

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ

**«Αξιολόγηση Επενδυτικού Σχεδίου Ανακύκλωσης Οχημάτων Τέλους
Κύκλου Ζωής από την πλευρά του Μη Κερδοσκοπικού Φορέα»**



ΟΝ/ΜΟ : ΣΤΕΡΓΙΑΝΝΗ ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗ

ΑΡ. ΜΗΤΡ. : 0808Μ003

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΠΑΠΑΙΩΑΝΝΟΥ

Αθήνα, 2011

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ξεκινώντας την παρουσίαση της διπλωματικής μου εργασίας, αισθάνομαι την βαθιά υποχρέωση να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που με βοήθησαν να φέρω εις πέρας τις μεταπτυχιακές μου σπουδές.

Θα ήθελα να ξεκινήσω από τον επιβλέποντα καθηγητή μου, τον κ. Δημήτρη Παπαϊωάννου, με τον οποίο συνεργάστηκα τόσο για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος, όσο και για την ολοκλήρωση της εργασίας. Θα ήθελα να τον ευχαριστήσω θερμά για το χρόνο που μου αφιέρωσε καθώς επίσης και για την παροχή των πολύτιμων επιστημονικών συμβουλών και επισημάνσεων κατά την επίβλεψη της εργασίας μου.

Θερμά θα ήθελα να ευχαριστήσω και όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος για τη συμβολή τους στην απόκτηση πολύ σημαντικών γνώσεων.

Επίσης θερμά θα ήθελα να ευχαριστήσω το Ορφανοτροφείο Γεωργίου Σταύρου για την οικονομική στήριξη που μου προσέφερε όλο αυτό το διάστημα.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω όλους εκείνους που μου προσέφεραν την πολύτιμη βοήθειά τους για την ανεύρεση των στοιχείων και των πληροφοριών που χρησιμοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση της εργασίας.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου.

Βασικός στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η αξιολόγηση ενός επενδυτικού σχεδίου ανακύκλωσης Οχημάτων Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ) από την πλευρά του μη κερδοσκοπικού φορέα.

Ο μη κερδοσκοπικός φορέας υπάγεται στις επιχειρήσεις, οι οποίες καταβάλλουν προσπάθεια για να επιβιώσουν και συνεπώς επιδιώκουν την αύξηση των εσόδων και των κερδών τους για την επιβίωσή τους. Εκείνο που τις διαφοροποιεί από τους ιδιωτικούς φορείς είναι ότι, οι μη κερδοσκοπικοί φορείς μετατρέπουν το κέρδος τους σε αποθεματικό. Λαμβάνοντας λοιπόν ότι οι δύο φορείς λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο και προσπαθούν να ικανοποιήσουν τα ίδια κριτήρια, αυτό θα έχει αν συνέπεια να ακολουθήσουν κοινές διαδικασίες αξιολόγησης (Παπαϊωάννου, 2009).

Για τη διαμόρφωση της διπλωματικής εργασίας έγινε διαχωρισμός σε τρία μέρη:

Το πρώτο μέρος αναφέρεται στις βασικές έννοιες που αφορούν ένα σχέδιο επένδυσης και αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στον ορισμό της επένδυσης. Το δεύτερο κεφάλαιο σχετίζεται με τις διακρίσεις των σχεδίων επένδυσης και στο τρίτο και τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι φάσεις ολοκλήρωσης των επενδυτικών σχεδίων και οι πηγές των επενδυτικών κινδύνων αντίστοιχα.

Στο δεύτερο μέρος αναλύονται τα βασικά βήματα της αξιολόγησης ενός επενδυτικού σχεδίου.

Και στο τρίτο και τελευταίο μέρος παρουσιάζεται η κατάσταση που επικρατεί στην Ελλάδα στον τομέα της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ, καθώς και το υπάρχον θεσμικό-νομικό πλαίσιο γύρω από αυτή. Επίσης, παρουσιάζεται αναλυτικά η επιλογή του επενδυτικού σχεδίου και η εφαρμογή των ιδιωτικών-χρηματικών και κοινωνικοοικονομικών κριτηρίων αξιολόγησης της αποδοτικότητάς του.

Στη συνέχεια ακολουθούν τα συμπεράσματα και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε, ενώ τελειώνοντας, ακολουθούν και τα παραρτήματα της εργασίας, τα οποία περιλαμβάνουν περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με την παρούσα εργασία.

Η αναφορά στα παραπάνω μέρη προέρχεται κυρίως από στοιχεία μέσω άρθρων, του διαδικτύου και βιβλίων.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7

ΜΕΡΟΣ 1^ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	11
1.2 ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	12
1.3 ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ	14
1.4 ΠΗΓΕΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	15

ΜΕΡΟΣ 2^ο

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

2.1 ΙΔΙΩΤΙΚΗ-ΧΡΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	19
2.2 ΙΔΙΩΤΙΚΗ-ΧΡΗΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	21
2.2.1. Εκτίμηση Κριτηρίων Ιδιωτικής-Χρηματικής Αποδοτικότητας	23
α. Περίοδος Αποπληρωμής Κεφαλαίου	23
β. Απλός Λόγος Απόδοσης	23
γ. Καθαρή Παρούσα Αξία	24
δ. Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης	25
2.2.2. Έλεγχος Αξιοπιστίας της Αποδοτικότητας	26
α. Ανάλυση του «Νεκρού Σημείου»	27
β. Ανάλυση Εναισθησίας	28
γ. Μεγιστοποίηση Εσόδων	28
δ. Ελαχιστοποίηση Κόστους	28
ε. Μεγιστοποίηση Κέρδους	29
2.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	30
2.3.1. Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία	30
2.3.2. Λόγος Ωφελειών-Κόστους	30
2.4 ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΕΘΝΙΚΗ Ή ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	32
2.4.1. Επιπτώσεις στην Αποταμίευση	33
2.4.2. Επιπτώσεις στη Διανομή του Εισοδήματος κατά Φορείς-Ομάδες	34

2.4.3. Επίπτωση στην Απασχόληση.....	35
2.4.4. Επιπτώσεις στην Παραγωγή Κοινωνικά Επιθυμητών Αγαθών.....	36
2.4.5. Επιπτώσεις στη Γενικότερη Οικονομική Ανάπτυξη.....	37
2.4.6. Επίπτωση στα Δημόσια Οικονομικά.....	38
2.4.7. Συμβολή στην Εθνική Ευημερία (Προστιθέμενη Αξία).....	39
2.4.8. Επίπτωση στην Εξωτερική Οικονομική Εξάρτηση της Χώρας.....	40
2.4.9. Επίπτωση στον Πολλαπλασιαστή Οικονομικής Βάσης της Περιφέρειας.....	41

ΜΕΡΟΣ 3^ο

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

3.1 Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	43
3.1.1. Νομοθεσία–Υπάρχουσα Κατάσταση.....	45
3.1.2. Εγκαταλειμμένα Οχήματα.....	46
3.1.3. Διαδικασία Συλλογής Εγκαταλειμμένων Οχημάτων.....	47
3.1.4. Οριστική Διαγραφή Αυτοκινήτου από τα Οικεία Μητρώα.....	48
3.1.5. Δικαιολογητικά.....	49
3.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ.....	49
3.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.....	55
3.4 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ.....	61
3.5 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ.....	63
3.6 ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ.....	64
3.7 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ-ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	65
3.7.1. Περίοδος Αποπληρωμής Κεφαλαίου.....	68
3.7.2. Απλός Λόγος Απόδοσης.....	69
3.7.3. Καθαρή Παρούσα Αξία.....	70
3.7.4. Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης.....	70
3.7.5. Ανάλυση του «Νεκρού Σημείου».....	74
3.7.6. Ανάλυση Ευαισθησίας.....	75
3.7.7. Μεγιστοποίηση Εσόδων.....	79

3.8 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	80
3.8.1. Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία.....	80
3.8.2. Λόγος Ωφελειών-Κόστους.....	80

3.9 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΥΡΥΤΕΡΩΝ ΕΘΝΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	82
3.9.1. Επιπτώσεις στην Αποταμίευση.....	82
3.9.2. Επιπτώσεις στη Διανομή του Εισοδήματος κατά Φορείς-Ομάδες.....	85
3.9.3. Επίπτωση στην Απασχόληση.....	86
3.9.4. Επιπτώσεις στην Παραγωγή Κοινωνικά Επιθυμητών Αγαθών.....	87
3.9.5. Επιπτώσεις στη Γενικότερη Οικονομική Ανάπτυξη.....	88
3.9.6. Επίπτωση στα Δημόσια Οικονομικά.....	90
3.9.7. Συμβολή στην Εθνική Ευημερία (Προστιθέμενη Αξία).....	91
3.9.8. Επίπτωση στην Εξωτερική Οικονομική Εξάρτηση της Χώρας.....	93
3.9.9. Επίπτωση στον Πολλαπλασιαστή Οικονομικής Βάσης της Περιφέρειας.....	94

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	97
---------------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	101
---------------------------	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Συνομογραφίες	105
---	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Μονάδες Ανακύκλωσης Αυτοκινήτων	107
--	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Πίνακας Μέγιστων Χρεώσεων Ελλείψεων σε ΟΤΚΖ	111
---	-----

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως όλοι γνωρίζουμε, τα αυτοκίνητα αυξάνονται με εντυπωσιακούς ρυθμούς στον πλανήτη. Συνεπώς κάθε αύξηση του αριθμού των αυτοκινήτων συνεπάγεται και ταυτόχρονη αύξηση των εκπεμπόμενων ρύπων. Έτσι λοιπόν, η αλόγιστη μαζική χρήση του αυτοκινήτου έχει φτάσει σε σημείο να θεωρείται σε παγκόσμιο επίπεδο ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα, τουλάχιστον από τη σκοπιά της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

Μία ενδεικτική λύση σε αυτό το σοβαρό πρόβλημα (εκτός από την κατασκευή αυτοκινήτων φιλικών προς το περιβάλλον και τον περιορισμό της άσκοπης χρήσης του αυτοκινήτου), είναι και η ανακύκλωση των οχημάτων στο τέλος της ζωής τους.

Πότε όμως ένα αυτοκίνητο βρίσκεται στο τέλος του κύκλου ζωής του; Από έρευνα που διεξήγαγε το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE), η μέση ηλικία των επιβατικών οχημάτων στην Ελλάδα ανέρχεται σε 11 έτη και **είναι κατά 5 χρόνια υψηλότερη από την αντίστοιχη μέση ηλικία των επιβατικών οχημάτων στην Ευρωπαϊκή Ένωση**. Ακόμη χειρότερη είναι η κατάσταση στην κατηγορία των μεσαίων και ελαφρών φορτηγών, όπου η μέση ηλικία των οχημάτων αυτού του τύπου στην Ελλάδα ανέρχεται στα 17 έτη, ενώ την ίδια στιγμή στις χώρες της Ε.Ε. ο αντίστοιχος μέσος όρος είναι τα 8 έτη¹.

Τα εγκαταλελειμμένα οχήματα και ειδικά τα παλαιότερα, αποτελούν εστίες μόλυνσης². Μέχρι σήμερα, τα παλιά αυτοκίνητα κατέληγαν στην καλύτερη περίπτωση σε μάντρες, όπου αφαιρείτο ότι μπορούσε να πουληθεί ως ανταλλακτικό και τα υπόλοιπα τμήματά του πετιούνταν, ενώ στη χειρότερη, τα αυτοκίνητα σάπιζαν στους δρόμους των πόλεων ή ακόμα και σε χωράφια ή ρεματιές, επιβαρύνοντας τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Σήμερα λοιπόν η λύση είναι μία. Ανακύκλωση του αυτοκινήτου. Καμία δικαιολογία δεν έχουν πλέον ιδιοκτήτες των εγκαταλελειμμένων οχημάτων που σαπίζουν στους δρόμους και στις ρεματιές ανά την επικράτεια, μολύνοντας έτσι το περιβάλλον.

Πού μπορεί όμως να απευθυνθεί ένας ιδιοκτήτης οχήματος το οποίο έχει ολοκληρώσει τον «κύκλο ζωής» με δεδομένο ότι δεν μπορεί απλώς να το τοποθετήσει σε έναν κάδο ανακύκλωσης; Ο επίσημος φορέας ανακύκλωσης των οχημάτων είναι η Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδος (ΕΔΟΕ) που ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2004 και εξουσιοδοτεί με τη σειρά του κέντρα ανακύκλωσης αυτοκινήτων. Αυτήν τη στιγμή υπάρχουν εξουσιοδοτημένα κέντρα σε 35 δήμους της χώρας που παραλαμβάνουν το όχημα,

¹ Τσαντήλα (2009).

² Περιέχουν επικίνδυνες ουσίες, όπως μόλυβδο και οξέα, υδράργυρο, κάδμιο, ορυκτέλαια, ελαστικά και άλλα.

παραδίδοντας στη συνέχεια στον κάτοχο πιστοποιητικό καταστροφής με την έκδοση του οποίου ολοκληρώνεται και η διαγραφή του από τα μητρώα.

Σύμφωνα με τον Χριστοδουλάκη (2009), η ανακύκλωση αυτοκινήτων στην Ελλάδα, βρίσκεται σε πολύ αρχικό στάδιο (παρόλο που είναι μία από τις πιο επικερδείς³ αλλά και τις πιο δημοφιλείς επιχειρηματικές δραστηριότητες στη Δυτική Ευρώπη). Οι βασικοί λόγοι που δεν έχει προχωρήσει ιδιαίτερα η ανακύκλωση αυτοκινήτων στην Ελλάδα οφείλεται κυρίως, στην απουσία ουσιαστικής οικολογικής συνείδησης στη χώρα μας και τη γενικευμένη αδιαφορία των πολιτών για τις μεσοπρόθεσμες επιπτώσεις της περιβαλλοντικής ρύπανσης από τα παλαιά αυτοκίνητα.

Η οριστική απόσυρση από την κυκλοφορία και η παράδοση του αυτοκινήτου σε μονάδα ανακύκλωσης είναι δωρεάν, εκτός και αν λείπουν σημαντικά μέρη του, οπότε μπορεί να υπάρξει κάποια μικρή χρέωση. Πρόκειται για μια απλή διαδικασία καθώς όλες οι γραφειοκρατικές υποχρεώσεις αναλαμβάνονται από τη συμβεβλημένη μονάδα και την ΕΔΟΕ. Λίστα με τις μονάδες ανακύκλωσης ανά νομό και αναλυτικές πληροφορίες παρέχονται στο Παράρτημα ΙΙ.

Η διαδικασία παράδοσης του αυτοκινήτου γίνεται σε εγκεκριμένα κέντρα συλλογής και επεξεργασίας, τα οποία έχουν σύμβαση με την ΕΔΟΕ και φέρουν το ανάλογο λογότυπο, είτε πρόκειται για κέντρα συλλογής είτε για κέντρα επεξεργασίας. Κατά τη διάρκεια της παράδοσης δίνεται κάποια βεβαίωση παραλαβής, αφού καταθέτονται όλα τα έγγραφα που συνοδεύουν το αυτοκίνητο (άδεια, πινακίδες, κ.τ.λ.). Τι γίνεται όμως μετά την παράδοση; Με την παράδοση του αυτοκινήτου, η εταιρεία ανακύκλωσης παραχωρεί το πιστοποιητικό καταστροφής, με το οποίο αποδεικνύεται η αποταξινόμηση του συγκεκριμένου όχηματος. Το έγγραφο αυτό αποστέλλεται ταχυδρομικώς στον κάτοχο μετά από 8 ημέρες και αναγράφει τα στοιχεία του κέντρου της Ε.Δ.Ο.Ε όπου παραδόθηκε το ΟΤΚΖ, με την απαραίτητη σφραγίδα γνησιότητας της εταιρείας.

Σχετικά με την ιδιωτική-χρηματική αξιολόγηση μιας επένδυσης, αυτή στηρίζεται στην εκτίμηση του κόστους και των ωφελειών από την ανάληψη ενός επενδυτικού προγράμματος με βάση ιδιωτικά κριτήρια, δηλαδή το ιδιωτικό χρηματικό κέρδος σε σύγκριση με το ιδιωτικό κόστος. Αδιάφορες θεωρούνται για τον ιδιώτη οι επιπτώσεις στο σύνολο της κοινωνίας ή τυχόν εξωτερικές οικονομίες τόσο στο παρόν όσο και στο μέλλον. Η επιλογή για ανάληψη της επένδυσης γίνεται βάσει ιδιωτικών-χρηματικών κριτηρίων.

³ Στη χώρα μας ο τζίρος από την ανακύκλωση αυτοκινήτων και γενικότερα μετάλλων προσεγγίζει τα 200 εκατ. ευρώ ετησίως, ενώ στην Ιταλία και στην Ισπανία είναι δεκαπέντε και στη Γερμανία τριάντα φορές υψηλότερος.

Αντίθετα, η μέθοδος της Κοινωνικής Ανάλυσης Κόστους – Οφέλους, γνωστή και ως Social Cost Benefit Analysis ή απλά Cost Benefit Analysis, αποτελεί μέθοδο αξιολόγησης επενδυτικών σχεδίων και των επιπτώσεων μέτρων πολιτικής σε όρους οικονομικής και κοινωνικής ευημερίας. Πρόκειται, επομένως, για μια κοινωνικό-οικονομική προσέγγιση στην αξιολόγηση των επενδύσεων, με την έννοια ότι αποτιμούνται τα οφέλη και εκτιμούνται τα κόστη των υπό αξιολόγηση έργων με βάση τις γενικότερες οικονομικές και κοινωνικές διαστάσεις τους. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρύτατα από τους διεθνείς οργανισμούς και πολλές κυβερνήσεις, για την αξιολόγηση δημοσίων έργων και πολιτικών που αποσκοπούν στην επιτάχυνση της οικονομικής ανάπτυξης και την αύξηση της κοινωνικής ευημερίας (Μέργος, 2001).

ΜΕΡΟΣ 1^ο

ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

1.1. ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Είναι πλέον γνωστό ότι οι επενδύσεις αποτελούν το πιο σημαντικό παράγοντα της ανάπτυξης, γιατί μέσω αυτών κινητοποιούνται, συνδυάζονται και αξιοποιούνται όλοι οι συντελεστές της παραγωγής⁴.

Σύμφωνα με τον Θεοφανίδη (1985) κάθε χώρα πρέπει να έχει το δικό της εγχειρίδιο αξιολόγησης σχεδίων επένδυσης καθώς οι οικονομικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε χώρα είναι διαφορετικές.

Το πόσο δημιουργικός είναι κάθε φορά ο επιχειρηματικός φορέας⁵ εξαρτάται από τα παραγωγικά έργα που προσφέρει στο κοινωνικό σύνολο. Τα παραγωγικά αυτά έργα δημιουργούνται για να ικανοποιήσουν τις διάφορες ανάγκες των ατόμων, και μπορεί να παρέχονται τόσο σε αγαθά όσο και σε υπηρεσίες.

Φυσικά ένα παραγωγικό έργο ξεκινάει από μία επιχειρηματική ιδέα. Στην περίπτωση που αυτή η ιδέα είναι ενδιαφέρουσα, υποβάλλεται σε περαιτέρω διερεύνηση ή μελέτη ως σχέδιο επένδυσης (Θεοφανίδης, 1985).

Το σχέδιο επένδυσης (project) είναι μία πολυσύνθετη δραστηριότητα, την οποία αναλαμβάνει ένας επιχειρηματικός φορέας, και απαιτεί μία σειρά από καλά σχεδιασμένες αποφάσεις και ενέργειες διάθεσης σπάνιων πόρων (κόστος), για να δημιουργηθεί, σε επιλεγμένη θέση, μία νέα παραγωγική μονάδα ή να επεκταθεί η ήδη υπάρχουσα, που έχει ορισμένο χρόνο ζωής και παράγει αγαθά και υπηρεσίες (ωφέλειες).

Για να κατανοήσουμε καλύτερα το σχέδιο επένδυσης θα πρέπει να αναφερθούμε αναλυτικότερα στα επιμέρους στοιχεία, τα οποία το αποτελούν. Τα στοιχεία αυτά είναι τα εξής:

- Αποτελεί μία πολυσύνθετη δραστηριότητα, την οποία αναλαμβάνει κάποιος επιχειρηματικός φορέας. Αυτός ο φορέας θα πρέπει να πάρει σοβαρές αποφάσεις σχετικά με την ολοκλήρωση του σχεδίου επένδυσης σε παραγωγική μονάδα.

- Απαιτεί τη διάθεση σπάνιων πόρων (εδαφικές εκτάσεις, ειδικευμένοι εργάτες, διευθυντικά στελέχη κλπ) που συνιστούν το κόστος του. Οι πόροι που χρησιμοποιούνται στο

⁴ Σαν συντελεστές παραγωγής νοούνται το έδαφος, το ανθρώπινο δυναμικό, τα κεφάλαια, η τεχνογνωσία και η επιχειρηματικότητα.

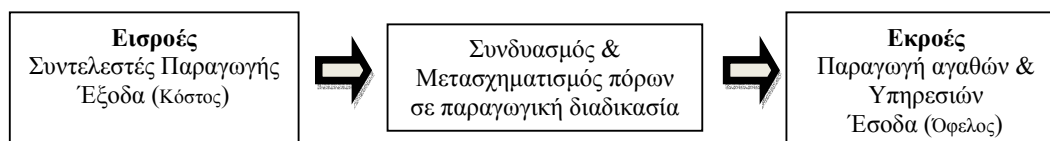
⁵ Επιχειρηματικοί φορείς μπορεί να είναι : ένας ιδιώτης, μία εταιρία, ένας συνεταιρισμός, ένας όμιλος ή μία δημόσια επιχείρηση.

σχέδιο επένδυσης εκφράζονται σε χρηματικούς όρους και εξασφαλίζονται κάθε φορά κατά μεγάλο μέρος από τους κατάλληλους χρηματοδοτικούς φορείς π.χ. τράπεζες.

- Δημιουργεί μία νέα παραγωγική μονάδα ή είναι επέκταση της υφιστάμενης
- Γίνεται σε ορισμένο τόπο
- Έχει ορισμένο χρόνο παραγωγικής ζωής
- Παράγει αγαθά ή υπηρεσίες, που αποτελούν τις ωφέλειες ή τα έσοδά του
- Δημιουργείται κυρίως για να ικανοποιήσει τη ζήτηση στη χώρα ή στο εξωτερικό

Πρέπει να επισημάνουμε ότι το σχέδιο επένδυσης γίνεται με την πρωτοβουλία ενός επιχειρηματικού φορέα (το μανάτζμεντ) και αποτελεί συνδυασμό ή μετασχηματισμό των πόρων σε παραγωγική διαδικασία, η οποία προσφέρει αγαθά και υπηρεσίες, όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα 1 (Θεοφανίδης, 1985).

Διάγραμμα 1: Απλή σχηματική παρουσίαση του σχεδίου επένδυσης



1.2. ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Ο Θεοφανίδης (1985) αναφέρει ότι υπάρχουν πολλές διακρίσεις των σχεδίων επένδυσης, τις οποίες και παρουσιάζουμε στη συνέχεια:

- Στη φυσική του διάσταση το σχέδιο επένδυσης μπορεί να είναι :
 - α) μία νέα παραγωγική μονάδα
 - β) επέκταση της υφιστάμενης παραγωγικής μονάδας
 - γ) συμπλήρωση ή προσαρμογή του παραγωγικού δυναμικού υφιστάμενης μονάδας
 - δ) ανακατασκευή ή ανανέωση ή εκσυγχρονισμός εξοπλισμού
 - ε) ένα πρόγραμμα δράσης που αφορά δαπάνη για την προώθηση κάποιου επιχειρηματικού σκοπού κλπ.

Σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις είναι δυνατόν να εφαρμοστούν οι αρχές της ανάλυσης και αξιολόγησης των σχεδίων επένδυσης, καθώς η προώθηση του σχεδίου επένδυσης απαιτεί κάποια σύγκριση κόστους και ωφελειών ή εσόδων και εξόδων ή πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων.

• Από την άποψη της ένταξής τους στους κλάδους της παραγωγής, τα σχέδια επένδυσης διακρίνονται σε:

- α) αγροτικά σχέδια
- β) σχέδια μεταλλείων
- γ) βιομηχανικά σχέδια
- δ) ενεργειακά σχέδια
- ε) τουριστικά σχέδια κλπ.

• Από την άποψη του μεγέθους τους τα σχέδια επένδυσης διακρίνονται σε⁶:

- α) μικρά
- β) μεσαία
- γ) μεγάλα

• Από την άποψη του φορέα που ενδιαφέρεται για την προώθηση των σχεδίων επένδυσης διακρίνουμε:

α) επενδυτικά σχέδια κοινωνικού ενδιαφέροντος, που προωθούνται κατά κανόνα από τους κρατικούς ή άλλους παράλληλους φορείς και έχουν ως αντικειμενικό σκοπό την πραγματοποίηση έργων κοινωνικής ωφέλειας.

β) επενδυτικά σχέδια ιδιωτικού ενδιαφέροντος, που προωθούνται κατά κανόνα από ιδιωτικούς φορείς και έχουν ως στόχο την εξυπηρέτηση των ιδιωτικών προτιμήσεων.

γ) σχέδια μεικτού ή κοινού ενδιαφέροντος, που προωθούνται από μεικτούς ιδιωτικούς, συνεταιριστικούς, κρατικούς ή ημικρατικούς φορείς, γιατί συγκεντρώνουν το κοινό ενδιαφέρον για την πραγματοποίησή τους.

• Από την άποψη των σκοπών που επιδιώκουν τα σχέδια επένδυσης διακρίνονται σε: σχέδια επενδύσεων ενός σκοπού και σε σχέδια επενδύσεων πολλαπλού σκοπού.

• Από την άποψη της έντασης στη χρήση ή εισροή των βασικών συντελεστών παραγωγής τα σχέδια επένδυσης διακρίνονται σε σχέδια εντάσεως εργασίας, σε σχέδια εντάσεως κεφαλαίου και σε σχέδια εντάσεως εδαφικών πόρων.

• Από την άποψη της γεωγραφικής τους κάλυψης έχουν σημασία; τοπική, περιφερειακή, εθνική, κοινοτική και πολυεθνική ή παγκόσμια.

• Τέλος από την άποψη του κινδύνου, τα σχέδια επένδυσης διακρίνονται σε:

- α) απολύτως εξασφαλισμένα έναντι του κινδύνου και της αβεβαιότητας
- β) χαμηλού κινδύνου

⁶ Βλ. Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ.31-32.

γ) υψηλού κινδύνου

1.3. ΟΙ ΦΑΣΕΙΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

Κάθε ολοκληρωμένη επενδυτική δραστηριότητα ακολουθεί μία ορισμένη διαδικασία, η οποία αποτελείται από τέσσερις φάσεις⁷:

A' Φάση: Η Φάση της Προεπένδυσης

Η φάση αυτή περιλαμβάνει τα εξής:

- την αρχική επενδυτική ιδέα ή την επισήμανση της επενδυτικής ευκαιρίας.
- την προκαταρκτική επιλογή και περιγραφή του προτεινόμενου σχεδίου επένδυσης.
- την προπαρασκευή και ολοκληρωμένη παρουσίαση του σχεδίου επένδυσης. Εδώ γίνεται και η συστηματική αξιολόγηση του σχεδίου επένδυσης και περιλαμβάνει δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο είναι η ιδιωτική-χρηματική ανάλυση και το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει την κοινωνική-οικονομική ανάλυση.

- την οριστική αξιολόγηση και τη λήψη απόφασης.

B' Φάση: Η Φάση Προώθησης του Επενδυτικού Σχεδίου

Η φάση αυτή περιλαμβάνει τα εξής:

- την εκπόνηση των λεπτομερειακών κατασκευαστικών σχεδίων.
- την οριστική ρύθμιση χρηματοδότησης του σχεδίου επένδυσης με την υπογραφή των δανειακών συμβολαίων.
- τη διαδικασία επιλογής κατασκευαστών και προμήθειας των υλικών και του μηχανολογικού εξοπλισμού.
- την υπογραφή συμβολαίων ανάθεσης του έργου και των προμηθειών του εξοπλισμού.

Γ' Φάση: Η Φάση κατασκευής

Η φάση αυτή περιλαμβάνει τα εξής:

- τη χρονική κλιμάκωση και τον ταμειακό προγραμματισμό των κατασκευαστικών εργασιών.
- την προετοιμασία των εδαφικών εκτάσεων και των χώρων για την εγκατάσταση του εργοταξίου και την εκτέλεση των έργων υποδομής.
- την κατασκευή των έργων πολιτικού μηχανικού.

⁷ Βλ. Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ.36-38.

- την προμήθεια και την εγκατάσταση των μηχανημάτων και του εξοπλισμού.
- την εκπαίδευση του προσωπικού και την οργάνωση του δικτύου μάνατζμεντ.
- να τεθεί δε λειτουργία η μονάδα και να γίνουν οι πρώτες δοκιμές.

Δ' Φάση: Η Φάση λειτουργίας

Η φάση αυτή περιλαμβάνει τα εξής:

- την εκπόνηση των λεπτομερειακών κατασκευαστικών σχεδίων.
- την οριστική ρύθμιση χρηματοδότησης του σχεδίου επένδυσης με την υπογραφή των δανειακών συμβολαίων.
 - την παρακολούθηση της μονάδας ως προς τον ποιοτικό έλεγχο των παραγόμενων προϊόντων και των έλεγχο της παραγωγικότητας.
 - την επιβεβαίωση των προβλέψεων των χρηματικών ροών και τη τήρηση των δανειακών υποχρεώσεων.

1.4. ΠΗΓΕΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ⁸

α. Κίνδυνος Μεταβολής του επιτοκίου

Επενδύοντας κάποιος σε μία κινητή αξία, προσδοκά να πραγματοποιήσει κέρδη κεφαλαίου και να λάβει το μέρισμα που του δίνεται στο τέλος κάθε περιόδου. Αν υποθέσουμε ότι ο επενδυτής εκφράζει μία κινητή αξία στην τιμή P_0 και προσδοκά ότι η τιμή αυτή μετά από ένα χρόνο θα είναι P_1 και το μέρισμα c , αυτός θα έχει στο τέλος του επόμενου έτους μία χρηματική ροή ίση προς: $(P_1 + c) = κ$

Η παρούσα αξία αυτής της ροής θα ισούται με $P_0 = K / (1 + i)$, όπου i το επιτόκιο της αγοράς.

Από την παράσταση της παρούσας αξίας προκύπτει ότι κάθε μεταβολή του επιτοκίου της αγοράς επηρεάζει τις μέλλουσες χρηματικές ροές αντιστρόφως ανάλογα.

β. Ο κίνδυνος του πληθωρισμού

Με τον όρο πληθωρισμό εννοούμε μία αύξηση του γενικού επιπέδου των τιμών. Οι αιτίες που προκαλούν τον πληθωρισμό είναι πολλές. Οι πιο διαδεδομένες θεωρίες που προσπαθούν να ερμηνεύσουν τον πληθωρισμό είναι:

- Η άποψη που θεωρεί ότι προέρχεται από την υπερβάλλουσα ζήτηση
- Η θεωρία του αυξημένου κόστους παραγωγής
- Η θεωρία της υπερβάλλουσας προσφοράς χρήματος στην οικονομία

⁸ Στάλιας Σπύρος (1995). *Επενδύσεις. Ανάλυση & Διαχείριση*. Αθήνα: Hartling, σελ. : 65- 68.

Ο ρυθμός πληθωρισμού μετράται από τις μεταβολές του δείκτη καταναλωτή (ΔΤΚ), ο οποίος είναι ο εξής:

$$ΠΠ = (\Delta TK_t - \Delta TK_{t-1}) / \Delta TK_{t-1}$$

Η πραγματική απόδοση υπολογίζεται από την εξίσωση:

$$\text{Πραγματική απόδοση (ΠΑ)} = (1.0 + \text{ονομαστική απόδοση}) / (1.0 + \text{ποσοστό πληθωρισμού}) - 1$$

Πολλές φορές για τον υπολογισμό της ονομαστικής απόδοσης χρησιμοποιείται ο τύπος :

$$\text{Ονομαστική απόδοση} = ΠΑ + ΠΠ$$

γ. Ο κίνδυνος της πτώχευσης

Ο κίνδυνος της πτώχευσης είναι ένα μέρος του συνολικού κινδύνου που προέρχεται από την αλλαγή της οικονομικής θέσης μιας επιχείρησης. Η αλλαγή αυτή αντανακλά στη τιμή της μετοχής ή των ομολόγων που έχει εκδώσει η επιχείρηση. Ο κίνδυνος πτώχευσης μιας εταιρείας αντιπροσωπεύει τη χειρότερη εξέλιξη, που ουσιαστικά εκμηδενίζει την αξία των κινητών αξιών της επιχείρησης.

δ. Κίνδυνος της αγοράς

Ο κίνδυνος της αγοράς προέρχεται από την εναλλαγή των συνθηκών που επικρατούν σε αυτήν και οι οποίες αντανακλούν στις τιμές των κινητών αξιών. Οι συνθήκες αυτές υπογραμμίζουν δύο περιόδους. Στην μία επικρατεί ανοδική τάση των τιμών και η ψυχολογία των επενδυτών είναι αισιόδοξη, ενώ στην άλλη περίοδο η ψυχολογία των επενδυτών είναι απαισιόδοξη και οι τιμές έχουν πτωτική τάση.

ε. Κίνδυνος της διοίκησης

Ο κίνδυνος αυτός προέρχεται κυρίως από τις διοικήσεις των εταιριών και ουσιαστικά αναφέρεται στην ικανότητα των διοικήσεων των εταιριών να την προσαρμόσουν στις εκάστοτε επικρατούσες συνθήκες της αγοράς ως προς την παραγωγή προϊόντων, ως προς την προώθηση των πωλήσεων, ως προς τις επενδύσεις και ως προς την υγιή οικονομική θέση.

στ. Κίνδυνος Ρευστοποίησης

Ο κίνδυνος αυτός αναφέρεται όταν κάποιος επιθυμεί να πουλήσει μία κινητή αξία χωρίς καμία καθυστέρηση. Όσο μεγαλύτερη είναι η εμπορευσιμότητα της κινητής αξίας, τόσο λιγότερο η τιμή της θα πέσει σε σχέση με μια κινητή αξία που η εμπορευσιμότητά της είναι χαμηλή και θα πρέπει να διατεθεί άμεσα.

ζ. Κίνδυνος μετατροπής

Ο κίνδυνος αυτός επηρεάζει την απόδοση από το γεγονός ότι μια μετατρέψιμη κινητή αξία είναι δυνατόν να μετατραπεί σε μία άλλη.

η. Κίνδυνος της εξαγοράς

Είναι ο κίνδυνος που προέρχεται από την εξαγορά μιας κινητής αξίας πριν τη λήξη της.

θ. Πολιτικός κίνδυνος

Οποιαδήποτε κατάσταση που επιφέρει ανατροπή στους κανόνες που ρυθμίζουν την άσκηση της πολιτικής εξουσίας ή τον τρόπο διεξαγωγής των υποθέσεων του Κράτους είναι σημαντικός παράγοντας που επιφέρει αλλαγές στις αποδόσεις των κινητών αξιών.

ι. Κίνδυνος Βιομηχανικών κλάδων

Ο κίνδυνος αυτός προέρχεται από την εξασθένηση του βιομηχανικού κλάδου της οικονομίας από ποικίλες αιτίες που προέρχονται από τον διεθνή ανταγωνισμό, από την επιβολή της ειδικής φορολογίας, από την έλλειψη πρώτων υλών και άλλους παράγοντες.

