

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ-ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ
ΙΔΡΥΜΑΤΑ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Επιμέλεια: Θωμάκου Θεοδώρα Ελένη
Κερασίδου Φανή

Επιβλέπων Καθηγητής: Μπακούρος Ιωάννης

ΚΟΖΑΝΗ 2006

*Αφιερώνουμε την εργασία αυτή
στους γονείς μας που στάθηκαν αρωγοί
και υποστηρικτές καθ' όλη τη διάρκεια
των σπουδών μας*



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να τονίσει τη σπουδαιότητα της μεταφοράς τεχνολογίας (Μ.Τ), να υπογραμμίσει τα σημαντικότερα στοιχεία της αλλά και να δώσει το έναυσμα για περαιτέρω μελέτη της όλης διαδικασίας. Στην εργασία γίνεται αρχικά μια προσπάθεια προσέγγισης της Μ.Τ σε θεωρητικό επίπεδο, μέσα από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία. Στη συνέχεια η προσπάθεια αυτή εστιάζεται στη Μ.Τ. από πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα στον ιδιωτικό τομέα και γίνεται παρουσίαση της έρευνας που διεξήχθη στα πλαίσια της εργασίας αυτής, σε πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα στην Ελλάδα και την Αγγλία. Σκοπός της έρευνας αυτής είναι η ανάδειξη των σημαντικότερων παραγόντων της Μ.Τ. και η συλλογή απόψεων για τη βελτίωση της διαδικασίας, από τη πλευρά των στελεχών των ιδρυμάτων αυτών.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγή σε βασικές έννοιες όπως η τεχνολογία και η Μ.Τ και παρουσιάζονται οι κυριότεροι τρόποι ολοκλήρωσης της διαδικασίας. Στο δεύτερο κεφάλαιο τονίζονται τα στοιχεία και οι παράγοντες που επηρεάζουν και καθορίζουν την επιτυχία της Μ.Τ, ενώ το τρίτο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην ανάλυση της Μ.Τ από τα πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα στη βιομηχανία. Τα κεφάλαια αυτά αποτελούν το θεωρητικό κομμάτι της εργασίας. Το τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας που έγινε και στο πέμπτο αναγράφονται μερικά συμπεράσματα και προτάσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας.

Α.Π.Θ. - ΤΜΗΜΑ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
Αριθμ. Εισαγ.:... 1585
Ημερομηνία:... 19/11/06

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Κατά τη διάρκεια εκπόνησης αυτής της εργασίας πολλοί άνθρωποι συνέβαλλαν για την ολοκλήρωση της, τους οποίους θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε.

Πρώτα από όλα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή μας, κύριο Μπακούρο Ιωάννη για την καθοδήγηση, συνεργασία και υποστήριξη που μας πρόσφερε καθ' όλη τη διάρκεια της μελέτης. Ιδιαίτερα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε επίσης τον κύριο Δοϊνάκη Δημήτριο, για τη βοήθειά του στον εντοπισμό του βιβλιογραφικού υλικού, τον κύριο Κατσιαδάκη Νίκο για την πολύτιμη βοήθειά του στη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου καθώς και τον κύριο Γεωργιάδη Μιχάλη για την καταλυτική του συνεισφορά στην αποστολή και λήψη απαντήσεων του ερωτηματολογίου. Θερμές ευχαριστίες οφείλουμε και σε όσους διέθεσαν λίγο από τον πολύτιμο χρόνο τους για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Αγγλία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΕΛ.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
----------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;	2
1.3 Η ΣΥΛΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	4
1.4 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ;	5
1.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	7
1.6 ΚΑΝΑΛΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	13
1.7 Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗ ΚΡΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	14
1.8 Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΕΤΑΙΡΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	15
1.9 Η «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ / ΔΙΚΤΥΟ» ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	16
1.10 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	17
1.11 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	19

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	20
2.2 ΠΑΤΙ ΕΥΔΟΚΙΜΕΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	20
2.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	22
2.4 ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	23
2.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΠΙΤΥΧΟΥΣ Μ.Τ.	31
2.6 ΕΜΠΟΔΙΑ ΤΗΣ Μ.Τ	36

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	38
3.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ Ε.Α.Ι. ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	39
3.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μ.Τ. ΑΠΟ Ε.Α.Ι ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	41
3.4 ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΞΥ Ε.Α.Ι ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ	44
3.5 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	46
3.6 ΕΤΑΙΡΙΕΣ SPIN-OFF	49
3.7 ΘΕΡΜΟΚΟΙΤΙΔΕΣ	53
3.8 ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μ.Τ. ΑΠΟ Ε.Α.Ι. ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ	54

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	56
4.2 ΕΡΕΥΝΕΣ	56
4.3 R&D ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	57
4.4 ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ	59
4.5 ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	60
4.6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ	61
4.7 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ –ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	75
5.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	76
5.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	81

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Γ.Μ.Τ:	Γραφεία Μεταφοράς Τεχνολογίας
Ε&Α/ R&D:	Έρευνα και ανάπτυξη/ Research and Development
Ε.Α.Ι:	Ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα
Ε.Ε:	Ευρωπαϊκή Ένωση
Κ.Π.Σ.:	Κοινοτικό Πλαίσιο Στήριξης
ΜΜΕ:	Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις
Μ.Τ:	Μεταφορά Τεχνολογίας
Ξ.Α.Ε / FDI:	Ξένες Άμεσες Επενδύσεις/ Foreign Direct Investment
ΟΟΣΑ:	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΠΕΚ:	Οργανισμός Πετρελαιοπαραγωγών Εξαγωγών Κρατών
EIRMA:	European Industrial Research Management Association
NEDC:	National Economic Development Council
UN:	United Nations

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΣΧΗΜΑ Νο:	ΣΕΛ.
1.1	9
1.2	10
1.3	12
1.4	18
2.1	29
2.2	33
2.3	37
3.1	43
4.1	58
4.2	64
4.3	65
4.4	66
4.5	67
4.6	68
4.7	71
4.8	72

ΠΙΝΑΚΑΣ Νο:

1.1	16
1.2	17
4.1	59

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογία αποτελεί το κύριο χαρακτηριστικό της εποχής μας. Αλλά η τεχνολογία έχει τα θεμέλιά της στην επιστήμη. Η επιστήμη γεννά γνώση, που μετατρέπεται σε τεχνολογία μέσω της έρευνας και της ανάπτυξης (E&A). Η ανάπτυξη της τεχνολογίας απαιτεί επομένως πόρους E&A με τη μορφή ανθρώπινου δυναμικού, φυσικών δυνατοτήτων, ενέργειας, πληροφοριών, κτλ. Σαν αποτέλεσμα, η τεχνολογία εξελίσσεται σε μέρη όπου οι απαραίτητες συνθήκες E&A είναι διαθέσιμες. Η μη διαθεσιμότητα της απαιτούμενης E&A αναγκάζει μια χώρα ή έναν οργανισμό να προχωρήσει σε μεταφορά τεχνολογίας (M.T.) για να πετύχει τους επιθυμητούς στόχους. Επομένως, η μεταφορά τεχνολογίας στην πράξη και κυρίως στη βιομηχανία ανάγεται σε θέμα μεγάλης σπουδαιότητας τόσο στις αναπτυγμένες χώρες όσο και στις αναπτυσσόμενες.

Υπάρχει διάχυτη η άποψη ότι η τεχνολογική εναρμόνιση και η καινοτόμα δραστηριότητα αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για την ανάπτυξη μιας περιοχής ή ενός οργανισμού. Πολλές χώρες στηρίζονται όλο και περισσότερο στην τεχνολογία και την καινοτομία για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας τους και την οικονομική τους ανάπτυξη. Η σχέση μεταξύ τεχνολογικής ικανότητας και οικονομικής ανάπτυξης είναι αμφίδρομη και αποτελεί το κυριότερο κίνητρο για την έρευνα και τη δραστηριότητα γύρω από την τεχνολογία. Η μεταφορά και η αξιοποίηση της τεχνολογίας μπορεί να θεωρηθεί ως το κλειδί για την μετατροπή των ερευνητικών πόρων σε οικονομικούς.

Για τις αναπτυσσόμενες χώρες η συνεχής ροή τεχνολογίας από τις ανεπτυγμένες σε συνδυασμό με την εγχώρια E&A μπορεί να αποτελέσει 'γέφυρα' του τεχνολογικού και οικονομικού χάσματος και βάση για τη συνεχή και βιώσιμη ανάπτυξη τους. Για τις ανεπτυγμένες χώρες η καινοτόμα ικανότητα (ανάπτυξη τεχνολογίας- τεχνογνωσίας) και η τεχνολογική εξωστρέφεια (μεταφορά και εκμετάλλευση των τεχνολογιών) αποτελούν μοναδική διέξοδο για την εξασφάλιση ανταγωνιστικής θέσης στην παγκόσμια οικονομία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

1

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σ' αυτό το κεφάλαιο θα ασχοληθούμε με τον ορισμό της μεταφοράς τεχνολογίας, ώστε να γίνει πιο κατανοητός ο όρος.

1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ;

Παρόλο που η τεχνολογία συνδέεται με την εξέλιξη του ανθρώπινου είδους από την πρωτοεμφάνισή του στη γη, ο ορισμός της δεν είναι ξεκάθαρος. Στην βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί διάφοροι ορισμοί. Σύμφωνα με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ) (1981) η τεχνολογία ορίστηκε ως η χρήση επιστημονικής γνώσης από μια καθορισμένη κοινωνία σε δεδομένη στιγμή για να επιλύσει χειροπιαστά προβλήματα που αφορούν την ανάπτυξη, καθοδηγούμενη κυρίως από τη διάθεσή της, σχετιζόμενη με την κουλτούρα και την κλίμακα αξιών. Σύμφωνα με τον Rogers (1983) τεχνολογία είναι ο κινητήριο μοχλός για δράση, που μειώνει την αμφιβολία στις σχέσεις αιτίας-αποτελέσματος, για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος. Ο EIRMA το 1992 όρισε την τεχνολογία ως το μέσο με το οποίο η γνώση, η επιστήμη και οι ανακαλύψεις της εφαρμόζονται για την παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών. Ο Wallender (1979) που μελέτησε τη μεταφορά τεχνολογίας σε διάφορες χώρες διατύπωσε την τεχνολογία ως τη γνώση ή την τεχνογνωσία (know-how) που είναι απαραίτητη για την παραγωγική διαδικασία ενός οργανισμού.

Όλα τα παραπάνω μπορούν λοιπόν να συνοψιστούν, σύμφωνα με τον Balasubramanyam (1973), στα ακόλουθα: τεχνολογία είναι η διαδικασία που συνδέεται στενά με τον εξοπλισμό και την γνώση. Η γνώση καλύπτει διάφορους τομείς που περιλαμβάνει διοικητικές, οικονομικές, διαφημιστικές διαδικασίες και τεχνογνωσία του προϊόντος, καθώς και πληροφορίες σχετικά με τον εξοπλισμό και τη γνώση. Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει τα εξαρτήματα, όπως εργαλεία, μηχανές, εργοστάσια, κτίρια, οχήματα και ότι είναι γνωστό ως υλικός

εξοπλισμός της τεχνολογίας. Τα υλικά μέρη είναι εύκολο να καθοριστούν σε αντίθεση με τον άυλο εξοπλισμό της επιχείρησης. Σύμφωνα με τον Gabriel (1967) ο άυλος εξοπλισμός της επιχείρησης μπορεί να διακριθεί στις ακόλουθες κατηγορίες:

- Γνώση ή πληροφορίες αποθηκευμένες σε μέσα για γενική πρόσβαση.
- Ατομικές ικανότητες δυνατές για εφαρμογή και μεταφορά από ίδια δράση.
- Γνώση που κατέχει ο οργανισμός και μπορεί να μεταφερθεί μόνο από την αρμόδια αρχή ή με ομοφωνία του συνόλου που την κατέχει.

Σύμφωνα με τους Hall και Johnson η τεχνολογία μπορεί να διαχωριστεί σε 3 είδη:

- Γενική τεχνολογία που περιλαμβάνει τεχνικές πληροφορίες κοινές για τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στον ίδιο τομέα.
- Συγκεκριμένη τεχνολογία συστήματος που ανταποκρίνεται στην γνώση και την τεχνογνωσία που αναπτύσσουν οι οργανισμοί για την επίλυση συγκεκριμένων βιομηχανικών προβλημάτων.
- Συγκεκριμένη τεχνολογία του οργανισμού που καλύπτει τις δυνατότητες και τις ικανότητες του που προέρχονται από τις γενικές δραστηριότητες και την εμπειρία των στελεχών του.

Σύμφωνα με τους Lundquist και Thompson (1999), η τεχνολογία είναι η γνώση και η ικανότητα να μπορείς να παράγεις ένα λειτουργικό μοντέλο, βασισμένο στην επιστήμη και τη μηχανική, που πληρεί συγκεκριμένα κριτήρια απόδοσης. Ως λειτουργικό μοντέλο μπορεί να θεωρηθεί ένα κοινώς κατανοητό αποτέλεσμα, όπως ένα πρωτότυπο μιας εξέλιξης στην ανάπτυξη ενός προϊόντος. Χωρίς τα κατάλληλα προσόντα, εμπειρία και εργαλεία για να φτιαχτεί ένα άλλο πρωτότυπο που να λειτουργεί, δεν υπάρχει τεχνολογία. Αναφέρουν, επίσης ως **ιδιοκτησία τεχνολογίας**, την ικανότητα παραγωγής και / ή χρήση μιας τεχνολογίας σε ένα συγκεκριμένο περιβάλλον με μια σειρά από συγκεκριμένες προδιαγραφές και ένα συγκεκριμένο επίπεδο απόδοσης. Ακόμα και οι

δημιουργοί δεν κατέχουν μια τεχνολογία μέχρι να μπορούν να την αναπαραγάγουν αξιόπιστα από ένα σχέδιο και να την κάνουν να λειτουργεί.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι κατά καιρούς έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί και περιγραφές για την τεχνολογία, ούτως ώστε να καλύπτουν τις εκάστοτε ανάγκες. Είναι όμως σίγουρο ότι πρόκειται για μια πολυδιάστατη έννοια που πλέον αποτελεί μέρος της καθημερινότητάς μας και εξελίσσεται με ταχύτατους ρυθμούς.

Για τον σκοπό λοιπόν, της παρούσας εργασίας η τεχνολογία θα οριστεί ως η εφαρμογή της επιστημονικής γνώσης και των ικανοτήτων για τη βελτίωση και επέκταση των παραγωγικών διαδικασιών.

1.3 Η ΣΥΛΛΗΨΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Το χάσμα μεταξύ των αναπτυσσόμενων και των αναπτυγμένων χωρών σε όλους τους τομείς δραστηριότητας συνεχώς μεγάλωνε, καθώς οι αναπτυσσόμενες χώρες δεν μπορούσαν να ανταγωνιστούν αλλά ούτε και να συμβαδίσουν με τους ρυθμούς των αναπτυγμένων χωρών. Το άνοιγμα των αγορών και η εισχώρηση των πολυεθνικών εταιριών στις αναπτυσσόμενες χώρες αποτέλεσε το έναυσμα για την μεταφορά τεχνολογίας.

Οι εγχώριες εταιρίες έπρεπε να ανταγωνιστούν με τις ξένες εταιρίες που εισέρχονταν στην αγορά τους, προκειμένου να διατηρήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να παραμείνουν στον χώρο. Πως όμως θα μπορούσε μια μικρή εγχώρια εταιρία να ανταγωνιστεί την τεχνολογικά ανώτερη ξένη εταιρία; Η μεταφορά τεχνολογίας αποτέλεσε την απάντηση σ' αυτό το ερώτημα. Η εισαγωγή τεχνολογίας από κάποια άλλη αναπτυγμένη εταιρία/ χώρα/ οργανισμό αποτέλεσε κύριο παράγοντα για την ανάπτυξη των αναπτυσσόμενων χωρών και των οικονομιών τους. Όπως σημείωσε και ο Choi (1986) ο λόγος για όλη αυτή τη φασαρία και το ενδιαφέρον έγκειται στο γεγονός ότι υπάρχει μεγάλη ανομοιογένεια στο τεχνολογικό επίπεδο μεταξύ των εθνών. Από τα παραπάνω φαίνεται ότι είναι αδύνατον να βελτιωθεί η οικονομική κατάσταση των αναπτυσσόμενων χωρών χωρίς τεχνολογική εισαγωγή, στην παραγωγή κυρίως,

αναπτυγμένων τεχνολογιών. Από την άλλη πλευρά η επιτυχία ή η αποτυχία στη χρήση αυτών των τεχνολογιών προς όφελός τους εξαρτάται από την κατανόηση των δομών και των λειτουργιών των τεχνολογιών και των συνθηκών στις οποίες εφαρμόζονται. Για να είναι όμως χρήσιμη η μεταφορά πρέπει να συνοδεύεται από λογική επιλογή, αφομοίωση και απορρόφηση από τον δέκτη. Η τεχνολογία όμως δεν πρέπει να μένει στατική. Πρέπει να εξελίσσεται και από τη μεριά του παραλήπτη, καθώς αυξάνουν οι ανάγκες του.

Έχοντας ως υπόβαθρο τα προαναφερόμενα θα ορίσουμε παρακάτω τη μεταφορά τεχνολογίας και κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της, ώστε να γίνει πιο κατανοητή.

1.4 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ;

Η μεταφορά τεχνολογίας αποτέλεσε πολύ σημαντικό κομμάτι της τεχνολογικής προόδου και ο ρόλος της επισημάνθηκε πολύ νωρίς, μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Τα χρόνια που ακολούθησαν έγιναν πολλές μελέτες για την μεταφορά τεχνολογίας, όμως το κενό μεταξύ της θεωρητικής συζήτησης και της πρακτικής εφαρμογής της δεν έχει ακόμη εξαλειφθεί. Ο όρος, ακόμη και σήμερα, προκαλεί σύγχυση και δεν είναι λίγοι αυτοί που αγνοούν την μεταφορά τεχνολογίας. Παρόλο που στην βιβλιογραφία έχουν διατυπωθεί διάφοροι ορισμοί της μεταφοράς τεχνολογίας, δεν υπάρχει σήμερα ένας ορισμός που να καλύπτει απόλυτα το εύρος των αλληλεπιδράσεων που συνθέτουν τη διαδικασία. Οι Vyas και Shah (1990) διατύπωσαν την άποψη ότι η μεταφορά τεχνολογίας πρέπει να αντιμετωπιστεί ως ένα σύνθετο σύστημα. Κατηγοριοποίησαν τρία διαφορετικά είδη της διαδικασίας μεταφοράς:

- *Μεταφορά Υλικών:* Η μεταφορά προϊόντων ή εργαλείων χωρίς να περιέχεται η απαραίτητη γνώση. Αυτό περιέχει το παθητικό εμπόριο μηχανών και εξοπλισμού.
- *Μεταφορά Σχεδίων:* Αυτό σημαίνει την παραγωγή αντικειμένων που παράγονται αλλού με τη βοήθεια βιβλίων και εγχειριδίων.

- *Μεταφορά Δυναμικού*: Το τελικό αυτό στάδιο, όπου τεχνική και παραγωγική γνώση μεταφέρεται στην εγχώρια βιομηχανία.

Παρακάτω δίνονται κάποιοι ορισμοί, όπως έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς για τη μεταφορά τεχνολογίας.

Κατά Brooks(1966):

« Η μεταφορά τεχνολογίας είναι η διαδικασία κατά την οποία η επιστήμη και η τεχνολογία διαχέονται στις ανθρώπινες δραστηριότητες. Οποτεδήποτε μια συστηματική γνώση που αναπτύσσεται από έναν οργανισμό ή μια ομάδα ενσωματώνεται στον τρόπο που άλλοι οργανισμοί ή ομάδες κάνουν πράγματα τότε έχουμε μεταφορά τεχνολογίας».

Κατά Cooper (1971):

« Η μεταφορά τεχνολογίας καλύπτει την μεταφορά από τις αναπτυγμένες στις αναπτυσσόμενες χώρες με τη βοήθεια της τεχνογνωσίας που απαιτείται συνήθως για την εγκατάσταση και την λειτουργία νέων παραγωγικών διαδικασιών που υπάρχουν συνήθως σε μικρή έκταση (ή λείπουν παντελώς) από τις αναπτυσσόμενες οικονομίες.»

Κατά Rubenstein (1976):

«Η μεταφορά τεχνολογίας εμπεριέχει γενικά την μεταφορά μιας δυνατότητας όχι μόνο για χρήση, αλλά για προσαρμογή και τροποποίηση και σε πολλές περιπτώσεις για καινοτομία με σεβασμό στο προϊόν, στη διαδικασία, στον εξοπλισμό ή στο πεδίο τεχνολογίας (συγκεκριμένο ή διευρυμένο).»

Κατά Derakhshani (1983):

« Μεταφορά τεχνολογίας είναι η απόκτηση, η ανάπτυξη και η χρησιμοποίηση της τεχνολογικής γνώσης από μια χώρα εκτός αυτής που γέννησε την γνώση.»

Κατά Hoffman (1985):

« Η μεταφορά γνώσης που βελτιώνει το τεχνολογικό δυναμικό μιας χώρας.»

Κατά Appleton (1991):

« Η ανταλλαγή ικανότητας και η γνώση πίσω από αυτήν, για την ενδυνάμωση της υπάρχουσας ικανότητας και για την υποστήριξη των αναπτυσσόμενων χωρών στις προσπάθειές τους για σχεδιασμό και ανάπτυξη».

Βλέπουμε ότι κατά καιρούς έχουν δοθεί διάφοροι ορισμοί για τη μεταφορά τεχνολογίας. Από τα παραπάνω μπορούμε να συνοψίσουμε και να ορίσουμε τη μεταφορά τεχνολογίας ως τη μεταφορά γνώσης, τεχνογνωσίας ή / και εξοπλισμού από μια μονάδα (άτομο, εταιρία, χώρα) που έχει ως σκοπό τη βελτίωση των δραστηριοτήτων του παραλήπτη και της οικονομικής του κατάστασης.

Από πρακτικής πλευράς, η μεταφορά τεχνολογίας μπορεί να χαρακτηριστεί και ως εμπόριο τεχνολογίας τοπικό ή διεθνές, με όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που διέπουν το εμπόριο αλλά και με ιδιαιτερότητες λόγω της φύσεως της τεχνολογίας (Καρβούνης 1993). Σύμφωνα με τους νόμους του εμπορίου, μια τεχνολογία, εφόσον κατοχυρωθεί, είναι ιδιοκτησία κάποιου (ατόμου ή οργανισμού), ο οποίος μπορεί να την εμπορευτεί. Η τεχνολογία μεταβιβάζεται από τον κάτοχο (ιδιοκτήτη) στον παραλήπτη, που πρέπει να την αφομοιώσει ώστε να γίνει κάτοχος της. Κάθε διαδικασία μεταφοράς τεχνολογίας απαιτεί συνεργασία μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη με υπευθυνότητα ώστε να εκπληρωθούν οι στόχοι και των δύο (Lundquist 2003).

