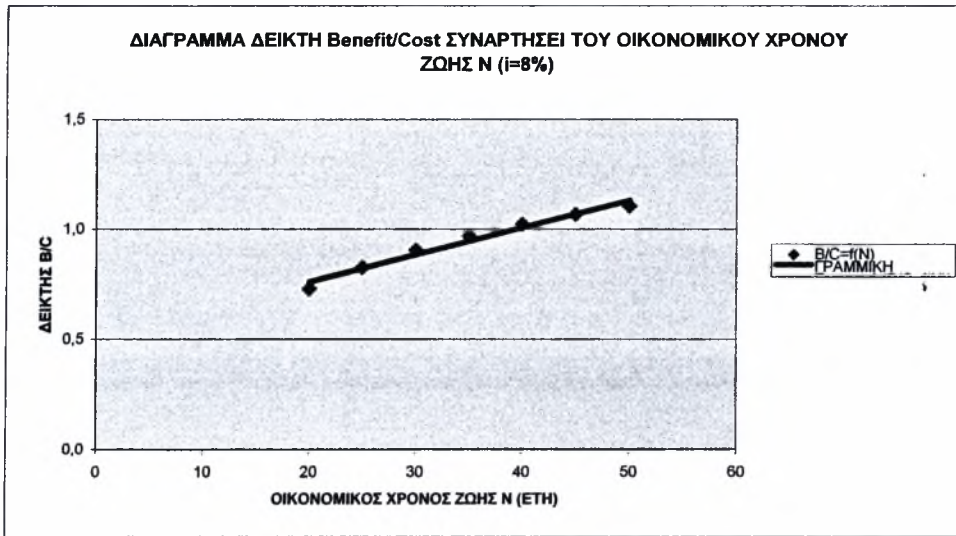
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	0,100
25	0,089
30	0,078
35	0,067
40	0,056
45	0,045
50	0,034



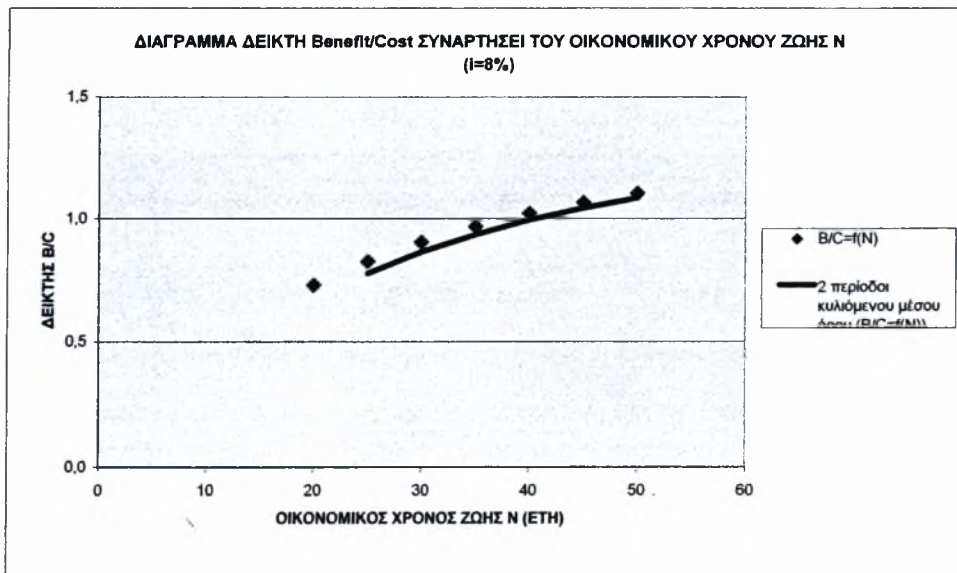
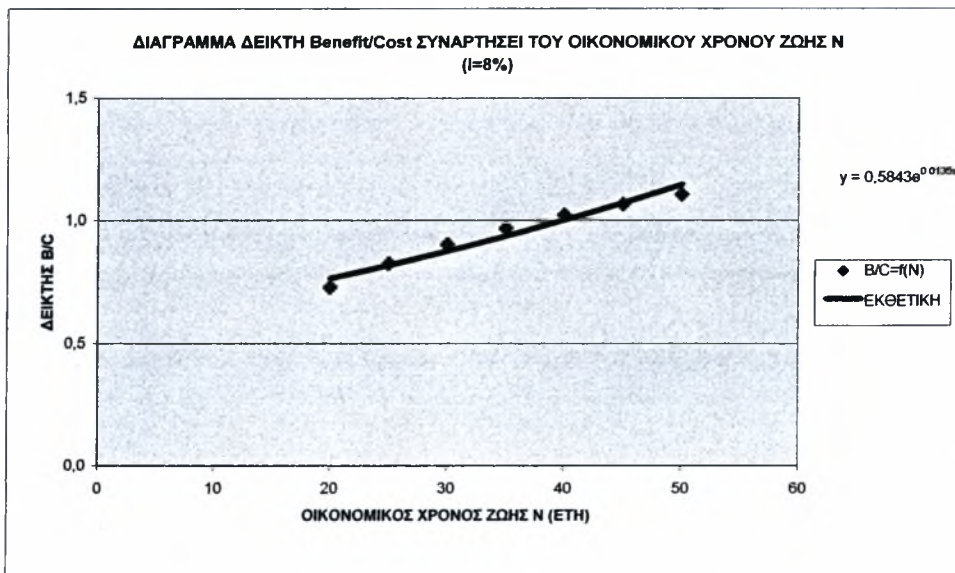
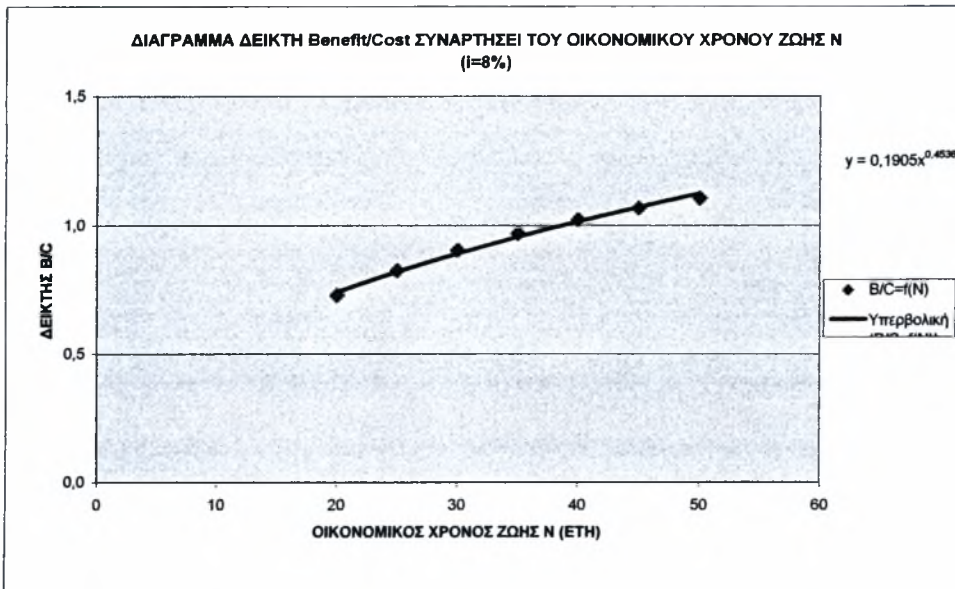
**B C ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N
(i=8%)**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	BC ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10⁶ EURO)
20	0,728441784
25	0,824900224
30	0,903463188
35	0,968170712
40	1,021974079
45	1,067078845
50	1,105165266

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών B/C-*i* είναι η πολυωνυμική και εκθετική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του B/C συναρτήσει του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης NPV=f(*i*) ως προς τη μεταβλητή N:

ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗ

$$y = -0,0002N^2 + 0,0284N + 0,2547$$

$$R^2 = 0,9996$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N) = -0,0004N + 0,0284$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0204
25	0,0184
30	0,0164
35	0,0144
40	0,0124
45	0,0104
50	0,0084