ΜΕΡΟΣ 2^ο

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

2.1. ΙΔΙΩΤΙΚΗ-ΧΡΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Όταν αξιολογούμε το σχέδιο επένδυσης από την πλευρά της Επιχείρησης ή του Επενδυτικού Φορέα, μας ενδιαφέρει η ιδιωτική αποδοτικότητα, δηλαδή εάν είναι κερδοφόρο για την επιχείρηση ή τον Επενδυτικό Φορέα. Σε αυτή την περίπτωση εξετάζουμε εάν η επένδυση απέφερε χρηματικό κέρδος στην επιχείρηση ή στον Επενδυτικό Φορέα για τα κεφάλαια που διέθεσε καθώς και την πρωτοβουλία που ανέλαβε. Η ιδιωτική-χρηματική αξιολόγηση γίνεται με βάση τις τιμές τις αγοράς, δηλαδή τις ισχύουσες τιμές στην αγορά που περιλαμβάνουν τους φόρους, τις άλλες επιβαρύνσεις κλπ. Η αξιολόγηση αυτή δεν εξετάζει τις όποιες επιπτώσεις μπορεί να εμπίπτουν στην εθνική οικονομία ή την ευημερία του κοινωνικού συνόλου (Θεοφανίδης, 1985).

Όταν όμως θέλουμε να αξιολογήσουμε το σχέδιο της επένδυσης από την άποψη της Εθνικής Οικονομίας ή του Κοινωνικού Συνόλου, μας ενδιαφέρει ένα αυτή η αξιολόγηση συμφέρει το Κοινωνικό Σύνολο ή την Εθνική Οικονομία. Συγκεκριμένα εξετάζουμε:

- Αν οι σπανίζοντες πλουτοπαραγωγικοί πόροι που διατέθηκαν στην νέα επένδυση χρησιμοποιήθηκαν στην καλύτερη εναλλακτική χρήση τους για την κοινωνία.
- Αν η υλοποίηση του επενδυτικού σχεδίου έχει θετικό οικονομικό αποτέλεσμα, εάν δηλαδή οι ωφέλειες υπερέχουν του κόστους.
- Αν με την νέα επένδυση υλοποιούνται κοινωνικοί στόχοι, όπως η αύξηση του εισοδήματος, η βελτίωση της διανομής του εισοδήματος, η σύμμετρη ανάπτυξη, η αύξηση της κινητικότητας κλπ.

Η αξιολόγηση αυτή δεν γίνεται με τις τιμές τις αγοράς, αλλά με άλλες εκτιμώμενες τιμές (λογιστικές) και με τη χρήση ορισμένων εθνικών παραμέτρων. Η κοινωνική αξιολόγηση στηρίζεται σε πραγματικούς όρους, δηλαδή σε ροές φυσικών στοιχείων κόστους-ωφελειών και όχι μόνο σε χρηματικούς όρους. Κάθε φορέας επένδυσης πρέπει να κάνει και τις δύο αξιολογήσεις, εφόσον είναι επιθυμητή η πλήρης αξιολόγηση⁹.

⁹ Βλ. Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ.231-232.

Σαμπράκος Ευάγγελος (1997). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών*. Αθήνα: Σταμούλης, σελ.186-187.

Οι δύο αυτές αξιολογήσεις, αν και γίνονται με διαφορετική προσέγγιση, ενδιαφέρουν τόσο τον επενδυτικό φορέα, όσο και τον φορέα του κοινωνικού συμφέροντος. Υπάρχουν πολλές επενδύσεις, που είναι αποδοτικές και συμφέρουσες τόσο για τον επενδυτικό φορέα όσο και για τον κοινωνικό σύνολο. Και υπάρχουν και άλλες που, ενώ είναι συμφέρουσες για το κοινωνικό σύνολο, δε φαίνεται να ενδιαφέρουν τον επενδυτικό φορέα. Στην περίπτωση αυτή μπορεί το κράτος, ως φορέας του κοινωνικού συμφέροντος, με ορισμένα μέσα να μετατρέψει μια κοινωνικά συμφέρουσα πρόταση για επένδυση σε ελκυστική και για τον επιχειρηματικό φορέα.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση πρέπει να γνωρίζουμε την ποσοτική και την ποιοτική απόκλιση μεταξύ της ιδιωτικής και της κοινωνικής αξιολόγησης, για να ασκηθεί η κατάλληλη επενδυτική και δανειοληπτική πολιτική, δεδομένου ότι η προώθηση των επενδύσεων είτε από ιδιωτικούς είτε από συλλογικούς φορείς αποτελεί θεμελιώδες μέσο για τη συνολική ευημερία.

Σύμφωνα με τον Θεοφανίδη (1985) υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ της ιδιωτικής-χρηματικής και κοινωνικής-οικονομικής αξιολόγησης. Οι διαφορές αυτές παρουσιάζονται με αναλυτικό τρόπο στη συνέχεια. Πρώτον, υπάρχει ουσιαστική διαφορά ως προς το περιεχόμενο των επιμέρους στοιχείων του κόστους και των ωφελειών. Π.χ. η ιδιωτική αξιολόγηση δεν συμπεριλαμβάνει στο κόστος και τις ωφέλειες, τις δευτερογενείς επιπτώσεις, τις επιπτώσεις στο περιβάλλον, στη διανομή του εισοδήματος κλπ. Η κοινωνική-οικονομική αξιολόγηση από την άλλη περιλαμβάνει ρητά τις δευτερογενείς επιπτώσεις και όλες τις άλλες επιπτώσεις των σχεδίων επένδυσης. Δεύτερον, υπάρχει διαφορά ως προς την αποτίμηση των στοιχείων του κόστους και των ωφελειών. Ενώ η ιδιωτική-χρηματική αξιολόγηση χρησιμοποιεί τις τιμές αγοράς στην αξία όψεώς τους (χρηματικές τιμές), η κοινωνική-οικονομική αξιολόγηση χρησιμοποιεί τις λογιστικές τιμές, οι οποίες εκφράζουν καλύτερα το πραγματικό κοινωνικό όφελος και κόστος των μεγεθών που αναφέρονται στο σχέδιο επένδυσης. Τρίτον, υπάρχει διαφορά στο επιτόκιο, με το οποίο προεξοφλούνται ή ανατοκίζονται οι ροές του κόστους και των ωφελειών για την Επιχείρηση ή το Κοινωνικό Σύνολο. Ενώ η Επιχείρηση χρησιμοποιεί το επιτόκιο της αγοράς, ο φορέας του Κοινωνικού Συνόλου χρησιμοποιεί άλλο επιτόκιο, που δείχνει την κοινωνική προτίμηση (κοινωνικό επιτόκιο). Τέταρτον, υπάρχει διαφορά ως προς τη διερεύνηση των επιπτώσεων πάνω στη διανομή του εισοδήματος. Ενώ οι ιδιωτικοί φορείς δεν ενδιαφέρονται για τις αναδιανεμητικές επιπτώσεις του σχεδίου επένδυσης, οι φορείς του Κοινωνικού Συνόλου εξετάζουν και τη επίπτωση αυτή τόσο στις παραγωγικές ομάδες του πληθυσμού όσο και στις διάφορες περιοχές τις χώρας. Τέλος, η ιδιωτική αξιολόγηση δεν ασχολείται με την κοινωνική χρησιμότητα των παραγόμενων αγαθών του σχεδίου επένδυσης, ενώ η κοινωνική-οικονομική

αξιολόγηση ενδιαφέρεται αν τα αγαθά που παράγει το σχέδιο επένδυσης είναι κοινωνικά επιθυμητά ή ανεπιθύμητα (Θεοφανίδης, 1985).

2.2. ΙΔΙΩΤΙΚΗ-ΧΡΗΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Σκοπός της ιδιωτικής-χρηματικής ανάλυσης είναι να εξετάσει την ιδιωτική-χρηματική αποδοτικότητα του σχεδίου επένδυσης. Προσπαθεί να εξετάσει δηλαδή εάν ο επιχειρηματικός ή επενδυτικός φορέας θα αποκομίσει ικανοποιητική απόδοση ή κέρδος για το κεφάλαιο που επένδυσε και την προσπάθεια ή πρωτοβουλία που ανέλαβε. Η ουσία της ιδιωτικής-χρηματικής ανάλυσης είναι να προσδιορίσει τη σχέση μεταξύ απόδοσης (κέρδους) και επενδύμενου κεφαλαίου.

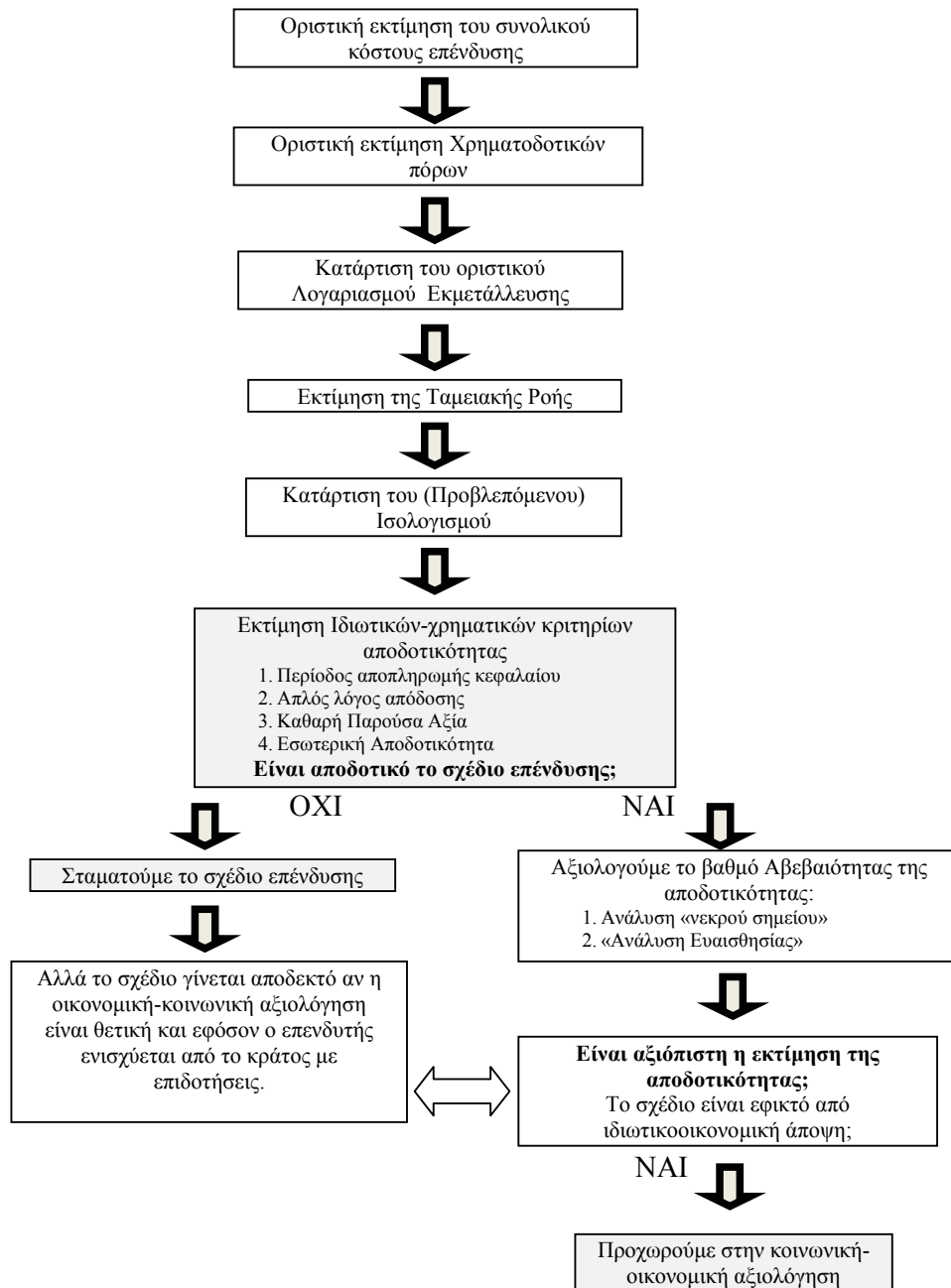
Ο ιδιωτικός και ο μη κερδοσκοπικός φορέας υπάγονται στις επιχειρήσεις, οι οποίες καταβάλλουν προσπάθεια να επιβιώσουν και επιδιώκουν την αύξηση των εσόδων και των κερδών για την επιβίωσή τους. Η διαφορά τους έγκειται στο γεγονός ότι ο μη κερδοσκοπικός φορέας μετατρέπει το κέρδος σε αποθεματικό. Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη μας ότι οι δύο φορείς λειτουργούν, κατά κύριο λόγο, με τον ίδιο τρόπο και προσπαθούν να ικανοποιήσουν τα ίδια κριτήρια, κατά συνέπεια θα ακολουθήσουν τις ίδιες διαδικασίες αξιολόγησης¹⁰.

Αναλυτικότερα, η ιδιωτική-χρηματική αξιολόγηση παρουσιάζεται στο διάγραμμα 2¹¹:

¹⁰ Παπαϊωάννου Δημήτρης (2009). *Αξιολόγηση από την πλευρά του ενδιαφερόμενου Φορέα*. Μέρος Α'. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις, σελ:68.

¹¹ Βλ. Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ.235-236.

Διάγραμμα 2: Ιδιωτική-χρηματική ανάλυση του σχεδίου επένδυσης



2.2.1. Εκτίμηση Κριτηρίων Ιδιωτικής-Χρηματικής Αποδοτικότητας

Υπάρχουν διάφορα απλά ή σύνθετα κριτήρια ιδιωτικής-χρηματικής αποδοτικότητας. Παρακάτω αποτυπώνονται ορισμένα από αυτά.

α. Περίοδος αποπληρωμής κεφαλαίου (pay-back period)

Η μέθοδος αυτή είναι απλή και υπολογίζει τον αριθμό των ετών που απαιτούνται, ώστε οι καθαρές εισπράξεις ή εισροές (έσοδα) να καλύψουν το ύψος του επενδύμενου κεφαλαίου (επένδυση):

$$\text{Χρόνος αποπληρωμής (έτη)} = \text{Επένδυση} / \text{Μέσο ύψος ετήσιων εσόδων (εισπράξεις ή εισροές)}$$

Στην περίπτωση που οι εισροές (έσοδα) δεν είναι σταθερές από έτος σε έτος, η περίοδος αποπληρωμής του κεφαλαίου υπολογίζεται, αφού προστεθούν οι εισπράξεις που προβλέπεται να πραγματοποιηθούν στη διάρκεια ζωής του σχεδίου επένδυσης, έως ότου το σύνολό τους να καλύψει (αποπληρώσει) την αρχική επένδυση.

Κατά το κριτήριο αυτό γίνονται αποδεκτά τα σχέδια επένδυσης που έχουν γρήγορο χρόνο αποπληρωμής ή μια ορισμένη χρονική περίοδο. Η περίοδος αυτή αποτελεί το πρότυπο σύγκρισης και είναι γνωστή στους επενδυτικούς φορείς. Αν ο υπολογιζόμενος χρόνος αποπληρωμής είναι υψηλότερος από το πρότυπο σύγκρισης, το σχέδιο επένδυσης δεν θεωρείται αποδεκτό. Στην περίπτωση όμως που ο υπολογιζόμενος χρόνος είναι ίσος ή χαμηλότερος από το χρονικό πρότυπο, τότε το σχέδιο επένδυσης είναι ελκυστικό.

Το απλό αυτό κριτήριο αποδοτικότητας χρησιμοποιείται, όταν πρέπει να αποφασιστεί γρήγορα η αποδοχή ή η απόρριψη ενός σχεδίου επένδυσης.

Βέβαια αυτό το κριτήριο έχει και ορισμένα μειονεκτήματα, μερικά από τα οποία είναι τα εξής. Πρώτον, δίνει έμφαση συνήθως σε βραχύβια και μικρής πνοής σχέδια επένδυσης. Ένα άλλο μειονέκτημά του είναι, ότι δεν εκτιμά την αποδοτικότητα του επενδύμενου κεφαλαίου, αλλά την ικανότητα αποπληρωμής σε μετρητά. Ακόμη στρέφει το επενδυτικό του ενδιαφέρον στο «σίγουρο και γρήγορο κέρδος» κ.α. (Θεοφανίδης, 1985).

β. Απλός λόγος Απόδοσης

Το μέτρο αυτό υπολογίζεται ως λόγος ή ποσοστό στα εκατό (%) του κέρδους (σε ένα κανονικό έτος πλήρους παραγωγικής λειτουργίας) προς την αρχική συνολική επένδυση ή το επενδύμενο μετοχικό κεφάλαιο.

Το κριτήριο αυτό του απλού λόγου απόδοσης εξαρτάται από τους ορισμούς που δίνουμε στα μεγέθη: κέρδος, επενδύσεις ή κεφάλαιο.

Το κέρδος¹² χωρίζεται σε ακαθάριστο (μεικτό) κέρδος και σε καθαρό κέρδος.

Το κεφάλαιο¹³ (επένδυση) είναι ίδια κεφάλαια του επιχειρηματικού φορέα και δανειακά (ξένα) κεφάλαια.

Οι λόγοι αποδοτικότητας που μπορεί να υπολογιστούν με βάση τους παραπάνω ορισμούς παρουσιάζονται στη συνέχεια:

- Ο απλός λόγος απόδοσης ή λόγος απόδοσης στη συνολική επένδυση (Ίδια κεφάλαια + δανειακά κεφάλαια):

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης} = (\text{Καθαρό Κέρδος} + \text{Τόκοι Δαν. κεφαλαίων}) / (\text{Ίδια κεφάλαια} + \text{Δαν. κεφάλαια}) * 100$$

- Ο απλός λόγος απόδοσης του ιδίου κεφαλαίου (μετοχικού κεφαλαίου), δηλαδή η αποδοτικότητα των κεφαλαίων που διέθεσε μόνο ο επενδυτικός φορέας:

$$\text{Αποδοτικότητα Ιδίου κεφαλαίου} = (\text{Καθαρό Κέρδος}) / (\text{Ίδια κεφάλαια ή μετοχικό κεφάλαιο}) * 100$$

- Ένας άλλος λόγος απόδοσης είναι και ο :

$$\text{Αποδοτικότητα Κύκλου Εργασιών} = (\text{Καθαρό κέρδος}) / (\text{Κύκλος εργασιών ή Έσοδα πωλήσεων}) * 100$$

Έτσι λοιπόν όσο υψηλότερος είναι ο απλός λόγος απόδοσης, τόσο υψηλότερη είναι και η αποδοτικότητα του σχεδίου επένδυσης.

Ο απλός λόγος αποδοτικότητας έχει το πλεονέκτημα, ότι υπολογίζεται γρήγορα και εύκολα και είναι άμεσα κατανοητός ως κέρδος ή απόδοση στα εκατό (%) με βάση την επένδυση ή το επενδύόμενο κεφάλαιο. Έχει όμως πολλά μειονεκτήματα, όπως είναι η δέσμευση σε ορισμένο έτος το οποίο μπορεί αν μην είναι αντιπροσωπευτικό, η εξάρτηση των κερδών από τις διακυμάνσεις των πωλήσεων κ.α. Ιδιαίτερα προβληματική είναι η χρησιμοποίηση του λόγου αυτού, όταν έχουμε διαφορετικές φορολογικές και άλλες ρυθμίσεις για τα μεγέθη των αποσβέσεων, της φορολογίας και των αποθεματικών (Θεοφανίδης, 1985).

γ. Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value)

Η Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value) είναι γνωστή με τα αρχικά ΚΠΑ (NPV). Αυτή είναι η αξία που προκύπτει, αν προεξοφλήσουμε στο παρόν (= παρούσα αξία), για κάθε έτος χωριστά, τη διαφορά μεταξύ όλων των μελλοντικών εισροών (ή εσόδων) και εκροών (ή εξόδων) για ολόκληρο το χρόνο ζωής του σχεδίου επένδυσης, με βάση ένα συντελεστή προεξόφλησης.

¹² Μεικτό κέρδος = Έσοδα Πωλήσεων – Κόστος Παραγωγής (πριν τη φορολογία).

Καθαρό κέρδος = Μεικτό κέρδος – Φόροι (μετά τη φορολογία).

¹³ Συνολικό κεφάλαιο = Ίδια κεφάλαια + Δανειακά κεφάλαια

Η έννοια της παρούσας αξίας έχει ιδιαίτερη σημασία, γιατί εκφράζει όλες τις ροές του σχεδίου επένδυσης στην τωρινή αξία τους, δηλαδή σε αυτή που ισχύει τη στιγμή που ο επενδυτής παίρνει την απόφαση¹⁴.

Η μαθηματική διατύπωση της ΚΠΑ¹⁵ είναι η ακόλουθη:

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{i=1}^{\tau} \frac{B - C}{(1 + r)^n} = \sum_{i=1}^{\tau} \frac{B}{(1 + r)^n} - \sum_{i=1}^{\tau} \frac{C}{(1 + r)^n}$$

όπου: B = ωφέλειες ή θετικές χρηματικές ροές.

C = κόστη ή αρνητικές χρηματικές ροές και περιλαμβάνει τις κεφαλαιουχικές δαπάνες της επένδυσης.

r = επιτόκιο προεξόφλησης.

n = η περίοδος της ζωής της επένδυσης (αριθμός ετών).

Έτσι λοιπόν, εάν η ΚΠΑ είναι θετική (+), η αποδοτικότητα είναι πάνω από το επιτόκιο προεξόφλησης και το σχέδιο επένδυσης γίνεται αποδεκτό. Εάν η ΚΠΑ είναι αρνητική (-), η αποδοτικότητα είναι κάτω από το επιτόκιο προεξόφλησης και το επενδυτικό σχέδιο απορρίπτεται. Εάν η ΚΠΑ είναι ίση με το μηδέν (0), η αποδοτικότητα είναι ίση με το επιτόκιο προεξόφλησης και το σχέδιο επένδυσης γίνεται αποδεκτό, εάν δεν υπάρχει καλύτερη εναλλακτική επένδυση.

Πρέπει να επισημάνουμε ότι κατά την επιλογή του επιτοκίου προεξόφλησης λαμβάνεται υπόψη το επιτόκιο που επικρατεί στην κεφαλαιαγορά (ως το ελάχιστο επιτρεπτό) εφόσον αυτή λειτουργεί ομαλά και αντανακλά τις πραγματικές συνθήκες προσφοράς και ζήτησης κεφαλαίων. Συνήθως, στο επιτόκιο αυτό, για μεγαλύτερη διασφάλιση, προστίθεται ένα «περιθώριο κινδύνου» (risk premium), ανάλογα με το βαθμό αβεβαιότητας του συγκεκριμένου σχεδίου επένδυσης. Το επιπλέον «περιθώριο κινδύνου» ποικίλει ανάλογα με τον κίνδυνο από 1% ες 4% κατά τη συνήθη εκτίμηση (Σαμπράκος, 1997).

δ. Εσωτερικός συντελεστής Απόδοσης (Internal Rate of Return)

Ο Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (ΕΣΑ) είναι το επιτόκιο εκείνο όπου η παρούσα αξία των ταμειακών εισροών είναι ίση με την παρούσα αξία των ταμειακών εκροών. Με

¹⁴ Βλ. Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ.247-248.

¹⁵ Βλ. Σαμπράκος Ευάγγελος (1997). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών*. Αθήνα: Σταμούλης, σελ.196. Επίσης βλ. Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Παπαζήσης, σελ.247-249.

άλλα λόγια είναι το επιτόκιο που μηδενίζει τη καθαρά παρούσα αξία ή αλλιώς μπορεί να οριστεί σαν το μέγιστο επιτόκιο που πράγματι μία επένδυση παράγει. Σε μαθηματική έκφραση το κριτήριο αυτό διατυπώνεται:

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{i=1}^{\tau} \frac{B - C}{(1 + \varepsilon)^i} = 0$$

Αν το ε (εκτιμώμενο επιτόκιο) είναι υψηλότερο από το ισχύον επιτόκιο προεξόφλησης της αγοράς (i), το σχέδιο επένδυσης αξιολογείται αποδεκτό ($\varepsilon > i$).

Αν το ε είναι χαμηλότερο από το ισχύον επιτόκιο προεξόφλησης της αγοράς (i), το σχέδιο επένδυσης απορρίπτεται ($\varepsilon < i$).

Σε περίπτωση που υπάρχουν πολλά εναλλακτικά σχέδια επένδυσης, επιλέγεται εκείνο που έχει το υψηλότερο ε , υπό τον όρο ότι $\varepsilon > i$.

2.2.2. Έλεγχος Αξιοπιστίας της Αποδοτικότητας

Μετά την εκτίμηση της αποδοτικότητας του σχεδίου επένδυσης ελέγχουμε και αξιολογούμε την αβεβαιότητα που συνδέεται με την εκτίμηση της αποδοτικότητας.

Η ανάλυση αβεβαιότητας (uncertainty analysis) επιβάλλεται, όταν η φύση του κλάδου και το συγκεκριμένο σχέδιο επένδυσης συνδέονται με ορισμένους προβλέψιμους ή μη προβλέψιμους κινδύνους. Όπως όλοι γνωρίζουμε οι αλλαγές στις προτιμήσεις των καταναλωτών, οι τεχνολογικές μεταβολές, οι πολιτικές και κοινωνικές διαταραχές, ο πληθωρισμός κλπ. επιδρούν στην αποδοτικότητα των επενδυτικών σχεδίων.

Έτσι λοιπόν εδώ πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή σε ορισμένα μεγέθη, όπως στα έσοδα πωλήσεων (ως η πηγή των ταμειακών εισροών), το πρόγραμμα παραγωγής (ως εφικτό τεχνικό επίπεδο παραγωγικής επίδοσης), το κόστος της επένδυσης και το κόστος της παραγωγής. Τα μεγέθη αυτά εξαρτώνται και επηρεάζονται από πολλά άλλα επιμέρους υπομεγέθη, τα οποία συνθέτουν στην πράξη πολλές μεταβλητές τιμών και φυσικών ποσοτήτων (πρώτες ύλες, προμήθειες υλικών, μισθοί κλπ.).

Έτσι λοιπόν η ανάλυση αβεβαιότητας περιλαμβάνει την ανάλυση του «νεκρού σημείου» και την ανάλυση ευαισθησίας, οι οποίες και αναλύονται στη συνέχεια.

α. Ανάλυση του «νεκρού σημείου» (break-even point)

Όπως είναι γνωστό, τα έσοδα των πωλήσεων είναι ένα από τα βασικά μεγέθη του σχεδίου επένδυσης. Η ανάλυση του «νεκρού σημείου» προσδιορίζει το σημείο όπου τα έσοδα πωλήσεων είναι ίσα με το κόστος παραγωγής και εξετάζει κυρίως πως: (Α) μεταβολές στο κόστος, στις τιμές και το μέγεθος της παραγωγής, (Β) επηρεάζουν το κέρδος, δηλαδή την αποδοτικότητα. Συγκεκριμένα το ΝΕΣ είναι το σημείο στο οποίο τα έσοδα πωλήσεων είναι ίσα με το κόστος παραγωγής και το σχέδιο επένδυσης δεν παρουσιάζει ούτε ζημία ούτε κέρδος. Όταν το σχέδιο επένδυσης παράγει ή λειτουργεί κάτω από αυτό το σημείο, έχει ζημία. Όταν παράγει ή λειτουργεί πέρα από αυτό ο σημείο, έχει κέρδος.

Το πώς προσδιορίζουμε το ΝΕΣ ενός σχεδίου επένδυσης το παρουσιάζουμε στη συνέχεια. Υποθέτουμε πρώτα ότι ισχύει η οικονομική σχέση:

$$\text{Έσοδα Πωλήσεων} = \text{Κόστος Παραγωγής} \quad (1)$$

$$\text{Έσοδα Πωλήσεων (Y)} = \text{Όγκος πωλήσεων} * \text{Τιμή μονάδας (Q * P)} \quad (2)$$

$$\text{Κόστος Παραγωγής} = \text{Σταθερό Κόστος} + (\text{Μεταβλητό Κόστος μονάδας} * \text{Όγκο πωλήσεων}) \quad \Rightarrow$$

$$\text{Κόστος Παραγωγής} = \Sigma + (M * Q) \quad (3)$$

Άρα, από τις παραπάνω σχέσεις (1), (2), και (3) έχουμε:

$$Q * P = \Sigma + (M * Q) \quad \Rightarrow$$

$$Q_{NE\Sigma} = \Sigma / (P - M)$$

Είναι λοιπόν φανερό ότι το ΝΕΣ (σε ποσότητα παραγωγής) προσδιορίζεται από τις σχέσεις μεταξύ σταθερού κόστους (Σ) και της διαφοράς της τιμής μονάδας (P) και του μεταβλητού κόστους μονάδας (M).

Αν θέλουμε να εκφράσουμε το ΝΕΣ σε όρους εσόδων πώλησης ($Y_{NE\Sigma}$), τότε:

$$Y_{NE\Sigma} = P (\Sigma / P - M)$$

Τα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από τις παραπάνω υπολογισμούς είναι τα εξής:

- Όσο υψηλότερο είναι το σταθερό κόστος (Σ), τόσο υψηλότερο θα είναι και το ΝΕΣ.
- Όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά μεταξύ της τιμής πώλησης (P) και του κατά μονάδα μεταβλητού κόστους (μ), τόσο χαμηλότερο θα είναι το ΝΕΣ.
- Όταν το ΝΕΣ βρίσκεται σε πολύ υψηλό σημείο (περίπου στο 85%-90%), το σχέδιο επένδυσης χάνει την ευελιξία του ως προς τη μεταβολή του μεγέθους της παραγωγής. Η κατάσταση αυτή αξιολογείται ως ανεπιθύμητη στον προγραμματισμό των σχεδίων επένδυσης (Θεοφανίδης, 1985).

β. Ανάλυση ευαισθησίας

Ο Θεοφανίδης (1985), αναφέρει ότι η ανάλυση ευαισθησίας διερευνά το βαθμό αντίδρασης ενός αποτελέσματος, που επηρεάζουν το αποτέλεσμα (ζημία, κέρδος, ΕΣΑ, ΚΠΑ).

Ανάλυση ευαισθησίας μπορούμε να πραγματοποιήσουμε στις τιμές πώλησης, στο σταθερό και μεταβλητό κόστος ή ακόμη και στην αποδοτικότητα του σχεδίου επένδυσης. Με την ανάλυση ευαισθησίας μετράμε το περιθώριο που υπάρχει στις τιμές των παραπάνω συντελεστών, ώστε το επιχειρηματικό πλάνο να παραμένει οριακά αποδοτικό. Δηλαδή, μετράμε πόσο μπορούν να μεταβληθούν οι διάφοροι παράμετροι του επιχειρηματικού μας σχεδίου χωρίς να έχουμε αρνητική Καθαρά Παρούσα Αξία.

Για παράδειγμα, η ανάλυση ευαισθησίας στην τιμή πώλησης μας επιτρέπει να γνωρίζουμε πόσο δύναται να μειωθεί η τιμή πώλησης του επενδυτικού μας σχεδίου και να παραμείνει θετική η Καθαρά Παρούσα Αξία.

Όπως είναι αντιληπτό, η ανάλυση ευαισθησίας είναι ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο στην λήψη απόφασης για την ανάληψη ή την απόρριψη του υπό εξέταση επενδυτικού σχεδίου, διότι μέσω αυτής δύναται να εξετάσουμε τους διάφορους κινδύνους και το βαθμό στον οποίο δύναται να επηρεάσουν το επενδυτικό μας σχέδιο.

γ. Μεγιστοποίηση εσόδων

Σύμφωνα με τους Παλάσκα και Χριστόπουλο (1997:100-104), όλες, σχεδόν, οι υποθέσεις συμπεριφοράς που κάνει τόσο η μακροοικονομική, όσο και η μικροοικονομική θεωρία, αφορούν τη μεγιστοποίηση ή ελαχιστοποίηση ενός οικονομικού μεγέθους. Έτσι, υποθέτουν ότι ο επιχειρηματίας χαρακτηρίζεται από την προσπάθεια του να μεγιστοποιήσει το προϊόν που παράγει ή τα κέρδη της επιχείρησής του ή να ελαχιστοποιήσει το κόστος παραγωγής ή ότι μία οικονομία πρέπει να πετύχει τη μέγιστη παραγωγή ή να μεγιστοποιήσει τα φορολογικά της έσοδα. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις αυτό που αναζητούμε είναι οι αλγεβρικές συνθήκες που καθιστούν αυτά τα οικονομικά μεγέθη μέγιστα ή ελάχιστα.

Όπως ήδη γνωρίζουμε τα συνολικά έσοδα (TR) της επιχείρησης δίνονται από τον τύπο $TR = P * Q$. Για την μεγιστοποίηση των εσόδων απαιτείται, η πρώτη παράγωγος του συνολικού εσόδου να είναι ίση με το μηδέν και η δεύτερη παράγωγος να είναι μικρότερη του μηδενός.

Δηλαδή:

$$d (TR) / d (Q) = 0 \text{ Αναγκαία συνθήκη}$$

και

$$d^2 (TR) / d (Q)^2 < 0 \text{ Επαρκής συνθήκη}$$

δ. Ελαχιστοποίηση κόστους

Κάθε επενδυτής, είτε είναι ιδιώτης, είτε μη κερδοσκοπικός οργανισμός προσπαθεί να μειώσει το κόστος παραγωγής έτσι ώστε να βελτιώσει τη θέση της επιχείρησής του. Για να το πετύχει αυτό χρειάζεται έναν άριστο συνδυασμό εισροών.

Σύμφωνα με τους Παλάσκα και Χριστόπουλο (1997:104-106), η συνθήκη ελαχιστοποίησης του κόστους πραγματοποιείται όταν η πρώτη παράγωγος του συνολικού κόστους είναι ίση με το μηδέν και η δεύτερη παράγωγος μεγαλύτερη του μηδενός. Δηλαδή:

$$d (TC) / d (Q) = 0 \text{ Αναγκαία συνθήκη}$$

και

$$d^2 (TC) / d (Q)^2 > 0 \text{ Επαρκής συνθήκη}$$

Το συνολικό κόστος δίνεται από τη σχέση:

$$TC = F + b \cdot Q$$

όπου F είναι το σταθερό κόστος και ισούται με rK, δηλαδή με το τρέχον επιτόκιο επί το κεφάλαιο, και b·Q είναι το μεταβλητό κόστος και προκύπτει από το κόστος της εργασίας και της συντήρησης.

Μία συνηθισμένη μορφή της συνάρτησης συνολικού κόστους είναι η ακόλουθη:

$$TC = F + \alpha Q + \beta Q^2$$

ή

$$TC = F + (\alpha + \beta Q)Q$$

Δηλαδή, από τις παραπάνω σχέσεις προκύπτει ότι:

$$b = \alpha + \beta Q$$

ε. Μεγιστοποίηση κέρδους

Το κέρδος (Π) μιας μονοπωλιακής επιχείρησης βρίσκεται, αν από τα συνολικά της έσοδα αφαιρέσουμε το συνολικό κόστος. Σε αλγεβρικούς όρους θα έχουμε:

$$\Pi = TR - TC$$

Το κέρδος που πραγματοποιεί η επιχείρηση θα είναι μέγιστο¹⁶, όταν:

$$d(\Pi) / d(Q) = 0 \text{ Αναγκαία συνθήκη}$$

και

$$d^2(\Pi) / d(Q)^2 < 0 \text{ Επαρκής συνθήκη}$$

2.3. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Έχουμε ήδη επισημάνει και ποσοτικοποιήσει τις ροές κόστους και ωφελειών του σχεδίου επένδυσης με βάση τις λογιστικές τιμές τους. Στη συνέχεια πρέπει να δούμε κατά πόσο οι πόροι που διατέθηκαν στο σχέδιο επένδυσης δίνουν θετικό οικονομικό αποτέλεσμα (αν το σχέδιο επένδυσης πέτυχε την «άριστη» ή την «αποτελεσματική» κατανομή των πόρων).