1.5 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

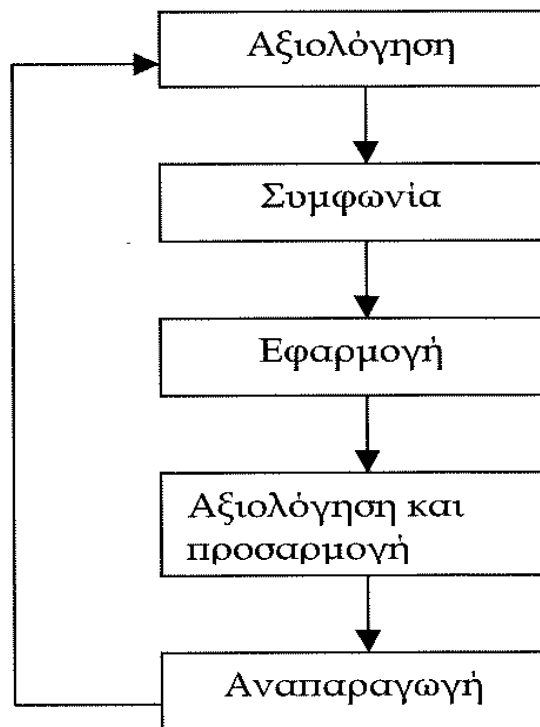
Η μεταφορά τεχνολογίας μπορεί να λαμβάνει χώρα μέσα, προς και από έναν οργανισμό (επιχειρήσεις, πανεπιστήμια, κρατικά ή ιδιωτικά εργαστήρια κ.α.). Από τη στιγμή της σύλληψης μέχρι το τελικό στάδιο της εμπορευματοποίησής της, η μεταφορά της τεχνολογίας ακολουθεί διάφορα βήματα, όπου εμπλέκονται διάφορες κατηγορίες επαγγελματιών, όπως επιστήμονες, ερευνητές, μηχανικοί, managers, οικονομολόγοι κ.α. που συχνά δεν “μιλάν την ίδια γλώσσα” ,πράγμα

που από μόνο του την καθιστά μια δύσκολη και πολύπλοκη διαδικασία που πολλές φορές καταλήγει σε αποτυχία.

Σύμφωνα με τον Lundquist (2003) υπάρχουν έξι τύποι μεταφοράς τεχνολογίας που είναι οι εξής :

- *Μετάβαση* : Κίνηση κατά μήκος αλυσίδας (value chain) μέσα σε έναν οργανισμό, όπως για παράδειγμα η εξέλιξη μιας τεχνολογίας σε ένα προϊόν μέσα σε μια εταιρία.
- *Εσωτερική Μεταφορά* : Μετακίνηση προς άμεση χρήση εντός του οργανισμού που περιλαμβάνει, παράδοση συστημάτων ή εξοπλισμού που αναπτύχθηκε εσωτερικά, στις κατασκευαστικές ή τεχνικές υπηρεσίες μιας εταιρίας και προϊόντων που αποκτήθηκαν και προσαρμόσθηκαν πριν τεθούν σε χρήση στην εταιρία.
- *Εξωτερική Μεταφορά* : Μετακίνηση από ή προς άλλο οργανισμό, που περιλαμβάνει απόκτηση τεχνολογιών από εξωτερικές πηγές, χορήγηση αδειών χρήσης τεχνολογίας σε άλλους (licensing) και συμμαχίες σε πολλά επίπεδα, συμπεριλαμβανομένων από κοινού ανάπτυξης και βιομηχανικών κοινοπραξιών. Αυτή είναι και η τυπική έννοια της μεταφοράς τεχνολογίας.
- *Μεταφορά από τμήμα σε τμήμα* : Στη βιομηχανία, η μετακίνηση τεχνολογιών προς αυστηρώς ξεχωριστούς τομείς μιας εταιρίας. Στο κρατικό τομέα η μετακίνηση προς άλλες υπηρεσίες και τμήματα. Η μεταφορά αυτή έχει πολλές πτυχές της εξωτερικής μεταφοράς.
- *Συγχωνεύσεις και Εξαγορές* : Αγορά και των τεχνολογιών και τεχνικών ικανοτήτων με εξαγορά ολόκληρης επιχείρησης ή εταιρίας.
- *Διάδοση* : Απευθείας διάχυση τεχνολογιών σε επιστημονικές και τεχνικές κοινότητες. Εσωτερικές αναφορές μέσα σε μια εταιρία, πανεπιστήμιο ή εργαστήριο. Τεχνικές αναφορές και παρουσιάσεις που αποστέλλονται απευθείας στο κοινό.

Υπάρχουν πέντε βασικά στάδια για την ολοκλήρωσή της M.T., όπως φαίνονται στο διάγραμμα του σχήματος 1.1.



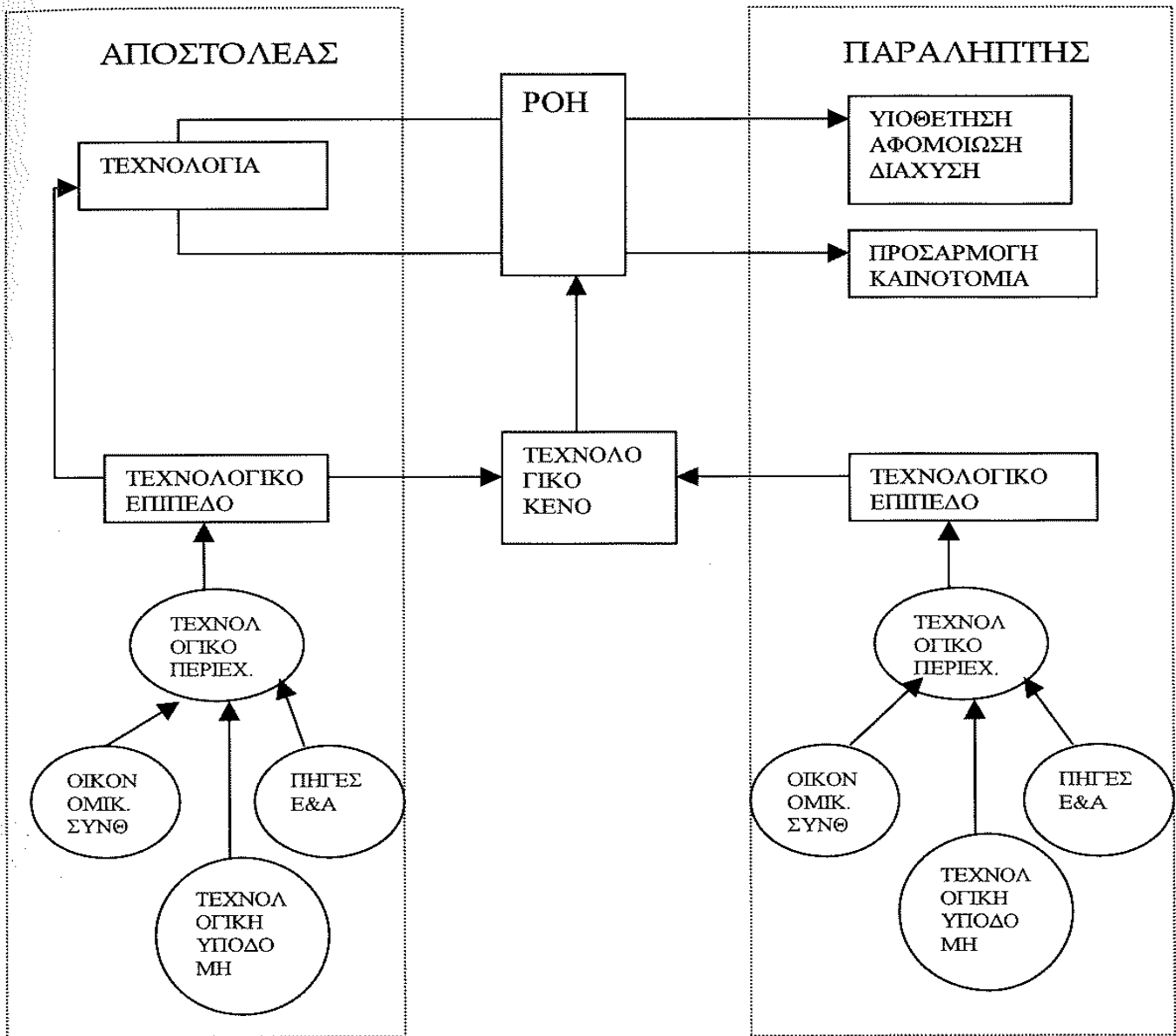
Σχήμα 1.1: Τα 5 στάδια της μεταφοράς τεχνολογίας

Τα παραπάνω στάδια αποτελούν τον κορμό, πάνω στον οποίο γίνεται η μεταφορά τεχνολογίας. Η διαδικασία της μεταφοράς τεχνολογίας όμως έχει περιγραφεί με διάφορους τρόπους κατά καιρούς. Σύμφωνα με τους Sharif και Haq ,(1980) η διαδικασία της μεταφοράς τεχνολογίας είναι αυτή που παρουσιάζεται στο σχήμα 1.2

Σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα μπορούμε να κάνουμε τους ακόλουθους συλλογισμούς:

1. Πρέπει να υπάρχει ένας αποστολέας και ένας παραλήπτης.
2. Ο παραλήπτης υστερεί συγκριτικά με τον προμηθευτή στη συγκεκριμένη τεχνολογία.
3. Οι διαφοροποιήσεις στις διάφορες περιοχές έγκειται στα διαφορετικά χαρακτηριστικά τους και καθορίζονται από το τεχνολογικό επίπεδο.

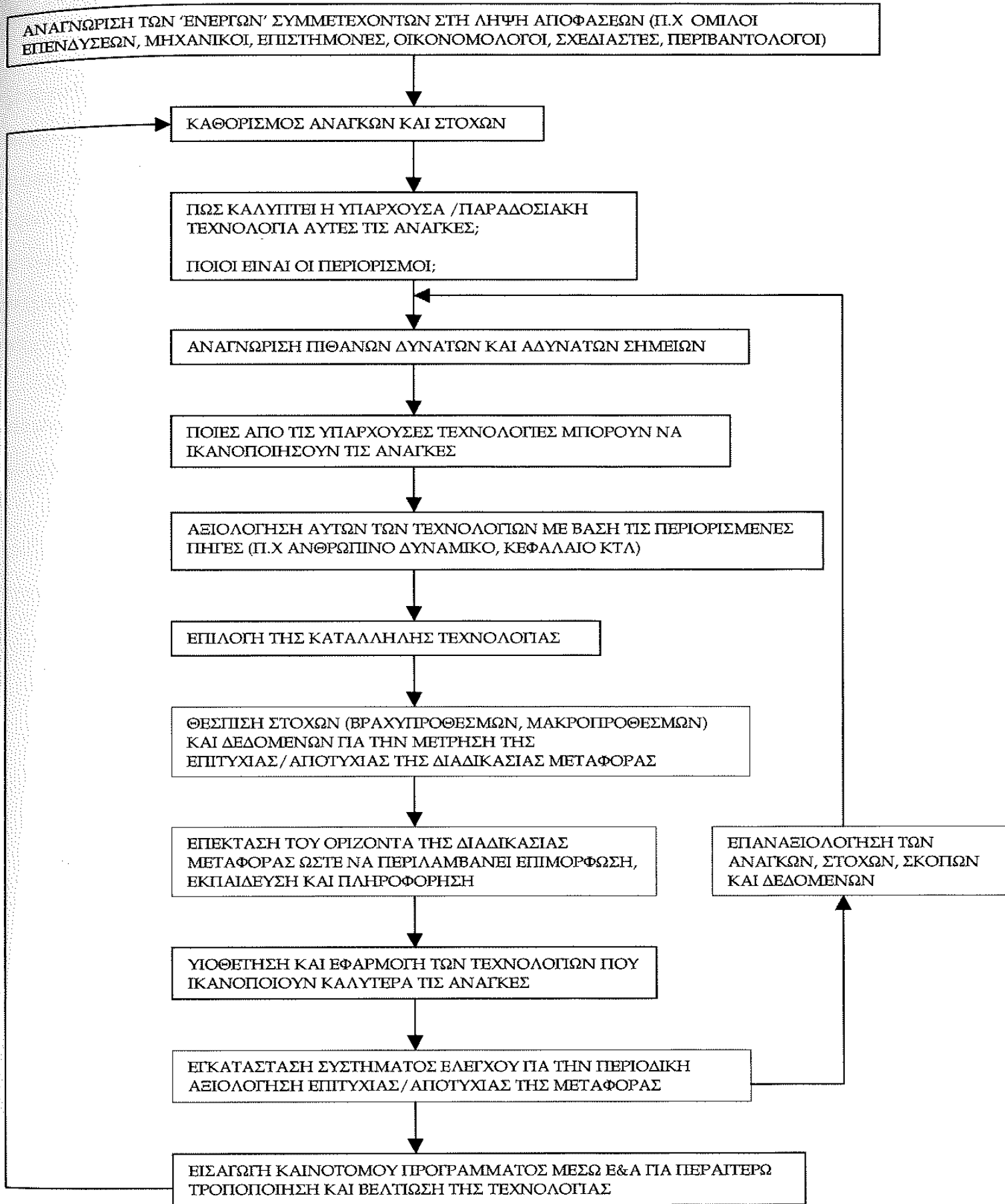
4. Ο βαθμός ή το επίπεδο μιας τεχνολογίας για την εκτέλεση μιας λειτουργίας ή για την ικανοποίηση μιας ανάγκης εξαρτάται από το τεχνολογικό επίπεδο της τεχνολογικής πηγής.
5. Υπάρχει τεχνολογική ροή επειδή υπάρχει διαφορά τεχνολογικού επιπέδου (τεχνολογικό κενό) μεταξύ του αποστολέα και του παραλήπτη.



Σχήμα 1.2: Σχηματικό διάγραμμα της διαδικασίας μεταφοράς τεχνολογίας.

6. Μια τεχνολογία που αναπτύσσεται σε μια περιοχή, σχεδιάζεται για τις συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή. Αυτό σημαίνει ότι η τεχνολογία πρέπει να προσαρμοστεί από τον παραλήπτη.
7. Η ικανότητα προσαρμογής και η αφομοίωση και διάχυση από τον δέκτη καθορίζεται από το τεχνολογικό επίπεδο που σχετίζεται με την τεχνολογία και το τεχνολογικό επίπεδο από όπου προέρχεται η τεχνολογία.
8. Η αφομοίωση από τον δέκτη είναι η τελική κατάληξη αποτελεσματικής μεταφοράς τεχνολογίας.

Ο Madu (1989) παρουσιάζει ένα αναλυτικότερο διάγραμμα της διαδικασίας της μεταφοράς τεχνολογίας, το οποίο παρουσιάζεται στο σχήμα 1.3. Η διαδικασία αυτή αναφέρεται κυρίως στα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο δέκτης, ώστε να εισάγει την κατάλληλη τεχνολογία, να την αφομοιώσει και να την αναπτύξει.



Σχήμα 1.3 Διαδικασία Μ.Τ. από τη πλευρά του παραλήπτη

1.6 ΚΑΝΑΛΙΑ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σ' αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφέρουμε τους τρόπους με τους οποίους μπορεί να επιτευχθεί η μεταφορά τεχνολογίας. Η διαδικασία της μεταφοράς τεχνολογίας επιτυγχάνεται μέσω διαφόρων καναλιών και μηχανισμών. Τι είναι όμως τα κανάλια και οι μηχανισμοί; Σύμφωνα με τους ορισμούς που δόθηκαν από τους Autio και Laamanen (1995) ένας μηχανισμός μεταφοράς τεχνολογίας είναι οποιαδήποτε καθορισμένη φόρμα αλληλεπίδρασης μεταξύ δύο ή περισσότερων κοινωνικών οντοτήτων κατά τη διάρκεια της οποίας η τεχνολογία μεταφέρεται.

Ένα κανάλι μεταφοράς τεχνολογίας είναι ο σύνδεσμος μεταξύ δύο ή περισσότερων κοινωνικών οντοτήτων μέσα στον οποίο οι διάφοροι μηχανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας μπορούν να δραστηριοποιηθούν.

Ποια είναι αυτά τα κανάλια και οι μηχανισμοί; Σύμφωνα με την βιβλιογραφία μπορούμε να εντοπίσουμε πέντε βασικά κανάλια μεταφοράς τεχνολογίας. Αυτά είναι:

- Συνεργασία μεταξύ ανθρώπων.
- Συνεργασία μεταξύ εταιριών.
- Συνεργασία εταιριών με ερευνητικά ή εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- Συνεργασία μεταξύ εκπαιδευτικών ή ερευνητικών ιδρυμάτων.
- Συνεργασία μεταξύ χωρών.

Οι μηχανισμοί που χρησιμοποιούνται στα παραπάνω κανάλια είναι:

- Διεθνής άμεσες επενδύσεις (foreign direct investments)
- Joint ventures (κοινές επενδύσεις με τη δημιουργία μικτών επιχειρήσεων)
- Συγχώνευση εταιριών που δραστηριοποιούνται στο ίδιο αντικείμενο
- Franchising
- Δημιουργία κοινοπραξιών
- Συμβόλαια με το κλειδί στο χέρι (turnkey contracts)
- Εξαγωγές
- Ανάθεση υπεργολαβιών
- Χρήση εμπορικών ή βιομηχανικών σημάτων

- Χρήση τεχνικών μεθόδων / διπλώματα ευρεσιτεχνίας
- Ανταλλαγή αδειών εκμετάλλευσης τεχνολογίας (cross-licensing / reciprocal-licensing)
- Τεχνολογικές συμφωνίες / συμφωνίες εξουσιοδότησης (licensing agreements)
- Αγορά ή μίσθωση κεφαλαιουχικών αγαθών / μηχανολογικού εξοπλισμού
- Συμβόλαια management
- Συμβόλαια marketing
- Διεθνής βιβλιογραφία (άρθρα, επιστημονικά συγγράμματα, εκδόσεις κρατικών οργανισμών / φορέων κ.α.).

Οι παραπάνω μηχανισμοί χρησιμοποιούνται στα διάφορα κανάλια για την επίτευξη της μεταφοράς τεχνολογίας. Εκτός όμως από αυτούς τους μηχανισμούς υπάρχουν και άλλοι πιο συγκεκριμένοι όπως η πρακτική άσκηση φοιτητών στις εγκαταστάσεις των εταιριών, ανταλλαγή ερευνητών ή μηχανικών για καθορισμένο χρονικό διάστημα, ανταλλαγή απόψεων, εμπειριών και πληροφοριών μεταξύ στελεχών των δύο πλευρών. Βλέπουμε ότι οι μηχανισμοί δεν αποτελούνται μόνο από συμβόλαια ή συμφωνίες αλλά και από απλές και καθημερινές δραστηριότητες της ζωής μας που όμως δεν μπορούμε να τις αντιληφθούμε ως μηχανισμούς. Δεν είναι λίγες οι φορές που επιχειρηματίες βρίσκονται στο ίδιο τραπέζι και συζητούν για τις δραστηριότητές τους. Αν όμως τους ρωτήσει κανείς αν κάνουν μεταφορά τεχνολογίας θα πουν όχι, καθώς δεν μπορούν να φανταστούν ότι και μια απλή συζήτηση αποτελεί μηχανισμό μεταφοράς τεχνολογίας.

1.7 Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗ ΚΡΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

Ο πρωταρχικός σκοπός της μεταφοράς τεχνολογίας στο κρατικό τομέα είναι το πρακτικό όφελος του κοινού, για την επένδυση του στην έρευνα και τη τεχνολογία. Κάθε κρατικός οργανισμός έχει μία πρωτεύουσα αποστολή, όπως για παράδειγμα την προστασία του περιβάλλοντος ή της δημόσιας υγείας. Η αποστολή αυτή δικαιολογεί την ύπαρξη του οργανισμού. Όταν όμως ένας

τέτοιος οργανισμός διεξάγει μια έρευνα ή αναπτύσσει μια τεχνολογία στα πλαίσια εκπλήρωσης της αποστολής του, έχει νόμιμο καθήκον να μεταφέρει τη τεχνολογία αυτή, έτσι ώστε να υπάρξει κοινό όφελος για τους φορολογούμενους. Ενώ η μεταφορά τεχνολογίας μπορεί να μην είναι η πρωταρχική αποστολή, είναι όμως μία από τις σημαντικότερες (Kremic 2003).

Παρόλα αυτά οι ερευνητές στα κρατικά και πανεπιστημιακά εργαστήρια ενθαρρύνονται να μεταφέρουν τις γνώσεις τους, ενσωματωμένες σε τεχνολογίες, σε εξωτερικούς οργανισμούς που θα τις αναπτύξουν στην αγορά, λόγω ανάγκης για οικονομικούς πόρους, καθώς σε πολλές περιπτώσεις η κρατική χρηματοδότηση συρρικνώνεται. Συγχρόνως, όλο και περισσότερες επιχειρήσεις στρέφονται στα πανεπιστημιακά και τα κρατικά εργαστήρια για την έρευνα και τα προϊόντα της (Heslop, et al. 2001).

1.8 Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΕΤΑΙΡΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Σε αντίθεση με τον κρατικό τομέα οι εταιρίες κάνουν μεταφορά τεχνολογίας προς δικό τους όφελος. Αυτό που παραμένει κοινό είναι ο απώτερος σκοπός της μεταφοράς, δηλαδή η εκπλήρωση των στόχων και της αποστολής του εκάστοτε οργανισμού, που στη περίπτωση μιας ιδιωτικής εταιρίας είναι, όπως αναφέρει ο Lundquist (2003), να παραμένει κερδοφόρα για τους ιδιοκτήτες και να παρουσιάζεται ως καλύτερη επένδυση απ' ότι μια άλλη επιχείρηση.

Τα κίνητρα για Μ.Τ στον ιδιωτικό τομέα ποικίλουν. Κάποια από αυτά παρουσιάζονται στο Πίνακα 1.

Δημιουργία νέας εταιρίας(1)	Έλεγχος Κόστους(1),(2)
Νέα επιχειρήματα(1)	Μείωση Ρίσκου (1)
Νέα προϊόντα (1)	Υποστήριξη του R&D(1)
Ηγεσία στο κλάδο(1)	Εκπαίδευση υπαλλήλων(2)
Έσοδα, ανάπτυξη(1),(2)	Ανταπόκριση, νομικά κριτήρια(2)
Κέρδη, χρηματοδότηση(1)	Ικανοποίηση καταναλωτικών απαιτήσεων(2)
Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα(1)	Βελτίωση οργάνωσης
Φήμη, εξωτερική εικόνα(1)	Αύξηση αποδοτικότητας
Βελτίωση παραγωγικών διαδικασιών(1)	Αύξηση ποιότητας(2)

Πηγές :(1) Lundquist(2003) , (2)T.Kremic (2003)

Πίνακας 1.1: Κίνητρα για Μ.Τ.

1.9 Η «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ / ΔΙΚΤΥΟ» ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Σύμφωνα με τον Janis (2003), ο ορισμός της βιομηχανίας είναι “μία ομάδα από εταιρίες που παράγουν προϊόντα ή παρέχουν υπηρεσίες που είναι το ένα για το άλλο κοντινά υποκατάστατα”. Με βάση αυτό και το γεγονός ότι λειτουργούν χιλιάδες οργανισμοί που δραστηριοποιούνται επίσημα με τις υπηρεσίες Μ.Τ., ο Janis (2003) χαρακτήρισε τη Μ.Τ. ως μια βιομηχανία παροχής υπηρεσιών, όπου οι κύριες επιχειρηματικές δραστηριότητες μπορούν να διαχωριστούν σε δύο ευρείες κατηγορίες υπηρεσιών: α) διευκόλυνση της εμπορευματοποίησης νέων τεχνολογιών και β) παροχή τεχνικών συμβουλών για κάλυψη ανεκπλήρωτων αναγκών. Στην ουσία πρόκειται για οργανισμούς που λειτουργούν ως μεσάζοντες μεταξύ του κατασκευαστή και του αγοραστή μιας τεχνολογίας. Οι οργανισμοί αυτοί μπορούν να διακριθούν σε εσωτερικούς μεσολαβητές, οι οποίοι αναπτύσσουν τις δικές τους τεχνολογίες και διεξάγουν τη μεταφορά (π.χ ένα γραφείο Μ.Τ. μιας πανεπιστημιακής σχολής), ή εξωτερικούς μεσολαβητές που είτε αποκτούν τα δικαιώματα τεχνολογιών κάποιου άλλου, είτε παρέχουν συμβουλευτικές και βοηθητικές υπηρεσίες (π.χ. μια επιχείρηση που εμπορεύεται μέσω του διαδικτύου νέες τεχνολογίες που έχει εξασφαλίσει από χιλιάδες πελάτες). Στον Πίνακα 1.2 φαίνεται μία καταγραφή των οργανισμών που αποτελούν τη βιομηχανία αυτή.