ΕΚΘΕΤΙΚΗ

$$y = 0,5843e^{0,0135N}$$

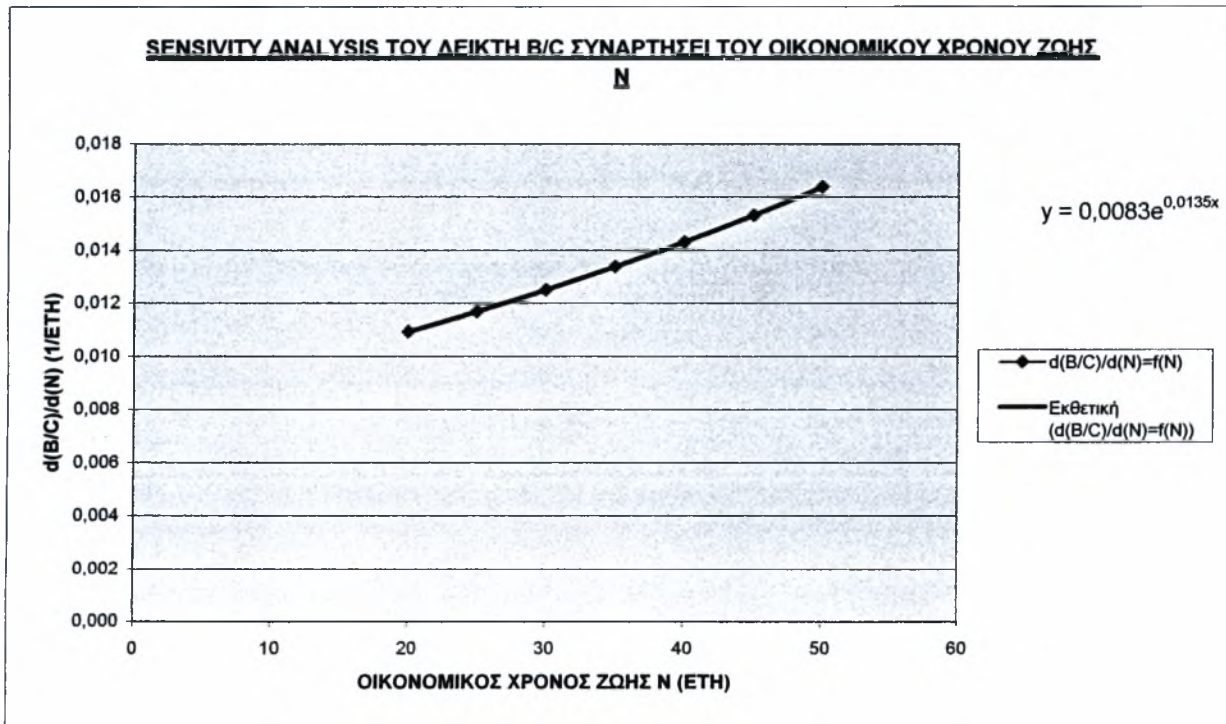
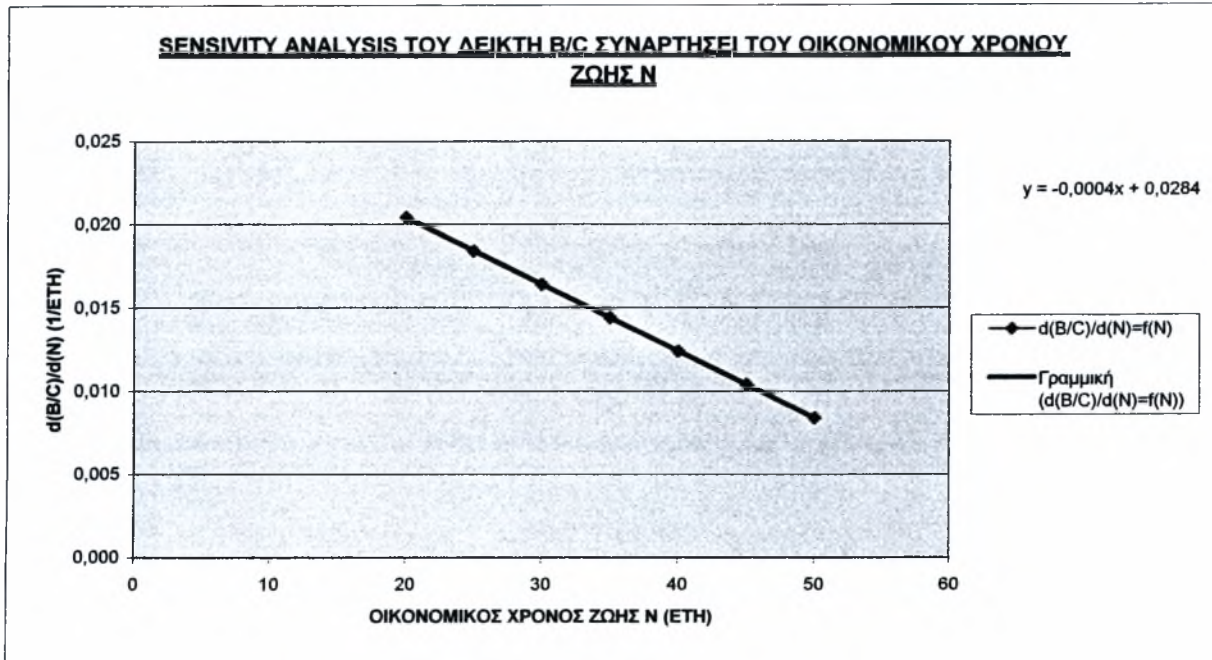
$$R^2 = 0,9527$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N) = 0,0083428e^{0,0135N}$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0.0109
25	0.0117
30	0.0125
35	0.0134
40	0.0143
45	0.0153
50	0.0164

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ



ΣΕΝΑΡΙΟ Β - ΑΝΑΛΥΣΗ Β3

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

<i>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ</i>	<i>N=20-50 έτη</i>
<i>ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ</i>	<i>i=4%</i>

<i>ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ</i>	<i>3 έτη</i>
----------------------------------	--------------

ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ C	5.000.000 euro
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ	1ο έτος: 55% 2ο έτος: 25% 3ο έτος: 20%
ΠΛΗΘΩΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ	4%
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	0,5% του C
ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	2% του C
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ	100.000
ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ	250.000

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	3	ΚΑΤΑΜΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	55	25	20	25	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	4	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	4	ΠΛΗΘΡΩΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	4	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	0,5	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	2	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	100000	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)	250000
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	5000000																			

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2750000	-	2644230,77	-	-
2000	-	1250000	-	1155695,27	-	-
2001	-	1000000	-	924556,21	-	-
2002	1	-	30160,00	25780,89	364000	311148,7255
2003	2	-	35692,80	29336,88	378560	311148,7255
2004	3	-	41619,97	32892,87	393702,4	311148,7255
2005	4	-	47964,20	36448,85	409450,496	311148,7255
2006	5	-	54749,38	40004,84	425828,5158	311148,7255
2007	6	-	62000,63	43560,82	442861,6565	311148,7255
2008	7	-	69744,38	47116,81	460576,1227	311148,7255
2009	8	-	78008,44	50672,79	478999,1676	311148,7255
2010	9	-	86822,02	54228,78	498159,1343	311148,7255
2011	10	-	96215,88	57794,76	518085,4997	311148,7255
2012	11	-	106222,33	61340,75	538808,9197	311148,7255
2013	12	-	116875,35	64896,73	560361,2765	311148,7255
2014	13	-	128210,66	68452,72	582775,7276	311148,7255
2015	14	-	140265,79	72008,71	606086,7567	311148,7255
2016	15	-	153080,20	75564,69	630330,2269	311148,7255
2017	16	-	166695,33	79120,68	655543,436	311148,7255
2018	17	-	181154,75	82676,66	681765,1734	311148,7255
2019	18	-	196504,20	86232,65	709035,7804	311148,7255
2020	19	-	212791,77	89788,63	737397,2116	311148,7255
2021	20	-	230067,93	93344,62	766893,1001	311148,7255
2022	21	-	248385,72	96900,60	797568,9241	311148,7255
2023	22	-	267800,82	100456,59	829471,577	311148,7255
2024	23	-	288371,72	104012,57	862650,4401	311148,7255
2025	24	-	310159,80	107568,56	897156,4577	311148,7255
2026	25	-	333229,54	111124,54	933042,716	311148,7255
ΣΥΝΟΛΟ				6435800,24		7778718,138

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6435800,24
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	7778718,138
ΝΡV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ)=Ρ/Σ Ρ/Σ (ΕΥΡΟ)	1342917,90
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/Σ/Ρ/Σ	1,208663701

3	5000000	55	25	20	30	4	4	0.5	2	100000	250000
ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΝΗΡΤΗΣΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ (%)	ΠΑΛΗΘΡΟΠΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΡΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΗΡΤΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΦΥΤΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)		