Έτσι λοιπόν για να μετρήσουμε το βαθμό επιτυχίας του σχεδίου επένδυσης θα χρησιμοποιήσουμε τα εξής δύο κριτήρια. Το πρώτο είναι το κριτήριο της Οικονομικής Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΟΚΠΑ) και το δεύτερο είναι το κριτήριο του λόγου ωφελειών – κόστους.

2.3.1. Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία

Η ΟΚΠΑ είναι η διαφορά μεταξύ της παρούσας αξίας των οικονομικών ωφελειών και της παρούσας αξίας του κόστους του σχεδίου επένδυσης στο σύνολο της οικονομικής του ζωής (t), με δεδομένο (8%) κοινωνικό επιτόκιο προεξόφλησης. Η ΟΚΠΑ αποτυπώνεται ως εξής (Θεοφανίδης, 1985):

$$ΟΚΠΑ = \sum (\Omega\phi\acute{\epsilon}\lambda\epsilon\iota\epsilon\varsigma_t - Κ\acute{o}\sigma\tau\eta_t) / (1 + 0,08)^t$$

Εάν το σχέδιο επένδυσης έχει θετική ΟΚΠΑ (ΟΚΠΑ>0), γίνεται αποδεκτό. Αν το σχέδιο επένδυσης έχει αρνητική ΟΚΠΑ (ΟΚΠΑ<0), τότε το σχέδιο απορρίπτεται. Και στην περίπτωση που αξιολογούνται περισσότερα από ένα σχέδια επένδυσης, τότε επιλέγεται εκείνο που έχει την υψηλότερη θετική ΟΚΠΑ.

2.3.2. Λόγος Ωφελειών – Κόστους (Cost – Benefit Analysis)

Το κριτήριο κόστους- οφέλους χρησιμοποιήθηκε αρχικά για την εκτίμηση της κοινωνικής αποδοτικότητας. Εν τούτοις, σήμερα χρησιμοποιείται ευρέως σε περιπτώσεις αξιολόγησης έργων επιχειρηματικών επενδύσεων.

¹⁶ Ισοδύναμα, η ποσότητα που μεγιστοποιεί τα κέρδη του μονοπωλητή θα μπορούσε να βρεθεί από την εξίσωση του οριακού εσόδου με το οριακό κόστος, δηλαδή $MR = MC$. Για να είναι μέγιστα τα κέρδη της επιχείρησης θα πρέπει να ισχύει και $d(MR) / d(Q) < d(MC) / d(Q)$.

Όπως αναφέρει η Μαλινδρέτου (1998), τα στοιχεία ανάλυσης μιας σοβαρής επένδυσης ή ενός σοβαρού επενδυτικού έργου, υπάγονται υπό τις κατηγορίες του κόστους προετοιμασίας και του κόστους εκτέλεσης και συνοψίζονται στα εξής:

- Έρευνα της αγοράς (market research). Αυτή μπορεί να γίνει από το ίδιο τον επενδυτή που προτίθεται να κάνει ένα επενδυτικό σχέδιο. Στην περίπτωση όμως ανεπαρκών δυνατοτήτων, αυτό διατίθεται σε ειδικά γραφεία μελετών και επενδυτικών συμβούλων. Από την μελέτη αυτή θα διατυπωθούν προβλέψεις και θα εκτιμηθούν οι προοπτικές ζήτησης των προϊόντων ή των υπηρεσιών, που πρόκειται να παραχθούν από την συγκεκριμένη επένδυση. Έτσι, με βάση τη μελέτη αυτή θέτονται οι στόχοι της επένδυσης με τέτοιο τρόπο, ούτως ώστε να υπάρξει ανταπόκριση στις εν λόγω συγκεκριμένες προοπτικές.

- Μελέτη σκοπιμότητας (feasibility study). Αυτή αποτελεί ολοκληρωμένη τεχνικοοικονομική μελέτη, η οποία συμπεριλαμβάνει όλα τα στοιχεία κόστους-οφέλους και προετοιμάζεται με τη συνεργασία ομάδων, που σχετίζονται με το υπόψη έργο. Αυτή περιλαμβάνει την αναζήτηση, τον εντοπισμό, την εξέταση και τη συγκριτική παρουσίαση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων διάφορων εναλλακτικών τεχνικοοικονομικών δυνατοτήτων προς τελική επιλογή από τον επενδυτή.

- Κατάρτιση επιχειρηματικού σχεδίου (business plan). Αυτό περιλαμβάνει την τελική επιλογή μιας από τις προτάσεις, που έχουν διατυπωθεί στην μελέτη σκοπιμότητας. Η επιλογή αυτή στηρίζεται στα δεδομένα που υποβάλλονται. Αποτελεί ουσιαστικά συνέχεια της μελέτης σκοπιμότητας και περιλαμβάνει τη λήψη της απόφασης και τη συγκεκριμενοποίηση της προτεινόμενης λύσης.

- Μελέτη εφαρμογής. Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει αναλυτικό και λεπτομερειακό χρονοπρογραμματισμό εκτέλεσης του έργου, τους φορείς εκτέλεσης, τους όρους κλπ.

Στη συνέχεια παρουσιάζουμε πως εφαρμόζεται το κριτήριο κόστους-οφέλους.

Ο λόγος ωφελειών – κόστους ($\Lambda\Omega K$) είναι ο λόγος του συνόλου των προεξοφλημένων (με 8%) ροών των οικονομικών ωφελειών προς το σύνολο των προεξοφλημένων ροών του οικονομικού κόστους του σχεδίου επένδυσης για ολόκληρη την περίοδο ζωής του (t).

Σε μαθηματική έκφραση διατυπώνεται ως εξής:

$$\Lambda\Omega K = (\Omega - \Delta) / (K - Y)$$

όπου: Ω = η παρούσα αξία όλων των ωφελειών που θα προκύψουν από την υλοποίηση του έργου.

Δ = η παρούσα αξία όλων των δαπανών που απαιτούνται για τη λειτουργία του έργου.

K = η παρούσα αξία του κόστους κατασκευής

Y = η παρούσα αξία της υπολειμματικής αξίας του έργου

Έτσι λοιπόν εάν ο $\Lambda\Omega\text{K} > 1$, το σχέδιο επένδυσης είναι αποδοτικό και θεωρείται κοινωνικά αποδεκτό. Αν ο $\Lambda\Omega\text{K} < 1$, το σχέδιο επένδυσης δεν είναι αποδεκτό και για αυτό απορρίπτεται. Στην περίπτωση που αξιολογούνται περισσότερα από ένα σχέδια επένδυσης, τότε επιλέγεται εκείνο που έχει τον υψηλότερο $\Lambda\Omega\text{K}$ ¹⁷.

Όταν ο $\Lambda\Omega\text{K}$ είναι μεγαλύτερος της μονάδας, π.χ. 1,5, αυτό σημαίνει ότι με μία μονάδα δαπάνης ή επένδυσης κερδίζουμε 1,5 μονάδες κοινωνικού προϊόντος (συμφέρουσα θέση).

Όταν ο $\Lambda\Omega\text{K}$ είναι μικρότερος της μονάδας π.χ. 0,7, αυτό σημαίνει ότι σε επένδυση μίας μονάδας η κοινωνική απόδοση είναι 0,7 μονάδες (ασύμφορη κατάσταση).

Πρέπει να σημειώσουμε ότι το μέγεθος του $\Lambda\Omega\text{K}$ έχει φθίνουσα εξέλιξη σε σχέση με το συντελεστή προεξόφλησης. Ο $\Lambda\Omega\text{K}$ μειώνεται, καθώς αυξάνεται ο συντελεστής προεξόφλησης που χρησιμοποιούμε στη σχετική αναγωγή των μεγεθών σε παρούσες αξίες (Θεοφανίδης, 1985).

2.4. ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΕΘΝΙΚΗ Ή ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Σκοπός της ευρύτερης εθνικής ή κοινωνικής αξιολόγησης είναι να διερευνήσει την αποδοτικότητα του σχεδίου επένδυσης από την άποψη της εθνικής οικονομίας και του κοινωνικού συνόλου. Δηλαδή, μέσω της ευρύτερης εθνικής αξιολόγησης εξετάζεται η συμβολή του σχεδίου επένδυσης στην προώθηση των άλλων αντικειμενικών σκοπών, όπως:

- α. την επίπτωση στην αποταμίευση.
- β. την επίπτωση στη διανομή του εισοδήματος: κατά φορείς-ομάδες ή/και περιφέρειες.
- γ. την επίπτωση στην απασχόληση (δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης).
- δ. την επίπτωση στην παραγωγή κοινωνικά επιθυμητών αγαθών.
- ε. τις αναπτυξιακές επιπτώσεις.
- στ. την επίπτωση στα δημόσια οικονομικά.
- ζ. τη συμβολή στην εθνική ευημερία (στην προστιθέμενη αξία).
- η. την επίπτωση στην εξωτερική οικονομική εξάρτηση της χώρας.
- θ. την επίπτωση στον πολλαπλασιαστική οικονομικής βάσης.

Κάθε μία από τις παραπάνω επιπτώσεις αναλύονται με περισσότερη εξειδίκευση στις παρακάτω ενότητες.

¹⁷ Βλ. David James (1994). *The application of Economic Techniques in Environmental Impact Assessment*. Netherlands : Kluwer Academic Publishers, page: 15. και

Σαμπράκος Ευάγγελος (1997). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών*. Αθήνα: Σταμούλης, σελ.200-201.

2.4.1. Επιπτώσεις στην Αποταμίευση

Όπως είναι γνωστό, η αποταμίευση, που είναι η πρώτη οικονομική αρετή του ατόμου μετά την εργασία, έχει μεγάλη κοινωνικοοικονομική αξία, γιατί η εξοικονόμηση αποταμιευτικών πόρων αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για επενδύσεις – την κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης και προόδου. Για να εκτιμήσουμε την επίπτωση του σχεδίου επένδυσης στην αποταμίευση, κάνουμε τις εξής εργασίες:

- Υπολογίζουμε το σύνολο των εισοδημάτων που αποκτούν ή χάνουν από το σχέδιο επένδυσης οι παρακάτω έξι φορείς ή ομάδες εισοδήματος:
 - Ο επενδυτικός ή επιχειρηματικός φορέας
 - Άλλοι επιχειρηματικοί φορείς (που συνδέονται με την επένδυση)
 - Οι εργαζόμενοι (διαφόρων ειδικοτήτων)
 - Οι καταναλωτές (του προϊόντος του σχεδίου επένδυσης)
 - Το κράτος (ή άλλοι δημόσιοι φορείς)
 - Το εξωτερικό (π.χ. οι προμηθευτές του εξοπλισμού, οι ξένοι σύμβουλοι κτλ)
- Με άλλα λόγια βρίσκουμε ποιοι συναλλάσσονται στο σχέδιο επένδυσης (οι φορείς) και τι παίρνουν ή χάνουν από αυτό (εισπράξεις – πληρωμές)

Παράδειγμα

- Επενδυτής: Δίνει Μετοχικά κεφάλαια
Παίρνει Μερίσματα, κέρδη κτλ.
 - Άλλες επιχειρήσεις: Δίνουν φόρους κτλ
Παίρνουν έσοδα από διάθεση εισροών στο σχέδιο.
 - Εργαζόμενοι: Εισπράττουν μισθούς και ασφαλιστικές εισφορές
Πληρώνουν φόρους
 - Καταναλωτές: Παίρνουν προϊόντα
Πληρώνουν αξία παραγωγής, φόρους.
 - Κράτος: Παίρνει φόρους, εισφορές, χαρτόσημο κτλ.
Δίνει επιδοτήσεις, κίνητρα κτλ
 - Κρατική Τράπεζα: Δίνει Δανειακά Κεφάλαια, συμμετοχικά κεφάλαια κτλ.
Παίρνει τόκους, μερίσματα, χρεολυσία κτλ.
 - Εξωτερικός Τομέας: Δίνει μηχανολογικό εξοπλισμό, εργαλεία, πρώτες ύλες
Παίρνει δικαιώματα
- Πολλαπλασιάζουμε τα μεγέθη των θετικών (ή αρνητικών) εισοδημάτων κάθε φορέα με την αντίστοιχη οριακή ροπή προς αποταμίευση και βρίσκουμε την αποταμίευσή

τους. Η οριακή ροπή προς αποταμίευση είναι το μέρος του εισοδήματος που διατίθεται για αποταμίευση, όταν το εισόδημα αυξάνει κατά μία πρόσθετη μονάδα και οι αντίστοιχες αντιπροσωπευτικές τιμές της για κάθε φορέα είναι οι εξής¹⁸:

— Επενδυτής	0,40
— Άλλοι επιχειρηματικοί φορείς	0,40
— Εργαζόμενοι	0,10
— Καταναλωτές (σύνολο χώρας)	0,30
— Κράτος (ή άλλοι δημόσιοι φορείς)	0,40
— Εξωτερικό (προμηθευτές κτλ)	—

- Σταθμίζουμε την αποταμίευση με το συντελεστή της κοινωνικής τιμής ή αξίας της επένδυσης π (που είναι διαφορετικός για κάθε οικονομία-κοινωνία) για να εκτιμήσουμε και να αξιολογήσουμε τη μεγάλη σημασία που αποδίδει η κοινωνία στην αποταμίευση ως παράγοντα μελλοντικής ανάπτυξης. Η τιμή του συντελεστή της κοινωνικής αξίας της επένδυσης εξαρτάται από την οικονομία-κοινωνία και όταν η τιμή του είναι ίση με το 1,0 αυτό σημαίνει ότι μία μονάδα επένδυσης και μία μονάδα κατανάλωσης θα έχουν την ίδια αξία για την οικονομία ή την κοινωνία. Ενώ όταν η τιμή του π είναι μεγαλύτερη από τη μονάδα, αυτό σημαίνει ότι η αποταμίευση έχει μεγαλύτερη αξία. Για την ελληνική οικονομία, ο συντελεστής της κοινωνικής αξίας της επένδυσης π ισούται με 2,6. Δηλαδή, για την ελληνική οικονομία, μία μονάδα αποταμίευσης έχει 2,6 φορές μεγαλύτερη κοινωνική αξία από την κατανάλωση¹⁹.

Για λόγους ευκολίας, οι παραπάνω εκτιμήσεις καταγράφονται σε πίνακα όπου υπολογίζουμε την επίπτωση του σχεδίου επένδυσης στην αποταμίευση.

2.4.2. Επιπτώσεις στη Διανομή του Εισοδήματος κατά Φορείς-Ομάδες

Οι επιπτώσεις στη διανομή του εισοδήματος κατά φορείς μετριοούνται με εξειδικευμένη ανάλυση εισοδηματικών ροών από το σχέδιο επένδυσης προς τους έξι εισοδηματικούς φορείς που αναφέραμε στην αμέσως προηγούμενη ενότητα. Η υπόψη ανάλυση αποτελείται από τα εξής βήματα:

- Υπολογίζουμε και πάλι για κάθε φορέα ξεχωριστά τι πληρώνει (ζημιώνεται ή δίνει) και τι εισπράττει (ωφελείται ή παίρνει) από το σχέδιο επένδυσης.

¹⁸ Θεοφανίδης (1985)

¹⁹ Θεοφανίδης (1985)

- Σταθμίζουμε τα δημιουργούμενα εισοδήματα (θετικά ή αρνητικά) κάθε φορέα με βάση τους παρακάτω σχετικούς συντελεστές στάθμισης:

Φορείς	Στάθμιση εισοδήματος
— Επενδυτής	0,5
— Άλλοι επιχειρηματικοί φορείς	0,5
— Εργαζόμενοι	5,0
— Καταναλωτές (σύνολο χώρας)	1,0
— Κράτος (ή άλλοι δημόσιοι φορείς)	1,0
— Εξωτερικό (προμηθευτές κτλ)	0,0

Οι παραπάνω συντελεστές στάθμισης έχουν εκτιμηθεί με βάση κάποια κλίμακα γενικής αποδοχής και σε αναφορά με κάποιο βασικό επίπεδο (=1)²⁰. Οι παραπάνω συντελεστές στάθμισης δείχνουν π.χ. ότι το εισόδημα που παίρνουν οι εργαζόμενοι πολλαπλασιάζεται με συντελεστή 5,0, ενώ το εισόδημα που παίρνει ο επενδυτής πολλαπλασιάζεται με συντελεστή 0,5. Αυτό σημαίνει ότι η κοινωνική αξία του εισοδήματος που αποκτούν από το σχέδιο επένδυσης οι εργαζόμενοι είναι υψηλότερη από αυτήν των άλλων φορέων όπως είναι ο επενδυτής.

Για λόγους ευκολίας, οι παραπάνω εκτιμήσεις καταγράφονται σε πίνακα όπου υπολογίζουμε την επίπτωση του σχεδίου επένδυσης στην αποταμίευση.

2.4.3. Επίπτωση στην Απασχόληση

Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι εκτίμησης της επίπτωσης των σχεδίων επένδυσης στην απασχόληση. Οι μέθοδοι αυτές μπορεί να χρησιμοποιούν γενικά μακροοικονομικά δεδομένα, πίνακες εισροών-εκροών και μικροοικονομικά στοιχεία.

Ένα σχέδιο επένδυσης έχει:

- (Α) άμεση επίπτωση στην απασχόληση, π.χ. μετριέται με τον αριθμό των απασχολούμενων στο συγκεκριμένο σχέδιο επένδυσης, και
- (Β) έμμεση επίπτωση τόσο στον αριθμό των απασχολούμενων στους κλάδους εισροών του σχεδίου επένδυσης, όσο και στον αριθμό των απασχολούμενων στους εξαιτίας της παραγωγής του.

Η συνολική επίπτωση στην απασχόληση είναι το άθροισμα:

- (Α) των πρωτογενών ευκαιριών απασχόλησης που δημιουργεί το σχέδιο επένδυσης, και

²⁰ Θεοφανίδης (1985)

(B) των δευτερογενών ευκαιριών απασχόλησης που δημιουργούν η ζήτηση των εισροών και η παραγωγή των εκροών του.

Έτσι, η συνολική επίπτωση ενός σχεδίου επένδυσης στην απασχόληση υπολογίζεται με την παρακάτω σχέση:

$$A = \frac{A_{\pi} + A_{\delta}}{\Sigma E}$$

Όπου: A = η συνολική επίπτωση στην απασχόληση

A_{π} = ο αριθμός των απασχολούμενων στο σχέδιο επένδυσης (με βάση το Γενικό Οργανόγραμμα θέσεων)

A_{δ} = ο υπολογιζόμενος αριθμός πρόσθετων απασχολούμενων στους κλάδους ζήτησης των εισροών (προμήθεια εισροών) και εξαιτίας της παραγωγής του σχεδίου επένδυσης.

ΣE = συνολική επένδυση

Για παράδειγμα, αν υποθέσουμε ένα σχέδιο επένδυσης ύψους 4 εκ. ευρώ δημιουργεί 150 άμεσες και 50 έμμεσες ευκαιρίες απασχόλησης. Εφαρμόζοντας τον παραπάνω τύπο έχουμε:

$$A = \frac{150 + 50}{4.000.000} = 0,00005$$

που σημαίνει ότι επένδυση ενός εκατομμυρίου ευρώ δημιουργεί 50 συνολικές ευκαιρίες απασχόλησης. Η επένδυση αυτή μπορεί να συγκριθεί με άλλες επενδύσεις ως προς την επίπτωσή της στην απασχόληση. Για παράδειγμα αν μια άλλη επένδυση δημιουργεί μόνο 20 ευκαιρίες απασχόλησης ανά ενός εκατομμυρίου ευρώ, η επένδυση αυτή υστερεί σε σχέση με την πρώτη στη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης.

2.4.4. Επιπτώσεις στην Παραγωγή Κοινωνικά Επιθυμητών Αγαθών

Το προϊόν που παράγει ένα σχέδιο επένδυσης μπορεί να είναι κοινωνικά επιθυμητό (π.χ. φανέλες, φάρμακα) ή κοινωνικά ανεπιθύμητο (π.χ. αλκοολούχα ποτά, καλλυντικά, είδη πολυτελείας). Όταν η κοινωνική αξία ενός αγαθού είναι μεγαλύτερη από την οικονομική του αξία, κατά την κοινωνική αξιολόγηση πρέπει να προσαρμοστεί προς τα άνω, δηλαδή να χρησιμοποιηθεί κάποιος συντελεστής βαρύτητας ή στάθμισης, που να επαυξάνει την

οικονομική αξία του. Αντίθετα, όταν η κοινωνική αξία ενός αγαθού είναι χαμηλότερη από την οικονομική του αξία, τότε η τελευταία πρέπει να προσαρμοστεί προς τα κάτω.

Η προσαρμογή προς τα άνω μπορεί να γίνει με διάφορα θετικά ποσοστά +10%, +20% κ.ο.κ. και αύξηση της Καθαρά Παρούσας Αξίας.

Αντίστοιχα, η προσαρμογή προς τα κάτω μπορεί να γίνει με διάφορα αρνητικά ποσοστά -10%, -20% κ.ο.κ. και μείωση της Καθαρά Παρούσας Αξίας.

Αν δεν υπάρχει γενικά αποδεκτή αντίληψη για τα ποσοστά προσαρμογής, γίνεται ποιοτική περιγραφή για το χαρακτήρα του παραγόμενου προϊόντος (επιθυμητό, ισχυρά επιθυμητό, ανεπιθύμητο κτλ.).

2.4.5. Επιπτώσεις στην Γενικότερη Οικονομική Ανάπτυξη

Πρέπει να υπενθυμίσουμε ότι η αναπτυξιακή επίπτωση ενός σχεδίου επένδυσης προκαλείται όταν υπάρχει παραγωγική δυναμικότητα στους κλάδους που συνδέονται είτε με τις εισροές τους σχεδίου επένδυσης είτε με την αξιοποίηση των εκροών του.

Στη μεν πρώτη περίπτωση, η θέση σε λειτουργία του σχεδίου επένδυσης θα αυξήσει τη ζήτηση και θα προκαλέσει την αύξηση της παραγωγής των κλάδων που προσφέρουν τις εισροές του (πρώτες ύλες, υλικά κτλ) και τροφοδοτούν την παραγωγική του διαδικασία. Αυτό ονομάζεται αναπτυξιακή διασύνδεση προς τα πίσω (backward linkage effect). Η αυξημένη ζήτηση των προϊόντων των κλάδων που τροφοδοτούν το σχέδιο επένδυσης μπορεί, χωρίς να γίνουν και πρόσθετες επενδύσεις στους κλάδους αυτούς, να προκαλέσει:

- οικονομίες κλίμακας (μείωση του κόστους παραγωγής και εξοικονόμηση πόρων)
- αποτελεσματικότερη χρήση των πόρων τους
- μείωση της ανεργίας

Στη δεν δεύτερη περίπτωση, η παραγωγή του σχεδίου επένδυσης, ανάλογα με τη φύση της, θα επιδράσει θετικά στη δραστηριότητα των κλάδων που χρησιμοποιούν τα προϊόντα της παραγωγής του. Αυτό ονομάζεται αναπτυξιακή διασύνδεση προς τα εμπρός (forward linkage effect). Η παραγωγή αγαθών, που ευνοεί ή προωθεί την ανάπτυξη άλλων δραστηριοτήτων, μπορεί να έχει και άλλες δευτερογενείς αναπτυξιακές επιπτώσεις. Οι αναπτυξιακές αυτές επιπτώσεις μπορεί να μετρηθούν ποσοτικά:

- είτε με τους Πίνακες Εισροών – Εκροών που δείχνουν τις διακλαδικές σχέσεις της οικονομίας και επομένως και του σχεδίου επένδυσης
- είτε με ειδικές καταστάσεις-πίνακες που δείχνουν τις ροές όλων των αλληλεξαρτήσεων του σχεδίου επένδυσης με τους διασυνδεόμενους κλάδους του.

Όπως είναι αντιληπτό, για την ποσοτική μέτρηση των αναπτυξιακών επιπτώσεων ενός σχεδίου επένδυσης, θα πρέπει να γνωρίζουμε αφενός τη συνολική αξία των πρώτων υλών και υλικών που αγοράζει το σχέδιο επένδυσης από τις άλλες εγχώριες βιομηχανίες και αφετέρου ποιες άλλες δραστηριότητες στηρίζει το σχέδιο επένδυσης με την παραγωγή του (κλάδος μεταφορών, κλάδος μεταποίησης, κλάδος εμπορίου κτλ).

Η μέθοδος αυτή της αναλυτικής ποσοτικής καταγραφής των εισροών που αγοράζει το σχέδιο επένδυσης και των εκροών που παράγει και τα οποία στηρίζουν άλλες δραστηριότητες, είναι μία από περισσότερο αξιόπιστες στην εκτίμηση των αναπτυξιακών επιπτώσεων.

Μία άλλη μέθοδος μέτρησης της αναπτυξιακής επίπτωσης ενός σχεδίου επένδυσης είναι η χρησιμοποίηση πολλαπλασιαστών (π.χ. ο πολλαπλασιασμός του ύψους της επένδυσης με παραμέτρους 1,3 ή 1,5 κ.ο.κ., για να υπολογιστεί το αναπτυξιακό αποτέλεσμα). Η μέθοδος αυτή όμως απαιτεί ορισμένες δραστικές υποθέσεις για την επίδραση της κατανάλωσης στην αναπτυξιακή διαδικασία, οι οποίες είναι γενικές και επομένως μη ρεαλιστικές.

2.4.6. Επίπτωση στα Δημόσια Οικονομικά

Επειδή αυτή η καθεαυτή η αύξηση των δημόσιων ή συλλογικών πόρων αποτελεί θετικό στοιχείο, γιατί ενισχύει τη δυνατότητα των συλλογικών φορέων (κράτους, κεντρικών οργανισμών κτλ) στην ικανοποίηση των κοινωνικών αναγκών, πρέπει να διερευνούμε και τις δημοσιονομικές επιπτώσεις των σχεδίων επένδυσης (επίπτωση στα δημόσια έσοδα και έξοδα).

Προκειμένου να εκτιμήσουμε την καθαρή δημοσιονομική επίπτωση ενός σχεδίου επένδυσης, αρκεί να καταγράψουμε με τη βοήθεια ενός πίνακα τα δημόσια έσοδα και έξοδα που προκαλεί το υπό εξέταση σχέδιο επένδυσης.

Στα δημόσια έσοδα περιλαμβάνονται τα εξής μεγέθη:

- Οι δασμοί που καταβάλλονται κατά την εισαγωγή εξοπλισμού, υλικών κτλ.
- Ο φόρος κερδών που υπολογίζεται επί των καθαρών κερδών (μετά τις αποσβέσεις) ως ποσοστό (π.χ. 40%)
- Ο φόρος μισθών που υπολογίζεται επί των καθαρών μισθών ως ποσοστό (8%)

Ενώ, στα δημόσια έξοδα περιλαμβάνονται:

- Οι κρατικές επιδοτήσεις προς το σχέδιο επένδυσης
- Οι κρατικές επιχορηγήσεις προς το σχέδιο επένδυσης
- Σε περίπτωση υποκατάστασης, οι διαφυγόντες δασμοί που δεν καταβάλλονται πια επί των εισαγόμενων αγαθών, αποτελούν απώλεια δημοσιονομικών πόρων.

2.4.7. Συμβολή στην Εθνική Ευημερία (Προστιθέμενη Αξία)

Θεμελιώδης σκοπός κάθε κοινωνίας είναι η άνοδος του βιοτικού επιπέδου της. Ο πιο θετικός τρόπος επιτυχίας του σκοπού αυτού είναι η αύξηση του εθνικού εισοδήματος με επενδύσεις. Είναι γεγονός ότι η άνοδος του εθνικού εισοδήματος είναι η μόνη υγιής πηγή για την αύξηση της κατανάλωσης αλλά και της αποταμίευσης. Βασικός σκοπός των επενδυτικών σχεδίων είναι να συμβάλλουν όσο το δυνατό περισσότερο στην άνοδο του εθνικού εισοδήματος (αύξηση της παραγωγής). Στην ανάλυση-αξιολόγηση των σχεδίων επένδυσης αυτό σημαίνει την επιδίωξη της μέγιστης δυνατής συμβολής στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας, η οποία γενικά είναι η διαφορά μεταξύ της αξίας της παραγωγής του σχεδίου επένδυσης και της αξίας των συνολικών εισροών που αγοράζονται (ενδιάμεσες εισροές) από τις άλλες παραγωγικές μονάδες (=αξία που προσθέτει το σχέδιο επένδυσης στην οικονομία).

Η αξιολόγηση του επενδυτικού σχεδίου εδώ στηρίζεται στην καθαρή προστιθέμενη αξία (net value added). Η καθαρή προστιθέμενη αξία (ΠΑ), που δημιουργεί ένα σχέδιο επένδυσης, είναι η αξία παραγωγής του (Y) μείον την αξία των συνολικών εισροών (πρώτες ύλες και εισροές, ενέργεια, γενικά υλικά, γενικά έξοδα, μεταφορές κτλ), που αγοράζονται από τις άλλες παραγωγικές μονάδες (E) και τη συνολική δαπάνη επένδυσης (I):

$$ΠΑ = Y - (E + I)$$

Εναλλακτικά η καθαρή προστιθέμενη αξία είναι το άθροισμα δύο μεγεθών που γεννάει το σχέδιο επένδυσης: α) των μισθών και των ημερομισθίων (H) και β) του κοινωνικού πλεονάσματος (Π) που είναι οι τόκοι, τα μερίσματα, οι πρόσοδοι, τα αδιανέμητα κέρδη, τα ασφάλιστρα, οι έμμεσοι φόροι, οι ασφαλιστικές εισροές κτλ.:

$$ΠΑ = H + Π$$

Η προστιθέμενη αξία είναι δυνατό να υπολογιστεί για ένα μόνο έτος ή για ολόκληρη την περίοδο ζωής του σχεδίου επένδυσης.

Η ΠΑ για ένα έτος βρίσκεται, αν από την παραγωγή του έτους (Y) αφαιρέσουμε τις αγοραζόμενες εισροές από το σχέδιο επένδυσης (E) και την ετήσια απόσβεση της επένδυσης (A):

$$ΠΑ = Y - (E + A)$$

Η ΠΑ για ολόκληρη την περίοδο ζωής του σχεδίου επένδυσης βρίσκεται με τον απλό τύπο:

$$\sum_{t=0}^n ΠΑ = \sum_{t=0}^n Y - \sum_{t=0}^n (E + I)t$$

όπου: $\Sigma\text{ΠΑ}$ = η συσσωρευμένη καθαρή προστιθέμενη αξία (άθροισμα)

$\Sigma\text{Υ}$ = η συσσωρευμένη αξία παραγωγής του σχεδίου επένδυσης

$\Sigma(\text{E} + \text{I})$ = η συσσωρευμένη αξία των αγοραζόμενων εισροών (E) και το κόστος της επένδυσης (I)

Η μέθοδος εκτίμησης της ΠΑ (εγχώριας και εθνικής) κάθε έτος και για ολόκληρη την περίοδο ζωής του επενδυτικού σχεδίου σε παρούσες αξίες (προεξόφληση) περιλαμβάνει την παρουσίαση σε αναλυτικό πίνακα:

- 1) την αξία της παραγωγής (Y) αποτελούμενη από τα έσοδα πωλήσεων και την υπολειμματική αξία του σχεδίου επένδυσης.
- 2) την αξία συνολικών εισροών (E+I) αποτελούμενη από τις επενδύσεις και τις αγοραζόμενες εισροές όπως πρώτες ύλες και υλικά, έξοδα εργοστασίου, έξοδα διοίκησης, έξοδα πωλήσεων κτλ.
- 3) τις πληρωμές στο εξωτερικό όπως μισθοί ξένων συμβούλων, τόκοι δανείων εξωτερικού, μερίσματα σε ξένους, δικαιώματα (royalties) κτλ
- 4) τους συντελεστές προεξόφλησης για κάθε έτος υπολογιζόμενοι με κοινωνικό επιτόκιο 8%.

Από τη διαφορά του (1) μείον το (2) προκύπτει η καθαρή (εγχώρια) προστιθέμενη αξία (ΠΑ), από την οποία αφαιρώντας το (3) προκύπτει η εθνική καθαρή προστιθέμενη αξία (ΕΠΑ). Η τελευταία ενδιαφέρει περισσότερο γιατί αυτή αντανακλά πιο αντικειμενικά την εθνική ευημερία, εφόσον δεν συμπεριλαμβάνει (γίνεται αφαίρεση) τις πληρωμές εισοδημάτων στο εξωτερικό, που δεν ενισχύουν την εθνική ευημερία αλλά την ξένη (εκροές εισοδημάτων στο εξωτερικό).

Όσο υψηλότερη είναι η ΕΠΑ, τόσο περισσότερο το σχέδιο επένδυσης συμβάλλει κατά προσέγγιση στην άνοδο της κοινωνικής ευημερίας, δεδομένου ότι η εθνικά προστιθέμενη αξία (ΕΠΑ) θεωρείται ο κατεξοχήν πρακτικός δείκτης της εθνικής ευημερίας σε μια αναπτυσσόμενη χώρα.

2.4.8. Επίπτωση στην Εξωτερική Οικονομική Εξάρτηση της Χώρας

Η οικονομική ανεξαρτησία ή αυτάρκεια σε ορισμένα αγαθά στρατηγικού χαρακτήρα αποτελεί επιθυμητό εθνικό σκοπό. Εφόσον ένα σχέδιο επένδυσης συμβάλλει στην πραγματοποίηση του σκοπού αυτού, πρέπει να αξιολογείται θετικά.

Μία μέθοδος υπολογισμού της επίπτωσης ενός σχεδίου επένδυσης στην εξωτερική οικονομική εξάρτηση της χώρας, είναι ο υπολογισμός του δείκτη αυτάρκειας της χώρας πριν

και μετά το σχέδιο επένδυσης. Ο δείκτης αυτός υπολογίζεται ως ποσοστό % της εγχώριας παραγωγής μιας χώρας προς τη συνολική εθνική κατανάλωση (εγχώρια παραγωγή + εισαγωγές) σε όγκο ή αξία.