Η δυνατότητα αυτή βοηθά πολύ τις μικρές και της μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), που συνήθως έχουν περιορισμένες δυνατότητες εσωτερικού R&D, να αποκτούν ευκολότερα πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες, να λύνουν τα τεχνικά και οργανωτικά τους προβλήματα και να προάγουν την ανταγωνιστικότητά τους, αλλά και οργανισμούς που αναπτύσσουν νέες τεχνολογίες να αυξάνουν τα κέρδη τους μέσω συμφωνιών Μ.Τ. με επιχειρήσεις και άλλους οργανισμούς.

Τύπος	Παραδείγματα
Εσωτερικοί διαπραγματευτές	
Κρατικά εργαστήρια	Γραφεία Μ.Τ. σε κρατικά εργαστήρια
Βιομηχανικές Φίρμες	Γραφεία licensing σε εταιρίες όπως η Ford, η Microsoft
Ανεξάρτητα κέντρα R&D	Γραφεία τεχνολογικής εμπορευματοποίησης και καινοτομίας
Πανεπιστήμια	Γραφεία Μ.Τ. , γραφεία έρευνας και επιδοτούμενων προγραμμάτων, κέντρα καινοτομίας
Εξωτερικοί διαπραγματευτές	
Ιδιωτικές φίρμες	Επιχειρήσεις που παρέχουν πρακτικές licensing, τεχνολογικοί σύμβουλοι
Government contractors	Οργανισμοί που συνεργάζονται συνήθως με πανεπιστήμια ή κρατικά εργαστήρια για παροχή υπηρεσιών Μ.Τ και βοηθητικών υπηρεσιών
Government direct	Δραστηριότητες που είναι μέρος κάποιου τμήματος ή υπουργείου της κυβέρνησης και διεξάγονται από κυβερνητικούς υπαλλήλους

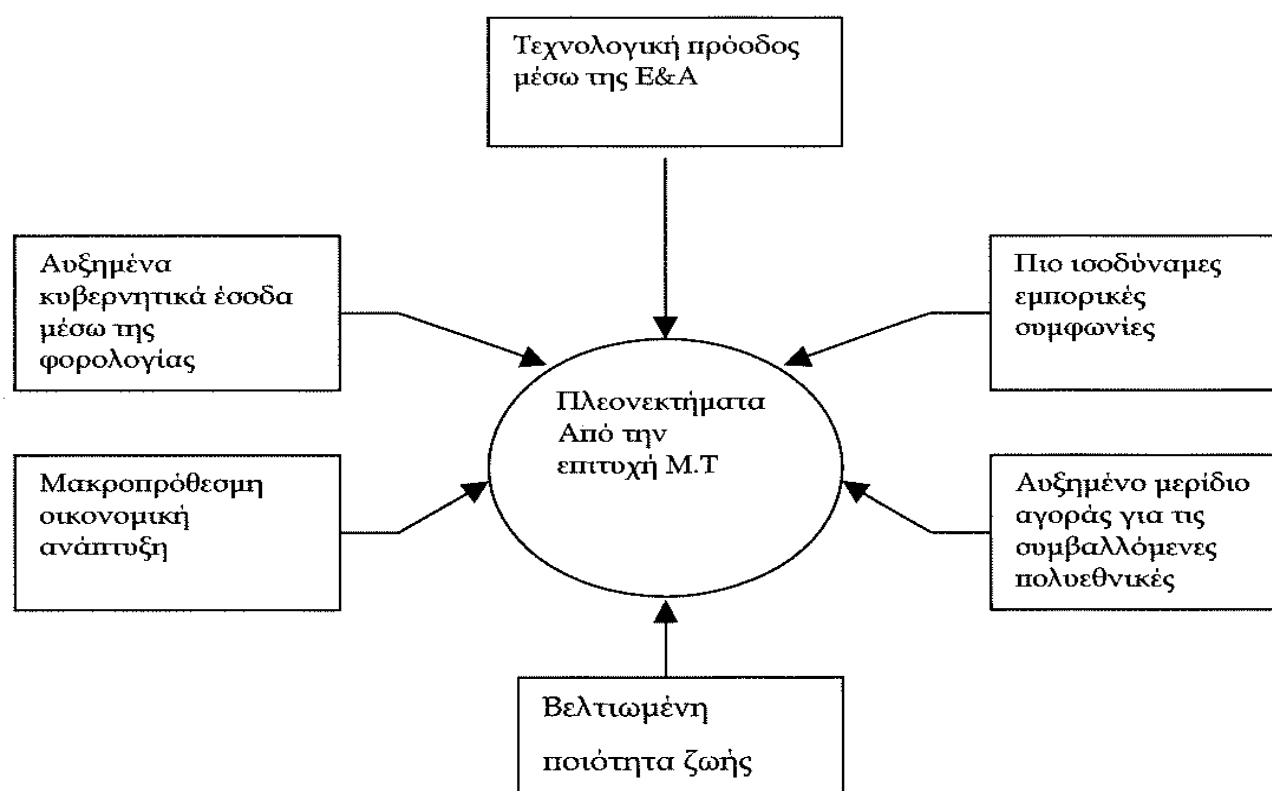
Πηγή : Technology Transfer Emerging Issues, F.T. Janis 2003

Πίνακας 1.2 Καταγραφή των οργανισμών

1.10 ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Όπως ήδη αναφέραμε και όπως έχει ήδη αναφερθεί στην βιβλιογραφία η επιτυχής μεταφορά τεχνολογίας επιφέρει βελτίωση τόσο στις κοινωνικές όσο και στις οικονομικές συνθήκες. Τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν είναι μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη ως αποτέλεσμα της τεχνολογικής

προόδου και της αύξησης των FDI. Αυτά τα πλεονεκτήματα επιτυγχάνονται αν η οικονομική και πολιτική δομή γίνει σταθερότερη, υπάρχει E&A και καινοτομία. Ένα επιπλέον κίνητρο είναι ότι οι πολυεθνικές επεκτείνουν και προστατεύουν την αγορά τους. Η Μ.Τ δεν πρέπει να αντιμετωπιστεί ως μια μονόδρομη διαδικασία αλλά μάλλον ως διαδικασία συνέργειας. Επειδή όλα αυτά τα πλεονεκτήματα βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των αναπτυσσόμενων χωρών, μπορεί να οδηγήσουν σε αύξηση της παραγωγικότητας. Η κυβέρνηση από την άλλη επιτυγχάνει σταθερότητα μέσω της οικονομικής επέκτασης. Διεθνώς άλλα κράτη επωφελούνται από αμοιβαίες και ισάξιες εμπορικές συμφωνίες. Η Μ.Τ δεν είναι άμοιρη μειονεκτημάτων. Προβλήματα όπως η κοινωνική ανισότητα, η κοινωνική απαξίωση, ο οικονομικός μαρασμός και η περιβαλλοντική μόλυνση παρουσιάζονται συχνά. Προβλήματα όπως η περιβαλλοντική μόλυνση μπορεί να μην εξαλειφθούν αλλά μπορούν να περιοριστούν. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάστηκαν παραπάνω δίνονται στο ακόλουθο διάγραμμα σύμφωνα με τον Madu (1989).



Σχήμα 1.4 : Πλεονεκτήματα της Μ.Τ

1.11 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μεταφορά τεχνολογίας αποτελεί αναμφίβολα ένα από τα σημαντικότερα σημεία μελέτης τα τελευταία χρόνια. Παρά το γεγονός ότι οι απόψεις δίστανται ως προς τον ορισμό της, η σημασία της για την ανάπτυξη των αναπτυσσόμενων κυρίως χωρών αλλά και την προώθηση της E&A είναι κοινά αποδεκτές. Η μεταφορά τεχνολογίας απαιτεί διάθεση για συνεργασία μεταξύ αποστολέα και παραλήπτη. Το μεγαλύτερο και δυσκολότερο έργο επωμίζεται ο δέκτης, ο οποίος πρέπει να αφομοιώσει και να αξιοποιήσει την μεταφερόμενη τεχνολογία όσο το δυνατόν καλύτερα. Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία της διαδικασίας, όπως θα δούμε στα ακόλουθα κεφάλαια. Ο σημαντικότερος όμως παράγοντας είναι η διάθεση και η ικανότητα του δέκτη να δεχτεί και να απορροφήσει την τεχνολογία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

2

ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναλυθούν οι παράγοντες που ωθούν και επηρεάζουν τη Μ.Τ. καθώς και τα στοιχεία που μπορεί να περιέχονται σε μια διαδικασία Μ.Τ.

2.2 ΠΑΤΙ ΕΥΔΟΚΙΜΕΙ Η ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η απάντηση σ' αυτό το ερώτημα έχει τις ρίζες της σε συγκεκριμένα ιστορικά γεγονότα και καταστάσεις του παγκόσμιου εμπορίου, όπως αναφέρονται από τον Millman:

- Στην εποχή της βιομηχανοποίησης είναι γεγονός ότι μερικές χώρες κρατούν τα σκήπτρα έναντι κάποιων άλλων, επιτυγχάνοντας κοινωνικοοικονομική βελτίωση πολύ γρηγορότερα από τους ανταγωνιστές τους. Ακόμη και μέσα στα ευρωπαϊκά όρια, όπου πρωτοξεκίνησε η βιομηχανοποίηση, παρατηρούνται διαφορές. Το αποτέλεσμα είναι ένας κόσμος με άνιση κατανομή τεχνολογικών ικανοτήτων και οικονομικών πηγών.
- Η τεχνολογία αντιμετωπίζεται ως ένας καθοριστικός παράγοντας συνεργασίας και εθνικής ανάπτυξης. Η σημερινή αψιμαχία λαμβάνει χώρα σε δύο επίπεδα. Αρχικά υπάρχει το πολυσυζητημένο τεχνολογικό κενό μεταξύ των βιομηχανικών χωρών και των χωρών του τρίτου κόσμου, και δευτερευόντως το πεδίο των ομίλων των βιομηχανικών χωρών συνεχώς μεγαλώνει. Μερικοί παρατηρητές υποστηρίζουν ότι αυτή η ραγδαία ανάπτυξη των υπαρχουσών τεχνολογιών και η δημιουργία νέων μπορεί να μετατρέψει τα προϊόντα, τις διαδικασίες και τις αγορές σε τέτοιο βαθμό ώστε να έχουμε την δημιουργία των υπερομίλων.
- Μιλώντας γενικά, οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες βασίζουν την οικονομία τους στη γεωργία για την εγχώρια κατανάλωση και χρησιμοποιούν τους φυσικούς πόρους και τις κερδοφόρες καλλιέργειες για εξαγωγή.

Δίνουν ένα συνεχή αγώνα έναντι της φτώχειας, του υπερπληθυσμού και του κλίματος, ψάχνοντας βοήθεια από τις βιομηχανικές χώρες. Αγοράζοντας τεχνολογία μπορούν να αυξήσουν την εισαγωγή ημιέτοιμων κατασκευαστικών αγαθών και να εξάγουν υλικά σε ημιέτοιμη ή έτοιμη μορφή.

- Οι αναπτυσσόμενες χώρες με πλούσιες εγχώριες πηγές απαιτούν τεχνολογία, ώστε να εκμεταλλευτούν τα φυσικά τους κοιτάσματα και να διευρύνουν τη βιομηχανική τους βάση. Και πάλι η ροή τεχνολογίας είναι μονόδρομη αλλά είναι εύκολα ανεκτή από τον δέκτη και ένα μεγάλο μέρος των συσσωρευμένων κερδών ανακυκλώνεται μεταξύ των βιομηχανικών χωρών.
- Οι βιομηχανικές χώρες έχουν μια ποικιλία τεχνολογιών στη διάθεσή τους. Αναπόφευκτα υπάρχει ένας βαθμός εξειδίκευσης μεταξύ των εταιριών και των χωρών, που οδηγεί σε μια ανταλλαγή τεχνολογίας. Αντίθετα με ότι πιστεύεται είναι αυτή η αμφίδρομη ροή που συνεισφέρει στον κύριο όγκο μεταφοράς της τεχνολογίας, για παράδειγμα περίπου το 90%, κυρίως επειδή η Δυτική Ευρώπη, η Βόρεια Αμερική και η Ιαπωνία παρέχουν πολύ καλές υποδομές, προσφέροντας αγοραστική δυνατότητα στις χώρες του τρίτου κόσμου. Κάτω από αυτές τις συνθήκες οι προμηθευτές ψάχνουν για μια καλύτερη ανταπόκριση στην E&A και οι δέκτες αποκτούν πρόσβαση σε αποτελεσματική τεχνολογία γρηγορότερα, φθηνότερα και με λιγότερο ρίσκο από το να την παρήγαγαν οι ίδιοι.
- Μια προϋπόθεση για μεταφορά τεχνολογίας είναι η ύπαρξη των κατάλληλων καναλιών και ένα πλαίσιο διεθνών σχέσεων σχετικά με το εμπόριο. Με αυτές τις συνθήκες η αγοραπωλησία τεχνολογίας δε διαφέρει από οποιαδήποτε άλλη διεθνή συναλλαγή, υπάρχουν προβλήματα φορολογίας και μετατροπής συναλλάγματος που πρέπει να ξεπεραστούν, νομικά συμβόλαια να διαπραγματευτούν, συχνά περιλαμβάνοντας μεσάζοντες, όπως εταιρίες συμβούλων και κρατικές υπηρεσίες και άλλοι παράγοντες της αγοράς που αμφισβητούν αν μια πρόταση είναι βιώσιμη.

Συνεπώς, η εμφάνιση των πολυεθνικών, καλά διαβασμένες στις τεχνολογικές απαιτήσεις των χωρών και η κατοχή της οργανωτικής ικανότητας τις καθιστά ικανές να κατευθύνουν τα μέσα κατάλληλα.

- Και τελικά, ο κλασικός οικονομικός λόγος για τις πολυεθνικές να μεταφέρουν τεχνογνωσία είναι η επιδίωξη ευνοϊκής παραγωγής ανά εργαζόμενο και κεφάλαιο. Πιθανώς, το πιο ταιριαστό παράδειγμα απαντάται στη βιομηχανία των οχημάτων, όπου η ιδέα του «παγκόσμιου αυτοκίνητου» έχει κινήσει το ενδιαφέρον των πολυεθνικών για τη βελτίωση των πηγών τους στα εξαρτήματα και την τοποθεσία των βοηθητικών εργοστασίων.

2.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η μεταφορά τεχνολογίας δεν συνεπάγεται μόνο τη μεταφορά εξοπλισμού, αλλά πολλές φορές συνεπάγεται και την ανάμιξη του αποστολέα σε διοικητικά θέματα και θέματα μάρκετινγκ του παραλήπτη. Αυτή η μεταφορά τεχνολογίας λέγεται **ολοκληρωμένη** σε αντίθεση με τη μεταφορά τεχνολογίας που εμπεριέχει μόνο τον εξοπλισμό και λέγεται **μη ολοκληρωμένη**. Η ανάμιξη όμως του αποστολέα σε διοικητικά και λειτουργικά θέματα του παραλήπτη μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την τεχνολογική εξάρτηση του δέκτη από τον αποστολέα, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η βιομηχανική ανάπτυξη του παραλήπτη.

Ο Robinson (1988) επισήμανε ότι η ολοκληρωμένη μεταφορά τεχνολογίας αποτελείται από ορισμένα στοιχεία:

- Ένα ή περισσότερα αδιαίρετα τεχνολογικά τυποποιημένα τεμάχια, που περιλαμβάνουν είτε την κεντρική τεχνολογία, που είναι απολύτως απαραίτητη σε μια διαδικασία, ή στη χρήση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, ή τη δευτερεύουσα τεχνολογία, που μπορεί να μεταφερθεί μέσω τεχνικών εγγράφων, επιδείξεων, λεπτομερών σχεδίων, τεχνικής ή εκπαιδευτικής βοήθειας.
- Άδεια για χρήση διαφόρων δικαιωμάτων, γνώσης ή περιουσιακών στοιχείων με συμφωνίες license, franchise ή lease

- Βαρύ εξοπλισμό
- Ελαφρύ εξοπλισμό, που μπορεί να πάρει τη μορφή γραπτών εγγράφων, όπως εγχειρίδια, λογισμικό υπολογιστών, φωτογραφίες ή προφορική μεταβίβαση.

Ο Hoffman (1974) κατέληξε ότι υπάρχουν πολλά στοιχεία της τεχνολογίας που συμπεριλαμβάνονται σε οποιαδήποτε συμφωνία μεταφοράς. Τυπικά παραδείγματα αυτών των στοιχείων της τεχνολογίας είναι:

- Παροχή λεπτομερών σχεδίων, τεχνικής φόρμουλας και λεπτομέρειες
- Παροχή εγκαταστάσεων και εξοπλισμού
- Παροχή υλικών και εξαρτημάτων απαραίτητων για τη λειτουργία
- Βασική εκπαίδευση την περίοδο που αποκτάται η τεχνολογία (όπως εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση)
- Συνεχής παροχή οδηγιών και εκπαίδευσης καθ' όλη τη διάρκεια του συμβολαίου
- Συνεχής παροχή πληροφοριών για τεχνολογικές βελτιώσεις και επιπλέον ανάπτυξη από τον προμηθευτή
- Πληροφόρηση και εκπαίδευση για το μάρκετινγκ και την οργάνωση της εταιρίας

2.4 ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο σε κάθε διαδικασία Μ.Τ. υπάρχει ένας αποστολέας, ένας παραλήπτης και η τεχνολογία που μεταφέρεται για να καλύψει ένα τεχνολογικό κενό. Παρακάτω θα αναλυθούν οι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία ή την αποτυχία της Μ.Τ. με βάση τις τρεις παραμέτρους που αναφέρθηκαν.

Παράγοντες που αφορούν τον αποστολέα

Διάφοροι παράγοντες που έχουν να κάνουν με την ικανότητα του αποστολέα να μεταβιβάσει σωστά μια τεχνολογία, μπορεί να είναι

καθοριστικοί για το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας μεταφοράς τεχνολογίας. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να είναι ανθρώπινοι ή οργανωτικοί, έχουν να κάνουν δηλαδή με τη νοοτροπία και τις ικανότητες αυτών που συμμετέχουν στη διαδικασία, τη γενική πολιτική του οργανισμού-αποστολέα στη Μ.Τ. και το περιβάλλον που λειτουργεί. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

1. Η ικανότητα του αποστολέα να μεταφέρει τεχνολογία. Για να μπορέσει να μεταφερθεί μια τεχνολογία πρέπει πρωτίστως να είναι πλήρως κατανοητή από τον αποστολέα (Teese D.,1977). Η τεχνολογία αναπτύσσεται από το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης ενός οργανισμού και είτε ενσωματώνεται σε κάποιο τμήμα του ή μεταφέρεται σε άλλο οργανισμό, από το διοικητικό τμήμα του οργανισμού, το οποίο κάνει τις διαπραγματεύσεις. Για να επιτευχθεί συνεπώς η συμφωνία πρέπει να μπορούν οι άνθρωποι της διοίκησης να δώσουν μια πλήρη περιγραφή της τεχνολογίας και των εφαρμογών της στον παραλήπτη. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει οι ίδιοι να είναι γνώστες της τεχνολογίας που πωλούν. Σύμφωνα με τον Stor M. (1994), η ικανότητα μεταφοράς του προμηθευτή αυξάνει όσο περισσότερο καταφέρνει ο προμηθευτής να μιλά την ίδια “γλώσσα” με το παραλήπτη. Ένας προμηθευτής τεχνολογίας πρέπει, λοιπόν, να έχει ικανότητες στο να αναπτύσσει βιώσιμες τεχνολογίες, να τις προωθεί σωστά και με βάση τις ανάγκες του παραλήπτη και να μπορεί να υποστηρίζει τη μεταφερόμενη τεχνολογία και μετά τη μεταφορά στο νέο περιβάλλον.
2. Η εμπειρία του. Μια διαδικασία μεταφοράς τεχνολογίας αποτελεί ουσιαστικά μια συμφωνία μεταξύ δυο πλευρών. Η διαπραγματευτική ικανότητα αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την επίτευξη μιας ευνοϊκής και επιτυχούς συμφωνίας. Η εμπειρία αποτελεί σημαντικό παράγοντα τόσο στο στάδιο των διαπραγματεύσεων όσο και στη διαδικασία μεταφοράς, ώστε να επιτευχθεί με επιτυχία και να αποφέρει τα αναμενόμενα οικονομικά οφέλη τόσο στον αποστολέα όσο και στο δέκτη. Όσο μεγαλύτερη εμπειρία έχει αποκτήσει ο προμηθευτής πάνω σε μια τεχνολογία τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες να τη μεταφέρει σωστά.

3. Η προθυμία και η διάθεση συνεργασίας. Αποτελούν σημαντικότετους παράγοντες στη διαδικασία, καθώς μόνο έτσι μπορεί να βοηθήσει τον παραλήπτη αποτελεσματικά για την κατανόηση και την ένταξη της τεχνολογίας στην παραγωγή του. Για έναν οργανισμό, που λειτουργεί ως προμηθευτής μιας τεχνολογίας, η επιτυχία της μεταφοράς συχνά θεωρείται ότι επιτεύχθηκε όταν η αγορά της τεχνολογίας ολοκληρωθεί. Για τον παραλήπτη όμως η επιτυχία έρχεται μόνο μετά από κερδοφόρα εφαρμογή ή εμπορευματοποίηση της τεχνολογίας. Είναι σημαντικό για τον προμηθευτή να ενδιαφερθεί για την επιτυχία του αγοραστή, χτίζοντας έτσι σταθερές σχέσεις με τον πελάτη, ώστε να εξασφαλίσει μελλοντικές πωλήσεις (Helsop et al., 2001). Ο Stor M. (1994) αναφέρει ότι όσο περισσότερο ενδιαφέρον (συνήθως οικονομικό) έχει για τον προμηθευτή μια διαδικασία μεταφοράς, τόσο αυξάνεται και η ικανότητα μεταφοράς.

Παράγοντες που αφορούν τον παραλήπτη

Ο παραλήπτης μιας τεχνολογίας είναι αυτός που επωμίζεται το δυσκολότερο κομμάτι της μεταφοράς, που είναι να αφομοιώσει τη νέα τεχνολογία και να τη χρησιμοποιήσει προς όφελος του, αλλά και το ρίσκο της αποτυχίας που ενέχεται σε κάθε διαδικασία M.T., κυρίως όταν πρόκειται για εξωτερική μεταφορά. Οι παράγοντες που αφορούν τον παραλήπτη έχουν να κάνουν με τα χαρακτηριστικά του οργανισμού και το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί.