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΗΡΤΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	PVC (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	PVB (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2750000	-	2644230,77	-	-
2000	-	1250000	-	1155695,27	-	-
2001	-	1000000	-	924556,21	-	-
2002	1	-	29466,67	25188,23	36400	311148,7255
2003	2	-	34250,67	28151,55	378560	311148,7255
2004	3	-	39370,24	31114,87	393702,4	311148,7255
2005	4	-	44844,58	34078,19	409450,496	311148,7255
2006	5	-	50693,87	37041,51	425828,5158	311148,7255
2007	6	-	56939,36	40004,84	442861,6565	311148,7255
2008	7	-	63603,37	42968,16	460576,1227	311148,7255
2009	8	-	70709,40	45931,48	478999,1676	311148,7255
2010	9	-	78282,15	48894,80	498159,1343	311148,7255
2011	10	-	86347,58	51858,12	518085,4997	311148,7255
2012	11	-	94933,00	54821,44	538808,9197	311148,7255
2013	12	-	104067,09	57784,76	560361,2765	311148,7255
2014	13	-	113780,02	60748,08	582775,7276	311148,7255
2015	14	-	124103,48	63711,41	606086,7567	311148,7255
2016	15	-	135070,76	66674,73	630330,2269	311148,7255
2017	16	-	146716,86	69638,05	655543,436	311148,7255
2018	17	-	159078,54	72601,37	681765,1734	311148,7255
2019	18	-	172194,40	75564,69	709035,7804	311148,7255
2020	19	-	186105,01	78528,01	737397,2116	311148,7255
2021	20	-	200852,95	81491,33	766893,1001	311148,7255
2022	21	-	216482,97	84454,65	797568,8241	311148,7255
2023	22	-	233042,01	87417,98	829471,577	311148,7255
2024	23	-	250579,41	90381,30	862650,4401	311148,7255
2025	24	-	269146,94	93344,62	897156,4577	311148,7255
2026	25	-	288798,94	96307,94	933042,716	311148,7255
2027	26	-	309592,46	99271,26	970364,4247	311148,7255
2028	27	-	331587,39	102234,58	1009179,002	311148,7255
2029	28	-	354846,56	105197,90	1049546,162	311148,7255
2030	29	-	379435,93	108161,22	1091528,008	311148,7255
2031	30	-	405424,69	11124,54	1135189,129	311148,7255
ΣΥΝΟΛΟ				6769173,87		9334461,766

ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVC (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	6769173,87
ΣΥΝΟΛΙΚΗ PVB (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	9334461,766
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΞΙΑ)=PVB-PVC (ΕΥΡΟ)	2565287,89
ΔΕΙΚΤΗΣ B/C=PVB/PVC	1,378966169

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΙΟ ΠΡΟΣΕΦΑΡΜΗΣ (%)	ΠΑΡΑΦΡΑΣΤΙΚΗ ΤΑΞΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΓΥΛΑΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΕΣΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)	
3	5000000	55	20	35	4	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	ΟΦΕΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ (ΕΥΡΟ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1999	-	2750000	-	2644230,77	-	-
2000	-	1250000	-	1155695,27	-	-
2001	-	1000000	-	924556,21	-	-
2002	1	-	28971,43	24764,90	364000	311148,7255
2003	2	-	33220,57	27304,89	378560	311148,7255
2004	3	-	37763,29	29844,88	393702,4	311148,7255
2005	4	-	42616,28	32384,87	409450,496	311148,7255
2006	5	-	47797,08	34924,86	425828,5158	311148,7255
2007	6	-	53324,16	37464,85	442861,6565	311148,7255
2008	7	-	59216,93	40004,84	460576,1227	311148,7255
2009	8	-	65495,80	42544,83	478999,1676	311148,7255
2010	9	-	72182,24	45084,82	498159,1343	311148,7255
2011	10	-	79298,80	47624,80	518085,4997	311148,7255
2012	11	-	86869,19	50164,79	538808,9197	311148,7255
2013	12	-	94918,34	52704,78	560361,2765	311148,7255
2014	13	-	103472,43	55244,77	582775,7276	311148,7255
2015	14	-	112558,97	57784,76	606086,7567	311148,7255
2016	15	-	122206,88	60324,75	630330,2269	311148,7255
2017	16	-	132446,53	62864,74	65543,436	311148,7255
2018	17	-	143309,82	65404,73	681765,1734	311148,7255
2019	18	-	154830,26	67944,72	709035,7804	311148,7255
2020	19	-	167043,04	70484,71	737397,2116	311148,7255
2021	20	-	179985,12	73024,70	766893,1001	311148,7255
2022	21	-	193695,29	75564,69	797568,8241	311148,7255
2023	22	-	208214,29	78104,68	829471,577	311148,7255
2024	23	-	223584,91	80644,67	862850,4401	311148,7255
2025	24	-	239852,03	83184,66	897156,4577	311148,7255
2026	25	-	257062,79	85724,65	933042,176	311148,7255
2027	26	-	275266,64	88264,64	970364,4247	311148,7255
2028	27	-	294515,50	90804,63	1009179,002	311148,7255
2029	28	-	314863,85	93344,62	1049546,162	311148,7255
2030	29	-	336368,84	95884,61	1091528,008	311148,7255
2031	30	-	359090,44	98424,60	1135189,129	311148,7255
2032	31	-	383091,58	100964,59	1180596,694	311148,7255
2033	32	-	408438,27	103504,58	1227820,561	311148,7255
2034	33	-	435199,75	106044,57	1276933,384	311148,7255
2035	34	-	463448,64	108584,56	1328010,719	311148,7255
2036	35	-	493261,12	111124,54	1381131,148	311148,7255
ΣΥΝΟΛΟ				7102547,51		10890205,39

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	7102547,51
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	10890205,39
ΝΡΥ (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ) ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ (ΕΥΡΟ)	3787657,89
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ / ΡΥΘΜΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΑΣ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ	1,533281598

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΣΟΣ ΔΙΣΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΜΗΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΣΕΦΟΡΩΣΗΣ (%)	ΠΥΛΩΘΟΡΙΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΚΕΥΗΣ)	ΥΠΟΛΟΙΠΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΞΟΔΑ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟ ΑΦΟΡΥΓΗ ΖΗΜΙΩΝ (ΕΥΡΟ)
3	5000000	55	20	4	4	0.5	2	100000	250000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΤΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΚΕΥΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΦΕΒΛΟΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	ΝΡV (ΚΑΣΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ)=Ρ/Σ-Ρ/Σ (ΕΥΡΟ)	ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/Σ/Ρ/Σ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)		
1999	-	2750000	-	2644230,77	-	-	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
2000	-	1250000	-	1155695,27	-	-	7435921,14	
2001	-	1000000	-	924556,21	-	-		
2002	1	-	28600,00	24447,40	384000	311148,7255		
2003	2	-	32448,00	26669,89	376560	311148,7255	ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	
2004	3	-	36558,08	28892,38	393702,4	311148,7255	12445949,02	
2005	4	-	40945,05	31114,87	409450,496	311148,7255		
2006	5	-	46624,48	33337,36	425828,5158	311148,7255		
2007	6	-	50812,76	35559,85	442961,6565	311148,7255		
2008	7	-	55927,10	37782,35	460576,1227	311148,7255		
2009	8	-	61585,61	40004,84	478999,1676	311148,7255		
2010	9	-	67907,31	42227,33	498159,1343	311148,7255		
2011	10	-	74012,21	44449,82	518085,4997	311148,7255		
2012	11	-	80821,34	46872,31	538808,9197	311148,7255		
2013	12	-	88056,77	48894,80	560361,2765	311148,7255		
2014	13	-	95741,73	51117,29	582775,7278	311148,7255		
2015	14	-	103900,59	53339,78	606086,7567	311148,7255		
2016	15	-	112568,97	55582,27	630330,2269	311148,7255		
2017	16	-	121743,78	5784,76	65543,438	311148,7255		
2018	17	-	131483,28	60007,25	681765,1734	311148,7255		
2019	18	-	141807,16	6229,75	709035,7804	311148,7255		
2020	19	-	152746,57	64492,24	737397,2116	311148,7255		
2021	20	-	164334,24	66874,73	766893,1001	311148,7255		
2022	21	-	176804,53	68897,22	797568,8241	311148,7255		
2023	22	-	189593,50	71119,71	829471,577	311148,7255		
2024	23	-	203339,03	73342,20	862850,4401	311148,7255		
2025	24	-	217890,85	75564,89	897156,4577	311148,7255		
2026	25	-	23280,68	77787,18	933042,716	311148,7255		
2027	26	-	24922,28	80009,67	970364,4247	311148,7255		
2028	27	-	26711,59	82232,16	1009179,002	311148,7255		
2029	28	-	284876,82	84454,65	1049546,162	311148,7255		
2030	29	-	304068,52	86677,14	1091528,008	311148,7255		
2031	30	-	324339,75	88899,64	1135189,129	311148,7255		
2032	31	-	345746,17	91122,13	1180996,694	311148,7255		
2033	32	-	368346,17	93344,62	1227820,561	311148,7255		
2034	33	-	392200,97	95567,11	1276933,384	311148,7255		
2035	34	-	417374,80	97789,60	1328010,719	311148,7255		
2036	35	-	443935,01	100012,09	1381131,148	311148,7255		
2037	36	-	471952,24	102234,59	1436376,394	311148,7255		
2038	37	-	501500,56	104457,07	1493831,45	311148,7255		
2039	38	-	532657,61	106879,56	1553584,708	311148,7255		
2040	39	-	565504,83	109502,05	1615728,086	311148,7255		
2041	40	-	600127,56	111124,54	1680357,22	311148,7255		
ΣΥΝΟΛΟ				7435921,14		12445949,02		