Έτσι, ο βαθμός αυτάρκειας της χώρας πριν από το σχέδιο επένδυσης θα ισούται με:

$$\frac{\text{Εγχώρια Παραγωγή}}{\text{Εγχώρια Παραγωγή + Εισαγωγές}} \times 100$$

(Εθνική Κατανάλωση)

Ενώ, ο βαθμός αυτάρκειας της χώρας μετά από το σχέδιο επένδυσης θα ισούται με:

$$\frac{\text{Αρχική Εγχώρια Παραγωγή + Παραγωγή Σχεδίου Επένδυσης}}{\text{Αρχική Εγχώρια Παραγωγή + Αρχικές Εισαγωγές +
Παραγωγή Σχεδίου Επένδυσης + Εισαγωγές Σχεδίου Επένδυσης}} \times 100$$

(Εθνική Κατανάλωση)

Αν λοιπόν ο δείκτης αυτάρκειας της χώρας μετά το σχέδιο επένδυσης είναι μεγαλύτερος από το δείκτη αυτάρκειας πριν από το σχέδιο επένδυσης, τότε το σχέδιο επένδυσης περιόρισε την εξάρτηση της χώρας από τον υπόλοιπο κόσμο.

2.4.9. Επίπτωση στον Πολλαπλασιαστή Οικονομικής Βάσης της Περιφέρειας

Η κύρια πρόταση της θεωρίας της Οικονομικής Βάσης είναι ότι ο ρυθμός ανάπτυξης μιας περιφέρειας και ο προσανατολισμός της προσδιορίζονται από την εξαγωγική της δραστηριότητα προς τις υπόλοιπες περιφέρειες της χώρας και προς τις υπόλοιπες χώρες του κόσμου. Για την εφαρμογή της πρότασης αυτός η περιφερειακή οικονομία διαιρείται σε δύο τομείς: το βασικό τομέα οικονομικής δραστηριότητας και το μη βασικό. Ο βασικός τομέας περιλαμβάνει τις εξαγωγές στον υπόλοιπο κόσμο, τις οποίες συνθέτουν αγαθά και υπηρεσίες που φεύγουν από την περιφέρεια ή δαπάνες ξένων μέσα στην περιφέρεια για αγαθά και υπηρεσίες, που παραμένουν μέσα στα όριά της. Ο μη βασικός τομέας αποτελείται από δραστηριότητες που υποστηρίζουν τον βασικό τομέα και καλύπτουν τις ανάγκες του μόνιμου πληθυσμού της περιφέρειας. Η διαίρεση αυτή σε βασικό και μη βασικό τομέα των οικονομικών δραστηριοτήτων αντανάκλα σχέσεις αιτίου και αποτελέσματος, που λειτουργούν μέσα στα πλαίσια της θεωρίας της Οικονομικής Βάσης.

Η απασχόληση και το εισόδημα σε μια περιφέρεια αποτελούν συνάρτηση της ζήτησης αγαθών και υπηρεσιών που εξάγονται από την περιφέρεια. Όταν αυξάνεται η εξωγενής ζήτηση, αυξάνεται και η ροή του εισοδήματος προς την περιφέρεια, μεγεθύνεται ο βασικός

τομέας της οικονομίας, αυξάνεται η ζήτηση μέσα στην περιφέρεια και επηρεάζεται ανάλογα και η διεύρυνση των κλάδων του μη βασικού τομέα. Αντίστροφα, η μείωση της δραστηριότητας του βασικού τομέα οδηγεί στην πτώση του εισοδήματος που εισρέει στην περιφέρεια και στη μείωση των προϊόντων που παράγει ο μη βασικός τομέας. Η προωθητική, επομένως δράση του βασικού τομέα προκαλεί πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στην περιφερειακή οικονομία και μεταβάλλει τη δομή της. Ο υπολογισμός του πολλαπλασιαστή της οικονομικής βάσης γίνεται σε όρους εισοδήματος, αλλά για λόγους ευκολότερης συγκέντρωσης των στατιστικών στοιχείων, έχει επικρατήσει να χρησιμοποιούνται συνήθως για το σκοπό αυτό μεγέθη απασχόλησης. Έτσι, η μαθηματική σχέση υπολογισμού του πολλαπλασιαστή οικονομικής βάσης είναι η εξής²¹:

Απασχόληση στο Βασικό Τομέα + Απασχόληση στο μη Βασικό Τομέα

Απασχόληση στο Βασικό Τομέα

Έστω π.χ. ότι η απασχόληση στο βασικό τομέα μιας περιφέρειας είναι 100.000 άτομα και στο μη βασικό 80.000 άτομα. Ο πολλαπλασιαστής οικονομικής βάσης της περιφέρειας θα ισούται με 1,8, αφού:

$$\frac{100.000 + 80.000}{100.000} = \frac{180.000}{100.000} = 1,8$$

Ο πολλαπλασιαστής οικονομικής βάσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για πρόβλεψη της συνολικής απασχόλησης²². Αυτό γίνεται μετά την εκτίμηση της προοπτικής ανάπτυξης του βασικού τομέα και τον προσδιορισμό της μεταβολής της απασχόλησης σε αυτό. Η διαφορά που προκύπτει στο βασικό τομέα, όταν πολλαπλασιαστεί με τον πολλαπλασιαστή οικονομικής βάσης, μας δίνει τη διαφορά στη συνολική απασχόληση. Π.χ. έστω ότι η απασχόληση του βασικού τομέα θα αυξηθεί κατά 10.000 άτομα, τότε, σύμφωνα με τα στοιχεία του προηγούμενου παραδείγματος, η συνολική απασχόληση θα αυξηθεί κατά 18.000 άτομα (10.000 x 1,8).

²¹ Παπαδασκαλόπουλος (2000)

²² Κόνσολας (1997)

ΜΕΡΟΣ 3^ο

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

3.1. Η ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΤΕΛΟΥΣ ΚΥΚΛΟΥ ΖΩΗΣ ΣΤΗΝ

ΕΛΛΑΔΑ

Ως ΟΤΚΖ νοούνται εκείνα τα παλιά αυτοκίνητα και ελαφρά φορτηγά, που οι ιδιοκτήτες τους έχουν αποφασίσει να μην χρησιμοποιήσουν ξανά και επιθυμούν να καταθέσουν μόνιμα τις πινακίδες τους, έτσι ώστε να μην επιβαρύνονται άλλο με τα διάφορα κόστη χρήσης (τέλη κυκλοφορίας, ασφάλεια κλπ.).

Εικόνα 1: Οχήματα Τέλους Κύκλου Ζωής



Είναι γνωστό ότι στην Ελλάδα και μέχρι την έκδοση του Προεδρικού Διατάγματος 116 η συστηματική διαχείριση οχημάτων δεν υπήρχε. Στην πλειοψηφία τους τα ΟΤΚΖ εγκαταλείπονταν και εγκαταλείπονται ακόμη και σήμερα στους δρόμους και στην ύπαιθρο. Έπειτα συλλέγονται από τους Δήμους, οι οποίοι τα προωθούν στον Οργανισμό Διαχείρισης Δημόσιου Υλικού (Ο.Δ.Δ.Υ.) και στη συνέχεια αγοράζονται από μικρές επιχειρήσεις²³ που κάνουν αποσυναρμολόγηση των χρήσιμων ανταλλακτικών και εξαρτημάτων προωθώντας τα στην αγορά ως μεταχειρισμένα ανταλλακτικά. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ενδιαφέρον για αγορά τους από τους αποσυναρμολογητές συμπιέζονται και μεταφέρονται για τεμαχισμό.

²³ μέσω δημοπρασίας.

Η όλη επεξεργασία γίνονταν χωρίς να τηρούνται έστω και στοιχειώδη μέτρα της προστασίας του περιβάλλοντος και από επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν συνήθως τις απαιτούμενες άδειες.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της Ελληνικής πραγματικότητας θα μπορούσαν να επισημανθούν στους παρακάτω τομείς:

➤ Ελάχιστες απαιτήσεις αποταξινόμησης: Το υπάρχον θεσμικό πλαίσιο για την αποταξινόμηση των οχημάτων διέπεται από χαλαρές διατάξεις οι οποίες επιτρέπουν την διαιώνιση των προσωρινών αποταξινόμησεων και την εξορισμού ακινητοποίηση του οχήματος οπουδήποτε για μεγάλο χρονικό διάστημα. Παράλληλα δεν υπάρχει σαφής διαδικασία τιμωρίας των ιδιοκτητών οι οποίοι καταλαμβάνουν δημόσιο χώρο εγκαταλείποντας τα οχήματα τους.

➤ Παράνομα διαλυτήρια οχημάτων: Τα παλαιά ή κατεστραμμένα αυτοκίνητα μαζεύονται από ελεύθερους επαγγελματίες οι οποίοι δραστηριοποιούνται στην πώληση μεταχειρισμένων ανταλλακτικών και σιδήρων. Η συγκέντρωση και επεξεργασία τους πραγματοποιείται σε χώρους οι οποίοι στερούνται περιβαλλοντικών προδιαγραφών. Τα περισσότερα διαλυτήρια οχημάτων είναι μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις οι οποίες στερούνται του απαιτούμενου μηχανολογικού εξοπλισμού και των προδιαγραφών λειτουργίας.

➤ Μάντρες οι οποίες μαζεύουν ΟΤΚΖ σε δυσπρόσιτες και άγνωστες περιοχές: Εκτός του προαναφερθέντος χαλαρού θεσμικού πλαισίου το οποίο επιτρέπει την άνευ όρων εγκατάλειψη ενός οχήματος, δεν υπάρχει σαφής ορισμένος και με τουλάχιστον εύκολη πρόσβαση χώρος για την εναπόθεση ενός ΟΤΚΖ. Η άγνοια για τις νόμιμες διαδικασίες αναγκάζει και τους πλέον νομοταγείς και ευαισθητοποιημένους πολίτες να εγκαταλείψουν το όχημα τους σε κάποιο δημόσιο χώρο.

➤ Χαμηλό επίπεδο περιβαλλοντικής συνείδησης: Όπως και για τα υπόλοιπα προϊόντα, στο τέλος του κύκλου ζωής των έτσι και για τα οχήματα δεν υπήρχε μία ξεχωριστή πρωτοβουλία ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού σε θέματα ανακύκλωσης και προστασίας του περιβάλλοντος. Είναι λοιπόν λογικό να μην αναγνωρίζεται ως σημαντικό γεγονός από την πλειοψηφία του κοινού, ότι κάθε εγκαταλελειμμένο όχημα αποτελεί μία πηγή ρύπανσης η οποία ζημιώνει την ανθρώπινη υγεία και μειώνει το επίπεδο της ποιότητας ζωής.

3.1.1. Νομοθεσία–Υπάρχουσα Κατάσταση



Με το Π.Δ. 116/2004 (Φ.Ε.Κ. 81Α) ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο οι διατάξεις της Οδηγίας 2000/53/EK για τα ΟΤΚΖ και καθορίζονται τα μέτρα και οι όροι για την εναλλακτική διαχείριση των ΟΤΚΖ. Πιο συγκεκριμένα τα άρθρα του προεδρικού διατάγματος στοχεύουν στην κατά προτεραιότητα πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων από τα οχήματα. Επιπροσθέτως επιδιώκουν την επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση και τις άλλες μορφές αξιοποίησης των οχημάτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους και των κατασκευαστικών τους στοιχείων. Παράλληλα στοχεύουν στη μείωση της ποσότητας των προς διάθεση αποβλήτων.

Αναφορικά με τους παραγωγούς των οχημάτων, εκείνοι υποχρεώνονται να οργανώνουν ή να συμμετέχουν σε ατομικά ή συλλογικά συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης των οχημάτων και να προωθούν τη πλέον ενδεδειγμένη μέθοδο εναλλακτικής διαχείρισης, με την οργάνωση συστημάτων συλλογής, μεταφοράς, προσωρινής αποθήκευσης και αξιοποίησης των ΟΤΚΖ και αποβλήτων που συνίστανται σε μεταχειρισμένα εξαρτήματα. Τα συστήματα αυτά πρέπει να αποβλέπουν:

- στην επαναχρησιμοποίηση, αξιοποίηση και ανακύκλωση των ΟΤΚΖ με χρήση καθαρών τεχνολογιών
- στην προστασία του περιβάλλοντος και της υγείας, ασφάλειας και υγιεινής του καταναλωτή, στην προστασία των δικαιωμάτων του βιομηχανικού και εμπορικού απορρήτου, και στην αποφυγή δημιουργίας εμποδίων και στρεβλώσεων στον ανταγωνισμό για τα εισαγόμενα προϊόντα.

Όσον αφορά τώρα τους τελικούς ιδιοκτήτες των ΟΤΚΖ, εκείνοι είναι υποχρεωμένοι να παραδίδουν το όχημά τους σε εγκεκριμένα σημεία συλλογής ΟΤΚΖ, τα οποία θα πρέπει να είναι συμβεβλημένα με εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης. Έτσι λοιπόν τα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης έχουν την υποχρέωση να πετύχουν τους παρακάτω στόχους:

- η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση των ΟΤΚΖ που έχουν παραχθεί μετά τη 01-01-1980 πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 85% κατά μέσο όρο ανά όχημα και ανά έτος, ενώ η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση αυξάνεται για το ίδιο χρονικό όριο στο 80%, μέχρι τη 01-01-06. Για τα αυτοκίνητα που έχουν παραχθεί πριν από τη 01-01-1980, τα ποσοστά διαμορφώνονται σε 75% επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση και 70% επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση.

- η επαναχρησιμοποίηση και αξιοποίηση πρέπει να φτάνει τουλάχιστον το 95% κατά μέσο βάρος ανά όχημα και η επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση να φτάνει το 85%, μέχρι τη 01-01-2015.

Στην Ελλάδα μέχρι σήμερα το μόνο εγκεκριμένο και αδειοδοτημένο σύστημα για την εναλλακτική διαχείριση των ΟΤΚΖ είναι η Εναλλακτική Διαχείριση Οχημάτων Ελλάδας (Ε.Δ.Ο.Ε.), που έχει συσταθεί με απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ (αρ.105136, Φ.Ε.Κ. 907Β/2004).

Η ΕΔΟΕ λοιπόν είναι μία αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία που έχει συσταθεί από τους 33 επίσημους αντιπροσώπους αυτοκινήτων στην Ελλάδα, κατ' εφαρμογή του Νόμου 2939/2001 περί ανακύκλωσης. Η στρατηγική κατεύθυνση της ΕΔΟΕ είναι να μην προχωρήσει η ίδια σε επενδύσεις αλλά έχει συμβληθεί και αναζητεί τους κατάλληλους συνεργάτες με τους οποίους θα συνεργαστεί, προκειμένου είτε να αξιοποιήσουν υπάρχουσες εγκαταστάσεις, είτε να προχωρήσουν στη δημιουργία νέων εγκαταστάσεων στα πλαίσια των συμβολαίων συνεργασίας με την ΕΔΟΕ.

Έως το τέλος του 2008 το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης της ΕΔΟΕ Α.Ε. είχε αναπτυχθεί σε 35 Νομούς της χώρας, όπου λειτουργούν 56 αποσυναρμολογητήρια ΟΤΚΖ και 15 Σημεία Συλλογής ΟΤΚΖ, και σταδιακά επεκτείνεται και στην υπόλοιπη Ελλάδα²⁴.

Εικόνα 2: Λογότυπο ΕΔΟΕ



3.1.2. Εγκαταλειμμένα Οχήματα

Σύμφωνα με το Άρθρο 2 παρ.2 ΠΔ 116/04 εγκαταλειμμένο όχημα νοείται το όχημα το οποίο:

α. Εγκαταλείπεται σε δημόσιους, δημοτικούς ή κοινοτικούς δρόμους στους οποίους απαγορεύεται η στάθμευση για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 30 ημέρες.

β. Εγκαταλείπεται σε άλλους δημόσιους, δημοτικούς ή κοινοτικούς ή λιμενικούς κοινόχρηστους ή μη χώρους και οδούς για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από 90 ημέρες και χωρίς την άδεια της αρμόδιας Υπηρεσίας ή Αρχής.

²⁴ Βλ. ιστοσελίδα: <http://www.minenv.gr/anakyklosi/v.menu/otkz/otkz.html>

γ. Εγκαταλείπεται σε ιδιωτικούς χώρους χωρίς προηγούμενη συγκατάθεση του κυρίου ή νομέα του χώρου κατά δήλωσή του.

δ. Αποτελεί γενικά κίνδυνο για το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια των κατοίκων, καθώς και για την δημόσια ή ιδιωτική περιουσία, ιδίως όταν λόγω της καταστάσεως που βρίσκεται δεν δύναται να ανταποκριθεί στον σκοπό για τον οποίο προορίζεται.

3.1.3. Διαδικασία Συλλογής Εγκαταλειμμένων Οχημάτων

Σύμφωνα με το Άρθρο 9 ΠΔ 116/04 για τη συλλογή των εγκαταλειμμένων όχημα οχημάτων τηρείται η ακόλουθη διαδικασία:

α. Η αρμόδια Υπηρεσία του οικείου Δήμου ή της Κοινότητας εντοπίζει τα εγκαταλειμμένα οχήματα και επικολλά σε εμφανές σημείο του οχήματος ειδικό αυτοκόλλητο που χαρακτηρίζει αυτό ως εγκαταλειμμένο. Μέσα σε 15 ημέρες από την επικόλληση του ειδικού αυτοκόλλητου η ως άνω αρμόδια υπηρεσία ενημερώνει τις Υπηρεσίες Ασφάλειας για διενέργεια έρευνας προς εξακρίβωση περίπτωσης κλοπής, υπεξαίρεσης ή εμπλοκής σε εγκληματική πράξη. Οι Υπηρεσίες Ασφάλειας υποχρεούνται να ενημερώνουν το ταχύτερο δυνατόν τον οικείο ΟΤΑ σχετικά με τα αποτελέσματα των ερευνών τους. Μέσα σε 45 ημέρες από την επικόλληση αυτού του ειδικού αυτοκόλλητου εάν το όχημα δεν αποσυρθεί από τον ιδιοκτήτη του, το όχημα περιέρχεται στην κατοχή του οικείου Δήμου ή Κοινότητας. Για την εφαρμογή της παραγράφου αυτής αρμόδιες Αρχές Ασφαλείας θεωρούνται οι Διευθύνσεις Αττικής και Θεσσαλονίκης αντίστοιχα και για την υπόλοιπη Ελλάδα οι Αστυνομικές Διευθύνσεις των Νομών.

β. Σε περίπτωση που τα εγκαταλειμμένα οχήματα φέρουν πινακίδες κυκλοφορίας οι κατά τόπους αρμόδιοι ΟΤΑ υποχρεούνται πέραν των αναφερομένων στην προηγούμενη παράγραφο να αναζητήσουν επιπλέον εντός 15 ημερών από την επικόλληση του ειδικού σήματος (αυτοκόλλητου) μέσω του Αρχείου του Υπουργείου Μεταφορών, τα στοιχεία ταυτότητας των ιδιοκτητών τους και να τους ενημερώσουν, καθώς και να ενημερώσουν και την αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου Οικονομικών (ΚΕΠΥΟ).

γ. Όταν το εγκαταλειμμένο όχημα περιέλθει στην κατοχή του Δήμου ή της Κοινότητας σύμφωνα με τα ανωτέρω, ο εν λόγω Δήμος ή Κοινότητα υποχρεούται να παραδώσει το όχημα σε εγκεκριμένο σύστημα συλλογής ΟΤΚΖ της περιοχής του. Το σύστημα υποχρεούται να δέχεται αυτά τα ΟΤΚΖ δωρεάν. Τα οχήματα παραμένουν στο σημείο συλλογής για 10 ημέρες από την ημέρα περισυλλογής τους. Εάν μέσα στο διάστημα αυτό το όχημα αναζητηθεί από τον ιδιοκτήτη του, τότε παραδίδεται σε αυτόν αφού προηγουμένως καταβάλλει την δαπάνη

απομάκρυνσης και αποθήκευσης. Εάν το όχημα δεν αναζητηθεί, τότε προωθείται προς περαιτέρω επεξεργασία, αξιοποίηση, τεμαχισμό και διάθεση, όπως προβλέπεται για τα ΟΤΚΖ. Εφόσον πρόκειται για όχημα με άδεια και πινακίδες κυκλοφορίας, αυτές κατατίθενται στην αρμόδια υπηρεσία Μεταφορών και Επικοινωνιών της οικείας Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης.

δ. Εφόσον εντοπιστεί ο ιδιοκτήτης εγκαταλειμμένου οχήματος εντός των ανωτέρω προθεσμιών και συγκατατίθεται για την παράδοση του οχήματος για περαιτέρω επεξεργασία, τότε εκδίδεται από το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης Πιστοποιητικό Καταστροφής το οποίο είναι απαραίτητο για την οριστική διαγραφή του οχήματος. Εάν επιθυμεί να κρατήσει το όχημα χωρίς να το κινεί για συναισθηματικούς ή άλλους λόγους, τότε υποχρεούται να το αποθηκεύσει σε ιδιωτικό χώρο ιδιοκτησίας του ή ιδιοκτησίας τρίτου μετά από έγγραφη συγκατάθεση του τελευταίου. Στην περίπτωση αυτή ο ιδιοκτήτης υποβάλλει σχετική δήλωση στην αρμόδια ΔΟΥ όπου θα αναφέρει το ακριβές σημείο αποθήκευσης και τα στοιχεία που πιστοποιούν τον ιδιοκτήτη του χώρου και συγκατάθεσή του αν πρόκειται περί τρίτου την οποία κοινοποιεί και στην αρμόδια Αρχή.

ε. Εφόσον ο ιδιοκτήτης εγκαταλειμμένου οχήματος δεν εντοπιστεί εντός των ανωτέρω προθεσμιών τότε το Πιστοποιητικό Καταστροφής παραδίδεται στον αρμόδιο Δήμο ή Κοινότητα. Εάν το όχημα δεν φέρει πινακίδες κυκλοφορίας τότε αναγράφεται στο Πιστοποιητικό Καταστροφής ο αριθμός πλαισίου.

3.1.4. Οριστική Διαγραφή Αυτοκινήτου από τα Οικεία Μητρώα

Με τη παράδοση του αυτοκινήτου δίνεται η Βεβαίωση Παραλαβής. Λίγες μέρες μετά αποστέλλεται ταχυδρομικώς στον κάτοχο του αυτοκινήτου το Πιστοποιητικό Καταστροφής, το οποίο αποτελεί το μόνο νόμιμο έγγραφο για την αποταξινόμηση του αυτοκινήτου. (οριστική παράδοση πινακίδων του αυτοκινήτου). Τα νομιμοποιητικά έγγραφα του αυτοκινήτου (άδεια, πινακίδες) παραδίδονται στο κέντρο (συλλογής ή επεξεργασίας). Μετά την έκδοση του Πιστοποιητικού Καταστροφής τα νομιμοποιητικά έγγραφα παραδίδονται από το κέντρο στις αρμόδιες Αρχές.

Στη Βεβαίωση Παραλαβής και στο Πιστοποιητικό Καταστροφής θα πρέπει να υπάρχουν τα στοιχεία της ΕΔΟΕ και του κέντρου παράδοσης του οχήματος. Στο Πιστοποιητικό Καταστροφής θα πρέπει απαραίτητα να υπάρχει πρωτότυπη σφραγίδα της ΕΔΟΕ και υπογραφή εκπροσώπου του Κέντρου Επεξεργασίας. Το όχημα πρέπει να παραδοθεί έως τις 20 Δεκεμβρίου κάθε έτους ώστε να γίνει η αποταξινόμηση και να μην χρεωθεί ο κάτοχος του εκάστοτε οχήματος τα τέλη του επόμενου έτους.

Η παράδοση του παλαιού οχήματος δεν συνεπάγεται κόστος για τον ιδιοκτήτη, εφόσον το οδηγήσει ή μεταφέρει ο ίδιος σε συμβεβλημένη μονάδα ανακύκλωσης ή σημείο συλλογής.

Στην περίπτωση όμως κατά την οποία το όχημα δεν κινείται, οι μονάδες ανακύκλωσης δύνανται να εξυπηρετήσουν με ιδιότητα μέσα μεταφοράς ή συνεργαζόμενους μεταφορείς. Στην περίπτωση αυτή πιθανώς να υπάρξει χρέωση. Επίσης, εάν από το όχημα λείπουν βασικά μηχανικά ή μεταλλικά μέρη, όπως προδιαγράφεται από το ΠΔ116/2004, η μονάδα ανακύκλωσης δικαιούται να χρεώσει τον ιδιοκτήτη. Η χρέωση θα πρέπει να συνοδεύεται από τιμολόγιο. Το ύψος της χρέωσης είναι συγκεκριμένο και έχει εγκριθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ²⁵.

Έκτοτε, ο κάτοχος του οχήματος δεν έχει ουδεμία άλλη υποχρέωση.

3.1.5. Δικαιολογητικά

Τα απαραίτητα δικαιολογητικά /έγγραφα που χρειάζονται είναι:

- Η άδεια κυκλοφορίας του οχήματος
- Πινακίδες του οχήματος
- Αστυνομική ταυτότητα ή διαβατήριο παραδίδοντος
- Θεωρημένη εξουσιοδότηση (σε περίπτωση που το όχημα παραδίδεται από εκπρόσωπο του νόμιμου ιδιοκτήτη)²⁶.

3.2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ

Στην εργασία αυτή θα αξιολογήσουμε το επενδυτικό σχέδιο της ανάπτυξης ικανότητας ανακύκλωσης των εγκαταλειμμένων ΟΤΚΖ (μέχρι 3,5 τόνους, μη συμπεριλαμβανομένων των δικύκλων), που περισυλλέγονται από τους δήμους και παραδίδονται στον ΟΔΔΥ, από τον ίδιο τον ΟΔΔΥ.

Το επιχειρηματικό σχέδιο είναι το εξής: Τα αυτοκίνητα ΟΤΚΖ θα αποθηκεύονται προσωρινά σε έναν (υπαίθριο) πάρκο. Στη συνέχεια, θα οδηγούνται στη γραμμή αποσυναρμολόγησης με περονοφόρα (κλαρκ). Στο τέλος της γραμμής αποσυναρμολόγησης, τα υλικά που έχουν ανακτηθεί, όταν φτάσουν μια κρίσιμη ποσότητα θα φορτώνονται και θα οδηγούνται στους καταναλωτές τους.

Αναφορικά με τη γραμμή αποσυναρμολόγησης, αυτή αποτελείται από τα εξής τρία μέρη:

²⁵ Βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Πίνακας Μέγιστων Χρεώσεων Ελλείψεων σε ΟΤΚΖ.

²⁶ Βλ. ιστοσελίδα <http://www.autotriti.gr/data/magazine/viewthema/37200.asp>

• Το τμήμα **απορρύπανσης** (depollution), όπου τα αυτοκίνητα υψώνονται με κλαρκ και τοποθετούνται σε κατάλληλες πλατφόρμες όπου αφαιρούνται όλα τα υγρά τους, καθώς και οι μπαταρίες. Τα υγρά αποθηκεύονται σε ειδικά κοντείνερ.



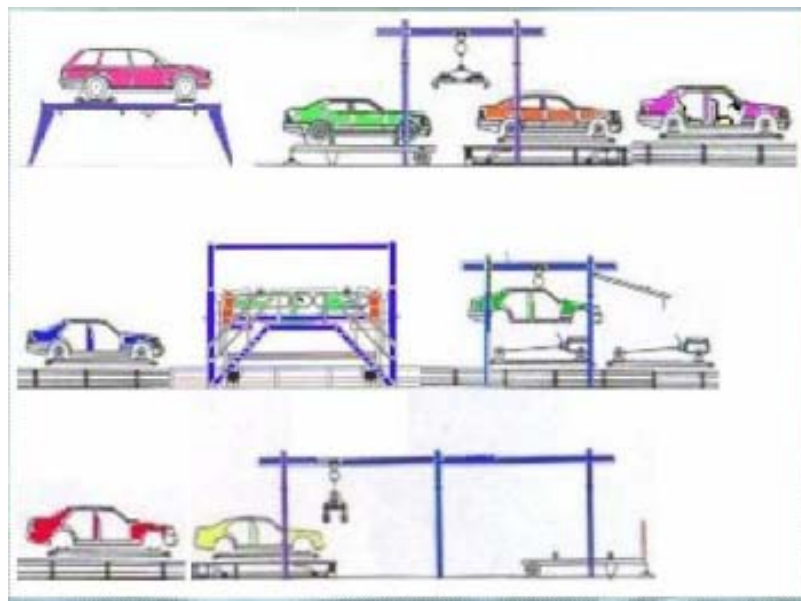
• Το τμήμα **αποσυναρμολόγησης** (dismantling), που αποτελείται από έναν κινούμενο μεταλλικό μάντα που μετακινεί το αυτοκίνητο σε διακριτές θέσεις, όπου γίνονται οι εργασίες αφαίρεσης των υλικών του. Πρώτα αφαιρούνται τα λάστιχα, μετά οι πόρτες, τα φώτα, μετά τα καθίσματα, μετά η μηχανή και το ρεζερβουάρ (το αυτοκίνητο έχει γυρίσει ανάποδα με ειδική διάταξη), μετά το σύστημα θέρμανσης, μετά τα καλώδια, μετά οι γρίλιες, κτλ.



• Το τμήμα **τεμαχισμού** (shredding) και **διαχωρισμού των υλικών**, όπου γίνεται τεμαχισμός του αυτοκινήτου και διαχωρισμός των παραγόμενων από τον τεμαχισμό υλικών σε κατηγορίες όπως σιδηρούχα μέταλλα, μη σιδηρούχα μέταλλα, πλαστικό, γυαλί κ.α.

Διαγραμματικά η γραμμή αποσυναρμολόγησης, απεικονίζεται στην εικόνα 3.

Εικόνα 3: Σύστημα Αποσυναρμολόγησης & Ανακύκλωσης ΟΤΚΖ



Αναλυτικότερα όμως τα στάδια που ακολουθεί ένα ΟΤΚΖ είναι τα ακόλουθα²⁷:

- Απομάκρυνση επικίνδυνων και τοξικών ουσιών:

Γίνεται σε ξεχωριστό θάλαμο και διαχωρίζονται οι αερόσακοι, ο κλιματισμός, ο συσσωρευτής, το καύσιμο, τα λιπαντικά τα ορυκτέλαια, το ψυκτικό υγρό και το καθαριστικό υγρό ανεμοθώρακα. Η διαδικασία αυτή εγγυάται ασφαλές περιβάλλον εργασίας στη συνέχεια.

Εικόνα 4: Απομάκρυνση επικίνδυνων και τοξικών ουσιών



- Το όχημα τέλους ζωής τοποθετημένο στο φορείο μεταφοράς ανυψώνεται με βαρούλκο για να τοποθετηθεί στην αρχή της μεταφορικής ταινίας της γραμμής ανακύκλωσης.

- Αποσυναρμολόγηση φάση I:

Στη Φάση I αφαιρούνται τα παράθυρα, οι πόρτες, τα καλύμματα κινητήρα και χώρου αποσκευών, τα ελαστικά παρεμβύσματα θυρών και παραθύρων, προφυλακτήρες, καθίσματα, πίνακας οργάνων, εσωτερική ταπετσαρία, εμπρόσθιοι και οπίσθιοι φανοί, εξωτερικά πλαστικά διακοσμητικά, και αντικείμενα που εγκαταλείφθηκαν από τον ιδιοκτήτη.

²⁷ Χόνδρος Θωμάς (1998).

Βλ. επίσης Ecotec (2008) και

Επίσης βλ.: <http://www.anakyklosi.idx.gr>

Εικόνα 5: Αποσυναρμολόγηση Φάση I



- Αποσυναρμολόγηση Φάση II:

Στη Φάση II το όχημα περιστρέφεται κατά 180ο με ειδικό μηχανισμό ασφαλείας. Το σύστημα διαθέτει δοχεία συλλογής εξαρτημάτων που μπορεί να αποκολληθούν κατά τη διάρκεια της περιστροφής. Το προσωπικό εργάζεται σε όρθια θέση και λύνονται με ευκολία οι ελαστικές συνδέσεις του σώματος με τις αναρτήσεις, τον κινητήρα, το κιβώτιο ταχυτήτων, το διαφορικό και απομακρύνεται η εξάτμιση. Το σώμα περιστρέφεται πάλι κατά 180ο και βρίσκεται στην οριζόντια θέση.

- Αποσυναρμολόγηση Φάση III:

Στη Φάση III αφαιρούνται οι αναρτήσεις και απελευθερώνονται τα βαριά εξαρτήματα από το σώμα. Αφαιρούνται ακόμη το καλοριφέρ, οι καλωδιώσεις, το ψυγείο και τα πλαστικά δοχεία στο χώρο του κινητήρα. Το σώμα ελέγχεται αν είναι εντελώς γυμνό από εξαρτήματα και έτοιμο για ανακύκλωση.

- Τεμαχισμός του υπόλοιπου σώματος του αυτοκινήτου και διαχωρισμός υλικών:

Η διάλυση με τη διαδικασία της κονιορτοποίησης (shredding) και φυγοκέντρισης για το διαχωρισμό των διαφορετικών υλών αποτελεί μια διαδικασία που εφαρμόζεται σχεδόν αποκλειστικά μέχρι σήμερα.

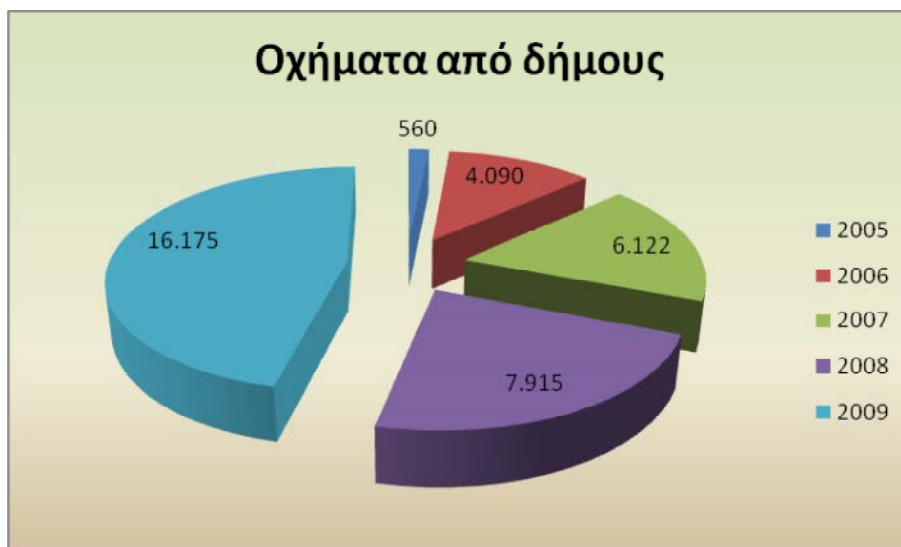
Προτού προχωρήσουμε στην αξιολόγηση θα πρέπει πρώτα να εκτιμήσουμε και το μέγεθος της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Μπορούμε να κάνουμε μια εκτίμηση στηριζόμενοι σε στοιχεία της ΕΔΟΕ για τον ετήσιο αριθμό ΟΤΚΖ στην Ελλάδα από το 2004 μέχρι και το 2009, όπως αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά στον παρακάτω Πίνακα 1 και σχηματικά στα διαγράμματα 3 έως 5.