- Οι παράγοντες που αφορούν τα χαρακτηριστικά του παραλήπτη είναι :
 1. Το τεχνικό και διοικητικό επίπεδο. Μια εταιρία με υψηλό τεχνικό και διοικητικό επίπεδο είναι πιο πιθανό να μπορέσει να απορροφήσει μια καινοτόμα τεχνολογία. Η κατασκευαστική εμπειρία σε μια ομάδα προϊόντων μειώνει τις δυσκολίες απορρόφησης. Οι παλαιότερες επιχειρήσεις, με ειδικευμένο προσωπικό, δείχνουν πιο ικανές να καταλάβουν και να εφαρμόσουν κωδικοποιημένη γνώση για παραγωγή νέων προϊόντων ή τη χρήση νέων διαδικασιών (Teese D. 1977).

2. Το μέγεθος της επιχείρησης. Είναι γενικά αποδεκτό ότι οι μεγαλύτερες εταιρίες έχουν μια ευρεία γνώση τεχνικών και διοικητικών ικανοτήτων, που μπορούν να βοηθήσουν στη διαδικασία μεταφοράς. Αντίθετα μια μικρή εταιρία μπορεί να διαθέτει αρκετές τεχνικές και διοικητικές ικανότητες αλλά να είναι ανήμπορη να απορροφήσει εύκολα τη νέα τεχνολογία λόγω των επιπλέον απαιτήσεων που επιβάλλονται στο λιγοστό προσωπικό της (Teese D. 1977). Επίσης, στη βιβλιογραφία φαίνεται να κυριαρχεί η άποψη ότι η R&D είναι θετική συνάρτηση του μεγέθους της επιχείρησης, αλλά μέχρι κάποιο σημείο από το οποίο και μετά η ένταση του R&D μειώνεται. Το μέγεθος παίζει σημαντικό ρόλο και στην εισαγωγή τεχνολογίας από το εξωτερικό. Η εισαγωγή τεχνολογίας προϋποθέτει μια σειρά από συμπληρωματικές (οργανωτικές, παραγωγικές, χρηματοδοτικές κ.λ.π.) διεργασίες, που την κάνουν δύσκολη ή απαγορευτική στα πολύ μικρά μεγέθη (Desai 1985)
 3. Η δραστηριότητα E&A. Η ύπαρξη δραστηριότητας E&A σε μια εταιρία-δέκτη μπορεί να αποδειχτεί πολύτιμη αν προκύψουν ασυνήθιστα τεχνικά προβλήματα, καθώς επίσης μπορεί να βοηθήσει την καλύτερη κατανόηση της μεταφερόμενης τεχνολογίας. (Teese D. 1977)
- Οι παράγοντες που αφορούν το περιβάλλον του οργανισμού είναι:
 1. Ο πολιτισμός. Η κουλτούρα ενός λαού να αντιμετωπίζει με συμπάθεια τις νέες τεχνολογίες και τα νέα προϊόντα αποτελούν σημαντικό παράγοντα, σε αντίθεση με την καχυποψία ενός λαού για τις αλλαγές της πάγιας τάξης των πραγμάτων που μπορεί να αποτελέσει ανασταλτικό παράγοντα. Η γειτνίαση των χωρών με άλλες αποτελεί πολλές φορές τον λόγο που επιλέγουν να αγοράσουν τεχνολογία από κάποια χώρα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η Κορέα που αγοράζει τεχνολογία από την γειτονική της Ιαπωνία. Η γλώσσα από την άλλη πλευρά αποτελεί συνήθως μεγάλο εμπόδιο όταν έρχονται σε επαφή οι δυο λαοί.



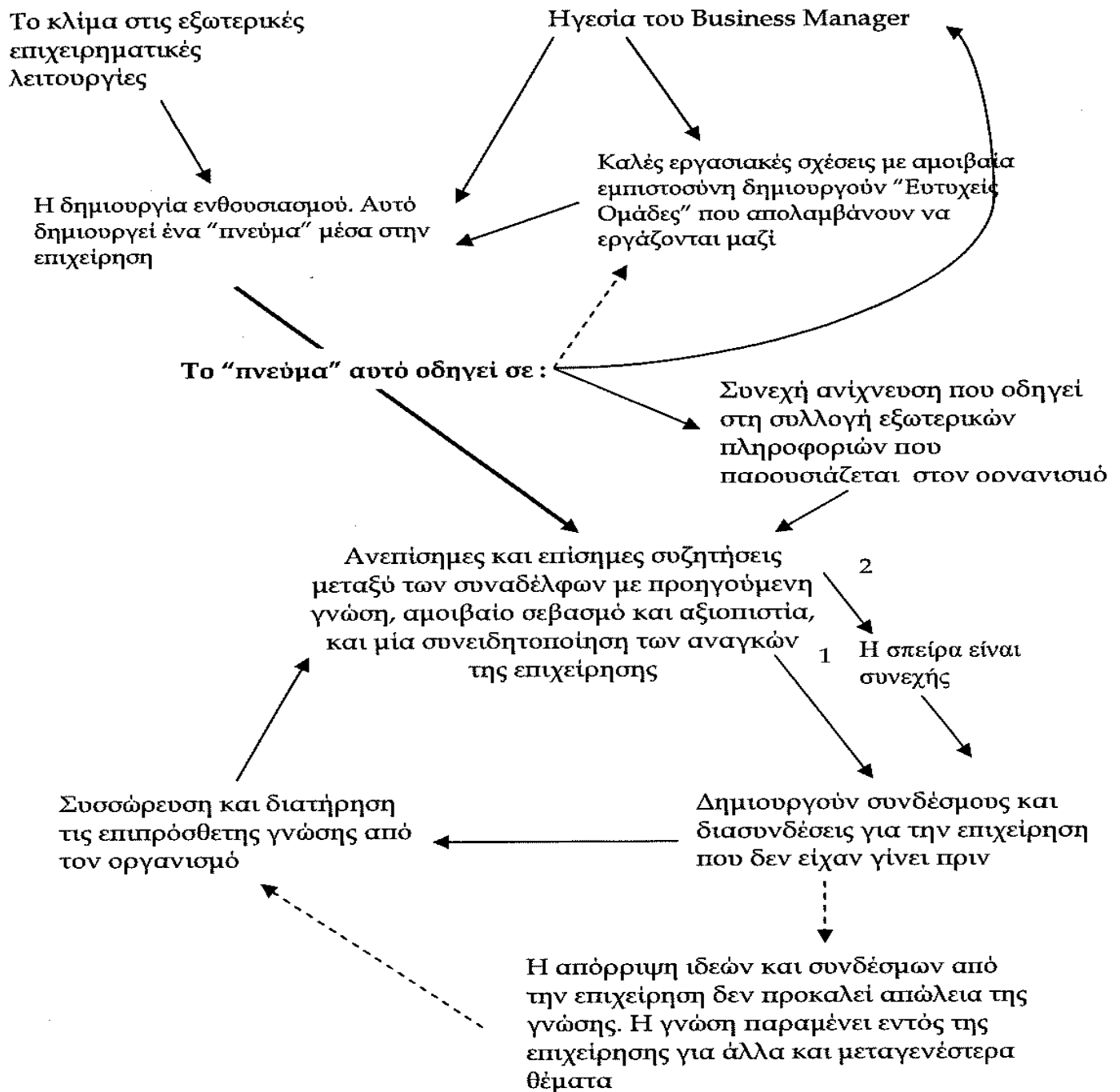
2. Η οικονομία σε μεγάλο βαθμό υπαγορεύει την καταλληλότητα της τεχνολογίας που μεταφέρεται, καθώς το οικονομικό κόστος μιας τεχνολογίας ή ενός προϊόντος μπορεί να την καθιστά απαγορευτική για μια περιοχή.
3. Η νομοθεσία. Οι σωστές νομοθετικές διατάξεις προσφέρουν ένα περιβάλλον σιγουριάς και προστασίας των επιχειρήσεων που εμπλέκονται στη μεταφορά τεχνολογίας. Αντίθετα, το χαλαρό νομοθετικό πλαίσιο αφήνει ακάλυπτες τις επιχειρήσεις και την οικονομία της χώρας γενικότερα. Όσες λοιπόν χώρες έχουν αναγνωρίσει τη σημασία της νομοθεσίας έχουν προσαρμοστεί κατάλληλα ή έχουν θεσπίσει ολοκληρωμένα νομοθετικά πλαίσια για τις ξένες άμεσες επενδύσεις, όπως η Γαλλία και το Μεξικό.
4. Η γεωγραφία. Οι κλιματολογικές συνθήκες, η γεωγραφική μορφολογία και οι φυσικοί πόροι αποτελούν περιοριστικούς όρους για τη μεταφορά μιας τεχνολογίας. Οι διαφοροποιήσεις στο κλίμα και η ιδιαίτερη εδαφολογική μορφολογία της χώρας-δέκτη κάνουν ορισμένες τεχνολογίες μη μεταφερόμενες. Αντίστοιχα, οι απαραίτητοι φυσικοί πόροι για την παραγωγική διαδικασία πρέπει να είναι διαθέσιμοι.
5. Η κρατική πολιτική. Η φορολογία, το νομικό και θεσμικό πλαίσιο, τα κίνητρα για Μ.Τ. (επιχορηγήσεις, φορολογικά) και τεχνολογική ανάπτυξη, η συνέπεια της κρατικής πολιτικής και ο υπερπροστατευτισμός που αναστέλλει τις πιέσεις για βελτίωση των μορφών εκείνων ανταγωνιστικότητας που δεν στηρίζονται σε κρατική προστασία (Γιαννίτσης, Μαύρη, 1993) μπορούν να επηρεάσουν τη ροή τεχνολογίας σε μια περιοχή.
6. Οι εγχώριες και διεθνείς αγορές. Το μέγεθος της εσωτερικής αγοράς, η οργάνωση της, ο ανταγωνισμός, η ύπαρξη μονοπωλιακού και ολιγοπωλιακού υπόβαθρου και τα ανοίγματα σε διεθνείς αγορές επηρεάζουν την τεχνολογική ανάπτυξη και τη Μ.Τ.

Οι Trott, et al.(1995), μετά από έρευνα που διεξήγαγαν κατέληξαν στα εξής συμπεράσματα: Η διαδικασία Μ.Τ. προς ένα οργανισμό είναι συνδεδεμένη με τη

δημιουργία ή την αύξηση της ικανότητας για καινοτομία. Αυτό απαιτεί ένας οργανισμός και τα άτομα που λειτουργούν μέσα σ' αυτόν να έχουν την ικανότητα:

- Να ερευνούν και να ανιχνεύουν πληροφορίες που είναι νέες για τον οργανισμό (*συνειδητοποίηση*)
- Να αναγνωρίζουν τα πιθανά οφέλη των πληροφοριών αυτών, *συσχετίζοντας* τα με τις εσωτερικές ανάγκες και ικανότητες του οργανισμού
- Να διαδίδουν τις ιδέες αυτές και να τις *αφομοιώνουν* στον οργανισμό
- Να τις *εφαρμόζουν* για να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Παρουσίασαν επίσης ένα διάγραμμα που απεικονίζει τη σχέση μεταξύ των παραγόντων που προέκυψαν κατά την έρευνα αυτή, το οποίο παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.1.



Πηγή: P. Trott, M. Cordey- Hayes, R.A.F.Seaton (1995)

Σχήμα 2.1 Εσωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητα ενός οργανισμού να δεσμεύει από τη Μ.Τ

Παράγοντες που αφορούν τη μεταφερόμενη τεχνολογία

Για να καταστεί δυνατή η μεταφορά μιας τεχνολογίας δεν αρκεί μόνο η προσπάθεια από τους εμπλεκόμενους. Η τεχνολογία πρέπει να πληροί κάποια χαρακτηριστικά που αφορούν τη **δυνατότητα μεταφοράς**, η οποία έχει να κάνει με το πόσο εύκολα και γρήγορα μπορεί ο παραλήπτης να αποκτήσει και αφομοιώσει μια τεχνολογία. Τα κριτήρια που αφορούν τη δυνατότητα αυτή είναι:

1. Η προσαρμοστικότητα. Η νέα τεχνολογία πρέπει να μπορεί να εναρμονιστεί με τις ήδη υπάρχουσες και να ενταχθεί ομαλά στην εταιρία / οργανισμό, ώστε να γίνει κατανοητή από τους εργαζομένους και να επιφέρει τη λιγότερο δυνατή αναστάτωση.
2. Η δυνατότητα διαίρεσης της τεχνολογίας σε μικρά βήματα (Stor M., 1994). Πολλές φορές η τμηματική μεταφορά βοηθά τον παραλήπτη να ενσωματώσει και να αφομοιώσει ευκολότερα τη νέα τεχνολογία.
3. Το συνολικό κόστος της επένδυσης (Stor M., 1994) κόστος μετάδοσης και αφομοίωσης (Teese D., 1977). Το κόστος της μεταφοράς δεν πρέπει να είναι δυσβάσταχτο για τον δέκτη, ώστε να του αφήσει περιθώρια ανάπτυξης και στους άλλους τομείς της εταιρίας.
4. Οι όροι και οι περιορισμοί που θέτει ο προμηθευτής. Οι όροι αυτοί ταξινομούνται ως (Γιαννίτσης Τ., Μαύρη Δ., 1993):
 - Εξαγωγικοί περιορισμοί
 - Όροι ως προς τη προμήθεια από τον πωλητή της τεχνολογίας
 - Περιορισμοί σε θέματα παραγωγής και διανομής της επιχείρησης
 - Περιορισμοί σε θέματα πολιτικής τιμών
 - Νομικοί περιορισμοί
5. Η μεταφερόμενη τεχνολογία έχει σχέση με ήδη υπάρχουσα γνώση (Stor M., 1994). Αυτό αποτελεί ένα δείκτη του κατά πόσο η νέα τεχνολογία μπορεί να εναρμονιστεί με την ήδη υπάρχουσα και να λειτουργήσει προς όφελος του παραλήπτη, αποφέροντας οικονομική ανάπτυξη.

6. Το είδος της τεχνολογίας. (Scott-Kemmis D., Bell M. 1985) Το κατά πόσο μια τεχνολογία είναι τεχνολογία αιχμής δεν αποτελεί παράγοντα επιτυχίας της ένταξης της στις ανάγκες της εταιρίας. Μια «μοντέρνα» τεχνολογία δε σημαίνει απαραίτητα ότι καλύπτει τις ανάγκες του παραλήπτη, αν αυτή δεν είναι ικανή να ενταχθεί στην παραγωγική διαδικασία και να επιτύχει τους επιδιωκόμενους στόχους.
7. Η ύπαρξη προηγούμενης εφαρμογής της τεχνολογίας (Stor M., 1994) και η ηλικία της τεχνολογίας, δηλαδή το χρονικό διάστημα από την πρώτη εμπορική εφαρμογή της (Teese D., 1977), κάνουν τη τεχνολογία πιο ασφαλή.

2.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΕΠΙΤΥΧΟΥΣ Μ.Τ.

Η επιτυχής μεταφορά τεχνολογίας αφορά τόσο τον παραλήπτη όσο και τον αποστολέα. Από την πλευρά του παραλήπτη η επιτυχής μεταφορά της τεχνολογίας συνεπάγεται τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης και της οικονομικής του κατάστασης. Όσον αφορά τον αποστολέα, η επιτυχία έγκειται στην εμπορική βιωσιμότητα της τεχνολογίας που θα του εξασφαλίσει περαιτέρω πωλήσεις και φυσικά αύξηση των κερδών του. Οι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία της μεταφοράς έχουν διατυπωθεί στη βιβλιογραφία κατά καιρούς. Σύμφωνα με τον Bass (1974), οι παράγοντες για επιτυχή μεταφορά τεχνολογίας είναι οι ακόλουθοι:

1. Ο παραλήπτης πρέπει να είναι έτοιμος να αποκτήσει, να υιοθετήσει και να επωφεληθεί από την εισαγόμενη τεχνολογία.
2. Ο προμηθευτής πρέπει να διαβεβαιώνει ότι όλες οι απαραίτητες πληροφορίες συνοδεύουν τον εξοπλισμό ή τη μεταφερόμενη τεχνολογία.
3. Πρέπει να προωθηθεί η στενή συνεργασία μεταξύ του δότη και του δέκτη.
4. Οι συμφωνίες που διέπουν τη μεταφορά πρέπει να είναι ξεκάθαρες, απλές και κατανοητές.

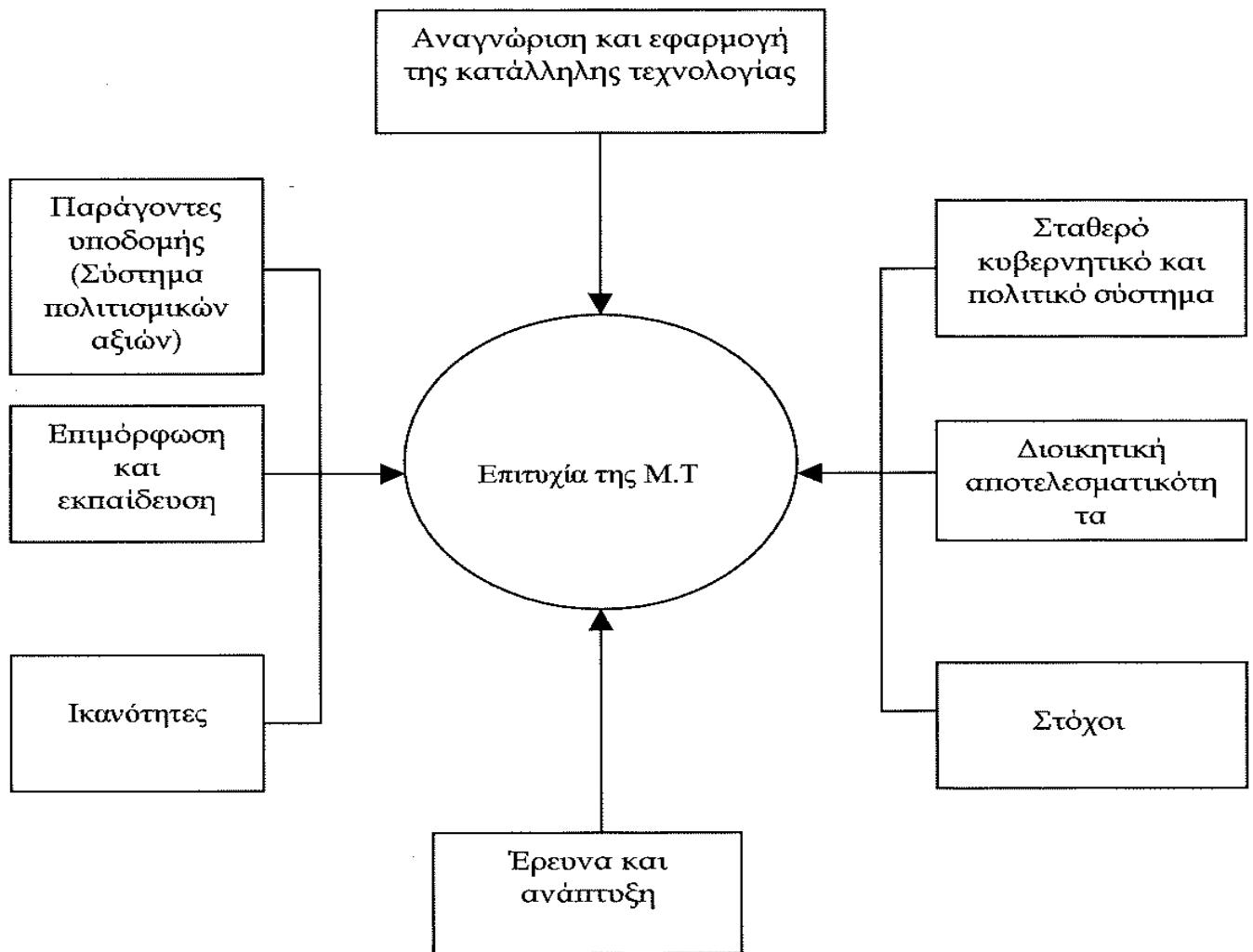
5. Η απόδοση της μεταφερόμενης τεχνολογίας πρέπει να παρακολουθείται και να αξιολογείται.
6. Τόσο ο αποστολέας όσο και ο παραλήπτης πρέπει να συμφωνήσουν στο επίπεδο δυναμικότητας των εργαζομένων που απαιτείται, ώστε να εκτελεστεί το πρόγραμμα με επιτυχία.
7. Το συμφωνητικό πρέπει να δηλώνει καθαρά πότε ο προμηθευτής πρέπει να απαλλαγεί από τις λειτουργικές του ευθύνες και πότε ο παραλήπτης πρέπει να αναλάβει πλήρως τις ευθύνες του.
8. Μια επιπλέον συνεργασία είναι επιθυμητή μετά από την επίτευξη της μεταφοράς, ώστε να διασφαλιστούν επιπλέον πλεονεκτήματα, ειδικά για το δέκτη.
9. Πολιτισμικές διαφορές μεταξύ του δέκτη και του δότη πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν εξ' αρχής, πριν επιτευχθεί η συμφωνία.

Σύμφωνα με τον Madu (1989), οι παράγοντες που συμβάλλουν στην επιτυχή μεταφορά της τεχνολογίας είναι αυτοί που παρουσιάζονται στο σχήμα 2.2.

Οι παράγοντες που αναφέρονται σύμφωνα με τον Madu είναι οι ακόλουθοι:

- Αναγνώριση και εφαρμογή: Ο Komoda (1986) επισημαίνει ότι η καταλληλότητα της τεχνολογίας για μια αναπτυσσόμενη χώρα μπορεί να είναι το πιο σημαντικό ζήτημα της διαδικασίας. Το θέμα αυτό έλαβε μεγάλες διαστάσεις, καθώς συχνά οι πολυεθνικές κατηγορούνταν για μεταφορά ακατάλληλης τεχνολογίας. Αυτό συμβαίνει γιατί η τεχνολογία τις περισσότερες φορές ήταν κεφαλαιουχική και ακατάλληλη για τις τοπικές ανάγκες. Η επιτυχία ή η αποτυχία της Μ.Τ. εξαρτάται επίσης από την ικανότητα του παραλήπτη να αναγνωρίσει την κατάλληλη τεχνολογία για τις ανάγκες του. Οι Todd και Simpson(1983) αναφέρουν ότι η ακαταλληλότητα συγκεκριμένης Μ.Τ. μπορεί να είναι αποτέλεσμα εξάρτησης από τις ήδη υπάρχουσες για την επίτευξη ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες. Η τεχνολογία που εξαρτάται από τις ήδη υπάρχουσες πρέπει να σχεδιάζεται για να ταιριάζει με τις ανάγκες του παραλήπτη. Έτσι στο στάδιο σχεδιασμού πρέπει να υπάρχει

συνεργασία ντόπιων ειδικών και ειδικών από τον αποστολέα για την επίτευξη της κατάλληλης τεχνολογίας.



Σχήμα 2.2: Κρίσιμοι παράγοντες για επιτυχή Μ.Τ

- **Ανάγκες και στόχοι:** Οι συμμετέχοντες στη διαδικασία πρέπει να συμφωνήσουν στις υπάρχουσες ανάγκες και τους στόχους. Αναγνωρίζουν τα προβλήματα και επιδιώκουν να τα λύσουν. Οι ανάγκες πρέπει να ιεραρχηθούν, καθώς κάποιος περιορισμός του συστήματος λόγω περιορισμένων πηγών, μπορεί να καταστήσουν δύσκολη την ικανοποίηση όλων των αναγκών. Οι στόχοι τότε καθορίζονται με βάση αυτές τις ανάγκες και τη δυνατότητα

ικανοποίησής τους. Επιπλέον, οι στόχοι πρέπει να είναι εφικτοί. Η ευκρίνεια των στόχων βοηθά στην εφαρμογή τους και την αξιολόγηση.