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΤΗ)	50000000	55	25	20	45	4	4	4	0.5	2	100000	250000
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΑΤΑΜΟΝΙΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΗΣΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΛΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΦΑΡΜΟΓΗΣ (%)	ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΤΙΚΤΗΤΑ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΤΥΧΑΙΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΞΟΔΑ ΖΗΣΙΩΝ (ΕΥΡΟ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΑΠΟΦΥΓΗ ΖΗΣΙΩΝ (ΕΥΡΟ)				
ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΕΥΡΟ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)	Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ) (ΕΥΡΟ)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)						
1999	-	27500000	-	2644230,77	-	-						
2000	-	12500000	-	1155695,27	-	-						
2001	-	10000000	-	924556,21	-	-						
2002	1	-	28311,11	24200,46	364000	311148,7255						
2003	2	-	31847,11	26176,00	378560	311148,7255						
2004	3	-	35620,69	28151,55	393702,4	311148,7255						
2005	4	-	39645,21	30127,10	409450,496	311148,7255						
2006	5	-	43934,69	32102,65	425828,5158	311148,7255						
2007	6	-	48503,90	34078,19	442861,6565	311148,7255						
2008	7	-	53368,34	36053,74	460576,1227	311148,7255						
2009	8	-	58544,34	38029,29	478999,1676	311148,7255						
2010	9	-	64049,03	40004,84	498159,1343	311148,7255						
2011	10	-	69900,42	41980,38	518085,4997	311148,7255						
2012	11	-	76117,45	43955,93	538808,9197	311148,7255						
2013	12	-	82720,00	45931,48	560361,2765	311148,7255						
2014	13	-	89728,96	47907,03	582775,7276	311148,7255						
2015	14	-	97166,29	49882,57	606086,7567	311148,7255						
2016	15	-	105055,04	51858,12	630330,2269	311148,7255						
2017	16	-	113419,42	53833,67	655643,436	311148,7255						
2018	17	-	122284,86	55809,22	681765,1734	311148,7255						
2019	18	-	131678,07	57784,76	709035,7804	311148,7255						
2020	19	-	141627,08	59760,31	737397,2116	311148,7255						
2021	20	-	152161,33	61735,86	766893,1001	311148,7255						
2022	21	-	163311,71	63711,41	797568,8241	311148,7255						
2023	22	-	175110,67	65686,95	829471,5777	311148,7255						
2024	23	-	187592,24	67662,50	862650,4401	311148,7255						
2025	24	-	200792,16	69638,06	897156,4577	311148,7255						
2026	25	-	214747,93	71613,60	933042,716	311148,7255						
2027	26	-	229498,89	73589,14	970364,4247	311148,7255						
2028	27	-	245096,33	75564,69	1009179,002	311148,7255						
2029	28	-	261553,57	77540,24	1049546,162	311148,7255						
2030	29	-	278946,05	79515,79	1091528,008	311148,7255						
2031	30	-	297311,44	81491,33	1135189,129	311148,7255						
2032	31	-	316699,75	83466,88	1180596,694	311148,7255						
2033	32	-	337163,42	85442,43	1227820,561	311148,7255						
2034	33	-	358757,47	87417,98	1276933,384	311148,7255						
2035	34	-	381539,59	89393,52	1328010,719	311148,7255						
2036	35	-	405570,26	91369,07	1381131,148	311148,7255						
2037	36	-	430912,52	93344,62	1436376,394	311148,7255						
2038	37	-	457634,08	95320,17	1493831,45	311148,7255						
2039	38	-	485803,47	97295,71	1553584,708	311148,7255						
2040	39	-	515494,20	99271,26	1615728,096	311148,7255						
2041	40	-	546762,80	101246,81	1680357,22	311148,7255						
2042	41	-	579749,91	103222,35	1747571,509	311148,7255						
2043	42	-	614479,43	105197,90	1817474,369	311148,7255						
2044	43	-	651059,71	107173,45	1890173,344	311148,7255						
2045	44	-	689583,24	109149,00	1965760,277	311148,7255						
2046	45	-	730146,96	111124,54	2044411,489	311148,7255						
ΣΥΝΟΛΟ				7.769.294,78		14.001.692,66						

ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ)	ΕΥΡΟ	14001692,66
ΣΥΝΟΛΙΚΗ Ρ/Σ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΟΦΕΛΟΥΣ)	ΕΥΡΟ	7769294,78
ΔΕΙΚΤΗΣ Β/Σ=Ρ/Β/Ρ/Σ		1,802183216
6333397,87		
NPV (ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ)=Ρ/Β-Ρ/Σ (ΕΥΡΟ)		

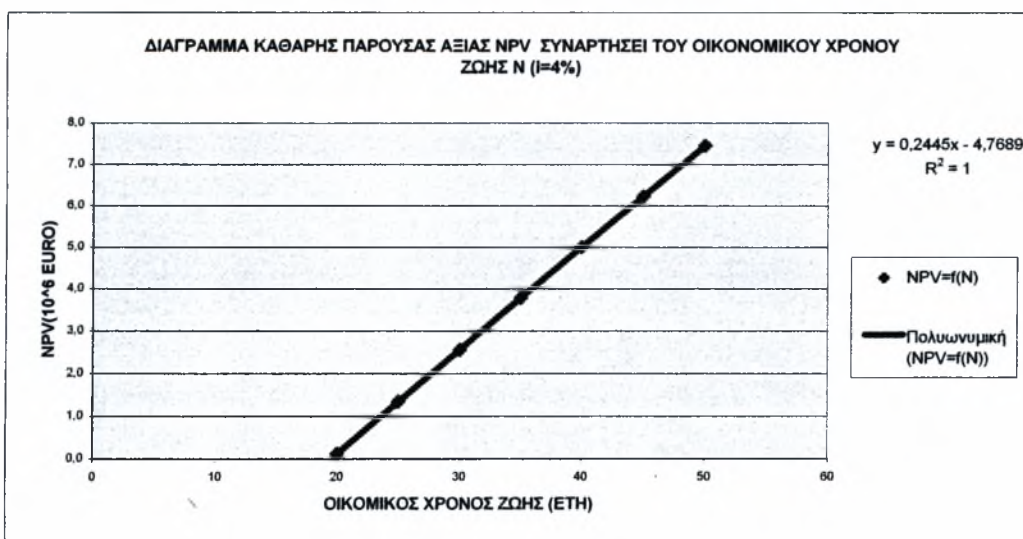
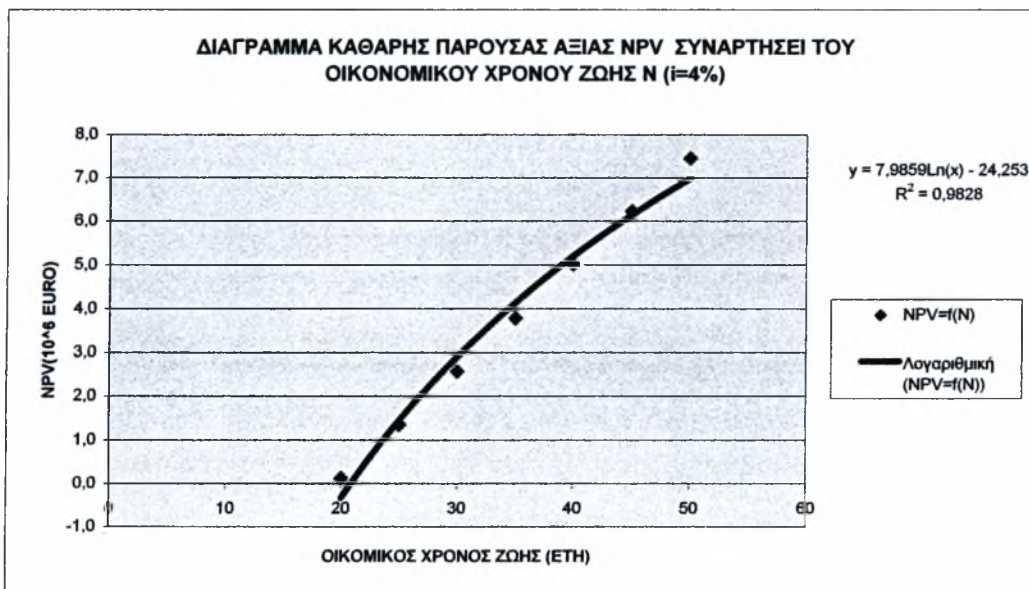
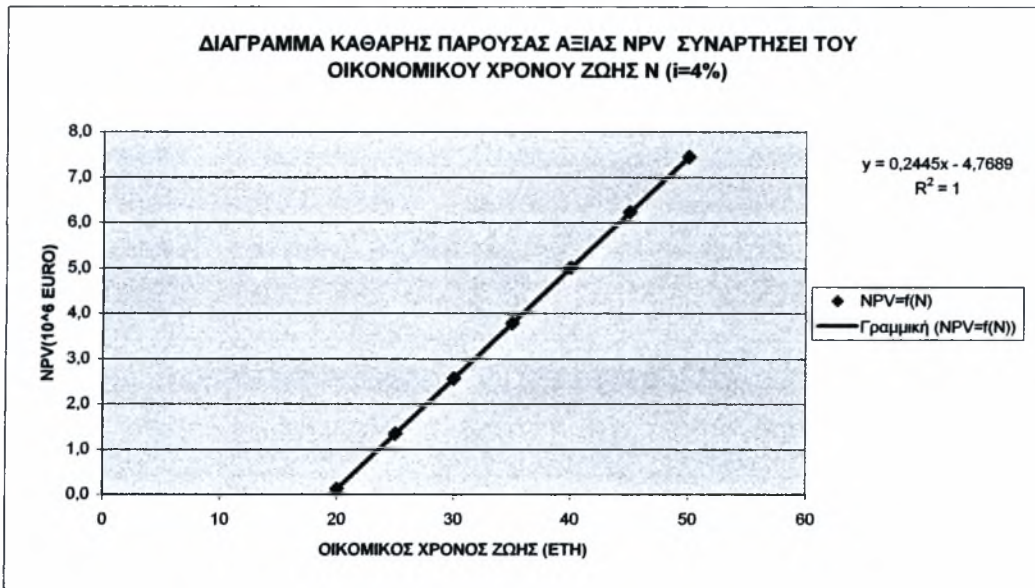
ΔΙΑΧΕΙΡΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (ΕΥΡΩ)	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΕΥΡΩ)	ΚΑΤΑΜΟΝΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΑ %)		ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ (ΕΤΗ)	ΤΕΛΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΟ ΠΡΟΒΟΛΗ (%)	ΓΥΝΟΜΟΣΤΙΧΗ ΤΑΣΗ (%)	ΕΤΗΣΙΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)	ΤΥΜΑΧΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟΡΥΘΜΙΣΜΟΥ ΖΗΜΙΑΣ (ΕΥΡΩ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ ΖΗΜΙΑΣ (ΕΥΡΩ)
		55	25							
3	5000000			50	4	4	0.5	2	100000	2500000

ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΠΤΟΓΡΑΦΙΑ (ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΕΥΡΩ)	ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΕΥΡΩ)	ΠΥΣ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΚΟΣΤΟΥΣ) (ΕΥΡΩ)	ΘΕΛΟΣ (ΕΥΡΩ)	ΡΥΘ (ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΑΣΙΑ ΔΕΔΟΥΣΤΙ) (ΕΥΡΩ)	ΕΤΗΣΙΑ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)	ΤΥΜΑΧΟ ΚΟΣΤΟΣ (ΠΟΣΟΣΤΟ % ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ)	ΕΤΗΣΙΑ ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΕΞΟΔΑ ΑΠΟΡΥΘΜΙΣΜΟΥ ΖΗΜΙΑΣ (ΕΥΡΩ)	ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ Α ΕΣΟΔΑ ΖΗΜΙΑΣ (ΕΥΡΩ)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1999	-	2750000	-	2644230,77	-	-	-	-	-	-
2000	-	1250000	-	1155695,27	-	-	-	-	-	-
2001	-	1000000	-	924556,21	-	-	-	-	-	-
2002	1	-	26080,00	24092,90	364000	311148,7255				
2003	2	-	31386,40	25780,89	378560	311148,7255				
2004	3	-	34870,78	27558,89	393702,4	311148,7255				
2005	4	-	38605,33	29336,88	409450,496	311148,7255				
2006	5	-	42582,85	31114,87	425828,5158	311148,7255				
2007	6	-	46816,80	32892,87	442861,6565	311148,7255				
2008	7	-	51321,34	34670,86	460576,1227	311148,7255				
2009	8	-	56111,33	36448,85	478989,1676	311148,7255				
2010	9	-	61202,41	38225,84	498199,1343	311148,7255				
2011	10	-	66610,99	40004,84	518085,4997	311148,7255				
2012	11	-	72354,34	41782,83	538808,9197	311148,7255				
2013	12	-	78450,58	43560,82	560361,2765	311148,7255				
2014	13	-	84918,75	45338,81	582775,7276	311148,7255				
2015	14	-	91778,85	47116,81	606086,7567	311148,7255				
2016	15	-	99051,89	48994,80	630330,2269	311148,7255				
2017	16	-	106759,93	50872,79	655543,436	311148,7255				
2018	17	-	114926,13	52450,79	681765,1734	311148,7255				
2019	18	-	123574,81	54228,78	709035,7804	311148,7255				
2020	19	-	132731,50	56006,77	737397,2116	311148,7255				
2021	20	-	142423,00	57784,76	766893,1001	311148,7255				
2022	21	-	152677,46	59562,76	797568,8241	311148,7255				
2023	22	-	163524,40	61340,75	829471,577	311148,7255				
2024	23	-	174994,80	63118,74	862650,4401	311148,7255				
2025	24	-	187121,20	64896,73	897156,4577	311148,7255				
2026	25	-	199937,72	66674,73	933042,716	311148,7255				
2027	26	-	213480,17	68452,72	970364,4247	311148,7255				
2028	27	-	227786,12	70230,71	1009179,002	311148,7255				
2029	28	-	242894,97	72008,71	1049546,162	311148,7255				
2030	29	-	258848,07	73786,70	1091528,008	311148,7255				
2031	30	-	275688,79	75564,69	1135189,129	311148,7255				
2032	31	-	293462,91	77342,68	1180596,694	311148,7255				
2033	32	-	312217,43	79120,68	1227820,561	311148,7255				
2034	33	-	332002,68	80898,67	1276933,384	311148,7255				
2035	34	-	352871,42	82676,66	1328010,719	311148,7255				
2036	35	-	374878,45	84454,65	1381131,148	311148,7255				
2037	36	-	398081,46	86232,65	1436376,394	311148,7255				
2038	37	-	42240,80	88010,64	1493831,45	311148,7255				
2039	38	-	448380,16	89788,63	1553984,708	311148,7255				
2040	39	-	475485,70	91566,62	1615728,096	311148,7255				
2041	40	-	504107,17	93344,62	1680057,22	311148,7255				
2042	41	-	534257,58	95122,61	1747571,509	311148,7255				
2043	42	-	566013,45	96900,60	1817474,369	311148,7255				
2044	43	-	599454,97	98678,60	1890173,344	311148,7255				
2045	44	-	634666,20	100456,59	1965780,277	311148,7255				
2046	45	-	671735,30	102234,58	2044411,489	311148,7255				
2047	46	-	710754,36	104012,57	2126187,948	311148,7255				
2048	47	-	751820,06	105790,57	2211235,466	311148,7255				
2049	48	-	795033,92	107568,56	2299684,885	311148,7255				
2050	49	-	840501,97	109346,55	2391672,28	311148,7255				
2051	50	-	888335,42	111124,54	2487339,171	311148,7255				
ΣΥΝΟΛΟ				8102668,41		15557436,28				

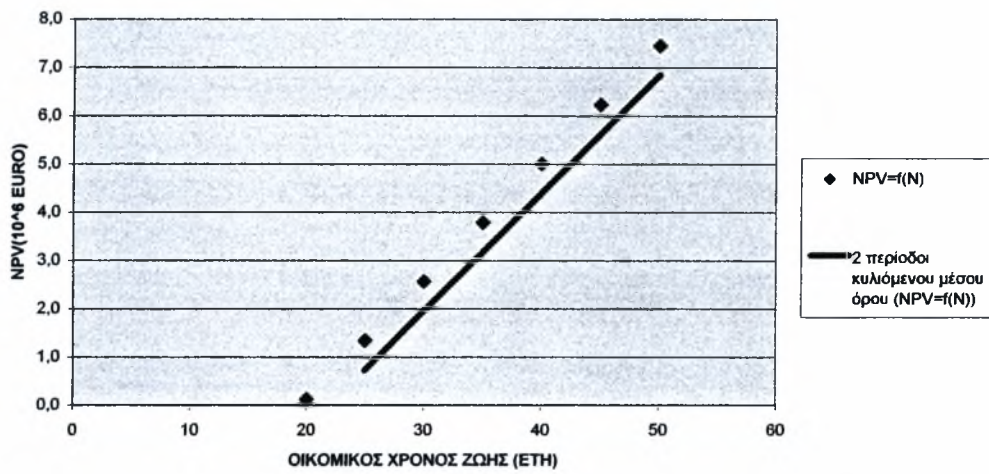
**ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N
(i=4%)**

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	0,120547906236
25	1,34291789941
30	2,56528789
35	3,78765789
40	5,01002788
45	6,23239787
50	7,45476787

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N ($i=4\%$)



**ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ NPV ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙ ΤΟΥ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=4%)**