Πίνακας 1: Ανακυκλωμένα αυτοκίνητα

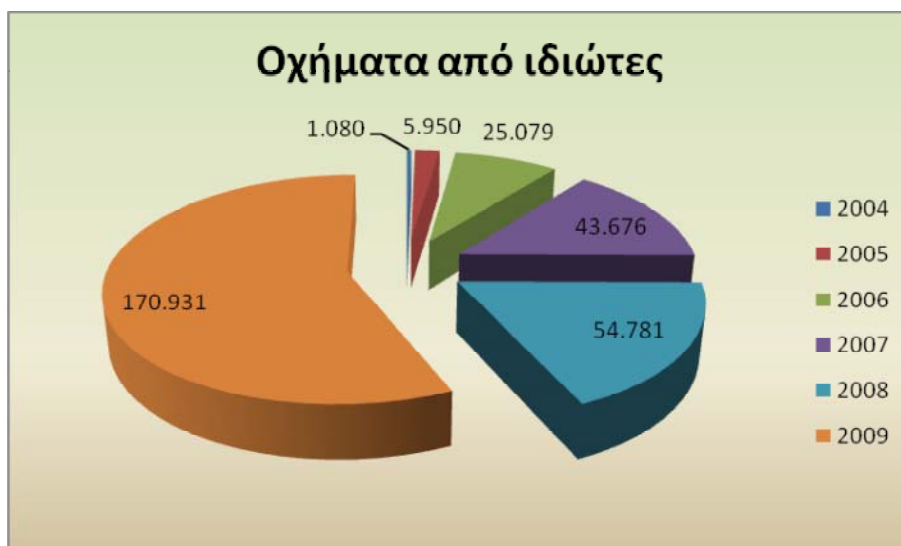
Έτος	Οχήματα από ιδιώτες	Οχήματα από δήμους	Σύνολο
2004	1.080	-	1.080
2005	5.950	560	6.510
2006	25.079	4.090	29.169
2007	43.676	6.122	49.798
2008	54.781	7.915	62.696
2009	170.931	16.175	187.106

Πηγή: ΕΔΟΕ

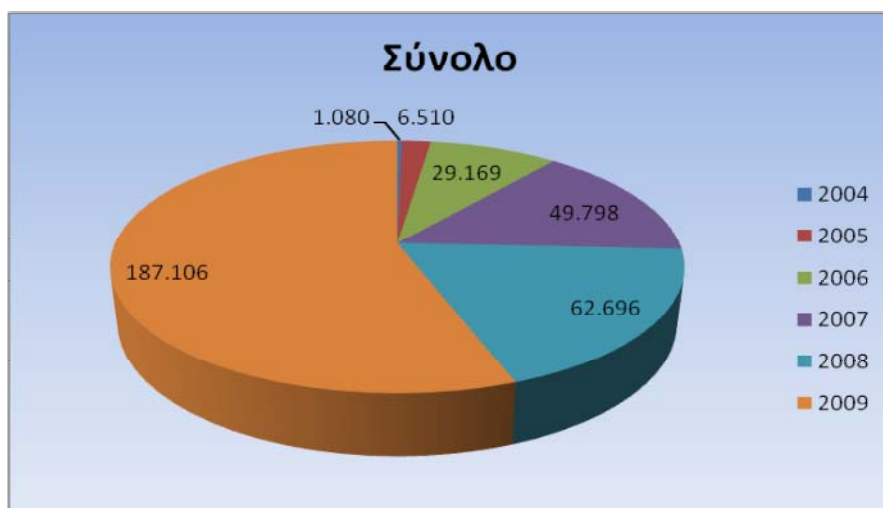
Διάγραμμα 3: Αριθμός ανακυκλωμένων ΟΤΚΖ προερχόμενα από δήμους



Διάγραμμα 4: Αριθμός ανακυκλωμένων ΟΤΚΖ προερχόμενα από ιδιώτες

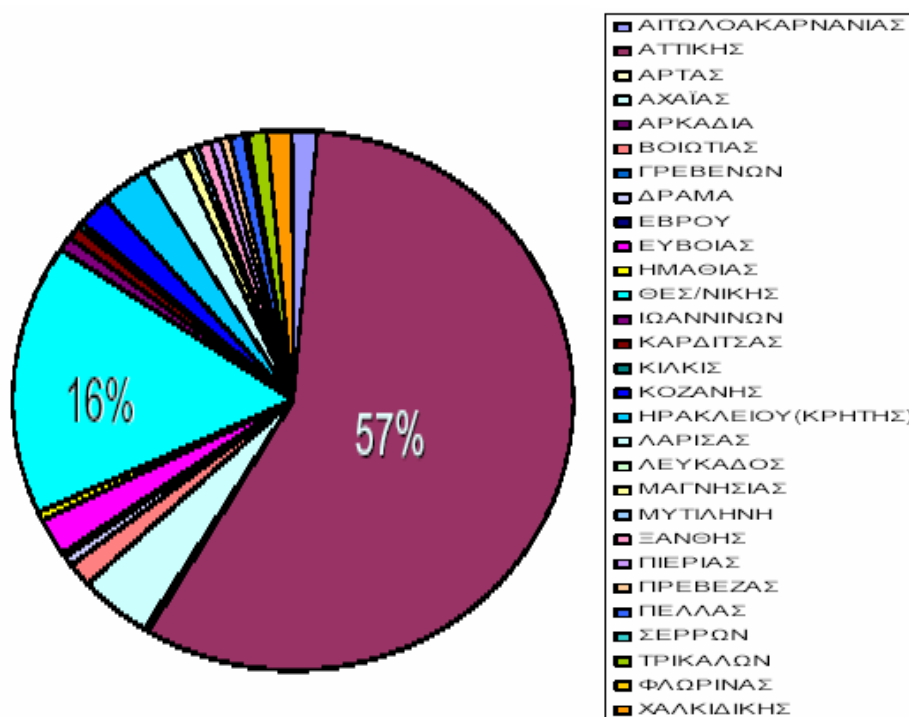


Διάγραμμα 5: Αριθμός ανακυκλωμένων ΟΤΚΖ προερχόμενα από δήμους και ιδιώτες



Αν υποθέσουμε ότι ο ΟΔΔΥ θα ανακυκλώνει τουλάχιστον τα ΟΤΚΖ που προέρχονται από τους Δήμους, τότε με βάση τα στοιχεία του έτους 2009, ο ΟΔΔΥ θα ανακυκλώνει τουλάχιστον 16.175 ΟΤΚΖ ετησίως σε όλη την Ελλάδα. Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη ότι από το σύνολο των οχημάτων της Ελλάδας, τα μισά περίπου κυκλοφορούν στο λεκανοπέδιο της Αττικής, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 6 που ακολουθεί, μπορούμε να υποθέσουμε ότι ο ΟΔΔΥ θα ανακυκλώνει στην περιοχή της Αττικής περίπου 8.000 ΟΤΚΖ ετησίως.

Διάγραμμα 6: Ποσοστό ανακυκλωμένων ΟΤΚΖ ανά Νομό



Πηγή: ΕΔΟΕ-Ε.ΒΟΝΑΖΟΥΝΤΑΣ (2008)

Όμως θα πρέπει να αναλογιστούμε ότι επί του παρόντος στην Ελλάδα ένα πολύ μικρό ποσοστό των παλαιών οχημάτων πάνε για ανακύκλωση. Αυτό συμβαίνει διότι οι Έλληνες έχουν την τάση να κρατάνε το παλιό τους αυτοκίνητο (είτε για μεταφορά εργαλείων, είτε για να το έχουν στο χωριό-εξοχικό) ακόμη κι όταν έχουν αγοράσει καινούργιο. Βέβαια αυτή η τάση αναμένεται να αλλάξει στο μέλλον, διότι με βάση τις πιέσεις της Ε.Ε. λόγω της μόλυνσης του περιβάλλοντος, αναμένεται η εφαρμογή πολιτικής αντικινήτρων για τη χρήση παλαιού αυτοκινήτου.

Έτσι, εκτιμάται ότι μελλοντικά θα αυξηθεί κατά πολύ ο ετήσιος αριθμός των ΟΤΚΖ στην Ελλάδα. Έτσι, προτείνεται η ανάπτυξη του επιχειρηματικού σχεδίου δυνατότητας αξιοποίησης 10.000 ΟΤΚΖ ετησίως²⁸.

3.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Στη ενότητα αυτή καθορίζονται περιγραφικά οι απαιτήσεις σε τεχνικές και ανθρώπινες υποδομές.

Με βάση την εμπειρία από υπάρχουσες μονάδες η συνολική απαιτούμενη έκταση εκτιμάται σε 20 στρέμματα (πέραν των πάρκων αποθήκευσης των ΟΤΚΖ). Στην έκταση αυτή θα πρέπει να δημιουργηθούν και εγκατασταθούν οι εξής υποδομές:

α) Κτιριακά:

- Υπαίθρια (ή καλύτερα στεγασμένα) πάρκα παλαιών αυτοκινήτων.
- Χώρος απομάκρυνσης υγρών (environmental lock)/στεγασμένος με στεγανά και αντιδιαβρωτικά δάπεδα, εκτιμώμενος στα 0.15-0.2 στρέμματα.
- Χώρος αποσυναρμολόγησης αυτοκινήτων/στεγασμένος με κοινά βιομηχανικά δάπεδα, στον οποίο αποθηκεύονται και τα κοντέινερ με ανακτημένα υλικά, εκτιμώμενος σε 2-3 στρέμματα.
- Χώρος τεμαχισμού και διαχωρισμού των υλικών που προκύπτουν από την κοπή, όπως σκραπ σιδηρούχων μετάλλων, σκραπ μη σιδηρούχων μετάλλων, πλαστικό, γυαλί, κλπ.
- Χώρος αποθήκευσης εισερχόμενων αυτοκινήτων και σκραπ/ υπαίθριος, εκτιμώμενος σε 16-18 στρέμματα.
- Γραφεία διοίκησης και χώροι υγιεινής- αποδυτήρια, κτλ. εκτιμώμενος σε 0.2-0.25 στρέμματα.

²⁸ Βλ. ιστοσελίδα: <http://www.anakyklosi.idx.gr/>

β) Εξοπλισμός:

- Κλαρκ, 3.5 τόνων, περιστρεφόμενα και πλευρικής φόρτωσης.
- Φορητά, με κατάλληλο εξοπλισμό, για τη μεταφορά παλαιών αυτοκινήτων και ανακτημένων υλικών.
- Γραμμή αποσυναρμολόγησης, αποτελούμενη από ειδική μεταλλική εξέδρα απομάκρυνσης υγρών, ειδικό σύστημα ιμάντων μετακίνησης των αυτοκινήτων ανάμεσα στις θέσεις εργασίας και σύστημα αναστροφής των αυτοκινήτων για την απομάκρυνση των υλικών που υπάρχουν από κάτω τους καθώς και για την αποσύνδεση της μηχανής. Επίσης ειδικά εργαλεία για την εύκολη αποσυναρμολόγηση μερών του αυτοκινήτου.
- Διάφορα υλικά που χρησιμοποιούνται στο χώρο απομάκρυνσης των υγρών (δεξαμενές, ακροφύσια, συμπιεστές, κτλ.).
- Κόπτης (Shredder) για τον τεμαχισμό του αυτοκινήτου μετά την απομάκρυνση των υγρών, λαδιών, μπαταρίας, ελαστικών, μηχανής, κλπ.

Εικόνα 7α: Shredder

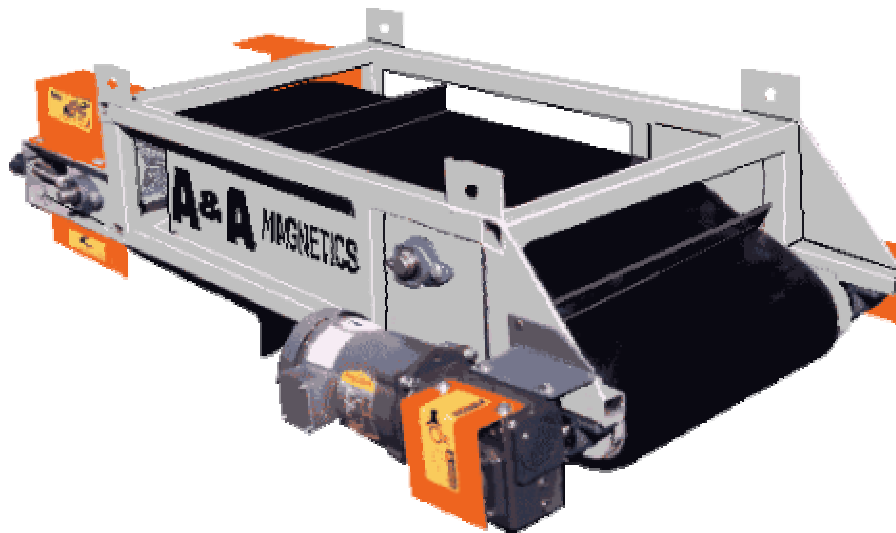


Εικόνα 7β: Shredder



- Μαγνητικός διαχωριστής (magnetic separator) ο οποίος θα διαχωρίζει τα σιδηρούχα μέταλλα από τα υπόλοιπα υλικά που προκύπτουν από τη διαδικασία της κοπής, με τη βοήθεια ισχυρών μαγνητών πάνω στους οποίους προσκολλώνται τα σιδηρούχα μέταλλα.

Εικόνα 8: Μαγνητικός Διαχωριστής



- Eddy Current Separator για τον διαχωρισμό των μη σιδηρούχων μετάλλων από τα πλαστικά, γυάλινα και λοιπά υλικά. Ο διαχωρισμός τους επιτυγχάνεται με τη βοήθεια

μαγνητικών πεδίων. Όλα τα κομματιασμένα υλικά τοποθετούνται πάνω σε ταινία μεταφοράς που περιστρέφεται με μεγάλη ταχύτητα. Λόγω της ταχύτητας και του ισχυρού μαγνητικού πεδίου, τα μέταλλα ηλεκτρίζονται και δημιουργείται γύρω τους ένα μαγνητικό πεδίο αντίθετο από το ισχυρό μαγνητικό πεδίο, το οποίο απωθεί τα μεταλλικά υλικά προς την επιφάνεια της ταινίας μεταφοράς. Με τον τρόπο αυτό τα μέταλλα τοποθετούνται χαμηλά πάνω στην ταινία μεταφοράς, ενώ τα μη μεταλλικά υλικά τοποθετούνται ψηλότερα.

Εικόνα 9: Eddy Current Separator



- Γεφυροπλάστιγγα, για τη ζύγιση των ανακτώμενων/εξερχόμενων υλικών.

γ) Ανθρώπινο δυναμικό:

Ως αποτέλεσμα της επισκόπησης της διεθνούς πρακτικής, η οργάνωση και στελέχωση μιας τυπικής μονάδας αποσυναρμολόγησης προτείνεται να έχει τα τμήματα και την αντίστοιχη στελέχωση σύμφωνα με τους πίνακες 2 και 3 αντίστοιχα που ακολουθούν (Σακκάς, 2002):

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΤΜΗΜΑΤΑ ΜΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
1. ΔΙΟΙΚΗΣΗ
2. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ - LOGISTICS
3. ΤΜΗΜΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ
4. ΤΜΗΜΑ ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 3. ΣΤΕΛΕΧΩΣΗ ΤΜΗΜΑΤΩΝ ΜΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ		
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	Γενικός Διευθυντής - 1	<ul style="list-style-type: none"> Γενική διοίκηση Διαχείριση σχέσεων με το κράτος, βιομηχανικούς αγοραστές υλικών
	Γραμματεία Γενικού Δντη - 1	<ul style="list-style-type: none"> Γραμματειακή υποστήριξη Γενικής Διοίκησης
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ - LOGISTICS	Διοικητικός υπεύθυνος - 1	<ul style="list-style-type: none"> Καθημερινή διοίκηση μονάδας Υπεύθυνος για κινήσεις υλικών
	Διοικητικά στελέχη - 4	<ul style="list-style-type: none"> Καταγραφή υλικών εισερχομένων και εξερχόμενων Υποδοχή πελατών, γενική γραμματειακή υποστήριξη
	Οδηγοί - 4	<ul style="list-style-type: none"> Μεταφορά στη μονάδα των παλαιών αυτοκινήτων-αποκομιδή υλικών προς βιομηχανίες κατανάλωσης
ΤΜΗΜΑ ΑΦΑΙΡΕΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ	Εργοδηγός- 1	<ul style="list-style-type: none"> Καθορίζει και επιβλέπει τη διαδικασία αποσυναρμολόγησης και επιλέγει τα αυτοκίνητα που οδηγούνται σε αυτή Καθορίζει και επιβλέπει τη μεταφορά των υλικών από το χώρο αποσυναρμολόγησης στο χώρο αποθήκευσης των υλικών
	Εργαζόμενοι - 8	<ul style="list-style-type: none"> Απομάκρυνση όλων των υγρών από αυτοκίνητα. Αποσυναρμολόγηση κινητήρων, ηλεκτρικών μοτέρ, ελαστικών κλπ
	Οδηγοί κλαρκ - 2	<ul style="list-style-type: none"> Μεταφέρουν τα αυτοκίνητα στο πάρκο αυτοκινήτων Φέρνουν τα αυτοκίνητα από το πάρκο στη γραμμή αποσυναρμολόγησης Μεταφέρουν τα αυτοκίνητα από τη γραμμή αποσυναρμολόγησης στο τμήμα τεμαχισμού και διαχωρισμού των υλικών.

<p>ΤΜΗΜΑ ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ</p>	<p>Εργοδηγός- 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Καθορίζει και επιβλέπει τη διαδικασία τεμαχισμού των αυτοκινήτων. • Καθορίζει και επιβλέπει τη διαδικασία διαχωρισμού: <ul style="list-style-type: none"> -των σιδηρούχων από τα μη σιδηρούχα μέταλλα. -των μη σιδηρούχων μετάλλων από τα υπόλοιπα υλικά. -των πλαστικών και γυάλινων υλικών από τα υπόλοιπα υλικά.
	<p>Εργαζόμενοι - 8</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χειρίζονται τα μηχανήματα τεμαχισμού και διαχωρισμού • Διαχωρίζουν τα πλαστικά και το γυαλί από τα υπόλοιπα υλικά.
	<p>Οδηγοί κλαρκ - 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μεταφέρουν τα ανακτώμενα υλικά στους χώρους αποθήκευσής τους.
<p>ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ = 33</p>		

3.4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ

Το συνολικό κόστος επένδυσης αποτελείται από το κόστος πάγιων επενδύσεων για κτίρια, το κόστος πάγιων επενδύσεων για εξοπλισμό, τα λειτουργικά έξοδα και τα λοιπά πάγια κόστη, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικά στους παρακάτω πίνακες 4, 5, 6 και 7 αντίστοιχα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΓΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΚΤΙΡΙΑ ²⁹	
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ
Γήπεδα – Οικόπεδα (20.000 m ²)	0 €
Βιομηχανικό κτίριο (μεταλλικοσκεπασμένο) για το χώρο αποσυναρμολόγησης (3.000 m ²)	500.000 €
Βιομηχανικό δάπεδο (3 στρέμματα)	50.000 €
Οροφή (3 στρέμματα)	100.000 €
Στεγανοποίηση δαπέδου χώρου απομάκρυνσης υγρών (200 m ²)	80.000 €
Γραφεία διοίκησης και χώροι υγιεινής-αποδυτήρια, κτλ (250 m ²)	0 €
Ασφαλτόστρωση (2.000 m ²)	0 €
Περίφραξη ύψους 1.5m (20 στρέμματα)	0 €
Τεχνικές εργασίες	120.000 €
Λοιπές εργασίες	50.000 €
<u>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</u>	900.000 €

²⁹ Σακκάς Νίκος (2002).

Ο ΟΔΔΥ διαθέτει ήδη τα απαιτούμενα για την επένδυση οικόπεδα, γραφεία διοίκησης, ασφαλτόστρωση και περίφραξη. Για το λόγο αυτό, στη στήλη του κόστους αναγράφουμε μηδενικό κόστος για τις υπόψη απαιτήσεις.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5. ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΓΙΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ		
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΠΗΓΗ
Γραμμή Αποσυναρμολόγησης	870.000 €	Σακκάς, 2002
Τεμαχιστής Shredder (PRI-MAX Model PR4000M)	700.000 €	SSI Shredding Systems
Μαγνητικός διαχωριστής	10.000 €	Shandong Huaxin Electromechanical Equipment Co., Ltd
Eddy Current Separator	100.000 €	Mark Henricks, 2006
Γεφυροπλάστιγγα (Για τη ζύγιση των ανακτώμενων/ εξερχόμενων υλικών)	35.000 €	Σακκάς, 2002
3 Κλαρκ	75.000 €	Σακκάς, 2002
2 Φορτηγά	220.000 €	Σακκάς, 2002
Βοηθητικές διατάξεις και υλικά ³⁰	50.000 €	Σακκάς, 2002
<u>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</u>	2.060.000 €	

ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ ΣΕ ΕΤΗΣΙΑ ΒΑΣΗ³¹	
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ
Εργασία ³²	522.000 €
Ενέργεια	10.000 €
Εκπαίδευση Ανθρώπινου Δυναμικού	50.000 €
Ασφάλειες	22.000 €
Κίνηση – Συντήρηση φορτηγών και κλαρκ	18.000 €
Αναλώσιμα γραφείων	10.000 €
Ανανέωση Αδειών	5.000 €
Εργαλεία	5.000 €
Απρόβλεπτα- Διάθεση απορριμμάτων	30.000 €
<u>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</u>	672.000 €

³⁰ Πρόκειται για υλικά που χρησιμοποιούνται στο χώρο απομάκρυνσης των υγρών (δεξαμενές, συμπιεστές κλπ).

³¹ Σακκάς Νίκος (2002).

³² Το ποσό της εργασίας περιλαμβάνει και τους 33 απασχολούμενους.

ΠΙΝΑΚΑΣ 7. ΛΟΙΠΑ ΠΑΓΙΑ ΚΟΣΤΗ³³	
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ
Έξοδα ιδρύσεως & πρώτης εγκατάστασης	40.000 €
Κεφάλαιο Κίνησης	200.000 €
Απρόβλεπτα (περίπου 10%)	200.000 €
<u>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ</u>	440.000 €

3.5. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Σύμφωνα με τον Επενδυτικό Νόμο 3299/2004 (Άρθρο 2/§1, Άρθρο 3/§1.ε και Άρθρο 4/§1.α) και τον εγκεκριμένο Χάρτη Περιφερειακών Ενισχύσεων 2007-2013 (όπου καθορίζονται οι μέγιστες ενισχύσεις κάθε περιφέρειας των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης), επιχορηγείται το 30% του ποσού της επένδυσης, συμπεριλαμβανομένων κτηρίων και εξοπλισμού.

Έτσι, οι δαπάνες που περιλαμβάνονται στην επιχορήγηση είναι το σύνολο των δαπανών των Πινάκων 4, 5 και 7 (συμπεριλαμβάνονται και τα απρόβλεπτα του Πίνακα 7, αφού υποτίθεται ότι θα δαπανηθούν για εξοπλισμό που δεν είχε προβλεφθεί αρχικά), εκτός από το αρχικό Κεφάλαιο Κίνησης. Δηλαδή, το ποσό της επιχορήγησης ανέρχεται στο 30% των 3.200.000€, δηλαδή σε 960.000€.

Για το υπόλοιπο ποσό των 2.240.000€ (3.200.000€ - 960.000€) καθώς και για το κεφάλαιο κίνησης (200.000€) απαιτείται η σύναψη δανείου από χρηματοπιστωτικό οργανισμό με ορίζοντα αποπληρωμής 3 ετών. Το σταθερό ονομαστικό επιτόκιο ενός τριετούς επενδυτικού δανείου είναι σήμερα 7,75%³⁴ (συν την εισφορά του Ν. 128/75 0,60%, συν 1% περιθώριο κινδύνου).

Όλα τα παραπάνω συνοψίζονται στον Πίνακα 8 που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ	
ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟ
Επιχορήγηση	960.000 €
Σύναψη Δανείου από χρηματοπιστωτικό οργανισμό	2.440.000 €
<u>ΣΥΝΟΛΟ</u>	3.400.000 €

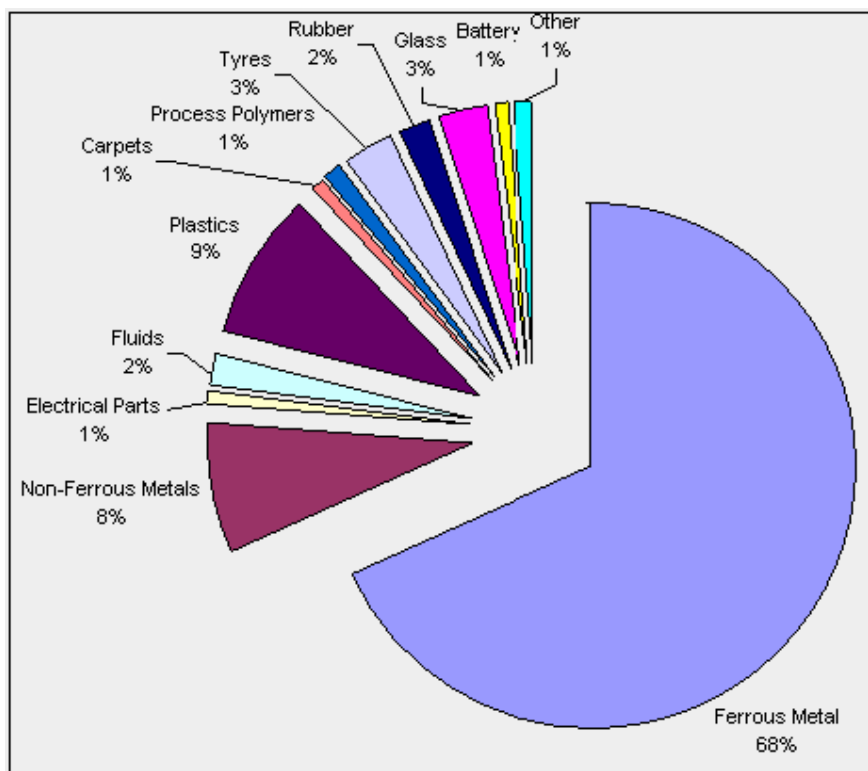
³³ Σακκάς Νίκος (2002).

³⁴ Πηγή: ALPHA BANK 8/11/2010

3.6. ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Τα έσοδα θα προέρχονται από τις πωλήσεις του σκραπ σιδηρούχων και μη σιδηρούχων μετάλλων, ηλεκτρικών εξαρτημάτων για επαναχρησιμοποίηση ως μεταχειρισμένα όπως λόγου χάρη τα ηλεκτρικά μοτέρ, πλαστικού, γυαλιού και ελαστικών. Στο διάγραμμα 7 που ακολουθεί παριστάνονται αναλυτικά οι ποσοστιαίες κατανομές βάρους των ανωτέρω υλικών σε ένα αυτοκίνητο.

Διάγραμμα 7: Κατανομή βάρους υλικών ΟΤΚΖ (%)



Πηγή: ACORD, *Annual Report*, 2001

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με στοιχεία του Υπουργείου Εμπορίου και Εργασίας του Ηνωμένου Βασιλείου - Department of Trade and Industry (<http://www.dti.gov.uk>), το μέσο βάρος ενός ΟΤΚΖ το 2000 ήταν 1.142 κιλά.

Έτσι, με τη μέθοδο της απλής αναλογικής μπορούμε να υπολογίσουμε το μέσο βάρος των ανακτώμενων υλικών για κάθε ΟΤΚΖ που ανακυκλώνεται. Τα αποτελέσματα, μαζί με τις τιμές πώλησης φαίνονται στον πίνακα 9 που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΑΣ 9: ΕΣΟΔΑ ΑΠΟ ΠΩΛΗΣΕΙΣ					
Υλικό ανακτώμενο από παλαιό αυτοκίνητο	Ποσοστό βάρους (%)	Τυπικό βάρος (Kg)	Τιμή (€/kg)	Σύνολο (€)	Πηγή Τιμής (€/kg)
Σκραπ σιδηρούχων μετάλλων	68	776,56	0,16	124,25	www.letsrecycle.com
Σκραπ μη σιδηρούχων μετάλλων	8	91,36	0,48	43,85	www.letsrecycle.com
Ηλεκτρικά μοτέρ	1	11,42	0,23	2,63	*1
Πλαστικό	9	102,78	0,29	29,81	www.letsrecycle.com
Γυαλί	3	34,26	0,017	0,58	www.letsrecycle.com
Ελαστικά	3	34,26	0,01	0,34	www.recycle.net
Μπαταρίες	1	11,42	—	—	—
Υγρά	2	22,84	—	—	—
Μοκέτες	1	11,42	—	—	—
Καουτσούκ	2	22,84	—	—	—
Πολυμερή	1	11,42	—	—	—
Άλλα	1	11,42	—	—	—
ΣΥΝΟΛΑ	100	1142		201,46	

Πηγή: Department of Trade and Industry of United Kingdom.

*1: Η τιμή πώλησης των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών μοτέρ εκτιμήθηκε λίγο πιο πάνω από την τιμή πώλησης του σκραπ σιδηρούχων μετάλλων.

Έτσι λοιπόν, σύμφωνα με τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα 9, τα έσοδα υπολογίζονται σε 201,46 ευρώ ανά ΟΤΚΖ που ανακυκλώνεται.

3.7. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ-ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Για να υπολογίσουμε τα ιδιωτικά-χρηματικά κριτήρια αποδοτικότητας (όπως αυτά περιγράφονται αναλυτικά στην παραπάνω παράγραφο 2.2.1 και σύμφωνα με τις τιμές σχετικά με το ύψος της επένδυσης, τα λειτουργικά έξοδα και τα έσοδα που αναφέρονται στους παραπάνω πίνακες 4, 5, 6, 7 και 9), θα πρέπει πρώτα να κατασκευάσουμε τον πίνακα ταμειακών ροών του επενδυτικού σχεδίου για τα τρία πρώτα έτη. Στον πίνακα ταμειακών

ροών παρουσιάζονται οι ταμειακές εισροές, οι ταμειακές εκροές, οι καθαρές ταμειακές ροές, ο συντελεστής προεξόφλησης και η παρούσα αξία κάθε έτους, οι οποίες υπολογίζονται ως εξής:

A. Ταμειακές Εισροές

Οι ταμειακές εισροές είναι τα έσοδα πωλήσεων, τα οποία προέρχονται από τις πωλήσεις των παραγόμενων προϊόντων. Έτσι, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα 9, η μέση τιμή εσόδων ανά αυτοκίνητο ανέρχεται στα 201,46 €. Και αν υποθέσουμε ότι εκμεταλλεύονται 10.000 ΟΤΚΖ το χρόνο, τότε τα ετήσια έσοδα υπολογίζονται σε 2.014.600€.

B. Ταμειακές Εκροές

Οι ταμειακές εκροές αποτελούνται από το κόστος της επένδυσης, το λειτουργικό κόστος και τους φόρους. Το πάγιο και λειτουργικό κόστος αναπτύχθηκε στους πίνακες 4, 5, 6 και 7. Όσον αφορά του φόρους, σύμφωνα με την παράγραφο 1(ε) του Άρθρου 99 του Νόμου 2238/1994, οι μη κερδοσκοπικές επιχειρήσεις δεν υπόκεινται σε φόρο. Συγκεκριμένα, το υπόψη άρθρο αναφέρει ότι αντικείμενο φόρου σε ημεδαπά νομικά πρόσωπα δημόσιου ή ιδιωτικού δικαίου, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, είναι μόνο το καθαρό εισόδημα που προκύπτει στην ημεδαπή ή την αλλοδαπή από την εκμίσθωση ακινήτων καθώς και από κινητές αξίες. Δεν αποτελούν αντικείμενο φορολογίας τα λοιπά εισοδήματα αυτών των νομικών προσώπων, καθώς και τα κάθε είδους άλλα έσοδά τους που πραγματοποιούνται κατά την επιδίωξη της εκπλήρωσης του σκοπού τους.

Επίσης, στις ταμειακές εκροές περιλαμβάνονται και οι δόσεις αποπληρωμής του δανείου, δηλαδή η χρεολυσία και οι τόκοι του δανείου. Για ένα δάνειο ύψους 2.440.000€, σταθερού ονομαστικού επιτοκίου εξόφλησης 9,35% και ορίζοντα αποπληρωμής 3 ετών, οι αναλογούμενοι τόκοι και χρεολυσία³⁵ για κάθε έτος παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα 10.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. ΧΡΕΟΛΥΣΙΑ ΚΑΙ ΤΟΚΟΙ ΔΑΝΕΙΟΥ			
ΕΙΔΟΣ	1^ο ΕΤΟΣ	2^ο ΕΤΟΣ	3^ο ΕΤΟΣ
Χρεολυσία	738.864 €	810.987 €	890.149 €
Τόκοι	197.009 €	124.886 €	45.724 €

³⁵ Οι υπολογισμοί των τόκων και της χρεολυσίας βασίζονται στον τύπο υπολογισμού της δόσης δανείου όπως αυτή περιγράφεται στη σελίδα 107 του βιβλίου: Λιάπης Ι. Κων/νος (2000). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Επιχειρήσεων και τη Λογιστική*. Αθήνα.

Γ. Καθαρή Ταμειακή Ροή

Υπολογίζεται αν από τις Ταμειακές Εισροές αφαιρέσουμε τις Ταμειακές Εκροές.

Δ. Συντελεστής Προεξόφλησης

Ο Συντελεστής Προεξόφλησης ή Προεξοφλητικός Παράγοντας (Discount Factor)³⁶ είναι το ποσοστό βάση του οποίου ανάγονται στο παρόν οι μελλοντικές αξίες και υπολογίζεται με βάση τον τύπο:

$$\Sigma.Π. = \frac{1}{(1+r)^t}$$

όπου: r = πραγματικό επιτόκιο (ονομαστικό επιτόκιο μείον τον πληθωρισμό)

t = η περίοδος στην οποία λαμβάνει χώρα η καθαρή χρηματική ροή.

Έτσι, δεδομένου ότι το ονομαστικό επιτόκιο δανεισμού είναι 9,35% και ο πληθωρισμός 5,7%³⁷, ο Συντελεστής Προεξόφλησης για το πρώτο, δεύτερο και τρίτο έτος υπολογίζεται σε 0,96478, 0,93081 και 0,89803 αντίστοιχα.

Ε. Παρούσα Αξία

Η Παρούσα Αξία συμβολίζεται με PV και υπολογίζεται βάση τον τύπο:

$$PV = \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

όπου, CF είναι τα καθαρά έσοδα.

Πλέον, κατόπιν των παραπάνω υπολογισμών, είμαστε σε θέση να καταρτίσουμε τον πίνακα ταμειακών ροών, ως ακολούθως:

³⁶ Παπαϊωάννου Δ. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Αξιολόγηση από την πλευρά του ενδιαφερόμενου φορέα. Σελίδα 75.

³⁷ Πηγή: Eurostat/Annual inflation rates (in %), Sep 2009 - Sep 2010

ΠΙΝΑΚΑΣ 11. ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1 ^ο ΈΤΟΣ	2 ^ο ΈΤΟΣ	3 ^ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	738.864	810.987	890.149
	4. Τόκοι δανείου	—	197.009	124.886	45.724
	Σύνολο	3.200.000	1.607.873	1.646.177	1.686.664
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	406.727	483.255	564.145
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,96479	0,93081	0,89803
Παρούσα Αξία		200.000	392.404	449.819	506.621

Από τον παραπάνω πίνακα επισημαίνονται τα εξής:

α) στις δαπάνες επένδυσης δεν συμπεριλαμβάνεται το αρχικό κεφάλαιο κίνησης, γι' αυτό και έχουμε 200.000€ καθαρές ταμειακές ροές με το ξεκίνημα της επένδυσης.