- **Ικανότητες:** Οι ικανότητες που αναγνωρίζονται μπορούν να είναι ανθρώπινοι πόροι, κεφάλαιο (όπως στην περίπτωση μερικών μελών του ΟΠΕΚ), φυσικοί πόροι, γη και άλλα. Μερικές από αυτές τις ικανότητες θα βοηθήσουν στην ανάπτυξη συγκεκριμένων βιομηχανιών και καθιστούν φθηνότερη τη μεταφορά καθορισμένης τεχνολογίας. Ένα κράτος πρέπει να λαμβάνει υπόψην του τις αδυναμίες του και να διερευνήσει τις δυνατότητες βελτίωσής τους.
- **Επιμόρφωση, εκπαίδευση, E&A:** Στις αναπτυσσόμενες χώρες υπάρχει η ανάγκη κατάλληλου εκπαιδευτικού συστήματος. Ο Singh (1983) σημειώνει ότι αυτός είναι ένας τρόπος για να επιτευχθεί αποτελεσματική E&A. Παρόλα αυτά το εκπαιδευτικό σύστημα που θα υιοθετηθεί πρέπει να είναι κατάλληλο για τις ανάγκες των αναπτυσσόμενων χωρών. Ο Ito (1986) αναφέρει ότι προκειμένου να μπορεί μια χώρα να τροποποιήσει και να βελτιώσει μια τεχνολογία πρέπει να είναι ικανή να διατηρήσει ένα σύστημα παραγωγής. Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι η ικανότητα να τροποποιήσει και να βελτιώσει την τεχνολογία μπορεί να επιτευχθεί μέσω κατάλληλης επιμόρφωσης και εκπαίδευσης. Οι Andrew και Miller (1985) πρότειναν ότι η εκπαίδευση του τοπικού εργατικού δυναμικού είναι απαραίτητη για την απόκτηση της απαραίτητης γνώσης για Μ.Τ. Επιπλέον, υποστήριξαν ότι αυτό θα επιτρέψει την παραγωγική δουλειά και ταυτόχρονα τη μεταφορά ικανοτήτων. Πολλοί είναι αυτοί που τονίζουν την ανάγκη E&A για τη μετατροπή της δημιουργικότητας σε υψηλή τεχνολογία. Στο παρελθόν η έλλειψη E&A δημιούργησε εμπόδια στη μεταφορά υψηλής τεχνολογίας. Ο Pierson (1978) τονίζει ότι οι πολυεθνικές πρέπει να λαμβάνουν ενεργό μέρος στην υιοθέτηση της κατάλληλης E&A για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι πολυεθνικές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το τεχνικό δυναμικό τους για να

βοηθήσουν τις αναπτυσσόμενες χώρες, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να ενισχύσουν τη μελλοντική τους επένδυση.

Εν κατακλείδι, γίνεται εδώ αντιληπτό ότι η εκπαίδευση, η επιμόρφωση και η Ε&Α αλληλεξαρτώνται στο συνολικό πρόβλημα της Μ.Τ. Το κατάλληλο σύστημα για κάθε περίπτωση πρέπει να μεταφερθεί στις αναπτυσσόμενες χώρες, ώστε αυτές να διατηρηθούν και να αναπτυχθούν τεχνολογικά.

- **Διοικητική διαδικασία:** Ο Gee (1981) αναφέρει ότι για να είναι η εφαρμογή μιας τεχνολογίας αποτελεσματική, οι διοικούντες πρέπει να μπορούν να καινοτομούν. Οι διοικούντες πρέπει να είναι και ευαίσθητοι στο περιβάλλον και αφοσιωμένοι στη νέα τεχνολογία. Παρόμοιες απόψεις διατυπώθηκαν και από τον Wallender (1979) που καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι διοικούντες στις αναπτυσσόμενες χώρες πρέπει να αναπτύξουν την ικανότητα να σχεδιάζουν, να διαγιγνώσκουν και να επιλύσουν προβλήματα. Η διοικητική διαδικασία είναι πολύ σημαντική στη μεταφορά τεχνολογίας, αν θέλουμε να πετύχει και να ευδοκιμήσει η νέα τεχνολογία. Το θέμα της τεχνολογικής αλλαγής απαιτεί, επίσης, την ικανότητα να μπορεί ο διαχειριστής να διαχειρίζεται την αλλαγή. Οι μελλοντολόγοι, όπως ο Toffler (1970), διατυπώνουν την άποψη ότι ένα σύστημα μπορεί να αναδομηθεί με την πάροδο του χρόνου και να καταλήξει στην αναρχία και το χάος αν οι αλλαγές δε διαχειριστούν.
- **Ο ρόλος της δημόσιας πολιτικής:** Μερικοί έχουν διατυπώσει την άποψη ότι η δημόσια πολιτική αποτελεί πρόβλημα στην επιτυχή μεταφορά της τεχνολογίας. Οι αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν ένα συνδυασμό κοινωνικοπολιτικών και οικονομικών προβλημάτων. Μερικοί από αυτούς τους παράγοντες έχουν δημιουργήσει μια ανθυγιεινή επιχειρηματική ατμόσφαιρα και έτσι γίνεται δύσκολη η Μ.Τ. Είναι σημαντικό για τις πολυεθνικές και τις αναπτυσσόμενες χώρες να αναγνωρίσουν ότι μπορούν να παίξουν ένα καθοριστικό ρόλο μέσω της Μ.Τ αν είναι πρόθυμοι να αφοσιωθούν στην απαιτούμενη έρευνα και

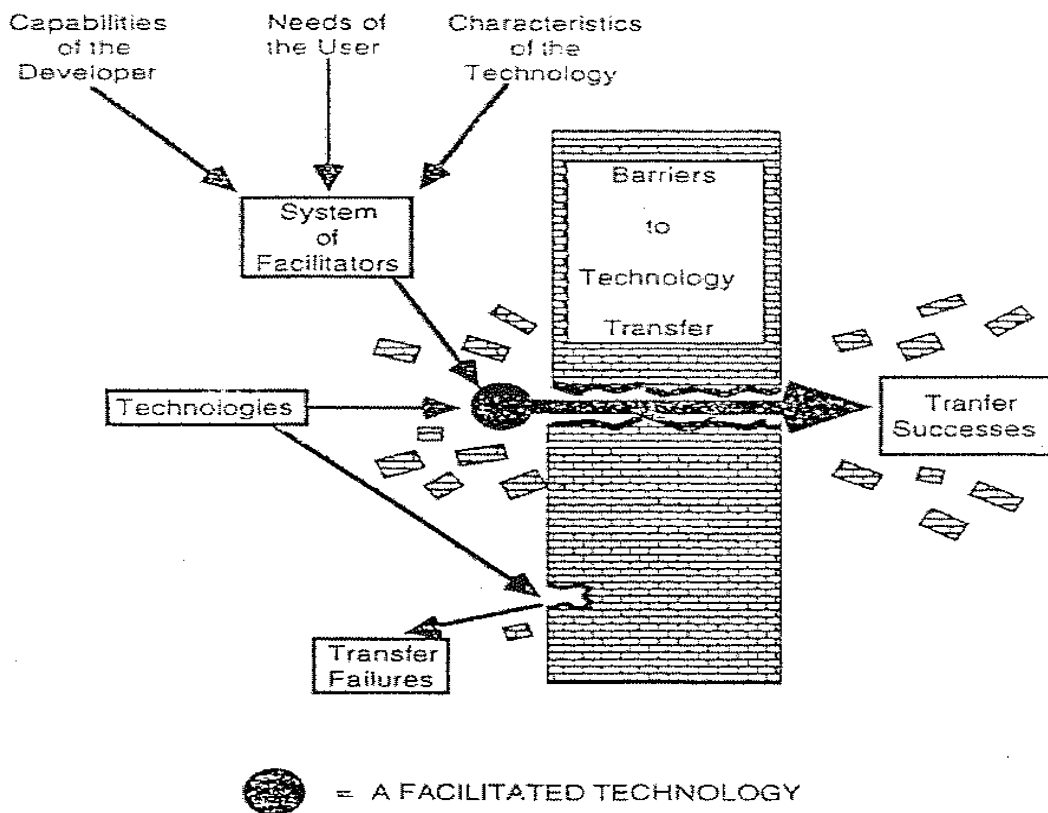
ανάπτυξη. Πιστεύεται ότι η αποτελεσματική Μ.Τ μπορεί να βελτιώσει τις κοινωνικές και οικονομικές συνθήκες, να αλλάξει την ατμόσφαιρα στις αναπτυσσόμενες χώρες και τελικά να βελτιώσει την ποιότητα ζωής.

Από τα προαναφερόμενα γίνεται αντιληπτό ότι η Μ.Τ δεν είναι μια εύκολη διαδικασία, αλλά μια σύνθετη πορεία που απαιτεί σύνεση, υπομονή και αναλυτική μελέτη των σταδίων που πρέπει να ακολουθηθούν, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα. Οι παράγοντες που αναπτύχθηκαν παραπάνω πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψιν και να εξεταστούν ως προς την ισχύ τους για να μπορέσουν τα συμβαλλόμενα μέρη να επωφεληθούν εξίσου από την διαδικασία.

2.6 ΕΜΠΟΔΙΑ ΤΗΣ Μ.Τ

Παραπάνω αναφερθήκαμε στα πλεονεκτήματα της Μ.Τ αλλά και στους παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξή της. Εκτός όμως από αυτά, υπάρχουν και εμπόδια που αποτελούν τροχοπέδη για την εφαρμογή της μεταφοράς τεχνολογίας. Σύμφωνα με τον Cook (1974), ως εμπόδιο μπορούσε να θεωρηθεί το εμπόδιο της μεταφοράς της γνώσης. Αυτό δεν ήταν περίεργο, καθώς τις περισσότερες φορές ο σημαντικότερος παράγοντας της Μ.Τ ήταν η μεταφορά της τεχνογνωσίας. Θα μπορούσαμε όμως να διευρύνουμε αυτόν τον ορισμό και να πούμε ότι εμπόδιο αποτελεί οτιδήποτε εμποδίζει, περιορίζει ή αναστέλλει την αποτελεσματικότητα της Μ.Τ. Μπορούμε να διακρίνουμε διάφορα εμπόδια στη διαδικασία της μεταφοράς, όπως νομικούς περιορισμούς, εμπόδια υποδομής, πολιτισμικά εμπόδια, εμπόδια επικοινωνίας και συμπεριφοράς. Ίσως το σημαντικότερο εμπόδιο να είναι αυτό της υποδομής, καθώς η τεχνολογική υποδομή αντικατοπτρίζει το μορφωτικό επίπεδο του παραλήπτη, το οποίο δεν πρέπει να περιορίζεται μόνο στους μηχανικούς αλλά σε όλο το προσωπικό. Οι νομικοί περιορισμοί από την άλλη μπορούν να λάβουν τη μορφή εθνικών περιορισμών που επιβάλλονται από την κυβέρνηση ή τίθενται ως όροι συμβολαίου από τον αποστολέα. Τα πολιτισμικά εμπόδια από την άλλη επικεντρώνονται στη διαφορετική νοοτροπία και κουλτούρα των λαών που δυσκολεύονται να προσαρμοστούν στις αλλαγές που επιβάλλει η τεχνολογική

πρόδος. Το τελευταίο, αλλά καθόλου αμελητέο εμπόδιο είναι αυτό της επικοινωνίας των συμβαλλομένων μερών. Για τη μεταφορά απαιτείται η συνάντηση πρόσωπο με πρόσωπο των συμβαλλομένων μερών. Μια αποτυχία επικοινωνίας μπορεί να σημαίνει διαφορά στη γλώσσα ή στον τρόπο σκέψης και επικοινωνίας. Όλα αυτά που αναφέρθηκαν παραπάνω σίγουρα δεν είναι άγνωστα. Έχουν, ήδη, αναφερθεί στους παράγοντες που επηρεάζουν τη μεταφορά τεχνολογίας, απλά εδώ τονίζεται η αρνητική τους πλευρά που πρέπει να ξεπεραστεί, προκειμένου να επιτευχθεί μια επιτυχής Μ.Τ. Η επιτυχία ή αποτυχία της Μ.Τ μπορεί να απεικονιστεί σύμφωνα με το ακόλουθο σχήμα, όπως παρουσιάστηκε από τους Padmanabhan και Souder (1994).



Σχήμα 2.3 Αποτυχία ή επιτυχία της Μ.Τ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

3

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ
ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ
ΙΔΡΥΜΑΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΑΠΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΑΙ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ

3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογία, όπως είναι ευρέως αποδεκτό, αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας ενός κράτους, ιδίως στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου η βιομηχανική ανάπτυξη παίζει πολύ σημαντικό ρόλο (Lee J., Win H.N., 2004). Για να παραμείνει μια βιομηχανική κοινωνία ανταγωνιστική ως οικονομική δύναμη σε διεθνές επίπεδο, χρειάζεται επιστήμονες που κάνουν κάτι παραπάνω από το να ζουν και να ερευνούν απομονωμένοι από τις κοινωνικές και βιομηχανικές ανάγκες. Τα τεχνολογικά ιδρύματα και τα πανεπιστήμια πρέπει να αναλαμβάνουν ουσιαστικό ρόλο όχι μόνο για τη δημιουργία νέων τεχνολογιών αλλά και για την οργάνωση της γνώσης και την αναγνώριση των αναγκών των τελικών αποδεκτών και χρηστών της τεχνολογίας.

Τα ερευνητικά ιδρύματα δεν μπορούν απλά και μόνο να αναπτύξουν την τεχνολογία να την παραδώσουν στη βιομηχανία και να αποσυρθούν ξανά στα εργαστήριά τους. Πρέπει να συνεργαστούν με τη βιομηχανία για την πλήρη χρήση της μεταφερόμενης τεχνολογίας από το στάδιο της υιοθεσίας ως την εμπορευματοποίησή της. Ως αντάλλαγμα τα ερευνητικά ιδρύματα χρειάζονται τη γνώση της βιομηχανίας για την αγορά, ώστε να αναπτύξουν καινούργιες, καταλληλότερες και επιτυχημένες τεχνολογίες.

Παράλληλα, η βιομηχανία συνειδητοποιώντας τις ικανότητες των ιδρυμάτων και την επιτακτική ανάγκη να συμβαδίσει με την παγκόσμια ανταγωνιστική αγορά, όπου η αιχμή της τεχνολογίας είναι επιβεβλημένη, στρέφεται σ' αυτά τα ιδρύματα που θεωρούνται υπεύθυνα για τη βασική έρευνα και ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Στο παρακάτω κεφάλαιο γίνεται ανάλυση του ρόλου που διαδραματίζουν τα ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα (Ε.Α.Ι.) στην τεχνολογική και βιομηχανική ανάπτυξη, των σχέσεων μεταξύ έρευνας και βιομηχανίας, των μηχανισμών Μ.Τ. που χρησιμοποιούνται και των ευκαιριών που παρουσιάζονται από την σωστή εκμετάλλευση της τεχνολογικής γνώσης των ιδρυμάτων αυτών.

3.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ Ε.Α.Ι. ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες παρουσιάστηκε στις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες ραγδαία αύξηση της μεταφερόμενης εμπορικής γνώσης από Ε.Α.Ι. στον ιδιωτικό τομέα. Τα ιδρύματα αυτά αποτελούν σημαντική πηγή καινοτόμων τεχνολογιών και γνώσης και η σωστή εκμετάλλευση τους μπορεί να επιφέρει σημαντικό οικονομικό κέρδος τόσο στα ίδια τα ιδρύματα όσο και στις εταιρίες δέκτες. Σε μια βιομηχανοποιημένη χώρα πρέπει οι δεσμοί μεταξύ Ε.Α.Ι. και βιομηχανίας να είναι ισχυροί και το επίπεδο συνεργασίας υψηλό, ώστε να μπορούν να ξεπεραστούν τα εμπόδια που παρουσιάζονται από την αλληλεπίδραση των φορέων αυτών, τα οποία θα παρουσιαστούν στο Κεφάλαιο 3.8.

Γενικά τα Ε.Α.Ι. μπορούν να συμβάλουν στην οικονομική ανάπτυξη είτε με αλληλεπίδραση με την υπάρχουσα βιομηχανία είτε με άλλους τύπους εμπορευματοποίησης, όπως η ίδρυση νέων εταιριών (Rasmussen E. et al. 2005).

Η πρώτη επίσημη κίνηση για την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ Ε.Α.Ι. και επιχειρήσεων του εμπορικού τομέα για την εμπορική εκμετάλλευση των τεχνολογιών, έγινε το 1980 στις ΗΠΑ, όπου θεσπίστηκε νομοθετικό πλαίσιο που έγινε γνωστό ως 'η Πράξη του Bayh-Dole'(Feldman, Link, & Siegel, 2002). Το πλαίσιο αυτό καθιέρωνε μια ομοιόμορφη πολιτική για την κατοχύρωση ευρεσιτεχνίας στις κρατικές υπηρεσίες, ανέστειλε τους περιορισμούς του licensing και επέτρεπε στα πανεπιστήμια να κατέχουν τα δικαιώματα των ευρεσιτεχνιών

που προκύπτουν από την κρατική χρηματοδότηση. Οι θεοπιστές της νομοθεσίας υποστήριζαν ότι η δυνατότητα των ακαδημαϊκών ιδρυμάτων να κατοχυρώνουν τα επιτεύγματα και να διαχειρίζονται την πνευματική ιδιοκτησία τους θα επιτάχυνε την διαδικασία εμπορευματοποίησης νέων τεχνολογιών και θα προωθούσε την οικονομική ανάπτυξη και την επιχειρηματική δραστηριότητα (Siegel et al., 2003). Τα αποτελέσματα της 'Πράξης του Bayh-Dole' αποτελούν αντικείμενο διαφωνιών. Εμπειρικές έρευνες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η επίδραση της Πράξης πιθανόν να μην είναι πολύ μεγάλη - ούτε σε ποσοτικό, ούτε σε ποιοτικό επίπεδο στη κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών (Mowery et al., 1999, 2001; Mowery and Ziedonis, 2002; Sampat et al., 2003)⁽¹⁾.

Στην Ευρώπη εμπειρικές αποδείξεις δείχνουν ότι η ροή βασικής έρευνας προς οικονομική εκμετάλλευση αντιμετωπίζει εμπόδια παρ' όλες τις προσπάθειες που γίνονται για τη δημιουργία και τη διατήρηση των σχέσεων μεταξύ έρευνας – βιομηχανίας. Η διαφορά μεταξύ του υψηλού επιπέδου επιστημονικής απόδοσης και της χαμηλής συνεισφοράς τους στη βιομηχανική ανταγωνιστικότητα και την επιχειρηματικότητα καινοτόμων επιτευγμάτων παρουσιάζεται αρκετά υψηλό. Η διαφορά αυτή είναι γνωστή ως το 'ευρωπαϊκό παράδοξο' (Debackere, K. Veugelers R., 2005). Αναζητώντας αποτελεσματικές πρακτικές για την βελτίωση της εμπορικής χρήσης της βασικής έρευνας, από τα ΕΑΙ οι υπεύθυνοι κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι τα χαμηλά επίπεδα διασυνδέσεων πανεπιστημίων – βιομηχανίας στις χώρες της Ε.Ε. μπορούν να αποδοθούν στην έλλειψη (1)

(1) Παραδείγματος χάρη οι Mowery et al (2001) κατέληξαν στο συμπέρασμα, ότι παρόλο που η Πράξη ενθάρρυνε την ίδρυση Γ.Μ.Τ. και συνέπεσε χρονικά με τη σημαντική αύξηση των ευρεσιτεχνιών στο Stanford και εντός του συστήματος UC, οι περισσότερες από αυτές τις δραστηριότητες θα είχαν γίνει και χωρίς αυτήν. Υποστήριξαν ότι το μεγαλύτερο μέρος της αύξησης του licensing στα πανεπιστήμια μπορεί να αποδοθεί στη ραγδαία αύξηση της κρατικής χρηματοδότησης στη βιοϊατρική έρευνα από το 1960-1980 και άλλες αλλαγές στη κρατική πολιτική απέναντι στα πνευματικά δικαιώματα. Αυτό υποδεικνύει ίσως ότι η Πράξη του Bayh-Dole δεν ήταν ένα εξωγενές γεγονός, αλλά αντανακλούσε περισσότερο την αλλαγή των στόχων των πανεπιστημίων.

ζήτησης από τις επιχειρήσεις π.χ η εξειδίκευση σε καινούριους τομείς που δε χρειάζονται επιστημονική γνώση και εξειδίκευση και (2) κίνητρων και θεσμικών παραγόντων από την επιστημονική πλευρά (Debackere K., Veugelers R., 2005).

Το καθεστώς κατοχής πνευματικών δικαιωμάτων ποικίλει μεταξύ των κρατών της Ευρώπης. Κάποιες χώρες παρουσιάζουν αρκετά καλό πλαίσιο κανόνων και καθοδηγιών για τη κατοχύρωση εφευρέσεων που ανήκουν σε Ε.Α.Ι., ενώ σε άλλες χώρες τα δικαιώματα και οι τίτλοι ιδιοκτησίας ανήκουν στον εφευρέτη / ερευνητή (π.χ. μέχρι πρόσφατα στη Γερμανία και ακόμα στη Σουηδία και στη Φιλανδία) (Debackere K., Veugelers R., 2005). Η Δανία και η Νορβηγία άλλαξαν πρόσφατα το νομικό πλαίσιο δίνοντας στα πανεπιστήμια την πνευματική ιδιοκτησία και την επίσημη ευθύνη για την εμπορευματοποίηση. Η Ιταλία πρόσφατα έκανε αλλαγές στη νομοθεσία αλλά προς την αντίθετη κατεύθυνση (Rasmussen E. et al. 2005).

3.3 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μ.Τ. ΑΠΟ Ε.Α.Ι ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Οι κατεξοχήν συμμετέχοντες σε μια διαδικασία Μ.Τ από τα ερευνητικά ιδρύματα στη βιομηχανία είναι:

- Οι επιστήμονες που ανακαλύπτουν τις νέες τεχνολογίες
- Οι διαχειριστές της τεχνολογίας, που λειτουργούν ως διαμεσολαβητές μεταξύ των ερευνητών και της βιομηχανίας και διαχειρίζονται την πνευματική περιουσία του ερευνητικού ιδρύματος
- Οι εταιρίες και επιχειρήσεις που εμπορευματοποιούν την ερευνητική τεχνολογία.