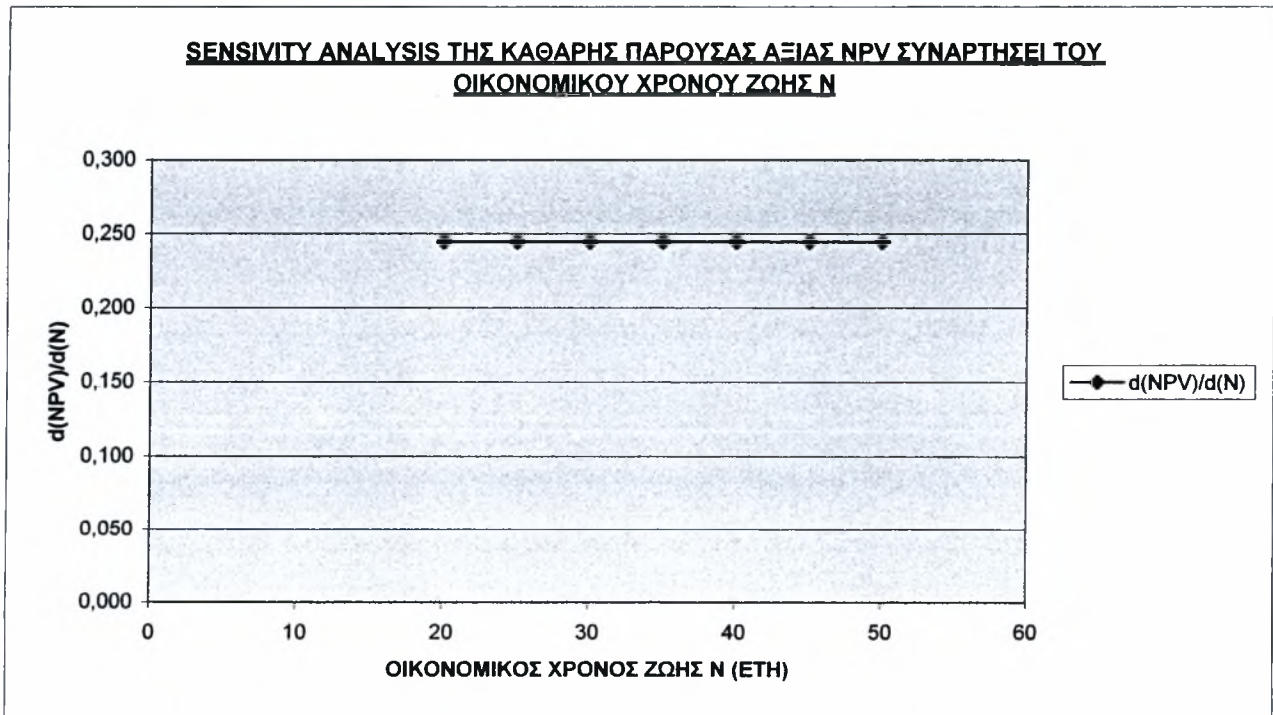
Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών NPV-N είναι η πολυωνυμική.

$$y = 0,2445x - 4,7689$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΙΝΑΙ:

$$d(NPV)/d(N) = -0,2445$$

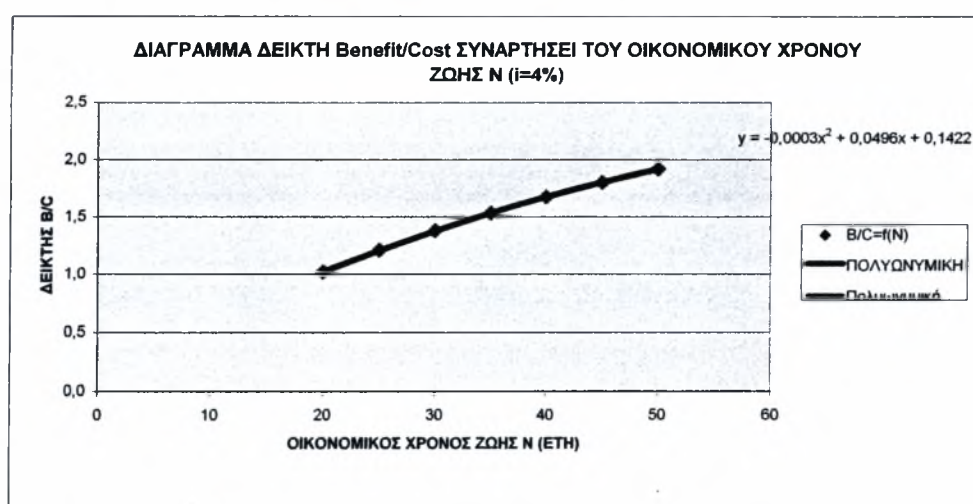
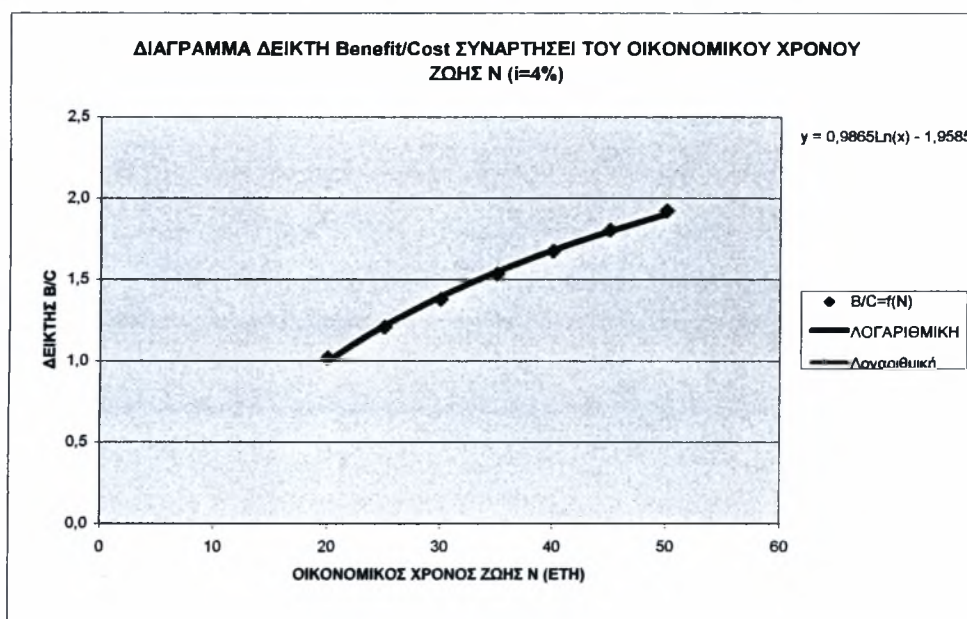
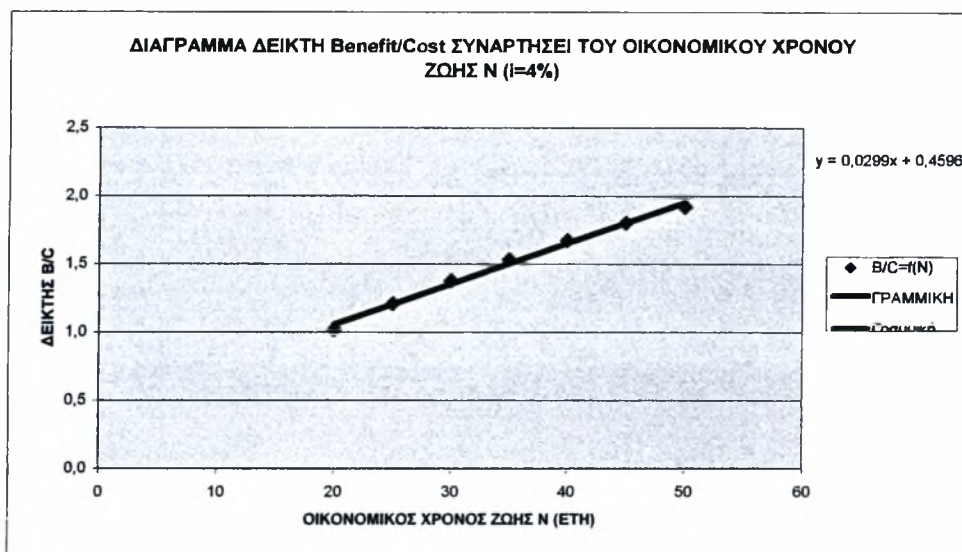
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	NPV ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10 ⁶ EURO)
20	0,245
25	0,245
30	0,245
35	0,245
40	0,245
45	0,245
50	0,245