β) τόσο τα έσοδα πωλήσεων όσο και τα λειτουργικά έξοδα του δεύτερου και τρίτου έτους έχουν προσαυξηθεί κατά 5,7% για κάθε έτος, δηλαδή όσο ο πληθωρισμός.

γ) οι τόκοι και η χρεολυσία αντιστοιχούν σε τριετές δάνειο σταθερού ονομαστικού επιτοκίου 9,35% (στο οποίο συμπεριλαμβάνεται η εισφορά του Ν. 128/75 0,60% και ένα περιθώριο κινδύνου της τάξης του 1%) και το οποίο αποπληρώνεται σε ισόποσες μηνιαίες δόσεις.

3.7.1. Περίοδος Αποπληρωμής Κεφαλαίου (Pay-Back Period)

Σύμφωνα με τον παραπάνω Πίνακα 11, το ύψος της επένδυσης ανέρχεται στα 2.440.000€ και το οποίο θα εξασφαλιστεί με σύναψη δανείου από χρηματοπιστωτικό οργανισμό. Όσον αφορά το μέσο ύψος των ετήσιων καθαρών εσόδων, δεδομένου ότι θα ανακυκλώνονται 10.000 ΟΤΚΖ το χρόνο, μπορεί να υπολογιστεί εύκολα από τον πίνακα ταμειακών ροών από τις καθαρές ταμειακές ροές, χωρίς όμως να συνυπολογίσουμε στα έξοδα την χρεολυσία του δανείου. Έτσι, έχουμε ότι οι καθαρές ταμειακές ροές για το πρώτο,

δεύτερο και τρίτο έτος ισούνται αντίστοιχα με 1.145.591€, 1.294.242€, και 1.454.294€. Οπότε το μέσο ύψος των ετήσιων καθαρών εισπράξεων ανέρχεται σε 1.298.043€

Έτσι, η περίοδος αποπληρωμής του κεφαλαίου ισούται με:

$$\text{Χρόνος αποπληρωμής (έτη)} = \text{Επένδυση} / \text{Μέσες ετήσιες καθαρές εισπράξεις} \implies$$

$$\text{Χρόνος αποπληρωμής (έτη)} = 2.440.000 \text{ €} / 1.298.043 \text{ €} \implies$$

$$\boxed{\text{Χρόνος αποπληρωμής} = 1,88 \text{ έτη}}$$

Έτσι, η περίοδος αποπληρωμής του κεφαλαίου εκτιμάται σε **1,88 έτη**, γεγονός το οποίο εκ πρώτης όψεως είναι πολύ ενθαρρυντικό για την ανάληψη του επενδυτικού σχεδίου.

3.7.2. Απλός λόγος Απόδοσης

Όπως είδαμε στην παραπάνω ενότητα 2.2.1(β), ο Απλός Λόγος Απόδοσης είναι το ποσοστό επί τις εκατό (%) του κέρδους (σε ένα κανονικό έτος πλήρους παραγωγικής λειτουργίας) προς την αρχική συνολική επένδυση ή το επενδυόμενο μετοχικό κεφάλαιο.

Έτσι, υπάρχει ο Απλός Λόγος Απόδοσης της συνολικής επένδυσης (συνολική επένδυση είναι το άθροισμα των ιδίων και δανειακών κεφαλαίων) και ο Απλός Λόγος Απόδοσης του ιδίου κεφαλαίου (δηλαδή των κεφαλαίων που διέθεσε μόνο ο επενδυτικός φορέας). Επειδή στην περίπτωση μας δεν υπάρχουν ίδια κεφάλαια αλλά μόνο δανειακά κεφάλαια, θα υπολογίσουμε μόνο τον Απλό Λόγο Απόδοσης της συνολικής επένδυσης, ο οποίος υπολογίζεται για κάθε έτος από τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης} = (\text{Καθαρό Κέρδος} + \text{Τόκοι Δαν. κεφαλαίων}) / (\text{Ίδια κεφάλαια} + \text{Δαν. κεφάλαια}) * 100$$

Με τη βοήθεια του παραπάνω Πίνακα 11 των Ταμειακών Ροών , ο Απλός Λόγος Απόδοσης της συνολικής επένδυσης για το πρώτο έτος θα ισούται με:

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{1\text{ου έτους}} = (406.727 + 197.009) / (2.440.000) * 100 \implies$$

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{1\text{ου έτους}} = (603.736 / 2.440.000) * 100 \implies$$

$$\boxed{\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{1\text{ου έτους}} = 24,74\%}$$

Με τον ίδιο τρόπο, ο Απλός Λόγος Απόδοσης της συνολικής επένδυσης για το δεύτερο έτος θα ισούται με:

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{2\text{ου έτους}} = (483.255 + 124.886) / (0 + 2.440.000) * 100 \implies$$

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{2\text{ου έτους}} = (608.142 / 2.440.000) * 100 \implies$$

$$\boxed{\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{2\text{ου έτους}} = 24,92\%}$$

Και τέλος, ο Απλός Λόγος Απόδοσης της συνολικής επένδυσης για το τρίτο έτος θα ισούται με:

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{3\text{ου έτους}} = (564.145 + 45.724) / (0 + 2.440.000) * 100 \quad \Rightarrow$$

$$\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{3\text{ου έτους}} = (609.869 / 2.440.000) * 100 \quad \Rightarrow$$

$$\boxed{\text{Αποδοτικότητα επένδυσης}_{3\text{ου έτους}} = 24,99\%}$$

3.7.3. Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value)

Η Καθαρά Παρούσα Αξία (Net Present Value) συμβολίζεται με NPV και υπολογίζεται βάση των ακόλουθων σχέσεων:

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{i=1}^{\tau} \frac{B - C}{(1 + r)^n} \quad \eta \quad \text{ΚΠΑ} = \sum_{i=1}^{\tau} (B - C)_i * \Sigma\Pi_i$$

όπου, B-C είναι τα καθαρά έσοδα.

Οπότε, η Καθαρά Παρούσα Αξία θα ισούται με:

$$\text{ΚΠΑ} = [(B-C)_0 + (B-C)_1 * 0,96479 + (B-C)_2 * 0,93081 + (B-C)_3 * 0,89803]$$

Εναλλακτικά, η Καθαρά Παρούσα Αξία ισούται με το άθροισμα των Παρουσών Αξιών κάθε έτους. Έτσι, με τη βοήθεια του πίνακα 11, η Καθαρά Παρούσα Αξία του υπό εξέταση επενδυτικού σχεδίου ισούται με:

$$\text{ΚΠΑ} = 200.000\text{€} + 392.404\text{€} + 449.819\text{€} + 506.621\text{€} \quad \Rightarrow$$

$$\boxed{\text{ΚΠΑ} = 1.548.844\text{€}}$$

Το γεγονός ότι η ΚΠΑ είναι θετική και μάλιστα ιδιαίτερα υψηλή σε σύγκριση με το συνολικό ύψος της επένδυσης, μας οδηγεί στην εξαγωγή θετικών συμπερασμάτων για το υπό εξέταση επενδυτικό σχέδιο.

3.7.4. Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (Internal Rate of Return)

Όπως είδαμε σε προηγούμενη παράγραφο, ο Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (ΕΣΑ) είναι το επιτόκιο εκείνο όπου η παρούσα αξία των ταμειακών εισροών είναι ίση με την παρούσα αξία των ταμειακών εκροών. Με άλλα λόγια είναι το επιτόκιο που μηδενίζει τη

καθαρά παρούσα αξία ή αλλιώς μπορεί να οριστεί σαν το μέγιστο επιτόκιο που πράγματι μία επένδυση παράγει.

Για την ανεύρεση του ΕΣΑ χρησιμοποιείται η μέθοδος των διαδοχικών προσεγγίσεων. Δηλαδή, εφόσον η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι θετική, παίρνουμε ένα μεγαλύτερο επιτόκιο και υπολογίζουμε τις νέες καθαρές ταμειακές ροές (αφού η εξόφληση του δανείου θα γίνει με το νέο ονομαστικό επιτόκιο), τους νέους συντελεστές προεξόφλησης και τη νέα Καθαρή Παρούσα Αξία. Αν η τελευταία είναι θετική τότε παίρνουμε ακόμη μεγαλύτερο επιτόκιο – διαφορετικά παίρνουμε ένα επιτόκιο μεταξύ του πραγματικού και του νέου. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου βρούμε το επιτόκιο εκείνο όπου μηδενίζεται η Καθαρή Παρούσα Αξία.

1^η Προσπάθεια

Επειδή η Καθαρά Παρούσα Αξία είναι θετική με το ισχύον επιτόκιο 9,35%, θα δοκιμάσουμε να το ανεβάσουμε. Έστω ονομαστικό επιτόκιο δανεισμού $i = 16\%$ (σταθερό), με βάση το οποίο υπολογίζονται οι τόκοι και η χρεολυσία του δανείου.

Οπότε, δεδομένου του πληθωρισμού 5,7%, το επιτόκιο υπολογισμού των συντελεστών προεξόφλησης θα είναι $r = 0,16 - 0,057 = 0,103$ (**10,3%**).

Έτσι, προκύπτει ο νέος πίνακας ταμειακών ροών (Πίνακας 12).

ΠΙΝΑΚΑΣ 12. 1^η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΣΑ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1^ο ΈΤΟΣ	2^ο ΈΤΟΣ	3^ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	688.004	806.527	945.468
	4. Τόκοι δανείου	—	341.394	222.871	83.930
	Σύνολο	3.200.000	1.701.398	1.739.702	1.780.189
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	313.202	389.730	470.621
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,90662	0,82196	0,74520
Παρούσα Αξία		200.000	283.955	320.341	350.707
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		1.155.003	—	—	—

Η Καθαρή Παρούσα Αξία μειώθηκε, αλλά παραμένει θετική. Έτσι πρέπει να πάρουμε ακόμη μεγαλύτερο επιτόκιο.

2^η Προσπάθεια

Έστω ονομαστικό επιτόκιο δανεισμού $i = 50\%$ (σταθερό), με βάση το οποίο υπολογίζονται οι τόκοι και η χρεολυσία του δανείου.

Οπότε, δεδομένου του πληθωρισμού 5,7%, το επιτόκιο υπολογισμού των συντελεστών προεξόφλησης θα είναι $r = 0,50 - 0,057 = 0,443$ (**44,3%**).

Έτσι, προκύπτει ο νέος πίνακας ταμειακών ροών (Πίνακας 13).

ΠΙΝΑΚΑΣ 13. 2 ^η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΣΑ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1 ^ο ΈΤΟΣ	2 ^ο ΈΤΟΣ	3 ^ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	460.740	751.971	1.227.288
	4. Τόκοι δανείου	—	1.123.715	832.484	357.167
	Σύνολο	3.200.000	2.256.455	2.294.759	2.335.247
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-241.855	-165.327	-84.437
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,69300	0,48025	0,33281
Παρούσα Αξία		200.000	-167.606	-79.398	-28.102
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		-75.106	—	—	—

Η Καθαρή Παρούσα Αξία μειώθηκε και έγινε πλέον αρνητική. Έτσι πρέπει να πάρουμε επιτόκιο μικρότερο του 50%.

3^η Προσπάθεια

Έστω ονομαστικό επιτόκιο δανεισμού $i = 47\%$ (σταθερό), με βάση το οποίο υπολογίζονται οι τόκοι και η χρεολυσία του δανείου.

Οπότε, δεδομένου του πληθωρισμού 5,7%, το επιτόκιο υπολογισμού των συντελεστών προεξόφλησης θα είναι $r = 0,47 - 0,057 = 0,413$ (**41,3%**).

Έτσι, προκύπτει ο νέος πίνακας ταμειακών ροών (Πίνακας 14).

ΠΙΝΑΚΑΣ 14. 3 ^Η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΣΑ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1 ^Ο ΈΤΟΣ	2 ^Ο ΈΤΟΣ	3 ^Ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	478.416	758.626	1.202.958
	4. Τόκοι δανείου	—	1.052.290	772.079	327.747
	Σύνολο	3.200.000	2.202.705	2.241.009	2.281.497
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-188.105	-111.577	-30.687
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,70771	0,50086	0,35447
Παρούσα Αξία		200.000	-133.125	-55.884	-10.877
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		113	—	—	—

Η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι ελάχιστα θετική. Έτσι, πρέπει να αυξήσουμε λίγο το επιτόκιο στην επόμενη προσπάθεια.

4^η Προσπάθεια

Έστω ονομαστικό επιτόκιο δανεισμού $i = 47,0044\%$ (σταθερό), με βάση το οποίο υπολογίζονται οι τόκοι και η χρεολυσία του δανείου.

Οπότε, δεδομένου του πληθωρισμού $5,7\%$, το επιτόκιο υπολογισμού των συντελεστών προεξόφλησης θα είναι $r = 0,470044 - 0,057 = 0,413044$ (**41,3044%**).

Έτσι, προκύπτει ο νέος πίνακας ταμειακών ροών (Πίνακας 15).

ΠΙΝΑΚΑΣ 15. 4 ^Η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΕΣΑ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1 ^Ο ΈΤΟΣ	2 ^Ο ΈΤΟΣ	3 ^Ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	478.389	758.617	1.202.994

	4. Τόκοι δανείου	—	1.052.394	772.167	327.790
	Σύνολο	3.200.000	2.202.784	2.241.088	2.281.575
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-188.184	-111.655	-30.765
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,70769	0,50083	0,35443
Παρούσα Αξία		200.000	-133.176	-55.920	-10.904
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		0	—	—	—

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα 15, η Καθαρή Παρούσα Αξία είναι μηδέν. Έτσι, αυτή η τέταρτη προσπάθεια θα είναι και η τελική για τον καθορισμό του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης. Έτσι:

$$\boxed{\text{Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης} = 41,3044\%}$$

Άρα, αφού ο ΕΣΑ είναι ιδιαίτερα υψηλός, συμπεραίνουμε ότι το υπόψη σχέδιο επένδυσης είναι ιδιαίτερα ευέλικτο στην αύξηση του επιτοκίου.

3.7.5. Ανάλυση του «Νεκρού Σημείου» (Break-Even Point)

Όπως είδαμε παραπάνω, το Νεκρό Σημείο (ΝΕΣ) είναι το σημείο στο οποίο τα έσοδα πωλήσεων είναι ίσα με το κόστος παραγωγής και το σχέδιο επένδυσης δεν παρουσιάζει ούτε ζημία ούτε κέρδος. Όταν το σχέδιο επένδυσης παράγει ή λειτουργεί κάτω από αυτό το σημείο, έχει ζημία. Όταν παράγει ή λειτουργεί πέρα από αυτό ο σημείο, έχει κέρδος.

Έτσι λοιπόν, θέλουμε να βρούμε τον ελάχιστο αριθμό των ΟΤΚΖ που πρέπει να ανακυκλώνονται ώστε να μην παρουσιάζει ζημία το επιχειρηματικό σχέδιο. Ο αριθμός αυτός συμβολίζεται με $Q_{\text{NEΣ}}$ και υπολογίζεται ως εξής³⁸:

$$\text{Έσοδα πωλήσεων} = \text{Κόστος παραγωγής}$$

$$Q_{\text{NEΣ}} \times \text{τιμή μονάδας (P)} = \text{σταθερό (Σ)} + \text{μεταβλητό (QxM) κόστος παραγωγής}$$

$$Q_{\text{NEΣ}} \times P = \Sigma + (Q \times M)$$

Οπότε, χρησιμοποιώντας την παραπάνω σχέση και τα στοιχεία του πίνακα 11 μπορούμε να υπολογίσουμε το ΝΕΣ του εξεταζόμενου επενδυτικού σχεδίου για κάθε ένα από τα τρία έτη. Έτσι, έχουμε:

$$\text{➤ } 1^{\circ} \text{ έτος: } Q_{\text{NEΣ}} \times 201,46 = 1.607.873 \Rightarrow \boxed{Q_{\text{NEΣ}} = 7.981 \text{ ΟΤΚΖ}}$$

³⁸ Παπαϊωάννου Δ. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. Αξιολόγηση από την πλευρά του ενδιαφερόμενου φορέα. Σελίδα 77.

➤ 2^ο έτος: $Q_{NEΣ} \times 212,94 = 1.646.177 \Rightarrow Q_{NEΣ} = 7.731 \text{ ΟΤΚΖ}$

➤ 3^ο έτος: $Q_{NEΣ} \times 225,08 = 1.686.664 \Rightarrow Q_{NEΣ} = 7.494 \text{ ΟΤΚΖ}$

Από τις παραπάνω τιμές, σύμφωνα με τις οποίες **το ΝΕΣ βρίσκεται περίπου στο 77% της παραγωγής**, είναι φανερό ότι το σχέδιο επένδυσης είναι αρκετά ευέλικτο ως προς τη μεταβολή του μεγέθους της παραγωγής, γεγονός που αξιολογείται ως επιθυμητό στον προγραμματισμό των σχεδίων επένδυσης (Θεοφανίδης, 1985).

3.7.6. Ανάλυση Ευαισθησίας

Όπως είδαμε προηγουμένως, με την ανάλυση ευαισθησίας μετράμε το περιθώριο που υπάρχει στις τιμές των διαφόρων συντελεστών, ώστε το επιχειρηματικό πλάνο να παραμένει οριακά αποδοτικό. Στη συνέχεια θα πραγματοποιήσουμε ανάλυση ευαισθησίας στην τιμή πώλησης, στα λειτουργικά έξοδα και στο ύψος της αρχικής επένδυσης.

α) Όσον αφορά την τιμή πώλησης P, θα υπολογίσουμε την ευαισθησία του επενδυτικού σχεδίου με βάση την επιρροή μιας μεταβολής της τιμής πώλησης στην τιμή της NPV. Έτσι λοιπόν θέλουμε να βρούμε την τιμή P στην οποία η NPV εξακολουθεί να είναι οριακά θετικός. Για το σκοπό αυτό, και κατόπιν αρκετών δοκιμών προκύπτει ο πίνακας ταμειακών ροών που παρουσιάζεται αμέσως παρακάτω ως πίνακας 16.

ΠΙΝΑΚΑΣ 16. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1 ^ο ΈΤΟΣ	2 ^ο ΈΤΟΣ	3 ^ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	1.489.920	1.574.845	1.664.612
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	1.489.920	1.574.845	1.664.612
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	738.864	810.987	890.149
	4. Τόκοι δανείου	—	197.009	124.886	45.724
	Σύνολο	3.200.000	1.607.873	1.646.177	1.686.664
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-117.953	-71.332	-22.053
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,96479	0,93081	0,89803
Παρούσα Αξία		200.000	-113.799	-66.396	-19.804
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		0	—	—	—

Στον παραπάνω πίνακα, όλα τα δεδομένα παρέμειναν σταθερά σε σχέση με τον πίνακα 11, εκτός από τα έσοδα πωλήσεων τα οποία έχουν υπολογιστεί με τιμή πώλησης 148,992€ ανά ΟΤΚΖ που ανακυκλώνεται, αντί των 201,46€ του πίνακα 11. Αυτή η τιμή πώλησης είναι οριακή για να θεωρούμε ότι το επενδυτικό σχέδιο είναι αποδοτικό, διότι για τιμή πώλησης ίση με 148,992€ ανά ΟΤΚΖ, η NVP γίνεται ίση με μηδέν..

Έτσι, το σχέδιο ανάπτυξης που εξετάζουμε έχει ένα περιθώριο πτώσης στην τιμή πώλησης της τάξης των $201,46€ - 148,922€ = 52,468€$ (δηλαδή περιθώριο πτώσης της τιμή πώλησης κατά $52,468/201,46 = 26,04\%$)

β) Ανάλογα θα υπολογίσουμε την ευαισθησία στις μεταβολές του μεταβλητού κόστους, δηλαδή των λειτουργικών εξόδων. Έτσι, θα καταρτίσουμε τον νέο πίνακα ταμειακών ροών που παρουσιάζεται αμέσως παρακάτω ως πίνακας 17.

ΠΙΝΑΚΑΣ 17. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΕΞΟΔΑ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1⁰ ΈΤΟΣ	2⁰ ΈΤΟΣ	3⁰ ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	1.196.680	1.264.891	1.336.990
	3. Χρεολυσία δανείου	—	738.864	810.987	890.149
	4. Τόκοι δανείου	—	197.009	124.886	45.724
	Σύνολο	3.200.000	2.132.553	2.200.764	2.272.863
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-117.953	-71.332	-22.053
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,96479	0,93081	0,89803
Παρούσα Αξία		200.000	-113.799	-66.396	-19.804
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		0	—	—	—

Στον παραπάνω πίνακα, όλα τα δεδομένα παρέμειναν σταθερά σε σχέση με τον πίνακα 11, εκτός από τα λειτουργικά έξοδα τα οποία αυξήθηκαν στα 1.196.680€, αντί των 672.000€ του πίνακα 11. Αυτή η τιμή των λειτουργικών εξόδων είναι οριακή για να θεωρούμε ότι το επενδυτικό σχέδιο είναι αποδοτικό, διότι αν αυξηθούν έστω και κατά ένα ευρώ, τότε η NVP θα γίνει αρνητική.

Έτσι, το ανώτατο όριο των λειτουργικών εξόδων στο οποίο σχεδόν μηδενίζεται η NPV είναι 1.196.680€. Δηλαδή το περιθώριο αύξησης των λειτουργικών εξόδων είναι $1.196.680 - 672.000 = 524.680\text{€}$, το οποίο σε ποσοστό εκφράζεται σε περιθώριο αύξησης κατά $524.680/672.000 = 78,08\%$.

γ) Τέλος, θα υπολογίσουμε την ευαισθησία στις μεταβολές της αρχικής δαπάνης επένδυσης. Έτσι, θα καταρτίσουμε τον νέο πίνακα ταμειακών ροών που παρουσιάζεται αμέσως παρακάτω ως πίνακας 18.

ΠΙΝΑΚΑΣ 18. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΑΡΧΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1^ο ΈΤΟΣ	2^ο ΈΤΟΣ	3^ο ΈΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	2.014.600	2.129.432	2.250.810
	2. Δάνειο	3.885.480	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	1.579.491	—	—	—
	Σύνολο	5.464.971	2.014.600	2.129.432	2.250.810
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	5.264.971	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	672.000	710.304	750.791
	3. Χρεολυσία δανείου	—	1.176.574	1.291.423	1.417.482
	4. Τόκοι δανείου	—	313.719	198.870	72.811
	Σύνολο	5.264.971	2.162.293	2.200.597	2.241.085
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-147.693	-71.165	9.725
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,96479	0,93081	0,89803
Παρούσα Αξία		200.000	-142.492	-66.241	8.734
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		0	—	—	—

Στον παραπάνω πίνακα, όλα τα δεδομένα παρέμειναν σταθερά σε σχέση με τον πίνακα 11, εκτός από την αρχική δαπάνη επένδυσης, η οποία αυξήθηκε στα 5.264.971€, αντί των 3.200.000€ του πίνακα 11. Αυτή η τιμή της αρχικής δαπάνης της επένδυσης είναι οριακή για να θεωρούμε ότι το επενδυτικό σχέδιο είναι αποδοτικό, διότι αν αυξηθεί έστω και κατά ένα ευρώ, τότε η NPV θα γίνει αρνητική.

Έτσι, το ανώτατο όριο της αρχικής δαπάνης επένδυσης στο οποίο μηδενίζει ο NPV είναι 5.264.971€. Δηλαδή το περιθώριο αύξησης της αρχικής δαπάνης είναι $5.264.971 - 3.200.000 = 2.064.971\text{€}$, το οποίο σε ποσοστό εκφράζεται σε περιθώριο αύξησης κατά $2.064.971/3.200.000 = 64,53\%$.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας ανάλυσης ευαισθησίας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι το επιχειρηματικό σχέδιο που εξετάσαμε έχει πολύ καλές πιθανότητες να πετύχει και μικρό ρίσκο αποτυχίας, διότι υπάρχουν πολύ μεγάλα περιθώρια αύξησης του λειτουργικού κόστους και της αρχικής δαπάνης (78,08% και 64,53% αντίστοιχα) και σημαντικό περιθώριο μείωσης της τιμής πώλησης (26,04%).

Βέβαια, υπάρχει και το ενδεχόμενο ταυτόχρονης αύξησης λειτουργικών εξόδων και μείωσης της τιμής πώλησης. Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε μια αύξηση των λειτουργικών εξόδων κατά 19,5% με ταυτόχρονη αντίστοιχη μείωση της τιμής πώλησης κατά 19,5%. Έτσι, τα λειτουργικά έξοδα θα φτάσουν στα 803.040€ και η τιμή πώλησης θα μειωθεί στα 162,18€. Αν σχηματίσουμε τον πίνακα ταμειακών ροών 19, θα δούμε ότι η PNV παραμένει οριακά θετική και ίση με 2.341.

ΠΙΝΑΚΑΣ 19. ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ ΚΑΙ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ (€)					
ΕΙΔΟΣ	ΚΟΝΔΥΛΙ	0	1^ο ΕΤΟΣ	2^ο ΕΤΟΣ	3^ο ΕΤΟΣ
I. Ταμειακές Εισροές	1. Έσοδα πωλήσεων	—	1.621.753	1.714.193	1.811.902
	2. Δάνειο	2.440.000	—	—	—
	3. Επιχορήγηση	960.000	—	—	—
	Σύνολο	3.400.000	1.621.753	1.714.193	1.811.902
II. Ταμειακές Εκροές	1. Δαπάνες επένδυσης	3.200.000	—	—	—
	2. Λειτουργικά έξοδα	—	803.040	848.813	897.196
	3. Χρεολυσία δανείου	—	738.864	810.987	890.149
	4. Τόκοι δανείου	—	197.009	124.886	45.724
	Σύνολο	3.200.000	1.738.913	1.784.686	1.833.069
III. Καθαρές Ταμειακές Ροές (I-II)		200.000	-117.160	-70.493	-21.167
Συντελεστής Προεξόφλησης		1	0,96479	0,93081	0,89803
Παρούσα Αξία		200.000	-113.034	-65.616	-19.008
Καθαρά Παρούσα Αξία (NPV)		2.341	—	—	—

Και σε αυτήν την περίπτωση, διαπιστώνουμε ότι το υπό εξέταση επενδυτικό σχέδιο έχει σημαντικό περιθώριο αύξησης λειτουργικών εξόδων και ταυτόχρονης μείωσης τιμής πώλησης.

Κατόπιν της παραπάνω ανάλυσης ευαισθησίας μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι το παρόν επενδυτικό σχέδιο παρουσιάζει μικρό ρίσκο αποτυχίας έναντι των διαφόρων κινδύνων, όπως της αύξησης των λειτουργικών εξόδων, της μείωσης των τιμών πώλησης και της αύξησης του αρχικού ποσού επένδυσης.

3.7.7. Μεγιστοποίηση εσόδων

Όπως είδαμε σε προηγούμενη παράγραφο, τα συνολικά έσοδα (TR) της επιχείρησης δίνονται από τον τύπο $TR = P * Q$. Έτσι, έχουμε μεγιστοποίηση των εσόδων όταν:

$$d(TR) / d(Q) = 0 \text{ Αναγκαία συνθήκη}$$

και

$$d^2(TR) / d(Q)^2 < 0 \text{ Επαρκής συνθήκη}$$

Έστω ότι η αγοραία συνάρτηση ζήτησης της επιχείρησης έχει τη μορφή:

$$P = k - aQ$$

Επειδή υπάρχουν πολλές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα στο χώρο της ανακύκλωσης ΟΤΚΖ, επικρατούν συνθήκες τέλει ανταγωνισμού. Έτσι, η παραγόμενη ποσότητα της δικής μας επιχείρησης δεν θα επηρεάσει την τιμή πώλησης που επικρατεί στην αγορά. Άρα η τιμή του συντελεστή a στην παραπάνω εξίσωση θα είναι μηδέν, ενώ η τιμή του συντελεστή k θα είναι ίση με την τιμή πώλησης 201,46€.

Οπότε, τα συνολικά έσοδα θα δίνονται από τη σχέση:

$$TR = 201,46 * Q$$

Είναι ολοφάνερο ότι η παραπάνω συνάρτηση δεν έχει ακρότατο αφού:

$$d(TR)/dQ = 201,46 = \text{σταθερό}$$

Έτσι, δεδομένου ότι το υπό εξέταση επιχειρηματικό σχέδιο αφορά μία επιχείρηση ανακύκλωσης ΟΤΚΖ μέγιστης δυνατότητας ανακύκλωσης 10.000 ΟΤΚΖ ετησίως, συμπεραίνουμε ότι έχουμε μεγιστοποίηση των εσόδων όταν επιτυγχάνεται ο στόχος των 10.000 ΟΤΚΖ ετησίως. Δηλαδή η μεγιστοποίηση των εσόδων επιτυγχάνεται όταν $Q = 10.000$.

3.8. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Όπως αναφέραμε σε προηγούμενη ενότητα, η κοινωνικό-οικονομική αξιολόγηση του επενδυτικού μας σχεδίου πραγματοποιείται με την εφαρμογή των κριτηρίων της Οικονομικής Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΟΚΠΑ) και του Λόγου Ωφελειών – Κόστους (ΛΩΚ).

3.8.1. Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ)

Η ΟΚΠΑ είναι η διαφορά μεταξύ της παρούσας αξίας των οικονομικών ωφελειών και της παρούσας αξίας του κόστους του σχεδίου επένδυσης στο σύνολο της οικονομικής του ζωής (t), με δεδομένο (8%) κοινωνικό επιτόκιο προεξόφλησης³⁹. Έτσι, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα ταμειακών ροών 11, έχουμε:

$$ΟΚΠΑ = \sum (\Omega\phi\acute{\epsilon}\lambda\epsilon\iota\epsilon\varsigma_t - Κ\acute{o}\sigma\tau\eta_t) / (1 + 0,08)^t \Rightarrow$$

$$ΟΚΠΑ = (\Omega\phi\acute{\epsilon}\lambda.-Κ\acute{o}\sigma\tau\eta)_0 + (\Omega\phi\acute{\epsilon}\lambda.-Κ\acute{o}\sigma\tau\eta)_1 / (1,08) + (\Omega\phi\acute{\epsilon}\lambda.-Κ\acute{o}\sigma\tau\eta)_2 / (1,08)^2 + (\Omega\phi\acute{\epsilon}\lambda.-Κ\acute{o}\sigma\tau\eta)_3 / (1,08)^3 \Rightarrow$$

$$ΟΚΠΑ = 200.000 + 406.727 / 1,08 + 483.255 / 1,1664 + 564.145 / 1,259712 \Rightarrow$$

$$ΟΚΠΑ = 200.000 + 376.599 + 414.313 + 447.837 \Rightarrow$$

$$\boxed{ΟΚΠΑ = 1.438.749}$$

Έτσι, δεδομένου ότι το υπό εξέταση σχέδιο επένδυσης έχει θετική ΟΚΠΑ, γίνεται αποδεκτό.

3.8.2. Λόγος Ωφελειών-Κόστους

Ο Λόγος Ωφελειών – Κόστους (ΛΩΚ) είναι ο λόγος του συνόλου των προεξοφλημένων (με 8%) ροών των οικονομικών ωφελειών προς το σύνολο των προεξοφλημένων ροών του οικονομικού κόστους του σχεδίου επένδυσης για ολόκληρη την περίοδο ζωής του (t).

Σε μαθηματική έκφραση διατυπώνεται ως εξής:

$$\Lambda\Omega\text{Κ} = (\Omega - \Delta) / (K - Y)$$

όπου: Ω = η παρούσα αξία όλων των ωφελειών που θα προκύψουν από την υλοποίηση του έργου.

Δ = η παρούσα αξία όλων των δαπανών που απαιτούνται για τη λειτουργία του έργου.

³⁹ Θεοφανίδης, 1985

K = η παρούσα αξία του κόστους κατασκευής

Y = η παρούσα αξία της υπολειμματικής αξίας του έργου

Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα του πίνακα ταμειακών ροών 11, έχουμε:

$$\begin{aligned}\Omega &= 200.000 + 2.014.600 / 1,08 + 2.129.432 / 1,1664 + 2.250.810 / 1,259712 \\ &= 200.000 + 1.865.370 + 1.825.645 + 1.786.765 \\ &= 5.677.780\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta &= 1.607.873 / 1,08 + 1.646.177 / 1,1664 + 1.686.664 / 1,259712 \\ &= 1.488.771 + 1.411.331 + 1.338.928 \\ &= 4.239.030\end{aligned}$$

$$K = 3.200.000$$

Η υπολειμματική αξία του έργου προκύπτει από τη ρευστοποίηση των κτιρίων και εξοπλισμού της επιχείρησης μετά την παρέλευση των τριών ετών, συν το χρηματικό ποσό που θα υπάρχει τη δεδομένη χρονική στιγμή στο απόθεμα της επιχείρησης.

Όσον αφορά τον υπολογισμό του χρηματικού ποσού από τη ρευστοποίηση των κτιρίων και εξοπλισμού, υποθέτουμε ότι αυτά θα πωληθούν στο 60% και 20% της τιμής κτήσης τους αντίστοιχα. Δηλαδή, από τη ρευστοποίηση των κτιρίων και εξοπλισμού θα προκύψει το χρηματικό ποσό των:

$$60\% * 900.000 + 20\% * 2.060.000 = 540.000 + 412.000 = 952.000$$

Για τον υπολογισμό της παρούσας αξίας του χρηματικού αποθέματος αρκεί να αναγάγουμε τα κέρδη κάθε έτους στο παρόν, λαμβάνοντας υπόψη πραγματικό κοινωνικό επιτόκιο 8%. Έτσι, η παρούσα αξία του χρηματικού αποθέματος της επιχείρησης μετά το τρίτο έτος θα ισούται με:

$$\begin{aligned}200.000 + 406.727 / 1,08 + 483.255 / 1,1664 + 564.145 / 1,259712 &= \\ 200.000 + 376.599 + 414.313 + 447.836 &= \\ 1.438.748\end{aligned}$$

Έτσι, η υπολειμματική αξία του έργου θα ισούται με:

$$Y = 1.438.748 + 952.000 = 2.390.748$$

Οπότε, ο Λόγος Ωφελειών – Κόστους ισούται με:

$$\begin{aligned}\Lambda\Omega K &= (\Omega - \Delta) / (K - Y) \Rightarrow \\ \Lambda\Omega K &= (5.677.780 - 4.239.030) / (3.200.000 - 2.390.748) \Rightarrow \\ \Lambda\Omega K &= 1.438.750 / 809.252 \Rightarrow\end{aligned}$$

$$\boxed{\Lambda\Omega K = 1,78}$$

Επειδή ο ΛΩΚ >1, το σχέδιο επένδυσης είναι αποδοτικό και θεωρείται κοινωνικά αποδεκτό, αφού με μία μονάδα δαπάνης ή επένδυσης κερδίζουμε 1,78 μονάδες κοινωνικού προϊόντος.

3.9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΥΡΥΤΕΡΩΝ ΕΘΝΙΚΩΝ/ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Στην παρούσα ενότητα θα προσπαθήσουμε να εφαρμόσουμε τα κριτήρια της ευρύτερης εθνικής-κοινωνικής αξιολόγησης, τα οποία παρουσιάσαμε στις παραπάνω παραγράφους 2.4.1 έως και 2.4.9, στο υπό εξέταση επενδυτικό σχέδιο, δηλαδή της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ από τον ΟΔΔΥ.