Η Μ.Τ. είναι μια ροή προς δύο κατευθύνσεις, από τα πανεπιστήμια στην βιομηχανία και αντίστροφα, με διαφορετικούς βαθμούς και τύπους ακαδημαϊκής συμμετοχής (Etzkowitz H., 1998) :

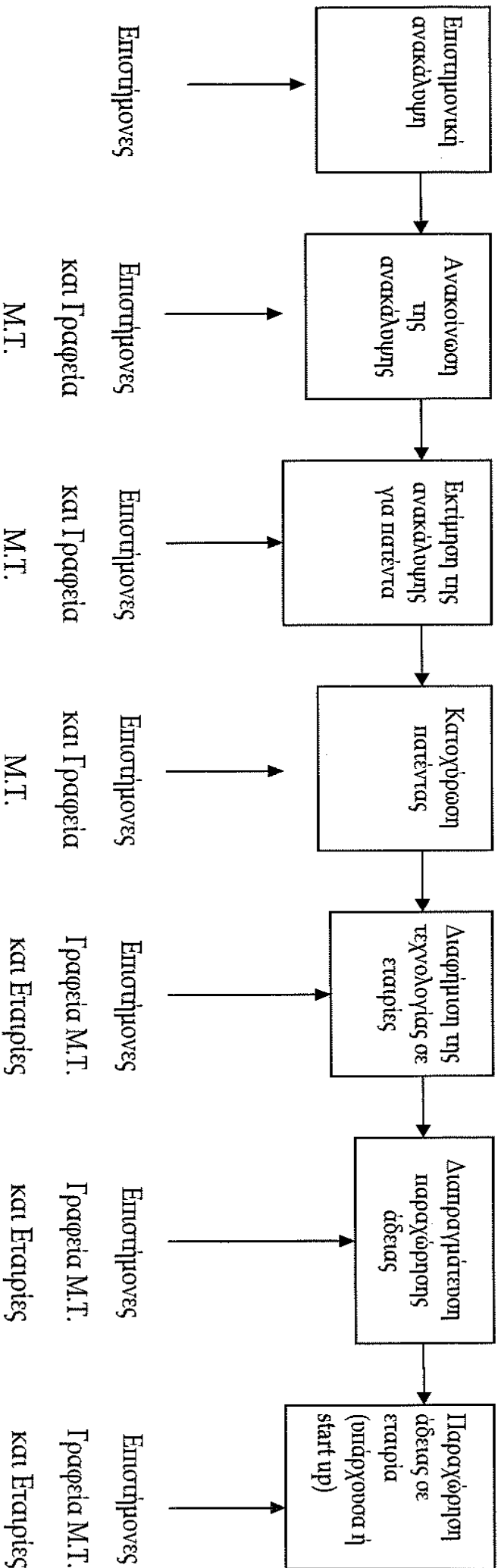
- 1) Το προϊόν προέρχεται από το Ε.Α.Ι, αλλά η ανάπτυξη του αναλαμβάνεται από μια υπάρχουσα επιχείρηση

- 2) Το εμπορικό προϊόν προέρχεται από οργανισμό εκτός Ε.Α.Ι. και η ακαδημαϊκή γνώση χρησιμοποιείται για τη βελτίωση του προϊόντος
- 3) Το Ε.Α.Ι είναι η πηγή του εμπορικού προϊόντος και ο ακαδημαϊκός εφευρέτης αναμιγνύεται άμεσα στην εμπορευματοποίηση του μέσω ίδρυσης νέας επιχείρησης.

Στο διάγραμμα 3.1 παρουσιάζεται μια σχηματική διάταξη της Μ.Τ από τα πανεπιστήμια / ερευνητικά ιδρύματα στη βιομηχανία, χωρίς όμως να σημαίνει πως αυτό το διάγραμμα είναι απόλυτο.

Σύμφωνα λοιπόν με το σχήμα 3.1 η διαδικασία ξεκινά με την ανακάλυψη από κάποιον ερευνητή. Έπειτα, αυτός είναι υποχρεωμένος, να ανακοινώσει την ανακάλυψη σε συνεργασία με το γραφείο Μ.Τ. Στη συνέχεια, οι αρμόδιοι του ιδρύματος πρέπει να αποφασίσουν αν θα πατεντάρουν την ανακάλυψη, που αποτελεί ένα μηχανισμό για την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας. Το ενδιαφέρον που εκδηλώνεται από τις εταιρίες αποτελεί την αφορμή συνήθως για το πατεντάρισμα της τεχνολογίας. Σε αντίθετη περίπτωση, το ίδρυμα πρέπει να δικαιολογήσει την εμπορική δυνατότητα της τεχνολογίας πριν εκφράσει ενδιαφέρον κάποια βιομηχανία. Αυτή δεν είναι μια ασήμαντη απόφαση, καθώς τα έξοδα για την άδεια πατέντας παγκοσμίως είναι υψηλά και ο προϋπολογισμός περιορισμένος. Τα ιδρύματα ίσως να επιλέξουν να κινήσουν τις διαδικασίες για άδεια πατέντας στην εγχώρια αγορά, όπου προστατεύεται η τεχνολογία με μικρότερο κόστος.

Αφού ληφθεί η πατέντα, το γραφείο Μ.Τ προχωρά στη διαφήμιση της τεχνολογίας και στη συνέχεια στις διαπραγματεύσεις για τη σύμβαση Μ.Τ. Αυτές οι συμφωνίες μπορούν να δώσουν πολλά πλεονεκτήματα στα ερευνητικά ιδρύματα, όπως royalties ή μερίδιο σε κάποια εταιρία start up. Στο τελικό στάδιο η τεχνολογία μετατρέπεται σε εμπορικό προϊόν. Το ερευνητικό ίδρυμα μπορεί να συνεχίσει τη συνεργασία του με την εταιρία για παράδειγμα δίνοντας πόρους για τη διατήρηση της σύμβασης. Επιπλέον, σε μια εταιρία start up οργανικά μέλη του ιδρύματος μπορούν να λειτουργήσουν ως τεχνικοί σύμβουλοι ή ως μέλη του διοικητικού συμβουλίου και να έχουν μερίδιο στην εταιρία.



Σχήμα 3.1 Πως μεταφέρεται μια τεχνολογία από ένα Ε.Α.Ι. στις επιχειρήσεις (σύμφωνα με τη θεωρία)
 Πηγή: Siegel et al., 2003

3.4 ΚΙΝΗΤΡΑ ΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕΤΑΞΥ Ε.Α.Ι ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Η συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα δεν αποφέρει μόνο οικονομικά οφέλη αλλά προσφέρει επίσης κατανόηση της σημερινής αγοράς τεχνολογίας από τα Ε.Α.Ι. (Lee J. , Win H.N. ,2004).

Τα ερευνητικά ιδρύματα αντιπροσωπεύουν μια εν δυνάμει πηγή της βιομηχανικής καινοτομίας, με αποτέλεσμα η άμεση σχέση μεταξύ αυτών και της βιομηχανίας να μπορούν να αποφέρουν σημαντικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στις επιχειρήσεις (Chen, 1994).

Από την πλευρά της βιομηχανίας, ο λόγος για συνεργασία με τα ερευνητικά ιδρύματα είναι η έλλειψη ενδογενούς E&A, η μείωση του κύκλου ζωής του προϊόντος, η περικοπή σε προϋπολογισμό E&A και η μεταβαλλόμενη φύση των ερευνητικών προτεραιοτήτων. Τα ερευνητικά κέντρα θέλουν να συνεργαστούν με τη βιομηχανία όταν η κυβέρνηση σκοπεύει να μειώσει τα κονδύλια για E&A. Επίσης, έγινε αντιληπτό ότι οι εταιρίες συνεργάζονται με τα πανεπιστημιακά ιδρύματα για να αποκτήσουν πρόσβαση σε φοιτητές, πιθανούς μελλοντικούς υπαλλήλους, και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη των προϊόντων (Link & Rees, 1991).

Υπάρχουν κυρίως τέσσερις πιθανοί τρόποι για να ξεκινήσει μια σχέση μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων και της βιομηχανίας (Sanchez & Tejedor, 1995):

- Οι εταιρίες μπορεί να ψάχνουν για ερευνητικά κέντρα που να μπορούν να επιλύσουν ότι πρόβλημα έχουν,
- Μπορεί να λάβουν άμεση πρόταση συνεργασίας από προμηθευτές τεχνολογίας, δηλαδή τα ερευνητικά ιδρύματα,
- Οι εταιρίες μπορεί να ζητήσουν βοήθεια μέσω ενός τρίτου μέλους, το οποίο εν συνεχεία θα ψάξει για το καλύτερο ερευνητικό κέντρο που είναι διαθέσιμο,
- Μπορεί επίσης να λάβουν πρόταση από έναν διαμεσολαβητή τρίτου μέρους για να ξεκινήσουν συνεργασία με το τοπικό ερευνητικό ίδρυμα.

Τα πλεονεκτήματα της Μ.Τ είναι αμφίδρομα, τόσο για τα ερευνητικά κέντρα όσο και για τη βιομηχανία (UN, 1974, Sanchez & Tejedor, 1995).

◆ *Πλεονεκτήματα στα πανεπιστήμια / ερευνητικά ιδρύματα*

Τα πλεονεκτήματα μπορούν να καταγραφούν ως εξής:

- Η ευκαιρία να ενημερωθούν για τις ανάγκες της οικονομίας και να αναπτύξουν τις δραστηριότητές τους αναλόγως με τα εισοδήματα που προκύπτουν από τις πωλήσεις της τεχνολογίας,
- Η ευκαιρία να τοποθετήσουν φοιτητές στη βιομηχανία, ώστε η θεωρητική γνώση να σχετίζεται με την πρακτική εμπειρία,
- Η πρόσβαση στη βιομηχανία για βασική αλλά και για εφαρμοσμένη έρευνα,
- Πρόσβαση στις προστατευμένες αγορές,
- Βελτίωση επιχειρηματικής εμβέλειας,
- Βελτίωση στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών,
- Δημιουργία καλής φήμης
- Ανάπτυξη νέων προϊόντων και εταιριών spin-off,
- Μείωση κόστους (μικρότερο παραγωγικό κόστος)
- Δημιουργία πατέντας

◆ *Πλεονεκτήματα στη βιομηχανία*

Τα παρακάτω είναι τα πλεονεκτήματα στη βιομηχανία:

- Καλύτερα ειδικευμένοι απόφοιτοι, καθώς οι ανάγκες της βιομηχανίας έχουν αναγνωρισθεί,
- Η πρόσβαση σε μια ποικιλία από εγκαταστάσεις εκπαίδευσης που βοήθησε να δημιουργηθούν,
- Πρόσβαση στο ανθρώπινο δυναμικό του πανεπιστημίου / ερευνητικού ιδρύματος και τη γνώση που κατέχουν,
- Πρόσβαση στην ερευνητική, συμβουλευτική και πληροφοριακή συλλογή του ιδρύματος,

- Ένα βελτιωμένο δημόσιο προφίλ στην κοινωνία που λειτουργεί, που σημαίνει ότι περισσότεροι ταλαντούχοι φοιτητές θα προσελκυστούν στο βιομηχανικό χώρο,
- Απόκτηση τεχνικής γνώσης,
- Απόκτηση τεχνικής βοήθειας, μη διαθέσιμης νωρίτερα,
- Ποιοτική βελτίωση,
- Μείωση κόστους,
- Νέες αγορές,
- Μείωση παραγωγικού χρόνου και ανταγωνιστικού κενού.

3.5 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Διάφοροι μηχανισμοί μπορούν να αναπτυχθούν στη Μ.Τ. μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων και βιομηχανίας ανάλογα με τα κίνητρα και τους διαθέσιμους πόρους.

◆ Κολεγιακή ανταλλαγή, συνέδρια, δημοσιεύσεις

Αυτή είναι ανεπίσημη και ελεύθερη ανταλλαγή πληροφοριών ανάμεσα σε συναδέλφους, που περιλαμβάνει παρουσιάσεις σε επιστημονικά και τεχνικά συνέδρια και δημοσιεύσεις σε επαγγελματικά περιοδικά. Χρησιμοποιείται ευρέως και είναι το πρώτο βήμα σύνδεσης των ερευνητικών ιδρυμάτων με τη βιομηχανία.

◆ Παροχή συμβουλών και τεχνικών υπηρεσιών

Ένα ή περισσότερα μέρη του ιδρύματος παρέχουν συμβουλές, πληροφορίες και τεχνικές υπηρεσίες. Έχουν υπογράψει συμβόλαια, συνήθως βραχυχρόνια και συγκεκριμένα. Οργανικά μέλη ή υπεύθυνοι ερευνητές μπορούν να προσληφθούν κατά τη συμφωνημένη περίοδο (OECD, 1990). Η συμφωνία μπορεί να έχει διάφορες μορφές όπως οι ακόλουθες:

- Συμβουλευτική επιτροπή: αποτελείται από οργανικά μέλη και πρακτικούς για να εξετάσουν το βιογραφικό με λεπτομέρεια, να βοηθήσουν στην τοποθέτηση φοιτητών σε κατάλληλες θέσεις, να βοηθήσουν στην οργανική ανάπτυξη και να παρέχουν πληροφορίες για αξιολόγηση (UN 1974).
- Άτυπη συνεργασία εταιριών: όπου οι συμμετέχοντες εταιρίες μπορούν να έρθουν σε πιο άμεση επαφή με τα ερευνητικά ιδρύματα.
- Πανεπιστημιακό κέντρο ή διαμεσολαβητικές μονάδες της βιομηχανίας: ιδρύθηκαν για να ενθαρρύνουν τη σύνδεση μεταξύ ιδρυμάτων και βιομηχανίας.
- Το διαχειριστικό ίδρυμα: εκφράζει τη δέσμευση και την ανάμειξη των πρακτικών στο καθήκον για τη βελτίωση της ποιότητας της διαχείρισης.

◆ Προγράμματα ανταλλαγής

Η μεταφορά προσωπικού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ανταλλαγή εμπειρίας και πληροφοριών είτε από τη βιομηχανία στα ιδρύματα είτε από τα ιδρύματα στη βιομηχανία. Σ' αυτήν την περίπτωση αντιμαχίες για το συμφέρον της κάθε πλευράς πρέπει να αποφευχθούν και το εργαστήριο πρέπει να αποδεχθεί τη δέσμευση που έχει αναλάβει.

◆ Κοινές επενδύσεις μικτών επιχειρήσεων E&A

Ένα συμβόλαιο υπογράφεται μεταξύ του ερευνητικού ιδρύματος και μιας εταιρίας στο οποίο το κόστος που σχετίζεται με τη δουλειά μοιράζεται όπως καθορίζεται στο συμβόλαιο. Τα συμβαλλόμενα μέρη μπορούν να δουλέψουν μαζί από το στάδιο της E&A ως την εμπορευματοποίηση. Πρέπει να επωφελούνται εξίσου και τα δυο μέρη και εμπορικά πολύτιμες

πληροφορίες ίσως να προστατευθούν για ένα διάστημα. Παρέχει μια ασφάλεια ότι το καλύτερο μυαλό της επιχείρησης θα σκύψει πάνω από πιθανό πρόβλημα και θα υπάρχει μια ισορροπία μεταξύ μακροχρόνιας υψηλού κινδύνου έρευνας και βραχυχρόνιας δουλειάς που μπορεί να εμπορευματοποιηθεί άμεσα (Moses, 1985).

◆ Συμφωνίες συνεργασίας E&A

Είναι μια συμφωνία μεταξύ ενός ή περισσότερων ερευνητικών ιδρυμάτων και μιας ή περισσότερων εταιριών, όπου το ερευνητικό ίδρυμα παρέχει προσωπικό, εγκαταστάσεις ή άλλες πηγές με ή χωρίς αποπληρωμή. Η βιομηχανία προσφέρει οικονομικούς πόρους, προσωπικό, υπηρεσίες, εγκαταστάσεις, εξοπλισμό και άλλες πηγές για την αποπεράτωση συγκεκριμένης προσπάθειας έρευνας και ανάπτυξης που είναι σε συμφωνία με την αποστολή του εργαστηρίου.

◆ Συμφωνίες εξουσιοδότησης (Licensing)

Οι συμφωνίες εξουσιοδότησης είναι η μεταφορά των δικαιωμάτων πνευματικής περιουσίας σε ένα τρίτο μέλος. Μπορούν να είναι αποκλειστικές ή όχι και συνήθως προτιμούνται από τις μικρές εταιρίες. Η βιομηχανία ως πιθανός δέκτης της εξουσιοδότησης πρέπει να παρουσιάσει πλάνο για την εμπορευματοποίηση της ανακάλυψης.

◆ Συμβόλαιο έρευνας

Είναι ένα συμβόλαιο μεταξύ ενός ερευνητικού ιδρύματος και μιας εταιρίας για συμβόλαιο E&A που θα εκτελεστεί από το ερευνητικό ίδρυμα. Η βιομηχανία συνήθως παρέχει τη χρηματοδότηση και το ίδρυμα παρέχει το ανθρώπινο δυναμικό με το χρονικό πλαίσιο να κυμαίνεται από μερικούς μήνες ως χρόνια (NEDC, 1989). Μέσω αυτών των συμβολαίων η βιομηχανία θέλει να χρησιμοποιήσει τη δυνατότητα των ερευνητικών κέντρων που δουλεύουν για το οικονομικό όφελος.

◆ **Επιστημονικά πάρκα, ερευνητικά πάρκα, τεχνολογικά πάρκα ή θερμοκοιτίδες**

Αυτά είναι εγκαταστάσεις σε συγκεκριμένες περιοχές, συνήθως κοντά σ' ένα πανεπιστήμιο και συνεργάζονται με ένα μέλος μιας εταιρίας υψηλής τεχνολογίας που δέχεται βοήθεια στα πρώτα στάδια (Quintas et al., 1992). Η κύρια χρηματοδότηση θα προέρχεται από την εταιρία που συμμετέχει και τους ερευνητές τόσο από τα ερευνητικά ιδρύματα όσο και από τη βιομηχανία. Αυτός είναι ένας τύπος ιδιαίτερα χρησιμοποιούμενος από τις εταιρίες υψηλής τεχνολογίας.

◆ **Εκπαίδευση**

Η Μ.Τ μέσω εκπαίδευσης μπορεί να γίνει μέσω πρακτικής εκπαίδευσης, όπου οι φοιτητές εκτίθενται στις εργασιακές μεθόδους και τις απαιτήσεις της δουλειάς στη βιομηχανία ή τα ερευνητικά ιδρύματα. Η ικανότητα του προσωπικού στο συγκεκριμένο τομέα βελτιώνεται με επιπλέον εκπαίδευση. Ειδική εκπαίδευση είναι επίσης χρήσιμη όταν πιθανοί διαχειριστές δέχονται ομιλίες σε διοικητικά θέματα και οι υπάλληλοι εκπαιδεύονται για υιοθεσία νέας τεχνολογίας (Gander, 1987). Πολλά ερευνητικά ιδρύματα έχουν εκπαιδευτικά προγράμματα για να μεταφέρουν τα ερευνητικά αποτελέσματα. Είναι επίσης ένας τρόπος για μείωση του ρίσκου για τα ερευνητικά κέντρα. Μερικές φορές η εκπαίδευση συνοδεύει τις συμβάσεις εξουσιοδότησης ή τα συμβόλαια ερευνητικών προγραμμάτων.

3.6 ΕΤΑΙΡΙΕΣ SPIN-OFF

Οι εταιρίες spin off και οι συμφωνίες licensing είναι δύο σημαντικά μέσα εμπορευματοποίησης της τεχνολογίας (Roberts & Malone, 1996). Μια εταιρία spin off είναι ένας μηχανισμός Μ.Τ επειδή η νέα εταιρία συστήνεται με σκοπό την εμπορευματοποίηση μιας τεχνολογίας που προέρχεται από 1) ένα

κυβερνητικό εργαστήριο E&A, 2) ένα πανεπιστήμιο ή 3) από τμήμα E&A ιδιωτικού οργανισμού (Steffensen et. al., 1999).

Ο όρος spin-off σημαίνει μια νέα εταιρία που ξεκινά από ένα μητρικό οργανισμό. Οι εταιρίες spin-off είναι γνωστές και ως 'start-ups' και 'spin-out'. Μια εταιρία spin-off είναι μια νέα εταιρία που ιδρύεται από άτομα που είναι πρώην υπάλληλοι μιας μητρικής εταιρίας και από μια αρχική τεχνολογία που μεταφέρεται από τη μητρική εταιρία (Carayannis et. al. 1998, Rogers & Steffensen 1999).

Στην Ευρώπη η δημιουργία spin-off άρχισε να αποκτά έδαφος μόλις τη δεκαετία του '90, ως μηχανισμός M.T. Στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ, εκτός των ΗΠΑ κάθε χρόνο παρατηρείται δημιουργία όχι περισσότερων από είκοσι εταιριών spin-off (Degroof & Roberts, 2004).

Οι Roberts και Malone αναγνώρισαν τέσσερις κυρίαρχες οντότητες που εμπλέκονται στη διαδικασία της δημιουργίας των spin off:

- 1) τον δημιουργό της τεχνολογίας, το πρόσωπο δηλαδή ή τον οργανισμό που αναπτύσσει την τεχνολογία από τη βασική έρευνα και το στάδιο της ανάπτυξης ως το σημείο που η M.T να μπορεί να ξεκινήσει. Σ' αυτές τις περιπτώσεις δύο αντίθετες αντιλήψεις της επιστήμης έρχονται σε σύγκρουση, η επιστημονική αντίληψη, που θεωρεί την επιστήμη ως το τελικό σημείο μιας διαδικασίας και την οικονομική αντίληψη που θεωρεί την επιστήμη σαν το μέσο για να πετύχεις άλλους στόχους, συγκεκριμένα την απόκτηση οικονομικού οφέλους (McMillan et. al., 2000)
- 2) Τη μητρική εταιρία στην οποία πραγματοποιείται η E&A από το δημιουργό και βοηθά ή περιορίζει την ανάπτυξη της νέας εταιρίας, ελέγχοντας τα πνευματικά δικαιώματα της τεχνολογίας.
- 3) Τον επιχειρηματία, ο οποίος παίρνει την τεχνολογία που αναπτύχθηκε και προσπαθεί να δημιουργήσει μια εταιρία υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου που επικεντρώνεται στην ληφθείσα τεχνολογία. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να τονιστούν δύο προβλήματα:
 - α) η διαθεσιμότητα των πόρων και

β) η σχέση με τον μητρικό οργανισμό (Ε.Α.Ι) (Ndonzuau et. al. 2002).

- 4) Τον επενδυτή υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου, που συνήθως αντιπροσωπεύει έναν επενδυτικό οργανισμό υψηλού επιχειρηματικού κινδύνου, προσφέροντας χρηματοδότηση στη νέα εταιρία με αντάλλαγμα κάποιο μερίδιο στην εταιρία.

× Χαρακτηριστικά των εταιριών spin-off

Οι εταιρίες spin-off παρουσιάζουν ορισμένα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως αυτά αναφέρονται από τους Degroof και Roberts (2004):

- Το μέγεθος της εταιρίας, ο ρυθμός ανάπτυξης, τα έσοδα και η δημιουργία προϊόντων είναι μικρά, τουλάχιστον την πρώτη δεκαετία της ύπαρξής τους. Ενώ, ένα μικρό ποσοστό των εταιριών αυτών ανθίζει σε μεγάλες εταιρίες υψηλής τεχνολογίας, ένα μεγάλο μέρος επιβιώνει χωρίς σημαντική ανάπτυξη.
- Ο ρυθμός αποτυχίας τους είναι σημαντικά μικρότερος από το εθνικό όριο.
- Δε δημιουργούν όλοι οι ακαδημαϊκοί τομείς εταιρίες spin-off. Αυτές κυρίως προέρχονται από τα πεδία της βιοιατρικής και της πληροφορικής.
- Οι εταιρίες spin-off συνήθως προέρχονται από μεγάλα ερευνητικά / ακαδημαϊκά ιδρύματα. Οι υποδομές υποστήριξης για τις εταιρίες αυτές είναι ακριβές και δεν αξίζουν να αναπτυχθούν αν το ίδρυμα δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη πνευματική περιουσία, ώστε να δικαιολογεί μια επαγγελματική εμπορευματοποίηση του προϊόντος.
- Οι ακαδημαϊκές εταιρίες spin-off καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος τύπων επιχειρήσεων και δεν υπάρχει ένας ξεκάθαρος γενικά αποδεκτός ορισμός για αυτές.