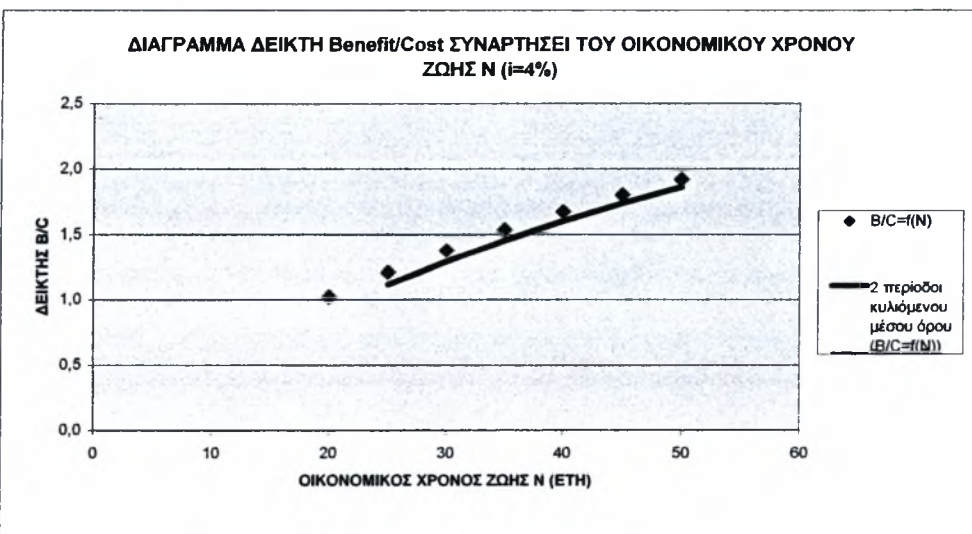
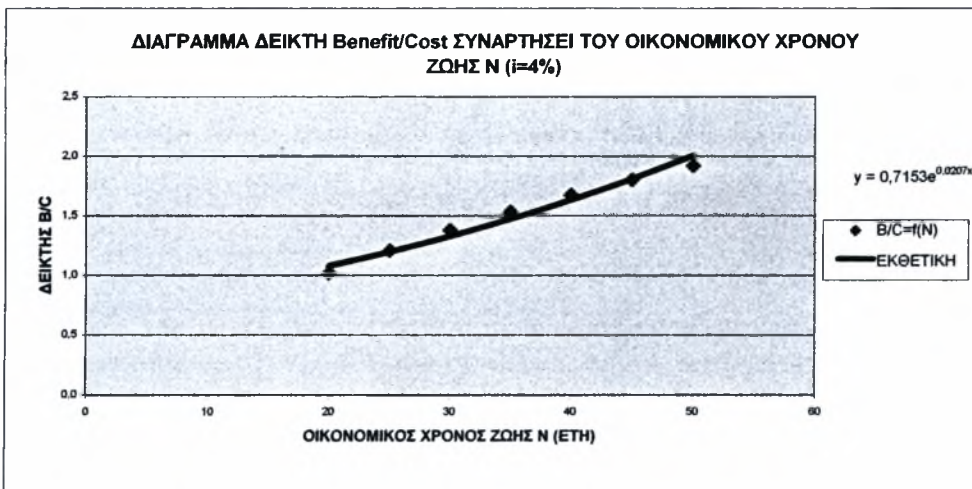
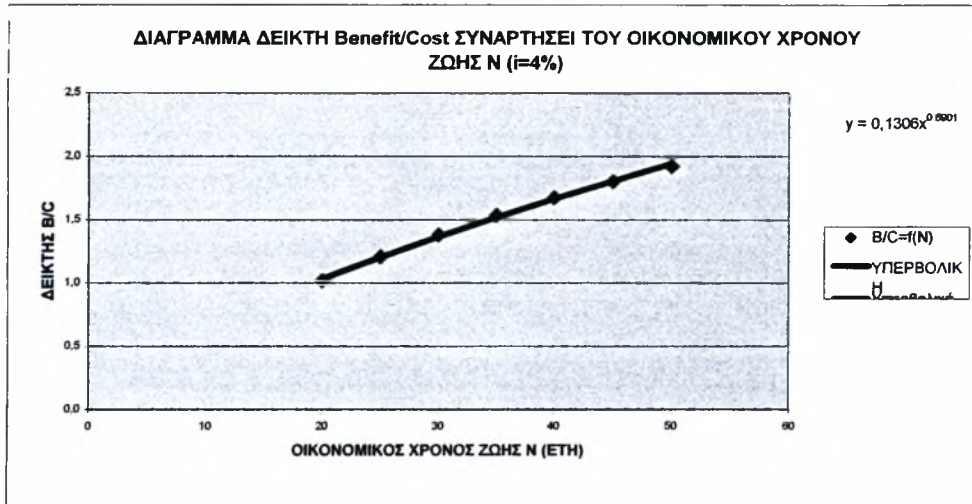
B /C ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΤΟΥ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (i=4%)

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N	BC ΚΑΘΑΡΗ ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ (10⁶ EURO)	
20	1,019754094	
25	1,208663701	
30	1,378966169	
35	1,533281598	
40	1,673760222	
45	1,802183216	
50	1,920038620	

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΛΟΓΑΡΙΘΜΙΚΗΣ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ 2 ΠΕΡΙΟΔΩΝ



Σύμφωνα με το νόμο ελαχίστων τετραγώνων, οι εξισώσεις των καμπυλών που προσεγγίζουν καλύτερα τα ζεύγη τιμών B/C-i είναι η πολυωνυμική και εκθετική.

Η ανάλυση ευαισθησίας του B/C συναρτήσει του N γίνεται με την παραγωγή της συνάρτησης NPV=f(i) ως προς τη μεταβλητή N:

ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗ

$$y = -0,0003N^2 + 0,0496N + 0,1422$$

$$R^2 = 1$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΠΟΛΥΩΝΥΜΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N) = -0,0006N + 0,0496$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0376
25	0,0346
30	0,0316
35	0,0286
40	0,0256
45	0,0226
50	0,0196

ΕΚΘΕΤΙΚΗ

$$y = 0,7153e^{0,0207N}$$

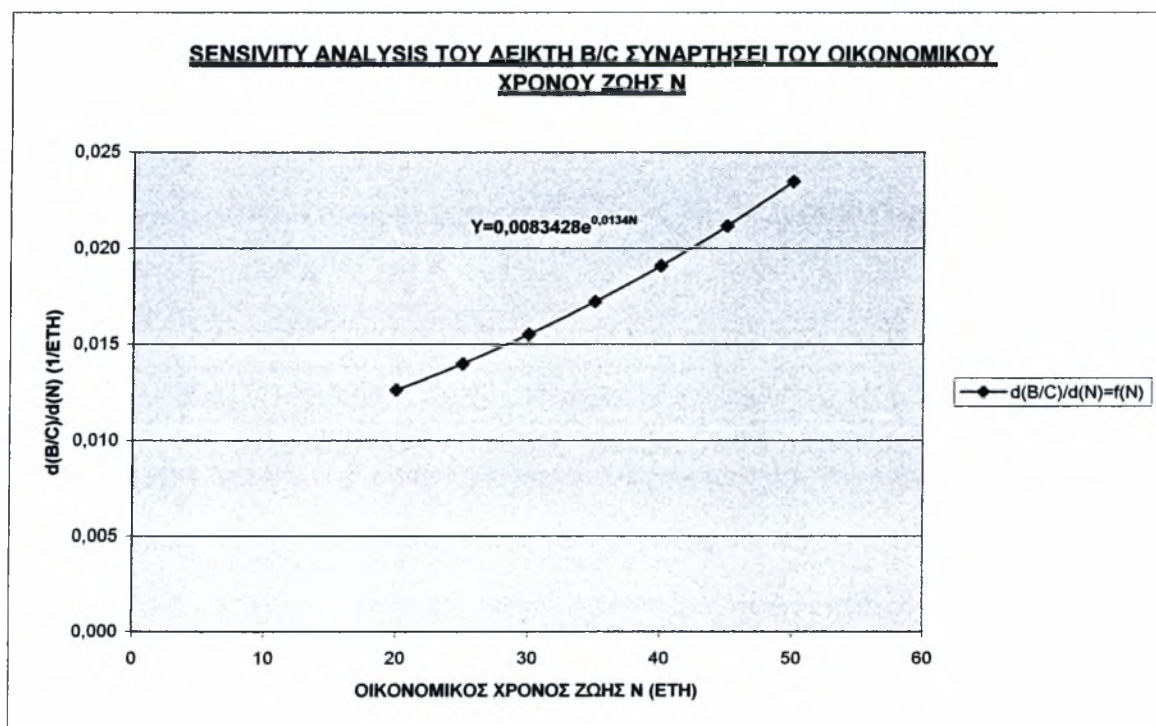
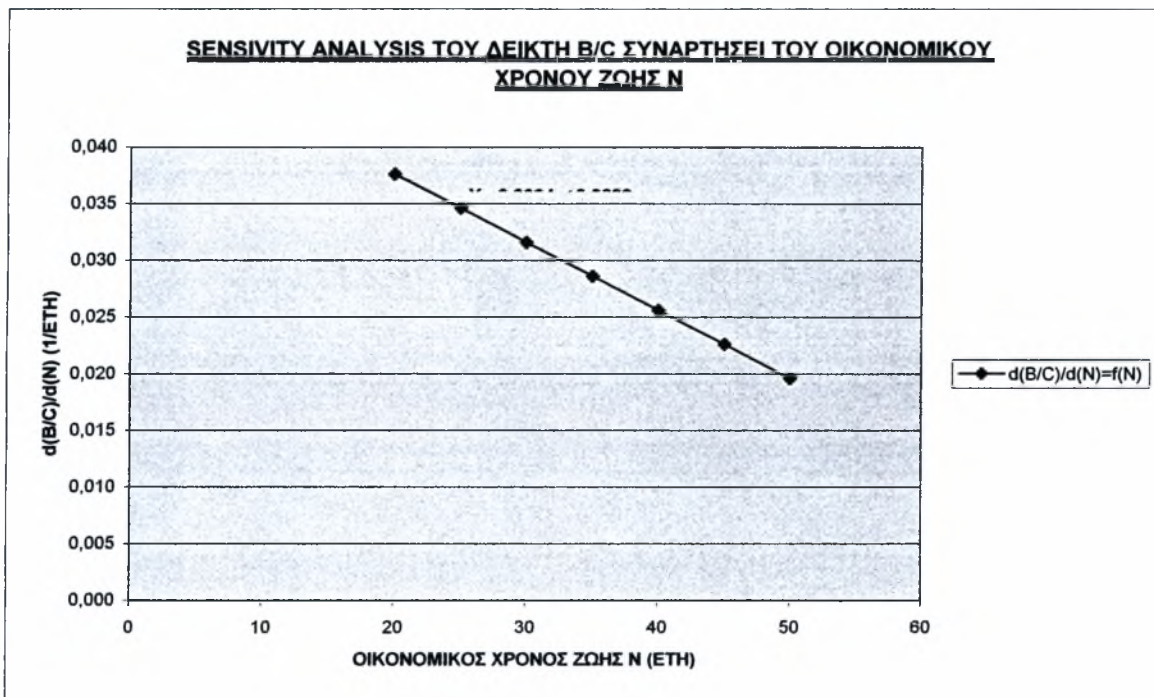
$$R^2 = 0,9705$$

ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ

$$d(B/C)/d(N) = 0,0083428e^{0,0134N}$$

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΖΩΗΣ N (ΕΤΗ)	ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ d(B/C)/d(N) (1/ΕΤΗ)
20	0,0126
25	0,0140
30	0,0155
35	0,0172
40	0,0191
45	0,0212
50	0,0235

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΛΥΩΝΟΜΙΚΗΣ ΕΚΘΕΤΙΚΗΣ



3ο Μέρος Παραρτήματος

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ Αναλύσεως

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΖΩΗΣ ΕΡΓΟΥ N=50 ΕΤΗ					
διάρκεια κατασκευής έργου 2 έτη			διάρκεια κατασκευής έργου 3 έτη		
	NPV (*10 ⁶)	B/C	NPV (*10 ⁶)	B/C	
ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ i	2,0	16,95	2,44	16,52	2,42
	2,5	14,05	2,32	13,59	2,42
	3,0	11,64	2,20	11,16	2,17
	3,5	9,62	2,08	9,14	2,05
	4,0	7,93	1,96	7,45	1,92
	4,5	6,51	1,84	6,03	1,80
	5,0	5,30	1,73	4,83	1,68
	5,5	4,27	1,62	3,82	1,57
	6,0	3,40	1,52	2,96	1,46
	6,5	2,65	1,42	2,22	1,36
	7,0	2,01	1,33	1,59	1,27
	7,5	1,45	1,25	1,05	1,18
	8,0	0,97	1,17	0,58	1,11
IRR	9,285%		8,743%		

πίνακας Δ1: συγκεντρωτικά αποτελέσματα αναλύσεων $NPV=f(i)$ και $B/C=f(i)$, για σταθερό οικονομικό χρόνο ζωής έργου $N=50$ έτη και κυμαινόμενο τεχνικό επιτόκιο προεξόφλησης $i=2-8\%$ / εσωτερικοί συντελεστές απόδοσης κάθε ανάλυσης

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ $i=8\%$					
διάρκεια κατασκευής έργου 2 έτη			διάρκεια κατασκευής έργου 3 έτη		
		NPV (*10 ⁶)	B/C	NPV (*10 ⁶)	
οικονομικός χρόνος ζωής έργου N	20	-1,2	0,77	-1,42	0,73
	25	-0,62	0,88	-0,93	0,82
	30	-0,22	0,95	-0,52	0,90
	35	0,15	1,03	-0,17	0,97
	40	0,47	1,08	0,12	1,02
	45	0,74	1,13	0,37	1,07
	50	0,97	1,17	0,58	1,11
	Z		32		38

πίνακας Δ2: συγκεντρωτικά αποτελέσματα αναλύσεων $NPV=f(N)$ και $B/C=f(N)$, για σταθερή τιμή τεχνικού επιτοκίου $i=8\%$ και κυμαινόμενο οικονομικό χρόνο ζωής έργου $N=20-50$ έτη / χρόνος επίτευξης οικονομικού στόχου κάθε ανάλυσης

ΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ $i=4\%$

		διάρκεια κατασκευής έργου 2 έτη		διάρκεια κατασκευής έργου 3 έτη	
		NPV (*10 ⁶)	B/C	NPV (*10 ⁶)	B/C
οικονομικός χρόνος ζωής έργου N	20	0,31	1,05	1,20	1,02
	25	1,58	1,24	1,34	1,21
	30	2,85	1,42	2,56	1,38
	35	4,12	1,57	3,78	1,53
	40	5,39	1,71	5,01	1,67
	45	6,66	1,84	6,23	1,80
	50	7,93	1,96	7,45	1,92
	Z		19		19

πίνακας Δ3: συγκεντρωτικά αποτελέσματα αναλύσεων $NPV=f(N)$ και $B/C=f(N)$, για σταθερή τιμή τεχνικού επιτοκίου $i=4\%$ και κυμαινόμενο οικονομικό χρόνο ζωής έργου $N=20-50$ έτη / χρόνος επίτευξης οικονομικού στόχου κάθε ανάλυσης

<u>ΤΙΤΛΟΣ</u>	<u>ΣΕΛΙΔΑ</u>
Εισαγωγή	-1-
 <u>Γ' Μέρος</u>	
 <u>Σενάριο Α - Ανάλυση Α1</u>	
Δεδομένα ανάλυσης	-2-
Πίνακες υπολογισμού Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και Δείκτη Κερδοφορίας B/C για N=50 έτη και i=2-8%	- 3 -
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα NPV συναρτήσει του i	-16-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας καθαρής παρούσας αξίας NPV συναρτήσει του i	-17 -
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας B/C=f(i) συναρτήσει του i	-20 -
 <u>Σενάριο Α - Ανάλυση Α2</u>	
Δεδομένα ανάλυσης	-25-
Πίνακες υπολογισμού Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και Δείκτη Κερδοφορίας B/C για N=20-50 έτη και i=8%	- 26 -
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα NPV συναρτήσει του i	-33-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας NPV συναρτήσει του N	- 34 -
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας B/C=f(i) συναρτήσει του i	- 37 -

Σενάριο Α - Ανάλυση Α3

Δεδομένα ανάλυσης	-43-
Πίνακες υπολογισμού Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και Δείκτη Κερδοφορίας B/C για N=20-50 έτη και i=4%	- 44-
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα NPV συναρτήσει του i	-51-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας NPV συναρτήσει του N	- 52 -
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας B/C=f(i) συναρτήσει του i	- 55 -

ΤΙΤΛΟΣ

ΣΕΛΙΔΑ

2^ο Μέρος

Σενάριο Β - Ανάλυση Β1

Δεδομένα ανάλυσης	-60-
Πίνακες υπολογισμού Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και Δείκτη Κερδοφορίας B/C για N=50 έτη και i=2-8%	- 61-
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα NPV συναρτήσει του i	-74-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας καθαρής παρούσας αξίας NPV συναρτήσει του i	-75-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας B/C=f(i) συναρτήσει του i	-78 -

Σενάριο Β - Ανάλυση Β2

Δεδομένα ανάλυσης	-83-
Πίνακες υπολογισμού Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και Δείκτη Κερδοφορίας B/C για N=20-50 έτη και i=8%	- 84 -
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα NPV συναρτήσει του i	-91-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας NPV συναρτήσει του N	- 92 -
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας B/C=f(i) συναρτήσει του i	- 95 -

Σενάριο Β - Ανάλυση Β3

Δεδομένα ανάλυσης	-100-
Πίνακες υπολογισμού Καθαρής Παρούσας Αξίας NPV και Δείκτη Κερδοφορίας B/C για N=20-50 έτη και i=4%	- 101 -
Συγκεντρωτικά αποτελέσματα NPV συναρτήσει του i	-108-
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας NPV συναρτήσει του N	- 109 -
Διαγράμματα και ανάλυση ευαισθησίας B/C=f(i) συναρτήσει του i	- 112 -

ΤΙΤΛΟΣ

ΣΕΛΙΔΑ

3^ο Μέρος

συγκεντρωτικά αποτελέσματα μελέτης	- 117 -
Ευρετήριο Πινάκων και Διαγραμμάτων	- 120 -



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074842