Η ανάλυση των ευρύτερων εθνικών-κοινωνικών κριτηρίων είναι εξίσου σημαντική όσο και η ανάλυση των ιδιωτικών-χρηματικών κριτηρίων αποδοτικότητας, διότι μας επιτρέπει να εξετάσουμε την επιρροή του υπό εξέταση επενδυτικού σχεδίου στο σύνολο της κοινωνίας, της περιφέρειας και της χώρας και να μετρήσουμε τις επιπτώσεις σε εθνικής-κοινωνικής σημασίας παράγοντες όπως είναι η αποταμίευση, η απασχόληση, η διανομή του εισοδήματος, τα δημόσια οικονομικά κτλ. Η επιπτώσεις του υπό εξέταση επενδυτικού σχεδίου σε κάθε έναν από αυτούς τους παράγοντες παρουσιάζονται αναλυτικά στις αμέσως επόμενες ενότητες.

3.9.1. Επιπτώσεις στην Αποταμίευση

Όπως είδαμε στην ενότητα 2.4.1, για να εκτιμήσουμε τις επιπτώσεις ενός επενδυτικού σχεδίου στην αποταμίευση, θα πρέπει αρχικά να υπολογίσουμε το σύνολο των εισοδημάτων που αποκτά ή χάνει από το σχέδιο επένδυσης κάθε ένας ή μία από τους έξι φορείς ή ομάδες εισοδήματος. Για τον υπολογισμό αυτό θα χρησιμοποιήσουμε τα στοιχεία από τους πίνακες 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 και 11, όπου παρουσιάζονται αναλυτικά οι εισροές και εκροές του σχεδίου επένδυσης. Έτσι, τα εισοδήματα που αποκτούν και χάνουν οι έξι ομάδες εισοδήματος από το σύνολο των τριών ετών, αλλά υπολογιζόμενα σε παρούσες αξίες (δηλαδή πολλαπλασιαζόμενα με τον αντίστοιχο συντελεστή προεξόφλησης κάθε έτους), είναι:

A) Επενδυτής

Η παρούσα αξία των καθαρών εισροών του επενδυτή από το σχέδιο επένδυσης ισούται με την Καθαρή Παρούσα Αξία, η οποία, σύμφωνα με την ενότητα 3.7.3, ανέρχεται σε 1.548.844 ευρώ, δηλαδή περίπου 1,55 εκ. ευρώ.

B) Άλλες επιχειρήσεις

Ο πίνακας 4 παρουσιάζει το κόστος των πάγιων επενδύσεων σε κτίρια, το οποίο αποτελεί εκροή του σχεδίου επένδυσης προς άλλες επιχειρήσεις οι οποίες θα αναλάβουν την κατασκευή των υπόψη κτιρίων. Έτσι, οι 900.000 ευρώ του πίνακα 4 αποτελούν εισροή για άλλες επιχειρήσεις.

Επίσης, τα λειτουργικά έξοδα του πίνακα 6, εκτός από τους μισθούς των εργαζομένων και τις ανανεώσεις αδειών, τα οποία ανέρχονται σε 145.000 ευρώ ετησίως, αποτελούν πληρωμές προς άλλες επιχειρήσεις. Έτσι, για τα τρία έτη, το ποσό αυτό ανέρχεται σε 435.000 ευρώ

Επιπλέον, επειδή η πώληση του τελικού προϊόντος θα πραγματοποιηθεί προς επιχειρήσεις που αγοράζουν και αξιοποιούν σκραπ σιδήρου, αλουμινίου κτλ, τα έσοδα από τις πωλήσεις του σχεδίου επένδυσης αποτελούν εκροές για τις άλλες επιχειρήσεις. Από τα στοιχεία του πίνακα 11, η παρούσα αξία των εσόδων από τις πωλήσεις υπολογίζεται σε 5,95 εκ. ευρώ ($2.014.600 \times 0,96479 + 2.129.432 \times 0,93081 + 2.250.810 \times 0,89803 = 1.943.665 + 1.982.096 + 2.021.295 = 5.947.056$).

Οπότε, οι άλλες επιχειρήσεις χάνουν εισόδημα ίσο με 4,615 εκ. ευρώ ($0,9 \text{ εκ.} + 0,435 - 5,95 \text{ εκ} = -4,615 \text{ εκ}$).

Γ) Εργαζόμενοι

Το υπό εξέταση σχέδιο επένδυσης έχει 33 εργαζόμενους οι οποίοι, σύμφωνα με στοιχεία του πίνακα 6, αμείβονται με 522.000 ευρώ ετησίως. Για το σύνολο των τριών ετών εκτιμάται ότι οι εργαζόμενοι θα εισπράξουν 1,56 εκ. ευρώ σε μισθούς, υπολογιζόμενοι σε παρούσες αξίες.

Επίσης, οι εργαζόμενοι θα καταβάλουν και τους ορισμένους από νόμο του κράτους φόρους, οι οποίοι εκτιμούνται σε ποσοστό 8% επί του μισθού τους. Έτσι, το 8% των 1,56 εκατομμυρίων ευρώ, δηλαδή οι 125.000 ευρώ θα πληρωθούν στο κράτος ως φόροι, και τα υπόλοιπα 1,435 εκ. ευρώ θα είναι οι καθαροί μισθοί των εργαζομένων.

Δ) Καταναλωτές

Τα παραγόμενα προϊόντα του υπό εξέταση επενδυτικού σχεδίου δεν απευθύνονται στο καταναλωτικό κοινό, αλλά σε επιχειρήσεις επεξεργασίας και μεταπώλησης σκραπ σιδήρου, αλουμινίου κτλ. Έτσι, οι καταναλωτές δεν πληρώνουν στο υπόψη επενδυτικό σχέδιο.

Ε) Κράτος

Από το επενδυτικό σχέδιο, το κράτος θα εισπράξει φόρους από τους μισθούς των εργαζομένων σε αυτό, οι οποίοι όπως είδαμε αμέσως παραπάνω ανέρχονται σε 125.000 ευρώ. Επίσης, το κράτος θα εισπράξει ποσό ίσο με 55.000 ευρώ για έξοδα ίδρυσης, πρώτης εγκατάστασης, ανανέωση αδειών κτλ (πίνακες 6 και 7).

Όσον αφορά την επιχορήγηση και τους δασμούς-φόρους από τον εξοπλισμό-μηχανήματα που θα αγοραστούν από το εξωτερικό, η μεν επιχορήγηση προέρχεται από κονδύλια της Ε.Ε. και ο δε εξοπλισμός θα αγοραστεί από χώρες της Ε.Ε. που δεν υπόκεινται σε δασμούς και φόρους εισαγωγής. Έτσι δεν υπάρχουν πληρωμές ή έξοδα για το κράτος από δασμούς ή επιχορηγήσεις αντίστοιχα.

Σχετικά με τα κέρδη του επενδυτικού σχεδίου, αυτά δεν υπόκεινται σε φορολογία διότι πρόκειται για μη κερδοσκοπικό φορέα.

Τέλος, υπάρχουν έσοδα για την κρατική τράπεζα ίσα με τους τόκους των δανείων, τα οποία, σύμφωνα με τους πίνακες 10 και 11 ανέρχονται σε 350.000 ευρώ και για τα τρία έτη.

Έτσι, το σύνολο των εσόδων για το κράτος θα ισούνται με 0,53 εκ. ευρώ ($350.000 + 125.000 + 55.000 = 530.000$).

ΣΤ) Εξωτερικός Τομέας

Ο εξωτερικός τομέας εισπράττει 2.060.000 ευρώ από τις εισαγωγές μηχανολογικού εξοπλισμού, όπως αυτός περιγράφεται αναλυτικά στον πίνακα 5. Επίσης, το υπόψη επενδυτικό σχέδιο λαμβάνει επιχορήγηση ύψους 960.000 ευρώ από κονδύλια της Ε.Ε.. Η υπόψη επιχορήγηση αποτελεί πληρωμή για τον τομέα του εξωτερικού.

Έτσι, ο εξωτερικός τομέας εισπράττει συνολικά 1,1 εκ. ευρώ ($2.060.000 - 960.000 = 1.100.000$). Βέβαια, επισημαίνεται ότι ο εξωτερικός τομέας ως αποταμιευτής δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον για την εθνική οικονομία.

Στη συνέχεια θα καταγράψουμε τις παραπάνω εκτιμήσεις στον πίνακα 20 όπου θα υπολογίζουμε την επίπτωση του σχεδίου επένδυσης στην αποταμίευση, αφού πολλαπλασιάσουμε τα μεγέθη των θετικών (ή αρνητικών) εισοδημάτων κάθε φορέα με την αντίστοιχη οριακή ροπή προς αποταμίευση και σταθμίσουμε την αποταμίευση με το συντελεστή της κοινωνικής τιμής ή αξίας της επένδυσης $\pi=2,6$.

ΠΙΝΑΚΑΣ 20. ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΠΟΤΑΜΙΕΥΣΗ						
Φορείς ή Ομάδες Εισοδήματος του σχεδίου επένδυσης	Σύνολο εισοδήματος που αποκτούν (+) ή χάνουν (-) από το σχέδιο επένδυσης (εκ. ευρώ)	Οριακή ροπή προς αποταμίευση	Επίπτωση στην αποταμίευση (+) ή (-) (εκ. ευρώ)	Καθαρή αποταμίευση (αλγεβρικό άθροισμα προηγούμε. στήλης)	Συντελεστής προσαρμογής (π)	Κοινωνική αξία της αποταμίευσης του σχεδίου επένδυσης (εκ. ευρώ)
Επενδυτής	+1,55	0,40	+0,62	-0,8705	2,6	-2,2633
Άλλες Επιχειρήσεις	-4,615	0,40	-1,846			
Εργαζόμενοι	+1,435	0,10	+0,1435			
Καταναλωτές	0	0,30	0			
Κράτος	+0,18	0,40	+0,072			
Κρατική Τράπεζα	+0,35	0,40	+0,14			
Εξωτερικός Τομέας	+1,1	—	—			

Έτσι, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα 20, το σχέδιο επένδυσης έχει αρνητική επίπτωση στην αποταμίευση. Το γεγονός αυτό οφείλεται αφενός στις πληρωμές των επιχειρήσεων που αγοράζουν σκραπ προς το σχέδιο επένδυσης και αφετέρου στην αγορά εξοπλισμού από το εξωτερικό. Οι πληρωμές αυτές όμως πραγματοποιούνται από τις επιχειρήσεις επεξεργασίας σκραπ σιδήρου, αλουμινίου κτλ για την αγορά πρώτης ύλης. Μιας πρώτης ύλης η οποία θα επιφέρει κέρδη στις επιχειρήσεις αυτές, τα οποία φυσικά δεν συμπεριλαμβάνονται στην παρούσα εκτίμηση των επιπτώσεων στην αποταμίευση.

Μία μέθοδος για την βελτίωση των επιπτώσεων του σχεδίου επένδυσης στην αποταμίευση θα ήταν η πώληση των προϊόντων του σχεδίου σε εταιρείες του εξωτερικού. Με αυτόν τον τρόπο θα είχαμε θετικό πρόσημο στις πληρωμές προς τις άλλες επιχειρήσεις του παραπάνω πίνακα 20 και αρνητικό πρόσημο στις πληρωμές προς τον εξωτερικό τομέα. Έτσι, θα είχαμε θετική επίπτωση στην αποταμίευση.

3.9.2. Επιπτώσεις στη Διανομή του Εισοδήματος

Όπως είδαμε στην ενότητα 2.4.2, για να εκτιμήσουμε τις επιπτώσεις ενός επενδυτικού σχεδίου στη διανομή του εισοδήματος, θα πρέπει αρχικά να υπολογίσουμε το σύνολο των εισοδημάτων που αποκτά ή χάνει από το σχέδιο επένδυσης κάθε ένας από τους έξι φορείς

εισοδήματος, να τα καταγράψουμε σε ένα συγκεντρωτικό πίνακα και στη συνέχεια να πολλαπλασιάσουμε το εισόδημα του κάθε φορέα με τον αντίστοιχο συντελεστή στάθμισης εισοδήματος.

Έτσι, δεδομένου ότι τα εισοδήματα που αποκτούν ή χάνουν οι έξι φορείς εισοδήματος εκτιμήθηκαν στην αμέσως προηγούμενη παράγραφο, προκύπτει εύκολα ο παρακάτω πίνακας 21:

ΠΙΝΑΚΑΣ 21. ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ			
Φορείς ή Ομάδες Εισοδήματος του σχεδίου επένδυσης	Σύνολο εισοδήματος που αποκτούν (+) ή χάνουν (-) από το σχέδιο επένδυσης (εκ. ευρώ)	Συντελεστής στάθμισης εισοδήματος	Καθαρές εισπράξεις (+) ή καθαρές ζημιές (-) (εκ. ευρώ)
Επενδυτής	+1,55	0,5	+0,775
Άλλες Επιχειρήσεις	-4,615	0,5	-2,3075
Εργαζόμενοι	+1,435	5,0	+7,175
Καταναλωτές	0	1,0	0
Κράτος	+0,18	1,0	+0,18
Κρατική Τράπεζα	+0,35	1,0	+0,35
Εξωτερικός Τομέας	+1,1	0,0	0

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα 21, το σχέδιο επένδυσης έχει θετική επίπτωση στη διανομή του εισοδήματος, διότι η μεγαλύτερη διανομή εισοδήματος επιτυγχάνεται προς τους εργαζόμενους. Κι αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό διότι η κοινωνική αξία του εισοδήματος που αποκτούν από το σχέδιο επένδυσης οι εργαζόμενοι είναι υψηλότερη από αυτήν των άλλων φορέων, όπως είναι ο επενδυτής-ιδιώτης.

3.9.3. Επίπτώσεις στην Απασχόληση

Όπως είδαμε στην ενότητα 2.4.3, η συνολική επίπτωση ενός σχεδίου επένδυσης στην απασχόληση υπολογίζεται με την σχέση:

$$A = \frac{A_{\pi} + A_{\delta}}{\Sigma \epsilon}$$

Όπου: A = η συνολική επίπτωση στην απασχόληση

A_{π} = ο αριθμός των απασχολούμενων στο σχέδιο επένδυσης (με βάση το Γενικό Οργανόγραμμα θέσεων)

A_{δ} = ο υπολογιζόμενος αριθμός πρόσθετων απασχολούμενων στους κλάδους ζήτησης των εισροών (προμήθεια εισροών) και εξαιτίας της παραγωγής του σχεδίου επένδυσης.

ΣE = συνολική επένδυση

Έτσι, δεδομένου ότι: α) σύμφωνα με το οργανόγραμμα θέσεων του πίνακα 3, ο αριθμός των εργαζομένων στο σχέδιο επένδυσης είναι 33 (δηλαδή $A_{\pi} = 33$), β) δεν δημιουργούνται πρόσθετοι απασχολούμενοι στους κλάδους ζήτησης των εισροών και εξαιτίας της παραγωγής του σχεδίου επένδυσης (δηλαδή $A_{\delta} = 0$), και γ) το συνολικό ύψος της επένδυσης είναι $\Sigma E = 3.200.000$ ευρώ, η συνολική επίπτωση του σχεδίου επένδυσης στην απασχόληση θα ισούται με:

$$A = \frac{33 + 0}{3.200.000} = \frac{33}{3.200.000} \approx 0,00001$$

Αυτό σημαίνει ότι δημιουργείται μία ευκαιρία απασχόλησης για κάθε 100.000 ευρώ επένδυσης. Το νούμερο αυτό από μόνο του δεν μας λέει τίποτα, αλλά αν είχα δύο ή περισσότερα σχέδια επένδυσης να συγκρίνουμε ως προς τις ευκαιρίες απασχόλησης που δημιουργούν, τότε θα επιλέγαμε εκείνο το σχέδιο επένδυσης με το μεγαλύτερο A.

3.9.4. Επιπτώσεις στην Παραγωγή Κοινωνικά Επιθυμητών Αγαθών

Τα προϊόντα που παράγονται από το υπόψη σχέδιο επένδυσης είναι όπως είδαμε σκραπ διαφόρων σιδηρούχων και μη σιδηρούχων μετάλλων, γυαλιού και πλαστικού, χρησιμοποιημένα ελαστικά, λάδια, μπαταρίες, υγρά φρένων κλπ. Εκ πρώτης όψεως φαίνεται ότι το επιχειρηματικό πλάνο ανακύκλωσης ΟΤΚΖ δεν παράγει κοινωνικά επιθυμητά αγαθά αλλά αντιθέτως ανεπιθύμητα.

Από την άλλη όμως, αν αναλογιστεί κανείς τη θετική συμβολή του σχεδίου επένδυσης στην προστασία του περιβάλλοντος, τότε σίγουρα θα αλλάξει άποψη. Ας δούμε όμως πως επιτυγχάνεται η προστασία του περιβάλλοντος μέσα από την ανακύκλωση των ΟΤΚΖ. Τα ΟΤΚΖ το οποία δεν ανακυκλώνονται καταλήγουν παρατημένα σε κάποια αλάνα ή δρόμο να σαπίζουν και να σκουριάζουν από την έκθεση στον ήλιο και τη βροχή. Ως εκ τούτου, με την πάροδο του χρόνου, συχνά προκαλούνται διαρροές των λαδιών του κινητήρα, της βενζίνης που έχει ξεμείνει στο ντεπόζιτο, των υγρών της μπαταρίας, ακόμη και των υγρών των φρένων. Με τον τρόπο αυτό, τα υγρά – λάδια – βενζίνη καταλήγουν στο περιβάλλον προκαλώντας

σημαντική οικολογική καταστροφή. Μέσω της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ, όπου τα υπόψη ρυπογόνα υγρά συλλέγονται με τον πλέον ενδεδειγμένο και φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο, συντελείται η αποτροπή στη ρύπανση του περιβάλλοντος που μόλις περιγράψαμε.

Όμως, υπάρχει και ένας δεύτερος τρόπος με τον οποίο το υπόψη επενδυτικό σχέδιο συμβάλλει στην προστασία του περιβάλλοντος. Μέσω της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης των διαφόρων υλικών (σίδηρο, αλουμίνιο, πλαστικό, λάστιχο κ.α) επιτυγχάνεται η μείωση της ανάγκης για εξόρυξη ή παραγωγή των εν λόγω υλικών. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στις μέρες μας, που λόγω του μεγάλου πληθυσμού της γης και του σύγχρονου τρόπου ζωής παρατηρείται μια ληλάτηση του περιβάλλοντος με σκοπό την απόκτηση των πρώτων υλών.

Τέλος, μία ακόμη θετική επίπτωση που επιτυγχάνεται μέσω της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ, είναι η αποφυγή συσσώρευσης των υπόψη οχημάτων στους δρόμους και τις αλάνες. Το γεγονός αυτό είναι ιδιαίτερης σημασίας για την περιοχή της Αττικής, όπου υπάρχουν αφενός σημαντικές ελλείψεις σε χώρους στάθμευσης και αφετέρου λόγω του περιορισμένου διαθέσιμου χώρου για τη διέλευση των εν κινήσει οχημάτων. Έτσι, το επενδυτικό σχέδιο της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ θα συμβάλει θετικά στο κυκλοφοριακό και στην απελευθέρωση νέων θέσεων στάθμευσης αυτοκινήτων για την περιοχή της Αττικής, κάτι που σίγουρα είναι κοινωνικά επιθυμητό και θα αυξήσει την ευημερία των κατοίκων.

Κατόπιν των ανωτέρω, μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα ότι το επενδυτικό σχέδιο της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ είναι επιθυμητό για τους κατοίκους του νομού Αττικής. Βέβαια, αν θέλαμε να ποσοτικοποιήσουμε τα ανωτέρω και να τα εκφράσουμε σε ποσοστό αύξησης της Καθαρά Παρούσας Αξίας, λόγω της κοινωνικής αξίας του σχεδίου επένδυσης, είναι προφανές ότι αυτό είναι κάτι ιδιαίτερα δύσκολο έως και ακατόρθωτο.

3.9.5. Επιπτώσεις στη Γενικότερη Οικονομική Ανάπτυξη

Ένα σχέδιο επένδυσης έχει θετικές αναπτυξιακές επιπτώσεις όταν υπάρχει παραγωγική δυναμικότητα στους κλάδους που συνδέονται είτε με τις εισροές τους σχεδίου επένδυσης (αναπτυξιακή διασύνδεση προς τα πίσω) είτε με την αξιοποίηση των εκροών του (αναπτυξιακή διασύνδεση προς τα εμπρός).

Έτσι, για την ποσοτική μέτρηση των αναπτυξιακών επιπτώσεων του υπό εξέταση σχεδίου επένδυσης, θα πρέπει να εκτιμήσουμε αφενός τη συνολική αξία των πρώτων υλών και υλικών που αγοράζει το σχέδιο επένδυσης από τις άλλες εγχώριες βιομηχανίες και αφετέρου ποιες άλλες δραστηριότητες στηρίζει το σχέδιο επένδυσης με την παραγωγή του. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται στον πίνακα 22 που ακολουθεί.

Πίνακας 22: Αναπτυξιακές επιπτώσεις του σχεδίου επένδυσης (σε χιλ. Ευρώ)

Γενεσιουργικές πηγές αναπτυξιακών επιπτώσεων:	έτος 0	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος
A. Ανάπτυξη κλάδων εισροών (αγορές εισροών)				
1. Αγορές πρώτων υλών (ΟΤΚΖ)	0	0	0	0
2. Άλλες έμμεσες εισροές	730	40	40	40
B. Ανάπτυξη κλάδων από την εκροή (παραγωγή)				
1. Επεξεργασία σκραπ μετάλλου από άλλες εταιρείες.	0	1.707,3	1.804,6	1.907,5
2. Επεξεργασία πλαστικού από άλλες εταιρείες.	0	298,1	315,1	333,1
3. Επεξεργασία γυαλιού από άλλες εταιρείες.	0	5,8	6,1	6,4
4. Επεξεργασία ελαστικών από άλλες εταιρείες.	0	3,4	3,6	3,8
Γ. Συντελεστής προεξόφλησης (8%)				
	1	0,93	0,86	0,79
Καθαρή αναπτυξιακή επίπτωση:				
Δ. Προεξοφλημένες αξίες του A (=ΓxΑ)	730	37,2	34,4	31,6
Ε. Προεξοφλημένες αξίες του B (=ΓxB)	0	1.873,6	1.831,3	1.778,1
ΣΤ. Συνολική αναπτυξιακή επίπτωση (Δ+Ε)	730	1.910,8	1.865,7	1.809,7
Ζ. Συνολική αναπτυξιακή επίπτωση (0-3 έτη)		6.316,2		

Οι πρώτες ύλες ενός σχεδίου επένδυσης που αφορά στην ανακύκλωση ΟΤΚΖ είναι τα υπό ανακύκλωση οχήματα. Έτσι, η ζήτηση σε πρώτες ύλες του υπόψη επενδυτικού σχεδίου δεν προκαλεί την αύξηση της παραγωγής κάποιων άλλων κλάδων. Γι' αυτό και στον παραπάνω πίνακα 22 οι αναπτυξιακές επιπτώσεις από την αγορά πρώτων υλών είναι μηδενικές. Όσον αφορά τις «άλλες έμμεσες εισροές» του παραπάνω πίνακα, που προκαλούν αναπτυξιακή διασύνδεση προς τα πίσω, για το μεν έτος 0 είναι τα υλικά κατασκευής σύμφωνα με τον πίνακα 4 και για τα δεν έτη 1, 2 και 3 είναι μέρος των λειτουργικών εξόδων του πίνακα 6 όπως ενέργεια, συντήρηση οχημάτων, αναλώσιμα γραφείων κτλ.

Όσον αφορά την αναπτυξιακή διασύνδεση προς τα εμπρός του υπόψη σχεδίου επένδυσης, είναι φανερό ότι οι εκροές του (σκραπ διαφόρων σιδηρούχων και μη σιδηρούχων μετάλλων, ηλεκτρικά μοτέρ, πλαστικό, γυαλί, λάστιχα) προωθούν την ανάπτυξη των κλάδων που επεξεργάζονται και χρησιμοποιούν τα παραπάνω υλικά ως πρώτες ύλες. Έτσι, τα ποσά της γραμμής Β «Ανάπτυξη κλάδων από την εκροή (παραγωγή)» του πίνακα 22, προκύπτουν

από τις τιμές πώλησης των υπόψη υλικών που παρουσιάστηκαν αναλυτικά στον πίνακα 9 και δεδομένης της αξιοποίησης 10.000 ΟΤΚΖ ανά έτος.

Έτσι, κατόπιν των υπολογισμών, η συνολική αναπτυξιακή επίπτωση του σχεδίου επένδυσης ανέρχεται σε 6.316.200 ευρώ.

3.9.6. Επιπτώσεις στα Δημόσια Οικονομικά

Σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.6, προκειμένου να εκτιμήσουμε την καθαρή δημοσιονομική επίπτωση ενός σχεδίου επένδυσης, αρκεί να υπολογίσουμε τα δημόσια έσοδα και έξοδα που προκαλεί.

Έτσι, για το υπό εξέταση επενδυτικό σχέδιο, έχουμε:

A. Δημόσια έσοδα:

- Δασμοί: ο απαιτούμενος εξοπλισμός και υλικά του επενδυτικού σχεδίου θα εισαχθεί από χώρες της Ε.Ε. Έτσι, το κράτος δεν θα εισπράξει δασμούς από την εισαγωγή αυτών.
- Φόρος κερδών: όπως προαναφέραμε, σύμφωνα με την παράγραφο 1(ε) του άρθρου 99 του Νόμου 2238/1994, οι μη κερδοσκοπικές επιχειρήσεις δεν υπόκεινται σε φόρο.
- Φόρος μισθών: Ο φόρος επί του μισθού υπολογίζεται σύμφωνα με την ισχύουσα φορολογική κλίμακα και το ύψος του μισθού. Για λόγους ευκολίας εκτιμάται σε ποσοστό 8% επί των καθαρών μισθών. Επίσης, σύμφωνα με τον πίνακα 6, οι δαπάνες για εργασία τον πρώτο χρόνο λειτουργίας ανέρχονται σε 522.000€, ενώ για τα επόμενα δύο έτη θα είναι προσαυξημένες σύμφωνα με τον πληθωρισμό 5,7%. Έτσι, για το 1^ο, 2^ο και 3^ο έτος, οι φόροι από τους μισθούς εκτιμούνται σε 41.760€ (522.000 x 8%), 44.140€ (522.000 x 1,057 x 8%) και 46.656€ (522.000 x 1,057 x 1,057 x 8%) αντίστοιχα.

B. Δημόσια έξοδα:

- Κρατικές επιδοτήσεις: Δεν υπάρχουν δημόσια έξοδα από κρατικές επιδοτήσεις αφού η επιδότηση προέρχεται από κονδύλια της ΕΕ.
- Κρατικές επιχορηγήσεις: δεν υφίστανται κρατικές επιχορηγήσεις προς το σχέδιο επένδυσης
- Διαφυγόντες δασμοί λόγω υποκατάστασης εισαγόμενων αγαθών: δεν υφίσταται περίπτωση υποκατάστασης εισαγόμενων αγαθών.

Στη συνέχεια θα παραθέσουμε όλα τα παραπάνω στοιχεία, σχετικά με τα δημόσια έξοδα και έσοδα που προκαλεί το επενδυτικό σχέδιο, στον πίνακα 23 που ακολουθεί, προκειμένου να υπολογίσουμε την καθαρή επίπτωση στα δημόσια οικονομικά.

Πίνακας 23: Επιπτώσεις του σχεδίου επένδυσης στα δημόσια οικονομικά (σε χιλ. Ευρώ)

Μεγέθη	έτος 0	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος
A. Δημόσια έσοδα				
1. Δασμοί μηχανολογικού εξοπλισμού.	—	—	—	—
2. Δασμοί εισαγόμενων πρώτων υλών.	—	—	—	—
3. Φόρος κερδών.	—	—	—	—
4. Φόρος μισθών.	0	41,76	44,14	46,656
B. Δημόσια έξοδα				
1. Κρατικές επιδοτήσεις.	—	—	—	—
2. Κρατικές επιχορηγήσεις.	—	—	—	—
3. Απώλεια δασμών από υποκατάσταση εισαγωγών.	—	—	—	—
Γ. Καθαρή δημοσιονομική επίπτωση (A-B)	0	41,76	44,14	46,656
Δ. Συντελεστής προεξόφλησης				
(8%)	1	0,93	0,86	0,79
Ε. Παρούσα αξία του Γ (Γ x Δ)	0	38,84	37,96	36,86
ΣΤ. Συνολική δημοσιονομική επίπτωση (0-3 έτη)			113,66	

Έτσι, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα, το υπόψη επενδυτικό σχέδιο έχει μια μικρή αλλά θετική επίπτωση στα δημόσια οικονομικά ύψους 113.660€.

3.9.7. Συμβολή στην Εθνική Ενημερία (Προστιθέμενη Αξία)

Όπως είδαμε στην παράγραφο 2.4.7, η καθαρή προστιθέμενη αξία (ΠΑ), που δημιουργεί ένα σχέδιο επένδυσης, είναι η αξία παραγωγής του (Y) μείον την αξία των συνολικών εισροών (πρώτες ύλες και εισροές, ενέργεια, γενικά υλικά, γενικά έξοδα, μεταφορές κτλ), που αγοράζονται από τις άλλες παραγωγικές μονάδες (E) και τη συνολική δαπάνη επένδυσης (I):

$$ΠΑ = Y - (E + I)$$

Στον πίνακα 24 που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά για κάθε έτος του σχεδίου επένδυσης, κάθε ένας από τους συντελεστές που συνθέτουν την ΠΑ σύμφωνα με την παραπάνω σχέση. Όλες οι τιμές ανάγονται στο παρόν με συντελεστές προεξόφλησης οι οποίοι βασίζονται στο κοινωνικό επιτόκιο 8%. Στον ίδιο πίνακα υπολογίζεται και η Εθνική Προστιθέμενη Αξία (ΕΠΑ), η οποία αντανακλά πιο αντικειμενικά την εθνική ευημερία, εφόσον δεν συμπεριλαμβάνει (γίνεται αφαίρεση) τις πληρωμές εισοδημάτων στο εξωτερικό, που δεν ενισχύουν την εθνική ευημερία αλλά την ξένη (εκροές εισοδημάτων στο εξωτερικό).

Πίνακας 24: Επιπτώσεις του σχεδίου επένδυσης στην Προστιθέμενη Αξία (σε χιλ. Ευρώ)

Μεγέθη	έτος	1 ^ο	2 ^ο	3 ^ο
	0	έτος	έτος	έτος
1. Αξία παραγωγής (Υ)				
1.1. Έσοδα Πωλήσεων.	0	2.015	2.129	2.251
1.2. Υπολειμματική Αξία.	—	—	—	952
2. Αξία συνολικών εισροών (E+I)				
2.1. Επενδύσεις (I).	2.790	0	0	0
2.2. Αγοραζόμενες Εισροές (E).				
— Πρώτες ύλες και εισροές.	0	20	21	22
— Γενικά υλικά	200	20	21	22
— Γενικά έξοδα εργοστασίου	40	110	116	123
3. Συνολική καθαρή προστιθέμενη αξία (1-2)	-3.030	1.865	1.971	3.036
4. Πληρωμές από και προς το εξωτερικό				
4.1. Μισθοί ξένων συμβούλων.	—	—	—	—
4.2. Τόκοι δανείων εξωτερικού.	—	—	—	—
4.3. Μερίσματα σε ξένους, δικαιώματα (royalties), κτλ.	—	—	—	—
4.4. Επιχορήγηση από κονδύλια της Ε.Ε.	-960	0	0	0
5. Εθνική καθαρή προστιθέμενη αξία (ΕΠΑ) (3-4)	-2.070	1.865	1.971	3.036
5.1. Μισθοί και ημερομίσθια (εγχώρια)	170	522	552	583
5.2. Κοινωνικό πλεόνασμα (5 – 5.1)	-2.240	1.343	1.419	2.453
6. Συντελεστής προεξόφλησης (κοιν. επιτόκιο 8%)	1	0,93	0,86	0,79
7. Παρούσες αξίες Εθνικής καθαρής προστιθ. αξίας (5 x 6)	-2.070	1.734	1.695	2.399
7.1. Παρούσα αξία μισθών (5.1 x 6)	170	485	475	461
7.2. Παρούσα αξία κοιν. πλεονάσματος (5.2 x 6)	-2.240	1.249	1.220	1.938
8. Συνολική Εθνική καθαρή προστιθέμενη αξία (0-3 έτη)			3.758	

Έτσι, σύμφωνα με τους υπολογισμούς του παραπάνω πίνακα, το επενδυτικό σχέδιο έχει θετική συνολική εθνική καθαρή προστιθέμενη αξία, η οποία ισούται με 3,758 εκατ. ευρώ. Αυτό θα έχει σαν συνέπεια η ΠΑ της περιφέρειας Αττικής να αυξηθεί κατά αντίστοιχο ποσό. Βέβαια, δεδομένου ότι η ετήσια ακαθάριστη ΠΑ της Αττικής ανέρχεται σε 103.781 εκατ. ευρώ⁴⁰, η επιρροή του επενδυτικού μας σχεδίου στην συνολική προστιθέμενη αξία της περιφέρειας Αττικής είναι συγκριτικά πολύ μικρή. Παρόλα αυτά όμως δεν παύει να είναι μια θετική προστιθέμενη αξία και επομένως θα συμβάλει θετικά στην ευημερία της περιφέρειας.

3.9.8. Επίπτωση στη Εξωτερική Οικονομική Εξάρτηση της Χώρας

Προκειμένου να εκτιμήσουμε της επίπτωσης του σχεδίου επένδυσης στην εξωτερική οικονομική εξάρτηση της χώρας, θα υπολογίσουμε τον δείκτη αυτάρκειας της χώρας πριν και μετά το σχέδιο επένδυσης. Για τον υπολογισμό αυτό θα χρειαστούμε δεδομένα όπως Εγχώρια Παραγωγή Ελλάδας, Εισαγωγές Ελλάδας, Παραγωγή Σχεδίου Επένδυσης και Εισαγωγές Σχεδίου Επένδυσης.

Η Εγχώρια Παραγωγή και οι Εισαγωγές της Ελλάδας, σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, ανέρχονται 233.046 και 69.502 εκατ. ευρώ αντίστοιχα (στοιχεία έτους 2009).

Η Παραγωγή του Σχεδίου Επένδυσης ισούται με το άθροισμα της Καθαρά Παρούσας Αξίας και της Υπολειμματικής Αξίας του πάγιου εξοπλισμού και κτιρίων του σχεδίου επένδυσης, μεγέθη τα οποία έχουν υπολογιστεί σε προηγούμενες παραγράφους και ανέρχονται σε 1.548.844€ και 952.000€ αντίστοιχα. Δηλαδή, η Παραγωγή του Σχεδίου Επένδυσης ισούται με $1.548.844 + 952.000 = 2.500.844€ \approx 2,5$ εκατ. Ευρώ.