× Θεσμική σχέση μεταξύ των Ε.Α.Ι και των spin-off

Από πλευράς σκοπών, μέσων και μεθόδων τα Ε.Α.Ι διαφέρουν πολύ από τις εταιρίες spin-off, που θα μπορούσαν να θεωρούν τη δημιουργία τους ως το τελικό αποτέλεσμα μιας διαδικασίας για την οποία πλέον δεν έχουν ενδιαφέρον.

Παρόλα αυτά και παρά τις διαφορές τους, τα Ε.Α.Ι διατηρούν σχέσεις με τις νεοϊδρυθείσες εταιρίες για διάφορους λόγους (Rappert et. al. 1999):

- Τα Ε.Α.Ι μπορούν να διατηρήσουν μερίδιο μετοχών από τις εταιρίες, γεγονός που τους προσφέρει έσοδα,
- Οι εταιρίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια πατέντα που ανήκει στο Ε.Α.Ι (άυλα έσοδα),
- Οι εταιρίες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε μερικές εγκαταστάσεις των Ε.Α.Ι.

× Παράγοντες επιτυχίας Μ.Τ. σε εταιρίες spin off

Είναι γνωστό πως η τεχνογνωσία που οδηγεί στην ανάπτυξη μιας τεχνολογίας δεν μπορεί να είναι πλήρως μεταφερόμενη στην ανάπτυξη μιας άλλης τεχνολογίας καθώς και ότι η τεχνολογική ανάπτυξη είναι μια διαδικασία μη αναστρέψιμων μετασχηματισμών. Εξαιτίας αυτών των ιδιοτήτων της τεχνολογικής καινοτομίας, η Μ.Τ στις εταιρίες spin-off εμπεριέχει συνήθως διαφορετικές ευκαιρίες και προβλήματα από τη Μ.Τ στην αγορά (Morone & Ivins, 1982). Οι παράγοντες για την επιτυχία της διαδικασίας σ' αυτήν την περίπτωση μπορούν να εντοπιστούν στα βιομηχανικά κίνητρα, στα τεχνολογικά χαρακτηριστικά και στη διαδικασία της Μ.Τ.

■ Βιομηχανικά Κίνητρα: Ίσως το πιο σόνηθες πλεονέκτημα είναι η πρόσβαση μιας εταιρίας στις νέες τεχνολογίες και την τεχνική κατάρτιση (Dodgson, 1993). Επίσης σημαντικό κίνητρο είναι και η επιθυμία μιας εταιρίας να επιλύσει συγκεκριμένα προβλήματα για βιομηχανική τεχνολογική ανάπτυξη.

■ Τεχνολογικά χαρακτηριστικά: Στην περίπτωση Μ.Τ σε εταιρίες spin-off, η επιτυχία διαφέρει ως προς τη φύση της μεταφερόμενης Ε&Α, τις στρατηγικές ανάγκες της για Μ.Τ και τις τεχνικές ικανότητες (Brown et. al. 1990). Η βασική έρευνα είναι υψηλή σε τεχνικό και εμπορικό ρίσκο και χαμηλή σε κόστος. Η συνθετότητα και η αξιοπιστία της τεχνολογίας είναι δύο χαρακτηριστικά που λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψιν στη διαδικασία.

■ Διαδικασία Μεταφοράς: Η γενική φιλοσοφία της Μ.Τ είναι ότι αποτελεί μια συνεχή διαδικασία που ξεκινά πριν αρχίσει η επίσημη έρευνα (Werner & Bremer, 1991). Η διαδικασία της Μ.Τ δεν είναι μόνο τεχνικής φύσεως αλλά και κοινωνικής επίσης (Gibson & Smilor, 1991). Το ρίσκο της αποτυχίας μπορεί να μειωθεί όταν οι εταιρίες έχουν προηγούμενη επαφή με τους συνεργάτες τους ή άλλα ιδρύματα στο δημόσιο τομέα. Η επιτυχία της μεταφοράς εξαρτάται σημαντικά από την αμφίδρομη επικοινωνία των συμμετεχόντων στη διαδικασία.

3.7 ΘΕΡΜΟΚΟΙΤΙΔΕΣ

Σύμφωνα με τον Sung (2003), για την προώθηση της τεχνολογικής ανάπτυξης και για τη μεταφορά τεχνολογιών σε επιχειρηματικά εγχειρήματα μια από τις πλέον ελκυστικές και δημοφιλείς πολιτικές είναι η δημιουργία βιομηχανικών και / ή ερευνητικών πάρκων, γνωστά και ως επιστημονικά πάρκα, για τη δημιουργία στενών σχέσεων με τις κυβερνήσεις, τα πανεπιστήμια, τα ερευνητικά ινστιτούτα και επιχειρήσεις με σκοπό την επιτάχυνση των καινοτόμων νέων τεχνολογιών και προϊόντων, τη μεταφορά και εμπορευματοποίηση τεχνολογιών και προϊόντων, την υποστήριξη επιχειρηματικών εγχειρημάτων και την επώαση μικρών επιχειρήσεων.

Μια λιγότερο δαπανηρή λύση από τη δημιουργία και διατήρηση των πάρκων είναι η ανάπτυξη θερμοκοιτίδων που παρέχουν στις επιχειρήσεις συμβουλές και υπηρεσίες. Οι θερμοκοιτίδες φροντίζουν τις νέες εταιρίες, βοηθώντας να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν κατά την περίοδο έναρξης τους, κατά την οποία είναι πιο ευάλωτες. Παρέχουν εγκαταστάσεις που μπορούν να αναπτυχθούν, πρόσβαση σε εξοπλισμό και ευπροσάρμοστα ενοίκια.

Οι θερμοκοιτίδες μπορούν και προσφέρουν μια ποικιλία υπηρεσιών στις εταιρίες που βρίσκονται κάτω από τη στέγη τους, παρέχοντας τους ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα συγκριτικά με τις άλλες νεοϊδρυθείσες εταιρίες, όπως συμβουλές από υπεύθυνους των θερμοκοιτίδων, διαφήμιση, οικονομικές ενισχύσεις κ.α.

✱ *Παράγοντες επιτυχίας επιχειρηματικών εγχειρημάτων και θερμοκοιτίδων*

Οι παράγοντες επιτυχίας τέτοιων δραστηριοτήτων είναι οι ακόλουθοι:

1. το μικρό κόστος των γραφείων,
2. οι προσφερόμενες διοικητικές υπηρεσίες,
3. το μικρό κόστος βοηθητικών υπηρεσιών,
4. η διαχείριση και οι χρηματικές υπηρεσίες που προσφέρονται,
5. η ηγεσία της θερμοκοιτίδας,
6. η υποστήριξη από τα τοπικά πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα,
7. η υποστήριξη από την κυβέρνηση και υπηρεσίες του δημοσίου τομέα,
8. η οικονομική υποστήριξη, όπως πηγές κεφαλαίου,
9. η αγοραστική δυνατότητα και οι συνθήκες αγοράς,
10. η επιχειρηματική ατμόσφαιρα,
11. τα δίκτυα με τοπικές επιχειρήσεις και οι υπηρεσίες υποστήριξης,
12. τα παγκόσμια δίκτυα για λήψη πληροφοριών,
13. η ποιότητα των επιχειρηματικών σχεδίων,
14. η διοικητική δυνατότητα,
15. η τοποθεσία της θερμοκοιτίδας,
16. η διαθεσιμότητα και ποιότητα των τεχνικών ειδικών.

3.8 ΕΜΠΟΔΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ Μ.Τ. ΑΠΟ Ε.Α.Ι. ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

Το βασικότερο ίσως εμπόδιο για την εκμετάλλευση της γνώσης και των τεχνολογιών που αναπτύσσονται στα Ε.Α.Ι είναι η πρόωπη φύση τους. Οι τεχνολογίες που βρίσκονται στο αρχικό στάδιο της ανάπτυξης τους είναι πιο πιθανό να αποτύχουν, γι' αυτό και πολλές εταιρίες επιλέγουν να μην απευθυνθούν στα Ε.Α.Ι. λόγω της εμβρυακής φύσης των τεχνολογιών αυτών (Thursby J., Thursby M., 2003). Επίσης, πολλές ερευνητικές ιδέες και αποτελέσματα από τα Ε.Α.Ι συχνά αποτυγχάνουν να ευθυγραμμιστούν με τις επιχειρηματικές στρατηγικές των επιχειρήσεων ή ο συγχρονισμός είναι ατυχής

για την εμπορευματοποίηση του προϊόντος (Liu H., Jiang Y. , 2001). Υπάρχει επίσης τάση αποφυγής του ρίσκου και / ή αναποφασιστικότητα, έλλειψη πρόσβασης σε αγοραστικούς 'στόχους', καθώς και προβλήματα επαναπώλησης ιδεών και αποτελεσμάτων που αρχικά παρουσίασαν προβλήματα (Lever, 1997).

Ιδιαίτερο πρόβλημα εμφανίζεται στις Μ.Μ.Ε. όπου η Μ.Τ. προωθείται πιο συχνά για τη λύση προβλημάτων παρά για την ανάπτυξη στρατηγικής της επιχείρησης, και βασίζεται λιγότερο στην βασική έρευνα (Corsten, 1987).

Η έλλειψη ικανοτήτων Ε&Α από τη πλευρά των επιχειρήσεων μπορεί να σταθεί εμπόδιο για τη συνεργασία με τα Ε.Α.Ι. Η Μ.Τ. δεν είναι μονόδρομη διαδικασία και απαιτεί συνεργασία και απορρόφηση και από την πλευρά των επιχειρήσεων, που δεν πρέπει να λειτουργούν ως παθητικοί δέκτες της τεχνολογίας αλλά ως ενεργοί συμμετέχοντες (Liu H., Jiang Y., 2001).

Σε πολλές έρευνες που έγιναν για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ Ε.Α.Ι. και βιομηχανίας εκφράστηκε και από τις δύο πλευρές η άποψη ότι υπάρχει έλλειψη επικοινωνίας και κατανόησης μεταξύ των δύο πλευρών (Debackere K., Veugelers R., 2005, Collins S., Wakoh H., 2000, Lee J., Win H.N., 2004, Siegel et al 2003, Kuckartz, M. 1999). Οι επιχειρήσεις συχνά κατηγορούν τους ερευνητές ότι οδηγούνται από την ανάγκη να δημοσιεύσουν και δεν ενδιαφέρονται αρκετά για έρευνα που θα καλύψει τις ανάγκες της βιομηχανίας (Collins S., Wakoh, H. 2000). Υποστηρίζουν επίσης ότι υπάρχει έλλειψη τεχνικών, διαπραγματευτικών και ικανοτήτων marketing στα μέλη των Γ.Μ.Τ. των Ε.Α.Ι., έλλειψη πόρων αφιερωμένων στη Μ.Τ. και ύπαρξη γραφειοκρατίας και ακαμψίας από τη πλευρά των Ε.Α.Ι (Siegel et al 2003). Ο Corsten (1987) αναφέρει επίσης ως εμπόδια από τη πλευρά των Ε.Α.Ι την έλλειψη πρακτικότητας και ρεαλισμού.

Οι ερευνητές από την πλευρά τους θεωρούν ότι οι παράγοντες της βιομηχανίας δείχνουν έλλειψη κατανόησης για το τι κάνει ένα Ε.Α.Ι. και ποιες είναι οι ευθύνες ενός μέλους απέναντι στο ίδρυμα που ανήκει (Siegel et al 2003). Σε πολλές περιπτώσεις αναφέρουν ως εμπόδιο τις χαμηλές αμοιβές προς τους ερευνητές, σε αντίθεση με τα μεγάλα οφέλη των επιχειρήσεων. (Siegel et al 2003, Siegel et al 2004, Debackere K., Veugelers R., 2005, Liu H., Jiang Y., 2001).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

4

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μεταφορά τεχνολογίας σύμφωνα με όσα αναπτύχθηκαν παραπάνω αποτελεί μια αμφίδρομη διαδικασία. Η συνεισφορά του δότη στην όλη διαδικασία είναι καθοριστικής σημασίας, όπως έχει ήδη τονιστεί. Η μεγάλη διαφορές που παρουσιάζουν ως προς τη νοοτροπία, τους στόχους και τον τρόπο λειτουργίας τα Ε.Α.Ι και οι επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα θέτουν εμπόδια στην συνεργασία και την επιτυχή Μ.Τ. μεταξύ τους.

Είναι γεγονός πως υπάρχουν πολλές βιβλιογραφικές αναφορές σε έρευνες που έχουν γίνει κατά καιρούς σε διάφορες χώρες για τη Μ.Τ από τα πανεπιστήμια / ερευνητικά ιδρύματα στις επιχειρήσεις και στο πως αντιμετωπίζουν τα ιδρύματα αυτά την όλη διαδικασία. Μια παρόμοια έρευνα θα παρουσιάσουμε και εμείς για τη διαδικασία της Μ.Τ από τα ελληνικά πανεπιστήμια / ερευνητικά ιδρύματα προς τις επιχειρήσεις.

4.2 ΕΡΕΥΝΕΣ

Σε έρευνες που έγιναν σε διάφορες χώρες για τη Μ.Τ από τα πανεπιστήμια / ερευνητικά ιδρύματα προς τις επιχειρήσεις, εξήχθησαν συμπεράσματα που βοήθησαν στην προώθηση της Ε&Α και την προαγωγή της τεχνολογικής βελτίωσης. Σε μια από αυτές τις έρευνες, εξετάζεται η συμπεριφορά των γραφείων Μ.Τ, συγκριτικά με τις μεθόδους επιλογής και αξιολόγησης των σχεδίων Μ.Τ. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι γραφεία Μ.Τ αξιολογούν τα σχέδια με παρόμοιο τρόπο με τους venture capitalists και τις επενδυτικές τράπεζες. Η έρευνα επικεντρώθηκε στη συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους διευθυντές ή τους αμέσως υφιστάμενους των οργανισμών Μ.Τ. Οι ερωτηθέντες έπρεπε να βαθμολογήσουν σε μια κλίμακα από το 1 ως το 5, όπου 1 καθόλου σημαντικός και 5 πολύ σημαντικός παράγοντες επιτυχίας -15- και 20 παράγοντες αποδοχής

/ απόρριψης ενός σχεδίου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι κυριότεροι παράγοντες επιτυχίας είναι η ανάγκη της αγοράς, το μέγεθος της αγοράς, η ύπαρξη πατέντας, οι πιθανότητες επιτυχίας E&A, το επίπεδο καινοτομίας και ο βαθμός ωριμότητας της ιδέας. Επιπλέον, οι κυριότεροι παράγοντες αποδοχής / απόρριψης ενός σχεδίου είναι η πραγματική ανάγκη για την καινοτομία του σχεδίου, οι καθορισμένοι στόχοι του σχεδίου, η ικανότητα διείσδυσης σε εν δυνάμει αγορά και η σταθερή οικονομία.

Σε μια άλλη έρευνα οι καθοριστικότεροι παράγοντες περιορίστηκαν σε διαπροσωπικούς, όπως η εμπιστοσύνη, η γεωγραφική γειτνίαση, η αποτελεσματική επικοινωνία, αλλά και σε οργανωτικούς, όπως η δομή του οργανισμού, το μέγεθος του οργανισμού και η πανεπιστημιακή πολιτική για τα πνευματικά δικαιώματα, τις άδειες και τις πατέντες. Η έρευνα έδειξε ότι καθοριστικότερος παράγοντας θεωρείται η ελαστική πανεπιστημιακή πολιτική, ακολουθούμενη από τη γεωγραφική γειτνίαση, το μέγεθος του οργανισμού και τέλος την εμπιστοσύνη.

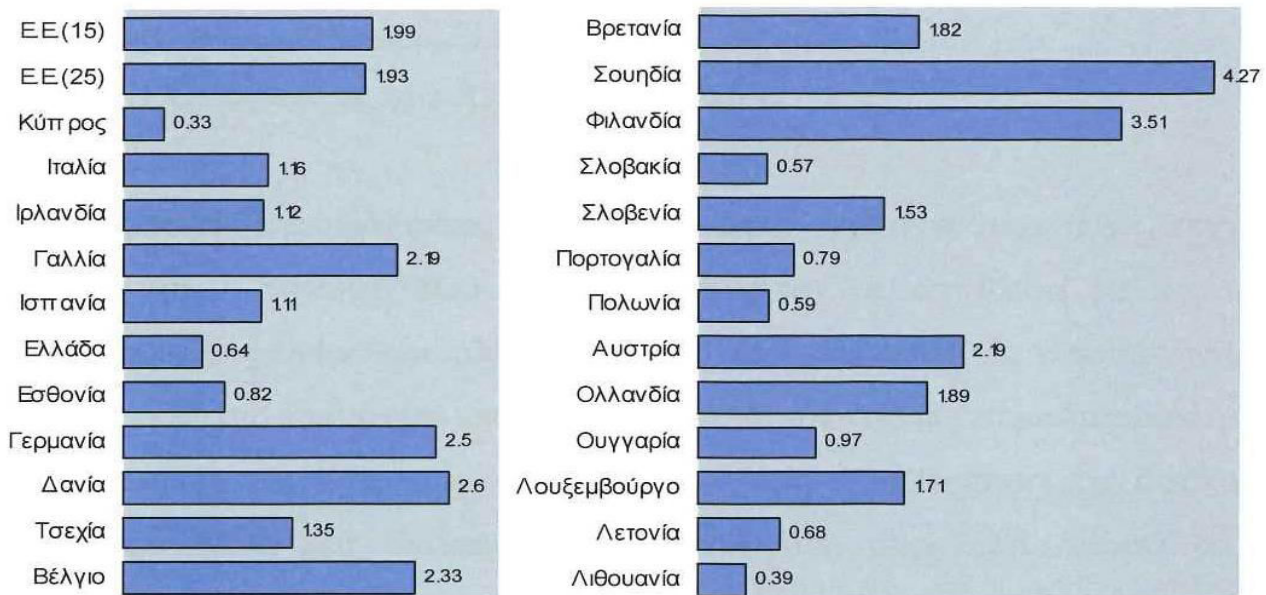
Παρόμοιες έρευνες έχουν γίνει διάφορες κατά καιρούς, προσπαθώντας να ριξουν φως σ' ένα σιωπηλό εμπόριο: την εμπορική μεταφορά της γνώσης από τα πανεπιστήμια στις επιχειρήσεις ή τη Μ.Τ από τα πανεπιστήμια στη βιομηχανία. Οι παράγοντες που αναφέρθηκαν παραπάνω παρουσιάζονται και σ' αυτές τις έρευνες με διαφορετικό βαθμό βαρύτητας ίσως, αναλόγως με την υποκειμενική κρίση των ερωτηθέντων αλλά και τις γενικότερες κοινωνικοπολιτικές συνθήκες.

4.3 R&D ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η E&A που συντελείται σε κάθε χώρα ξεχωριστά οδηγεί στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας σε ολόκληρη την Ευρώπη. Παρ' όλες τις προσπάθειες που κάνει η Ε.Ε. στα πλαίσια της «Στρατηγικής της Λισσαβόνας» (σύμφωνα με την οποία το επίπεδο ανταγωνιστικότητας της Ε.Ε. πρέπει να φτάσει τα επίπεδα των Η.Π.Α. μέχρι το 2010), εξακολουθεί να βρίσκεται πίσω σε ανταγωνιστικότητα από τις Η.Π.Α. και την Ιαπωνία, εκτός από τρεις κυρίως τομείς: της

μηχανολογίας και των προϊόντων της, των χημικών προϊόντων και των αυτοκινήτων. Στόχος της στρατηγικής αυτής είναι να αυξηθούν οι επενδύσεις σε R&D τουλάχιστον στο 3% του ΑΕΠ μέχρι το 2010, από 1,9% που είναι κατά μέσο όρο σήμερα στην Ευρώπη. Στο Σχήμα 4.1 καταγράφονται οι επενδύσεις σε R&D στην Ευρώπη το 2003 ως ποσοστό του ΑΕΠ.

Επενδύσεις σε R&D (2003)



Σχήμα 4.1 Οι επενδύσεις σε R&D στην Ευρώπη το 2003 ως ποσοστό του ΑΕΠ (Πηγή: Eurostat)

Κατά τη περίοδο 1997-2001 η Ελλάδα παρουσιάζεται πρώτη σε λίστα της Eurostat για τους σχετικούς ρυθμούς αύξησης των δαπανών για R&D με ρυθμό αύξησης 16,7%. Αυτό οφείλεται στην προσπάθεια που έγινε ενόψει της ένταξης στην ΟΝΕ, ώστε να δημιουργηθούν καλύτερες προϋποθέσεις για R&D στην Ελλάδα, η οποία όμως τελικά εγκαταλείφθηκε με αποτέλεσμα το 2003 οι δαπάνες R&D να φτάνουν μόλις το 0,64% του ΑΕΠ τη στιγμή που ο μέσος όρος στην ΕΕ, συμπεριλαμβανομένων και των υπό ένταξη χωρών, είναι 1,93%, ενώ για τους 15 είναι 1,99%.

Όπως φαίνεται και στο Πίνακα 4.1 η Ελλάδα μείωσε στο μισό τις δαπάνες R&D κατά τα έτη 2004-5, ενώ η πρόβλεψη για το 2006 είναι μια αύξηση της τάξης του 15,4%.

Έτος	2004	2005	2006 (πρόβλεψη)
Δαπάνες για R&D	118 εκατ. €	65 εκατ. €	75 εκατ. €
Δαπάνες για R&D ως ποσοστό του Π.Δ.Ε.*	1,2%	0,8%	0,9%
Δαπάνες για R&D ως ποσοστό του ΑΕΠ	0,6-0,7 %		

*ΠΔΕ = Πρόγραμμα Δημοσίων Δαπανών
Πηγή: Ελευθεροτυπία 16 Οκτωβρίου 2005

Πίνακας 4.1 Οι δαπάνες για R&D στην Ελλάδα

Η πολιτική της Ελλάδας απέναντι στην έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη και η μείωση των δαπανών έρχεται σε αντίθεση με τις πολιτικές πολλών κρατών μελών και άλλων χωρών που φαίνεται να βασίζονται όλο και περισσότερο στην επένδυση σε R&D για αύξηση της ανταγωνιστικότητας τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η Γαλλία που έχει ήδη αυξήσει τις δαπάνες R&D στο 2% του ΑΕΠ και σκοπεύει να τις αυξήσει στο 2,2%, παρά τα μεγάλα ελλείμματα που παρουσιάζει. Το ίδιο και η Αυστρία, το Βέλγιο, η Δανία που δαπανούν για R&D 2,15 με 2,62%, ενώ πρωτοπόρες παραμένουν η Σουηδία και η Φιλανδία με 4,27% και 3,51% αντίστοιχα.

Ακόμη πιο δυσοίωνα είναι το γεγονός ότι οι πόροι που καταβάλλονται από το ελληνικό δημόσιο ως δαπάνες για R&D προέρχονται (στο μεγαλύτερο μέρος τους) από την Ε.Ε. και το Γ' Κ.Π.Σ. Για παράδειγμα το 2004 από τα 118 εκατ. € που δαπανήθηκαν τα 115 εκατ. € ήταν «συγχρηματοδοτούμενες» δαπάνες από το Γ' Κ.Π.Σ.

4.4 ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ

Η Ελλάδα παρουσιάζει μια αντίθεση όσον αφορά το ερευνητικό έργο που εμφανίζει και τις πολιτικές που ακολουθεί. Σύμφωνα με λίστα της Eurostat που συντάχθηκε με βάση το πόσους επιστήμονες διαθέτει μια χώρα ανά 1000 κατοίκους, η Ελλάδα έρχεται δέκατη έβδομη, τέταρτη από το τέλος (πριν την

Πολωνία, τη Τσεχία και την Ιταλία). Στη λίστα συμπεριλαμβάνεται και η Ιαπωνία, οι Η.Π.Α. και η Ελβετία.