Τέλος, οι Εισαγωγές του Σχεδίου Επένδυσης προκύπτουν από τη διαφορά του ποσού που δαπανάται για την απόκτηση μηχανολογικού και λοιπού εξοπλισμού (2.060.000€ σύμφωνα με τον πίνακα 5) μείον του ποσού της επιχορήγησης (960.000€ σύμφωνα με τον πίνακα 8) που εισπράττεται από κονδύλια της ΕΕ. Δηλαδή, οι Εισαγωγές του Σχεδίου Επένδυσης ισούνται με $2.060.000 - 960.000 = 1.100.000€ = 1,1$ εκατ. Ευρώ

Έτσι, ο δείκτης αυτάρκειας της χώρας πριν από το σχέδιο επένδυσης είναι:

$$\frac{\text{Εγχώρια Παραγωγή}}{\text{Εγχώρια Παραγωγή} + \text{Εισαγωγές}} \times 100 = \frac{233.046}{233.046 + 69.502}$$

(Εθνική Κατανάλωση)

⁴⁰ Εθνική Στατιστική Αρχή

$$= \frac{233.046}{302.548} = 0,770278$$

Ενώ, ο δείκτης αυτάρκειας της χώρας μετά από το σχέδιο επένδυσης θα ισούται με:

$$\frac{\text{Αρχική Εγχώρια Παραγωγή} + \text{Παραγωγή Σχεδίου Επένδυσης}}{\text{Αρχική Εγχώρια Παραγωγή} + \text{Αρχικές Εισαγωγές} + \text{Παραγωγή Σχεδίου Επένδυσης} + \text{Εισαγωγές Σχεδίου Επένδυσης}} \times 100$$

(Εθνική Κατανάλωση)

$$= \frac{233.046 + 2,5}{(233.046 + 2,5) + (69.502 + 1,1)} = \frac{233.048,5}{302.551,5} = 0,770277$$

Από τη σύγκριση του αυτάρκειας της χώρας πριν και μετά την εφαρμογή του επενδυτικού σχεδίου, προκύπτει ότι το υπόψη σχέδιο επένδυσης προκαλεί μια πολύ μικρή μείωση στο δείκτη, άρα και στο βαθμό αυτάρκειας της χώρας, της τάξης του 0,000001. Αυτό σημαίνει ότι προκαλείται μία αύξηση στην εξάρτηση της χώρας από τον υπόλοιπο κόσμο.

3.9.9. Επίπτωση στον Πολλαπλασιαστή Οικονομικής Βάσης της Περιφέρειας

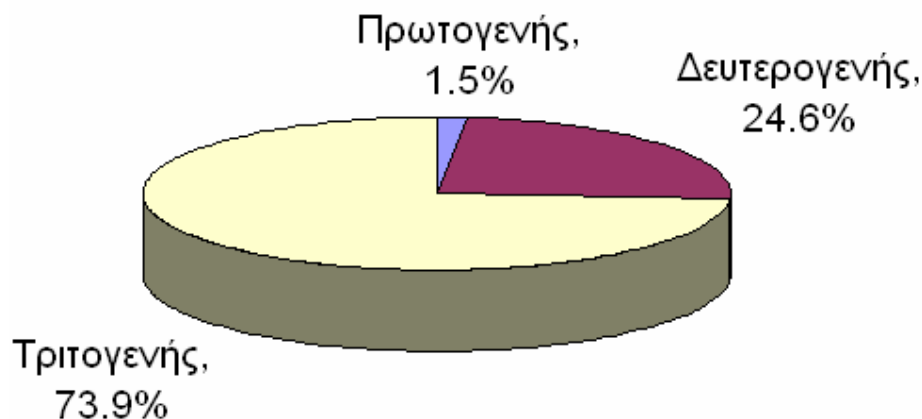
Όπως είδαμε στην ενότητα 2.4.4, ο υπολογισμός του πολλαπλασιαστή της οικονομικής βάσης γίνεται, για λόγους ευκολότερης συγκέντρωσης των στατιστικών στοιχείων, σε όρους απασχόλησης, σύμφωνα με την ακόλουθη μαθηματική σχέση:

$$\frac{\text{Απασχόληση στο Βασικό Τομέα} + \text{Απασχόληση στο μη Βασικό Τομέα}}{\text{Απασχόληση στο Βασικό Τομέα}}$$

Σύμφωνα με στοιχεία της απογραφής της 18^{ης} Μαρτίου 2001⁴¹, από το σύνολο των 1.503.003 εργαζομένων στο Νομό Αττικής, οι 23.071 (ποσοστό 1,5%) απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, οι 369.745 (ποσοστό 24,6%) στο δευτερογενή τομέα και οι υπόλοιποι 1.110.187 (ποσοστό 73,9%) στον τριτογενή τομέα, ο οποίος αποτελεί και τον βασικό τομέα της περιφέρειας. Τα στοιχεία αυτά απεικονίζονται στο αμέσως παρακάτω διάγραμμα 7.

⁴¹ Εθνική Στατιστική Αρχή

Διάγραμμα 7: Κατανομή απασχόλησης Νομού Αττικής ανά τομέα παραγωγής



Πηγή: ΕΣΥΕ

Οπότε, σύμφωνα με τον παραπάνω τύπο, ο πολλαπλασιαστής οικονομικής βάσης για την περιφέρεια της Αττικής ισούται με:

$$\frac{\text{Απασχόληση στο Βασικό Τομέα} + \text{Απασχόληση στο μη Βασικό Τομέα}}{\text{Απασχόληση στο Βασικό Τομέα}} =$$

$$\frac{1.110.187 + (23.071 + 369.745)}{1.110.187} = \frac{1.503.003}{1.110.187} = 1,35383$$

Η ανακύκλωση ΟΤΚΖ ανήκει στο δευτερογενή τομέα παραγωγής και έτσι αποτελεί μη βασικό τομέα απασχόλησης για την περιφέρεια της Αττικής. Άρα, το επενδυτικό σχέδιο θα προκαλέσει αύξηση στον πολλαπλασιαστή οικονομικής βάσης της περιφέρειας. Η αύξηση αυτή, όπως θα δούμε στη συνέχεια, θα είναι πάρα πολύ μικρή, δεδομένου ότι το επενδυτικό σχέδιο απασχολεί 33 εργαζομένους, αριθμός ασήμαντος σε σχέση με το σύνολο των εργαζομένων στην περιφέρεια.

Πράγματι, ο πολλαπλασιαστής οικονομικής βάσης μετά την εφαρμογή του επενδυτικού σχεδίου θα ισούται με:

$$\frac{\text{Απασχόληση στο Βασικό Τομέα} + \text{Απασχόληση στο μη Βασικό Τομέα}}{\text{Απασχόληση στο Βασικό Τομέα}} =$$

$$\frac{1.110.187 + (23.071 + 369.745 + 33)}{1.110.187} = \frac{1.503.036}{1.110.187} = 1,35386$$

Δηλαδή, η εφαρμογή του επενδυτικού σχεδίου προκαλεί μία αύξηση στον πολλαπλασιαστή οικονομικής βάσης της περιφέρειας της τάξης του 0,006%.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κάθε σχέδιο επένδυσης έχει πολλές ποσοτικές (μετρήσιμες) και ποιοτικές (μη μετρήσιμες) επιπτώσεις. Στην παρούσα ενότητα θα συνοψίσουμε και παρουσιάσουμε και τις δύο αυτές μορφές επιπτώσεων σε ένα συνοπτικό πίνακα, όπου θα φαίνονται με άμεσο και εύληπτο τρόπο όλες οι επιπτώσεις. Η διεργασία αυτή ονομάζεται συνολική αξιολόγηση και είναι πολύ σημαντική στη λήψη απόφασης για την εφαρμογή ή όχι του σχεδίου επένδυσης, αφού μέσω αυτής αποκτάει κανείς ολοκληρωμένη εικόνα και θεμελιωμένη πληροφόρηση για τις συνέπειές του.

Η συνολική αξιολόγηση είναι αναγκαία, γιατί κάθε σχέδιο επένδυσης όχι μόνο έχει πολλές απόψεις που πρέπει να συσχετιστούν, αλλά γιατί η επιλογή είναι δύσκολη όταν υπάρχουν διαφορετικές προτιμήσεις και διαφορετικοί επιθυμητοί αντικειμενικοί σκοποί στους φορείς λήψης αποφάσεων (επενδυτές, χρηματοδότες, κρατικοί φορείς κτλ). Μερικοί δίνουν υψηλή προτεραιότητα στην αύξηση της απασχόλησης και την καταπολέμηση της ανεργίας για ευνόητους κοινωνικούς και πολιτικούς λόγους. Άλλοι ενδιαφέρονται για τη συναλλαγματική σταθερότητα της χώρας και αποδίδουν μεγάλη σημασία στην αύξηση των συναλλαγματικών διαθεσίμων, ενώ άλλοι δίνουν προτεραιότητα στην αναδιανομή του εισοδήματος προς τις φτωχότερες οικονομικά ομάδες του πληθυσμού ή τις καθυστερημένες, υπανάπτυκτες περιοχές. Υπάρχουν και άλλοι που θεωρούν την ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας και τη μείωση της εξάρτησης από την ξένη αγορά ως πρωταρχικό εθνικό στόχο.

Επίσης, η συνοπτική παρουσίαση όλων ποσοτικών και ποιοτικών αποτελεσμάτων της αξιολόγησης σε ένα συνοπτικό πίνακα, βοηθάει πολύ στη λήψη τεκμηριωμένης απόφασης. Μια λήψη απόφασης η οποία σίγουρα είναι δύσκολη όταν υπάρχουν πολλά κριτήρια και παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη.

Έτσι, τα σημαντικότερα αποτελέσματα από την αξιολόγηση του επενδυτικού σχεδίου της ανακύκλωσης ΟΤΚΖ από τον ΟΔΔΥ, όπως αυτά επεξηγήθηκαν και εκτιμήθηκαν-παρουσιάστηκαν αναλυτικά στο δεύτερο και τρίτο μέρος της παρούσας εργασίας αντίστοιχα, συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα 25. Τα αποτελέσματα του υπόψη πίνακα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:

- τις ποσοτικές απόψεις, δίπλα στις οποίες σημειώνεται και το ποσοτικό αποτέλεσμα της εκτίμησης.
- τις ποιοτικές απόψεις, όπου περιγράφεται συνοπτικά η εκτίμηση.

Πίνακας 25: Συνοπτική παρουσίαση ποσοτικών-ποιοτικών απόψεων του σχεδίου επένδυσης.

Α. Ποσοτικές Απόψεις	
1. Καθαρή Παρούσα Αξία (ΚΠΑ).	1.548.844€
2. Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (IRR)	41,3%
3. Ανάλυση Νεκρού Σημείου.	7.700 ΟΤΚΖ
4. Ανάλυση Ευαισθησίας.	78,08% ανοχή αύξησης λειτουργικών εξόδων. 64,53% ανοχή αύξησης αρχικής δαπάνης. 26,04% ανοχή πτώσης τιμής πώλησης.
5. Οικονομική Καθαρή Παρούσα Αξία (ΟΚΠΑ)	1.438.749€
6. Λόγος Ωφελειών – Κόστους (ΛΩΚ)	1,78
7. Επίπτωση στην Αποταμίευση.	-2,2633 εκατ. ευρώ
8. Επίπτωση στη Διανομή του Εισοδήματος.	υπάρχει διανομή εισοδήματος από τις άλλες επιχειρήσεις προς τους εργαζόμενους, σύμφωνα με πίνακα 21.
9. Επίπτωση στην Απασχόληση.	Δημιουργία 33 νέων θέσεων απασχόλησης (1 θέση ανά 100.000 ευρώ επένδυσης).
10. Αναπτυξιακές Επιπτώσεις.	η συνολική αναπτυξιακή επίπτωση (0-3 έτη) εκτιμάται σε 6.316.200€.
11. Επίπτωση στα Δημόσια Οικονομικά.	αύξηση δημοσίων εσόδων κατά 113.660€.
12. Συμβολή στην Εθνική Ευημερία.	η Προστιθέμενη Αξία του σχεδίου επένδυσης εκτιμάται σε 3,758 εκατ. ευρώ.
13. Επίπτωση στην Εξωτερική Οικονομική Εξάρτηση της Χώρας.	αρνητική επίπτωση με μείωση του δείκτη αυτόρκειας της χώρας κατά 0,000001
Β. Ποιοτικές Απόψεις	
1. Παραγωγή Κοινωνικά Επιθυμητών Αγαθών.	όχι
2. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις.	θετική συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος μέσω της ανακύκλωσης και αποτροπής της ρύπανσης.
3. Άλλες Κοινωνικές Επιπτώσεις.	θετική επίπτωση στο κυκλοφοριακό και στη δημιουργία θέσεων στάθμευσης οχημάτων στην περιοχή της Αττικής.
4. Πολλαπλασιαστικό Αποτέλεσμα	Δεν υφίσταται διότι η ανακύκλωση ΟΤΚΖ (δευτερογενής τομέας) δεν είναι ο βασικός τομέας της Αττικής (τριτογενής τομέας)

Έτσι, κατόπιν συμπλήρωσης του παραπάνω πίνακα, είμαστε σε θέση να εξάγουμε ασφαλή συμπεράσματα σχετικά με τη λήψη απόφασης για την ανάληψη ή όχι του υπόψη επενδυτικού σχεδίου.

Όπως είναι φανερό, το επιχειρηματικό σχέδιο της ανακύκλωσης των ΟΤΚΖ από τον ΟΔΔΥ (μη κερδοσκοπικό φορέα) έχει θετική ΚΠΑ και παρουσιάζει μικρό ρίσκο αποτυχίας έναντι των διαφόρων κινδύνων, όπως της αύξησης του επιτοκίου, της μείωσης της παραγωγής, της αύξησης των λειτουργικών εξόδων, της μείωσης των τιμών πώλησης και της αύξησης του αρχικού ποσού επένδυσης.

Επίσης, έχει θετικές επιπτώσεις στην απασχόληση, στην ανάπτυξη (κυρίως προς τα εμπρός, αφού τα προϊόντα που παράγει στηρίζουν την ανάπτυξη άλλων επιχειρήσεων), στα δημόσια οικονομικά και στην εθνική ευημερία (θετική προστιθέμενη αξία).

Αντίθετα, το υπόψη σχέδιο επένδυσης προκαλεί αρνητικές επιπτώσεις στην αποταμίευση και στην εξωτερική οικονομική εξάρτηση της χώρας.

Τέλος, παρόλο που δεν παράγει κοινωνικά επιθυμητά αγαθά, εντούτοις συμβάλει θετικά στην προστασία του περιβάλλοντος και στην αποσυμφόρηση του κυκλοφοριακού – απελευθέρωση κατειλημμένων θέσεων στάθμευσης οχημάτων στην περιοχή της Αττικής.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική Βιβλιογραφία

- 📖 Ε.Βοναζούντας (2008). *Η Ανακύκλωση των Οχημάτων στην Ελλάδα*. ΕΔΟΕ.
- 📖 Θεοφανίδης Σταύρος (1985). *Εγχειρίδιο Αξιολόγησης Επενδυτικών Σχεδίων*. ΕΤΒΑ. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- 📖 Κόνσολας Νικ. (1997). *Σύγχρονη Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση
- 📖 Λιάπης Ι. Κων/νος (2000). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Επιχειρήσεων και τη Λογιστική*. Αθήνα: Εκδόσεις Μπένου.
- 📖 Μαλινδρέτου Βασιλική (1998). *Χρηματοοικονομική Ανάλυση. Επενδύσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση.
- 📖 Μέργος, Γ. (2001). *Κοινωνικοοικονομική Αξιολόγηση Επενδύσεων*. Πανεπιστήμιο Αθηνών. Αθήνα.
- 📖 Παλάσκας Θ.& Χριστόπουλος Δ. (1997). *Ποσοτικές Μέθοδοι Οικονομικής Ανάλυσης. Θεωρία & Εφαρμογές*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- 📖 Παπαδασκαλόπουλος Αθ. (2000). *Μέθοδοι Περιφερειακής Ανάλυσης*. Αθήνα: Εκδόσεις Παπαζήση
- 📖 Παπαϊωάννου Δ. Πανεπιστημιακές Σημειώσεις. *Αξιολόγηση από την πλευρά του ενδιαφερόμενου φορέα*.
- 📖 Σακκάς Νίκος (2002). *Αξιολόγηση Επενδύσεων. Μέρος II*. LEI Crete. Laboratory of Environmental Informatics.
- 📖 Σαμπράκος Ευάγγελος (1997). *Εισαγωγή στην Οικονομική των Μεταφορών*. Αθήνα: Σταμούλης.
- 📖 Στάλιας Σπύρος (1995). *Επενδύσεις. Ανάλυση & Διαχείριση*. Αθήνα: Hartling.
- 📖 Τσαντήλα Μάρω (2009). *ΣΕΑ: Μεγάλος αριθμός παλιών αυτοκινήτων στη χώρα*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:
<http://www.euro2day.gr/news/economy/124/articles/530266/Article.aspx>
- 📖 Τσουλιφίδης Λευτέρης (1999). *Μαθηματικά Οικονομικής Ανάλυσης. Μέθοδοι και Υποδείγματα*. Β΄ Έκδοση. Αθήνα: Εκδόσεις Gutenberg.
- 📖 Προεδρικό Διάταγμα 116/2004
- 📖 Χόνδρος Θωμάς (1998). *Ανακύκλωση Οχημάτων Τέλους Κύκλου Ζωής*. Πανεπιστήμιο Πατρών. Τμήμα Μηχανολόγων και Αεροναυπηγών Μηχανικών. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.mech.upatras.gr/~chondros/ELVpropos12002e.htm>

- 📖 Χριστοδουλάκης Ανδρέας (2009). *Στα σπάργανα η ανακύκλωση των αυτοκινήτων στην Ελλάδα*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.tovima.gr/default.asp?pid=2&ct=60&artid=267429&dt=10/05/2009>

- 📖 Νόμος 2939/2001

- 📖 Νόμος 2238/1994

Ξένη Βιβλιογραφία

- 📖 David James (1994). *The application of Economic Techniques in Environmental Impact Assessment*. Netherlands : Kluwer Academic Publishers.

- 📖 ACORD, *Annual Report 2001*

- 📖 Eurostat / Annual inflation rates (%), Sep 2009 - Sep 2010.

Διευθύνσεις από το διαδίκτυο

- 📖 Athens Car Blog (14/10/2009). *ΕΔΟΕ: Μονάδες Ανακύκλωσης Αυτοκινήτων, Διευθύνσεις, Τηλέφωνα, Links*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://athenscarblogger.blogspot.com/2009/10/links.html>

- 📖 *Πως μπορείτε να ανακυκλώσετε το αυτοκίνητό σας*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.autotriti.gr/data/magazine/viewthema/37200.asp>

- 📖 Ecotec (3/10/2008). *Ανακύκλωση Οχημάτων*. Διαθέσιμο στο δικτυακό τόπο:

<http://www.qualitynet.gr/displayITM1.asp?ITMID=60694&LANG=GR>

- 📖 Χάρτης Περιφερειακών Ενισχύσεων 2007-2013:

http://www.ggea.gr/documents/krat_enisx/egrisi_xarti.doc

- 📖 Επενδυτικός Νόμος 3299/2004: <http://www.ependyseis.gr/SUB/nomos3299/n3299.htm>

- 📖 <http://www.atebank.gr/ATEbank/QuickLinks/rates/>

- 📖 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-QA-09-019/EN/KS-QA-09-019-EN.PDF

- 📖 <http://www.edoe.gr/intro.aspx>

- 📖 <http://www.minenv.gr/anakyklosi/v.menu/otkz/otkz.html>

- 📖 <http://www.anakyklosi.idx.gr/>

- 📖 Υπουργείου Εμπορίου και Εργασίας του Ηνωμένου Βασιλείου: <http://www.dti.gov.uk>

- 📖 www.letsrecycle.com

 www.recycle.net

 <http://www.ssiworld.com>

 <http://huaxing.stonebtb.com>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Συντομογραφίες

- ΕΣΑ: Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (Internal Rate of Return, IRR)
- Q: Ποσότητα, Όγκος Πωλήσεων
- Κ: Συνολικό Κόστος:
Συνολικό Κόστος = Σταθερό Κόστος + Συνολικό Μεταβλητό Κόστος
Κόστος ($K = \sigma + M\sigma$)
- ΚΠΑ: Καθαρή Παρούσα Αξία (Net Present Value, NPV)
- ΛΩΚ: Λόγος Ωφελειών- Κόστους (Benefit-Cost Ratio, B/C)
- M: Μεταβλητό Κόστος μίας μονάδας
- Mσ: Συνολικό Μεταβλητό Κόστος ($M\sigma = M * Q$)
- ΝΕΣ: «Νεκρό Σημείο» (Break-even point)
- ΟΕΣ: Οικονομικός Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης
- ΟΚΠΑ: Οικονομική Καθαρά Παρούσα Αξία
- Π: Κέρδος
- P: Τιμή (Προϊόντος), Τιμή Μονάδας (Price)
- R: Έσοδα ή Εισπράξεις (Revenue)
- Σ: Σταθερό Κόστος
- α: αποδοτικότητα του κεφαλαίου ή λογιστική τιμή του κεφαλαίου
- ε: εκτιμώμενο εσωτερικό επιτόκιο που μηδενίζει τις προεξοφλούμενες χρηματικές ροές (χρηματικός εσωτερικός συντελεστής απόδοσης) (%)
- i: δεδομένο επιτόκιο αγοράς (%)
- n: αριθμός παρατηρήσεων ή μετρήσεων
- σ: εκτιμώμενο εσωτερικό επιτόκιο που μηδενίζει τις προεξοφλούμενες οικονομικές ροές (οικονομικός εσωτερικός συντελεστής απόδοσης) (%)
- t: αριθμός ετών (χρονική περίοδος)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Μονάδες Ανακύκλωσης Αυτοκινήτων στην Ελλάδα ανά Νομό.



ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑ

Δυτ. Ελλάδος	Αιτωλικό	Θέση Τριμάγολος	26320 55063
Ηπειροκίνηση	Αγρινίο	Θέση Γιαννούση	26410 39324
Δημόπουλος	Νεάπολη Αγρινίου	Θέση Σέλο	26410 56720
Ιόνιος	Παναϊτώλιο	Θέση Μαυρικάς	26410 51430

ΑΡΓΟΛΙΔΑ

Ιγήςπασης	Νέα Κίος	Θέση Κατσογιάννη	27510 63383
-----------	----------	------------------	-------------

ΑΤΤΙΚΗ

Νεονάκης	Ασπρόπυργος	Θέση Κυρίλλο	210 5537000
Αντωνίου	Μέγαρα	Θέση Μαύρη Ώρα	210 5584388
Athens Recycling	Ασπρόπυργος	Θέση Αγ. Γεώργιος	210 5596668
ANTYMET	Ασπρόπυργος	9ο χλμ NATO	210 5595483
Eco Cars	Αιγάλεω	Ιερά Οδός 170	210 3457115
Στουρνάρας	Ασπρόπυργος	Θέση Αγ. Γεώργιος	210 5559272
Γαρδέλης	Ασπρόπυργος	Μεγαρίδος 154	210 5595200
Τσιβόλας	Καλύβια	Θέση Σαμάρθι	22990 46180

ΑΡΤΑ

Ηπειροκίνηση	Φιλιπιάδας-Πρεβέζης	3ο χλμ	26830 29120
Ζήσης-Ναστούλης	Φιλοθέη Άρτας	Θέση Ραμαντάδες	26810 51400

ΑΧΑΪΑ

Αργυρόπουλος	ΒΙΠΕ Πατρών	27ο Οικοδ. Τετρ.	2610 647505
Μετσοβίτης	ΔΙΠΕ Πατρών Β3	38ο Οικοδ. Τετρ.	2610 647164

		ΑΡΚΑΔΙΑ	
Ζησιμάτος	ΒΙΠΕ Τριπόλεως	8ο Οικοδ. Τετρ.	2710 221058
		ΒΟΙΩΤΙΑ	
Νεονάκης	Οινόφυτα	Θέση Ρουμάνια	22620 30930
		ΓΡΕΒΕΝΑ	
Σεμερτζίδης	Κοζάνης-Καστοριάς	7ο χλμ	24610 95420
Παναγιωτίδης	Πτολεμαίδας-Φλώρινας	2ο χλμ	24630 81208
Δυτ. Μακεδονίας	Κοζάνη	Κοίλα	24610 45055
		ΔΡΑΜΑ	
Αποστ./Στοιί/Ρασκ	Δράμας-Νευροκοπίου	6ο χλμ	25210 81460
Καζατζίδης	Δράμα	Καλλίφυτος	25210 31022
Κοσσυφίδης	Δράμα	Αγρ. Μικροχωρίου	25210 83583
ΒΟΛΟΥ ΑΕ	ΒΙΠΕ Δράμας	24ο Οικοδ. Τετρ.	25210 42738
		ΕΒΡΟΣ	
Κρομμύδας	Αλεξ/πολης-Φερρών	2ο χλμ	25510 32169
		ΕΥΒΟΙΑ	
Νεονάκης	Οινόφυτα	Θέση Ρουμάνια	22620 30930
Αν. Τσώκος & ΣΙΑ	Βασιλικό Χαλκίδας	Κοκκινιές-Ράχη	22210 53797
Μάλλιαρη	Δίρφος Ευβοίας	Παλιουρας	22280 71896
Δημ. Τσώκος	Δήμος Χαλκίδας	Θέση Αλιβέρι Δοκου	6977 775396
		ΗΛΕΙΑ	
Ντέμου Θ. & Παν.	Δήμος Πύργου	Θέση Μπαλτσίκη	26210 20471
		ΗΜΑΘΙΑ	
Τζουβάρας	Νάουσας-Βέροιας	9ο χλμ	23320 41716
Μπακαλιός	Νάουσα	Στενήμαχος Ημαθίας	23320 43444
Νεοφυτίδης	Μακροχωρίου-Σταυρού	2ο χλμ	23310 39127
Εμμανουηλίδης	Ημαθία	Κούλουρα Ημαθίας	23310 97197
		ΗΡΑΚΛΕΙΟ	
Καθήρης	ΒΙ.ΠΕ Ηρακλείου	13ο Οικοδ. Τετρ.	2810 382021
Κόκαλης	ΒΙ.ΠΕ Ηρακλείου	3ο Οικοδ. Τετρ.	2810 383015
		ΘΕΣΠΡΩΤΙΑ	
Τσούρης & ΣΙΑ	Ιωαννίνων-Αθηνών	9ο χλμ	26510 45155
Ηπειροκίνηση	Φιλιππιάδας-Πρεβέζης	3ο χλμ	26830 29120
		ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	
Αειφόρος	Θεσ/νίκης-Βέροιας	12ο χλμ	2310 790100
Κωνσταντινίδη	ΠΕΟ Θεσ/νίκης-Κιλκίς	11ο χλμ	2310 781132
ΠΑΝ ΜΕΤΑΛ	Θεσ/νίκης-Βέροιας	11ο χλμ	2310 722931
Χατζόπουλος	Θεσ/νίκης-Μουδανιών	14ο χλμ	2310 465511
Μαυρίδη	Θεσ/νίκης-Πολυγύρου	17ο χλμ	2310 464666
Παντελίδης	ΠΕΟ Θεσ/νίκης-Κιλκίς	10ο χλμ	2310 574998
Τrias Eco	Ιωνία	Αγχιάλος Νεοχωρούδας	2310 722545
Φιλιππίδης	Θεσσαλονίκη	Ιωνία	2310 765866
Meteco	Θεσσαλονίκη	ΒΙ.ΠΑ Νεοχωρούδας	2310 781295
Καρασαββίδη	Θεσ/νίκης-Πολυγύρου	20ο χλμ	2310 464250
Μακεδονίας	Θεσ/νίκης-Βέροιας	13ο χλμ	2310 722159
Βέλκος	Θεσ/νίκης-Καβάλας	18ο χλμ	23940 52749
Χάρδαλης	Νέα Ευκαρπία	Κων/πόλεως	2310 681722
		ΙΩΑΝΝΙΝΑ	
Ηπειροκίνηση	Πεδινός Αναδασμός	Δ. Μπιζανίου	26510 92204
Τσούρης & ΣΙΑ	Ιωαννίνων-Αθηνών	9ο χλμ	26510 45155
Σκότρας-Γκόκης	Ιωαννίνων-Αθηνών	7ο χλμ	26510 94068
Κιτσάκης	ΒΙ.ΠΕ Ιωαννίνων	Ροδοτόπι	26510 57270

ΚΑΒΑΛΑ			
Μουμτζάκης	Ξάνθης-Καβάλας	3ο χλμ	25410 26655
Αποστ./Στοι/Ρασκ	Δράμας-Νευροκοπίου	6ο χλμ	25210 81460
Καζατζίδης	Δράμα	Αγρ. Καλλιφύτου	25210 31022
Κοσσυφίδης	Δράμα	Αγρ. Μικροχωρίου	25210 83583
ΒΟΛΟΥ ΑΕ	ΒΙ.ΠΕ Καβάλας	20ο Οικοδ. Τετρ.	25210 361276
ΚΑΡΔΙΤΣΑ			
Βαγγελόκωστα	Τρίκαλα	Τέρμα Πατουλιας	24310 39611
Χώτος-Τσαγκούρης	Δ. Εστιαιώτιδας	Θέση Λοκόβη	24310 28324
Λιούμπας	Καρδίτσας-Σμοκόβου	2ο χλμ	24410 73997
Νταβιγλάκη	Καρδίτσας-Σοφάδων	10ο χλμ	24410 73395
ΚΑΣΤΟΡΙΑ			
Σεμερτζίδης	Κοζάνης-Καστοριάς	7ο χλμ	24610 95420
Παναγιωτίδης	Πτολεμαΐδας-Φλώρινας	2ο χλμ	24630 81208
Δυτ. Μακεδονίας	Κοζάνη	Κοίλα	24610 45055
ΕΓΝΑΝΤΙΑ ΑΕΒΕ	Βατερού-Κοίλων	1ο χλμ	24610 95545
Μπέλτσης & ΣΙΑ	Αμυνταίου-Καστοριάς	Διασταύρωση	23860 23550
ΚΙΛΚΙΣ			
Κωνσταντινίδη	ΠΕΟ Θεσ/νίκης-Κιλκίς	11ο χλμ	2310 781132
ΚΟΖΑΝΗ			
Σεμερτζίδης	Κοζάνης-Καστοριάς	7ο χλμ	24610 95420
Παναγιωτίδης	Πτολεμαΐδας-Φλώρινας	2ο χλμ	24630 81208
Δυτ. Μακεδονίας	Κοζάνη	Κοίλα	24610 45055
ΕΓΝΑΝΤΙΑ ΑΕΒΕ	Βατερού-Κοίλων	1ο χλμ	24610 95545
ΚΟΡΙΝΘΟΣ			
Λάγιος & ΣΙΑ	Άγιοι Θεόδωροι	Θέση Κοκκινάδες	27410 48022
ΛΑΡΙΣΑ			
Αφοί Φλώρου	Λάρισας-Θεσ/νίκης	2ο χλμ	2410 575725
ΛΕΥΚΑΔΑ			
Ηπειροκίνηση	Φιλιπιάδας-Πρεβέζης	3ο χλμ	26830 29120
ΜΑΓΝΗΣΙΑ			
Μυλωνάς	Αλμυρός	Κόκκινες Κροκίου	24220 23609
Ανακ. Βόλου ΑΕ	ΒΙ.ΠΕ Βόλου	20ο Οικοδ. Τετρ.	24210 84815
ΜΥΤΙΛΗΝΗ			
Σαμιώτου	Μυτιλήνης-Καλλονής	1ο χλμ	22510 31077
Βουνάτσος	Δ.Δ. Μοριάς	Θέση Πρινέρι	22510 86008
ΞΑΝΘΗ			
Μουμτζάκης	Ξάνθης-Καβάλας	3ο χλμ	25410 26655
ΠΙΕΡΙΑ			
Μησιακας	Κατερίνης-Θεσ/νίκης	3ο χλμ	23510 30860
Νταμπώσης & ΣΙΑ	Κατερίνη	Δ.Δ. Σβορώνου	23510 79628
ΠΡΕΒΕΖΑ			
Ηπειροκίνηση	Φιλιπιάδας-Πρεβέζης	3ο χλμ	26830 29120
ΠΕΛΛΑ			
Σαραντίδου	Γιαννιτσών-Έδεσσας	2ο χλμ	23820 27092
Σγουρούδης	Γιαννιτσών-Θεσ/νίκης	2ο χλμ	23820 21478
Κατσούλας	Γιαννιτσών-Έδεσσας	2ο χλμ	23820 27722
ΡΟΔΟΠΗ			
Κρομμύδας	Αλεξ/πολης-Φερρών	2ο χλμ	25510 32169
Μουμτζάκης	Ξάνθης-Καβάλας	3ο χλμ	25410 26655
ΣΕΡΡΕΣ			
Γκουτίδης	ΒΙ.ΠΕ Σερρών	Λευκώνας	23210 78701
Νιζάμης	Σέρρες	Νέο Σούλι	23210 91000

	ΤΡΙΚΑΛΑ		
Βαγγελόκωστα	Τρίκαλα	Τέρμα Πατουλιας	24310 39611
Χώτος-Τσαγκούρης	Δ. Εσπαιώτιδας	Θέση Λοκόβη	24310 28324
	ΦΘΙΩΤΙΔΑ		
Ζουμπόπουλος	Λαμία	Θέση Περιβόλι	2231 300242
Κεφαληνάκης	ΠΕΟ Λαμίας-Στυλίδας	6ο χλμ	22310 22201
	ΦΛΩΡΙΝΑ		
Μπέλτσης & ΣΙΑ	Αμυνταίου-Καστοριάς	Διασταύρωση	23860 23550
	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗ		
Σ. & Ε. Χατζόπουλος	Καλλικράτεια	Δ.Δ. Λακώματος	23990 51249
Τσιούδης-Τζιόλα	Πολύγυρος	Πατελίδα Καλύβες	23730 25909
	ΧΑΝΙΑ		
Διαλυτήριο	Δ. Κεραμιών	Θέση Γαιτάνι	28210 65150
	ΧΙΟΣ		
Τσούκαρης	Δ. Καμποχώρων	Θέση Μαμουκίνα	2271 772235

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Πίνακας Μέγιστων Χρεώσεων Ελλείψεων σε ΟΤΚΖ⁴²

Α. Μη Ρυπογόνα στοιχεία

Είδος	Μέγιστη Χρέωση (ευρώ)
Καπό	10
Πόρτες (1 έως 4)	10
Ζάντες (1 έως 4)	10
Αντικείμενα εσωτερικού χώρου	10

Β1. Ρυπογόνα στοιχεία (Κινητήρας ή/και Σύστημα μετάδοσης)

Χρονολογία Ταξινόμησης	Μέγιστη Χρέωση (ευρώ)
Προ 1985	50
1985 – 1990	70
1990 – 1995	90
1995 – 2000	110
2000 μετέπειτα	150

Β2. Λοιπά Ρυπογόνα στοιχεία (Συσσωρευτές, Καταλύτες)

Μέγιστη χρέωση για οποιοδήποτε των ανωτέρω 10 ευρώ. Στις παραπάνω τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται ΦΠΑ. Η οποιαδήποτε χρέωση πρέπει να συνοδεύεται από τιμολόγιο.

Σημείωση: Όλες οι παραπάνω χρεώσεις είναι σύμφωνα με το Άρθρο 8 Παράγραφος 5 του ΠΔ116/2004(ΦΕΚ81α) και την απόφαση Νο64 της Συνεδρίασης της 3ης Ιουλίου 2007της Επιτροπής Παρακολούθησης της Εναλλακτικής Διαχείρισης (Ε.Π.Ε.Δ.) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

⁴² Βλ. ιστοσελίδα ΕΛΟΕ <http://www.edoe.gr/welcome.aspx?NewPage=10000>