Παρόλα αυτά, σε διάγραμμα που συντάχθηκε από την επιστημονική ομάδα «Nature» και το οποίο καταγράφει τη σχετική θέση των χωρών με βάση δύο παραμέτρους, τη συχνότητα των επιστημονικών ανακοινώσεων στα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και τον «πλούτο» (κατά κεφαλήν ΑΕΠ) της χώρας, η Ελλάδα εμφανίζεται μπροστά από πολλές χώρες όπως η Πορτογαλία, η Ρωσία, η Πολωνία, περίπου στην ίδια θέση με πολύ πιο αναπτυγμένες χώρες όπως η Ιαπωνία, η Ιρλανδία και η Ταϊβάν.

Από τα παραπάνω μπορούμε να συμπεράνουμε ότι, αν και οι εγχώριοι επιστήμονες είναι λιγότεροι σε σχέση με άλλες χώρες, το επιστημονικό έργο που παρουσιάζουν είναι υψηλού επιπέδου. Το πρόβλημα παρουσιάζεται στην ολιγωρία του κράτους όσον αφορά την επένδυση στο επιστημονικό έργο ώστε να μετατραπεί η θεωρία σε παραγωγικό αποτέλεσμα.

Είναι λοιπόν φανερός ο παραγκωνισμός της ερευνητικής προόδου από το ίδιο το κράτος και η ολιγωρία σε θέματα τεχνολογικής προόδου. Δυστυχώς, ο αντίκτυπος από αυτήν την κατάσταση επηρεάζει την ερευνητική δραστηριότητα και γενικότερα την πρόοδο της χώρας. Το κράτος αντί να αποτελεί μοχλό ανάπτυξης και προόδου για την εγχώρια έρευνα, μάλλον αποτελεί τροχοπέδη στις προσπάθειες ουσιαστικής αξιοποίησης των καρπών της έρευνας.

4.5 ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑ

Η Μ.Τ. αποτελεί την αιχμή του δόρατος για την προαγωγή και την ευρεία χρήση της τεχνολογίας. Δυστυχώς, όπως παρουσιάστηκε παραπάνω, οι ρυθμοί ανάπτυξης της ελληνικής κοινωνίας βρίσκονται σε χαμηλά επίπεδα. Η δυναμικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων, που κατά κύριο λόγο αποτελούνται από μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ), δεν τους δίνει μεγάλα περιθώρια Ε&Α, καθώς αυτή αποτελεί πολυδάπανη διαδικασία. Αυτό αναστέλλει ουσιαστικά την ανάπτυξη της χώρας. Από την άλλη όμως υπάρχουν ερευνητικά και

πανεπιστημιακά ιδρύματα που παρουσιάζουν αξιόλογη ερευνητική δράση και αξιόλογα αποτελέσματα. Η μεταφορά όμως των αποτελεσμάτων στην πράξη δε γίνεται με ικανοποιητικούς ρυθμούς.

Στο κομμάτι αυτό εστιάζει και η μελέτη μας. Πώς αντιλαμβάνονται δηλαδή οι ερευνητές τη Μ.Τ. και τι προσπάθειες γίνονται από την πλευρά τους για την προαγωγή της Μ.Τ., καθώς και τι πιστεύουν οι ίδιοι ότι φταίει για την παρεμπόδιση της διαδικασίας τόσο από τη δική τους πλευρά, όσο και από την πλευρά των επιχειρήσεων και του κράτους.

Σκοπός της έρευνας είναι να χαρτογραφήσει την αντίληψη των ερευνητών για τη Μ.Τ γενικότερα και ειδικότερα στη χώρα τους και να δώσει κάποιες κατευθυντήριες, ίσως, γραμμές για τη βελτίωση της διαδικασίας.

4.6 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η έρευνα έγινε με τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου δεκατεσσάρων (14) συνολικά ερωτήσεων, εκ των οποίων οι δεκατρείς (13) ήταν τακτικής κλίμακας, δηλαδή μιας πεντάβαθμης κλίμακας από το 1=*καθόλου*, 2=*ελάχιστα*, 3=*μέτρια*, 4=*πολύ* και 5=*πάραπολύ*, ενώ η μία ερώτηση ήταν ανάπτυξης, όπου οι ερωτηθέντες εξέφρασαν την προσωπική τους άποψη.

Το ερωτηματολόγιο είτε στάλθηκε με ηλεκτρονική μορφή (e-mail) είτε μοιράστηκε προσωπικά στους ερωτηθέντες. Ενδεικτικά στάλθηκε σε τρία ερευνητικά/ πανεπιστημιακά ιδρύματα της χώρας, στη Θεσσαλονίκη, και στην Κοζάνη, εκ των οποίων λάβαμε συνολικά 37 απαντήσεις. Επίσης, στάλθηκε και σε κάποιους έλληνες ερευνητές που εργάζονται σε πανεπιστήμια της Αγγλίας με σκοπό μια ενδεικτική σύγκριση για το πώς αντιμετωπίζουν οι έλληνες ερευνητές του εξωτερικού και του εσωτερικού τη Μ.Τ. Δυστυχώς, στην περίπτωση του εξωτερικού δεν ήταν δυνατό να ληφθεί ο ίδιος αριθμός δείγματος, έτσι λοιπόν τα ερωτηματολόγια που συγκεντρώθηκαν από την Αγγλία ήταν συνολικά 9. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να σημειώσουμε ότι η ομοιομορφία που παρουσιάζεται στις

απαντήσεις από το εξωτερικό μπορεί να οφείλεται στη φιλοσοφία του ιδρύματος, καθώς στην πλειοψηφία τους τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν σε ένα ίδρυμα.

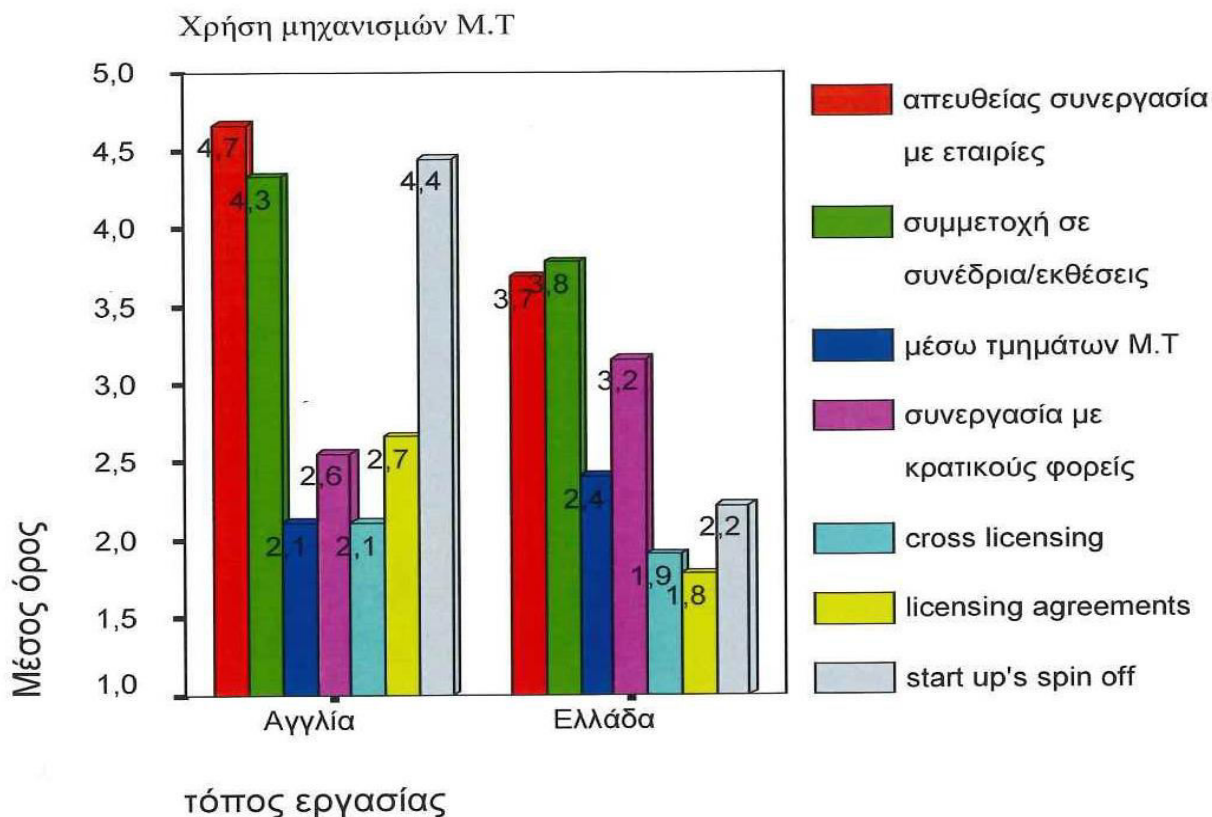
Οι ερωτήσεις που κλήθηκαν να απαντήσουν οι ερευνητές αφορούσαν την κατηγορία της τεχνολογίας που αναπτύσσουν (προϊόν, υπηρεσία ή άλλο), τους μηχανισμούς Μ.Τ. που χρησιμοποιούν και σε ποιο βαθμό (πεντάβαθμη κλίμακα), με ποιο τρόπο κατοχυρώνουν μια εφεύρεση με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, πως προσελκύουν τους μελλοντικούς χρήστες της τεχνολογίας, πως επικοινωνούν με αυτούς, πως μοιράζουν το χρόνο τους μεταξύ επιστημονικής και επιχειρηματικής κοινότητας και με ποιο τρόπο επικοινωνούν με αυτούς. Κατόπιν, καθόρισαν τη σπουδαιότητα των εμποδίων στη Μ.Τ. και τους τρόπους βελτίωσης από την πλευρά ερευνητών, επιχειρήσεων και πολιτείας. Επίσης, καθόρισαν τη σπουδαιότητα των παραγόντων εμπορικής βιωσιμότητας της τεχνολογίας και επιτυχίας της Μ.Τ.. Τέλος, περιέγραψαν σύμφωνα με την προσωπική τους εκτίμηση τη σπουδαιότητα της Μ.Τ.. Το ερωτηματολόγιο παρατίθεται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε με τη χρήση του προγράμματος SPSS (Statistical Package for Social Sciences), χρησιμοποιώντας το μέσο όρο (mean) της βαθμολογίας των αποτελεσμάτων στις περισσότερες περιπτώσεις ή το συνολικό αριθμό απαντήσεων όπου ο μέσος όρος δεν έδινε ξεκάθαρα αποτελέσματα για ανάλυση.

4.7 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε πως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων στην Ελλάδα αναπτύσσουν κυρίως υπηρεσίες, ενώ αντίθετα στην Αγγλία σχεδόν το σύνολο των ερωτηθέντων αναπτύσσουν τόσο προϊόν όσο και υπηρεσίες στο φορέα τους. Βλέπουμε, δηλαδή, ότι γίνεται μια πολύπλευρη μελέτη στο εξωτερικό στις τεχνολογίες που αναπτύσσονται, ενώ αντίθετα στο εσωτερικό η μελέτη είναι πιο επικεντρωμένη στην υποστήριξη (διοικητική, οργανωτική) που προσφέρουν τα ιδρύματα στις επιχειρήσεις.

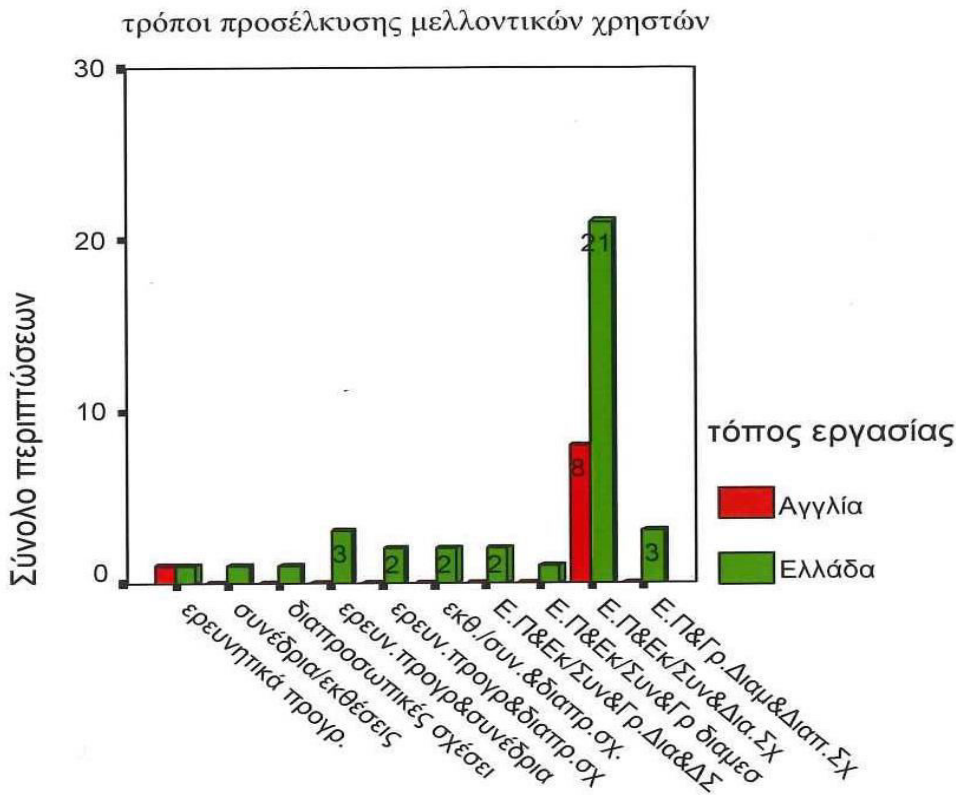
Η προώθηση των τεχνολογιών που αναπτύσσονται στην Ελλάδα γίνεται κυρίως μέσω συμμετοχής σε συνέδρια / εκθέσεις ,με απευθείας συνεργασία με τις εταιρίες ή σε συνεργασία με κρατικούς φορείς, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις αναφέρθηκαν και η συνεργασία με ευρωπαϊκούς φορείς και οι δημοσιεύσεις σε περιοδικά ως κύρια χρησιμοποιούμενοι μηχανισμοί Μ.Τ.. Αναλόγως και στην Αγγλία κατά κύριο λόγο η Μ.Τ. γίνεται με απευθείας συνεργασία με τις εταιρίες, με συμμετοχές σε συνέδρια. Ένας μηχανισμός που είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος στη Αγγλία είναι η δημιουργία εταιριών start up's και spin off's, ενώ αντίθετα στην Ελλάδα ο συγκεκριμένος μηχανισμός είναι μάλλον παραγκωνισμένος. Αντιστρόφως, η συνεργασία με κρατικούς φορείς στην Αγγλία δεν ευδοκίμει, σε αντίθεση με τον ελλαδικό χώρο. Αυτό δείχνει την αυτονομία των αγγλικών ερευνητικών ιδρυμάτων σε σχέση με τα ελληνικά και την ανάπτυξη μεγαλύτερου εύρους δραστηριοτήτων.



Σχήμα 4.2 Χρήση Μηχανισμών Μ.Τ

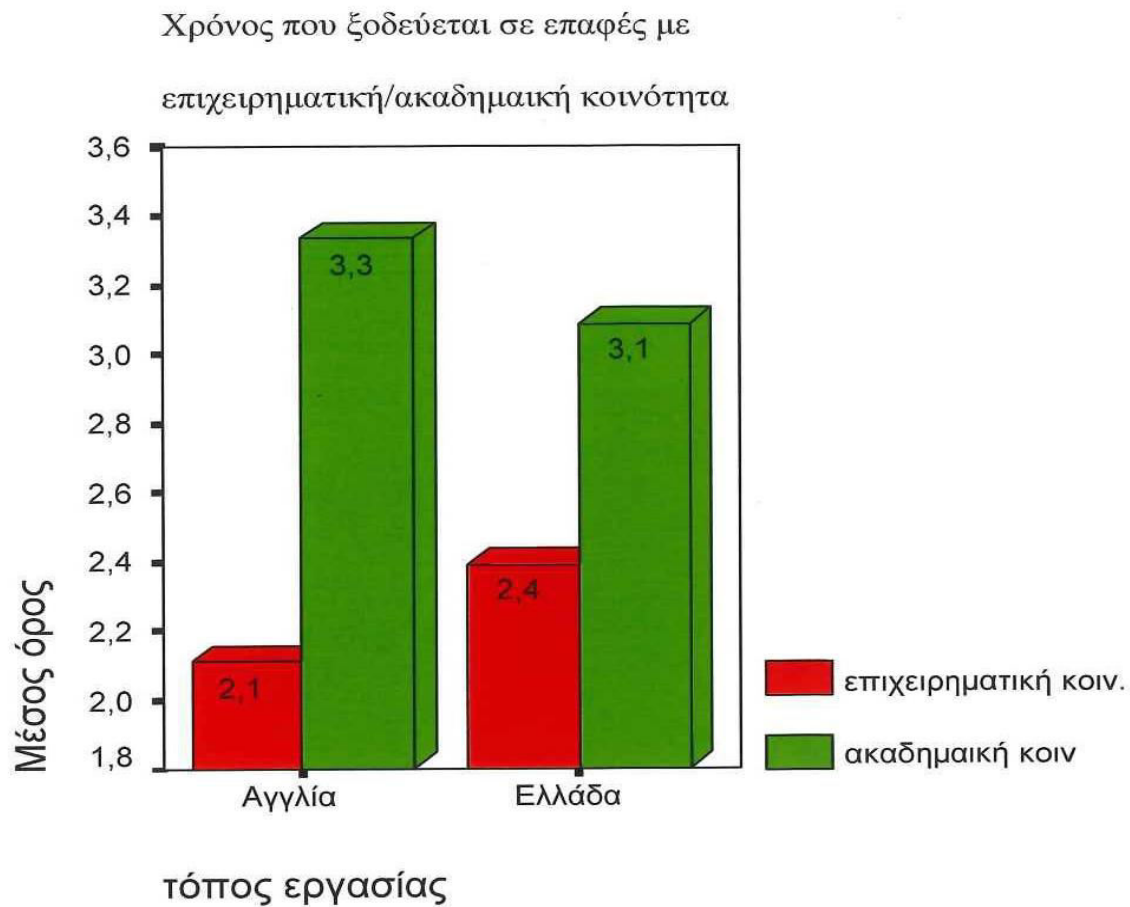
Εν συνεχεία, βλέπουμε ότι για τη διαδικασία λήψης απόφασης για κατοχύρωση μιας εφεύρεσης με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας στην Ελλάδα χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά η ίδια πρωτοβουλία, ενώ αναφέρεται και η απόφαση του βιομηχανικού χρηματοδότη της έρευνας ως πάρα πολύ σημαντικός παράγοντας. Η απόφαση συλλογικού οργάνου και η παροχή συμβουλών από ειδικούς (patent attorneys) δεν χρησιμοποιούνται σχεδόν καθόλου. Και στην περίπτωση της Αγγλίας η λήψης της απόφασης γίνεται κατά κύριο λόγο με ίδια πρωτοβουλία, ενώ η απόφαση συλλογικού οργάνου και συμβουλών από ειδικούς εμφανίζεται σε μικρότερο βαθμό.

Στον τρόπο προσέλκυσης των μελλοντικών χρηστών της τεχνολογίας βλέπουμε μια σύμπτωση απόψεων των ερευνητών τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Αγγλία. Ο κυριότερος τρόπος προσέλκυσης είναι ένας συνδυασμός συμμετοχής σε αναπτυξιακά / ερευνητικά προγράμματα, σε εκθέσεις και συνέδρια και οι διαπροσωπικές σχέσεις και γνωριμίες.



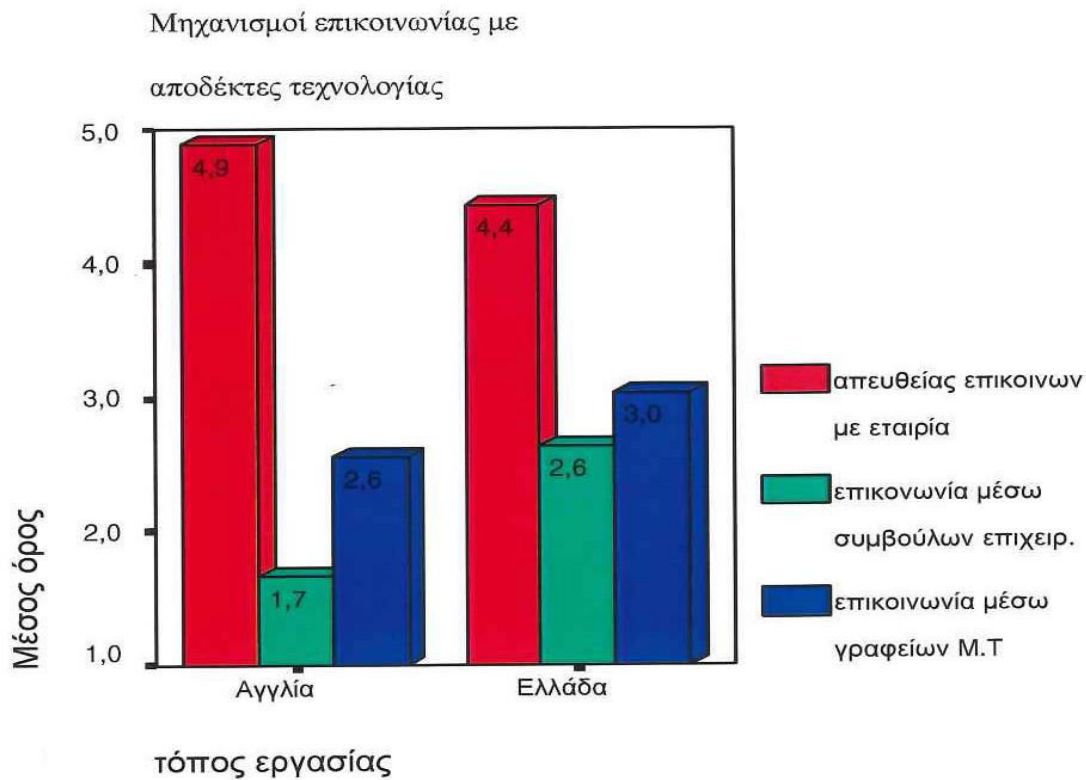
Σχήμα 4.3 Τρόποι προσέλκυσης μελλοντικών χρηστών

Ως προς την επικοινωνία μεταξύ των ιδρυμάτων και των επιχειρήσεων και εδώ παρουσιάζεται μια ταύτιση απόψεων, με την απευθείας επικοινωνία με την εταιρία να κατέχει την υψηλότερη βαθμολογία. Πρέπει να υπογραμμίσουμε το γεγονός ότι η χρήση γραφείων Μ.Τ και συμβούλων επιχειρήσεων χρησιμοποιούνται περισσότερο στην Ελλάδα από ότι στην Αγγλία. Το παράδοξο είναι ότι, ενώ οι ερευνητές στην Ελλάδα φαίνεται να περνούν κατά μέσο όρο περισσότερο χρόνο με την επιχειρηματική κοινότητα από ότι οι συνάδελφοί τους στην Αγγλία, ο μέσος όρος χρήσης συμβούλων επιχειρήσεων και γραφείων Μ.Τ είναι μεγαλύτερος στην Ελλάδα, όπως παρουσιάζεται και στα ακόλουθα διαγράμματα.



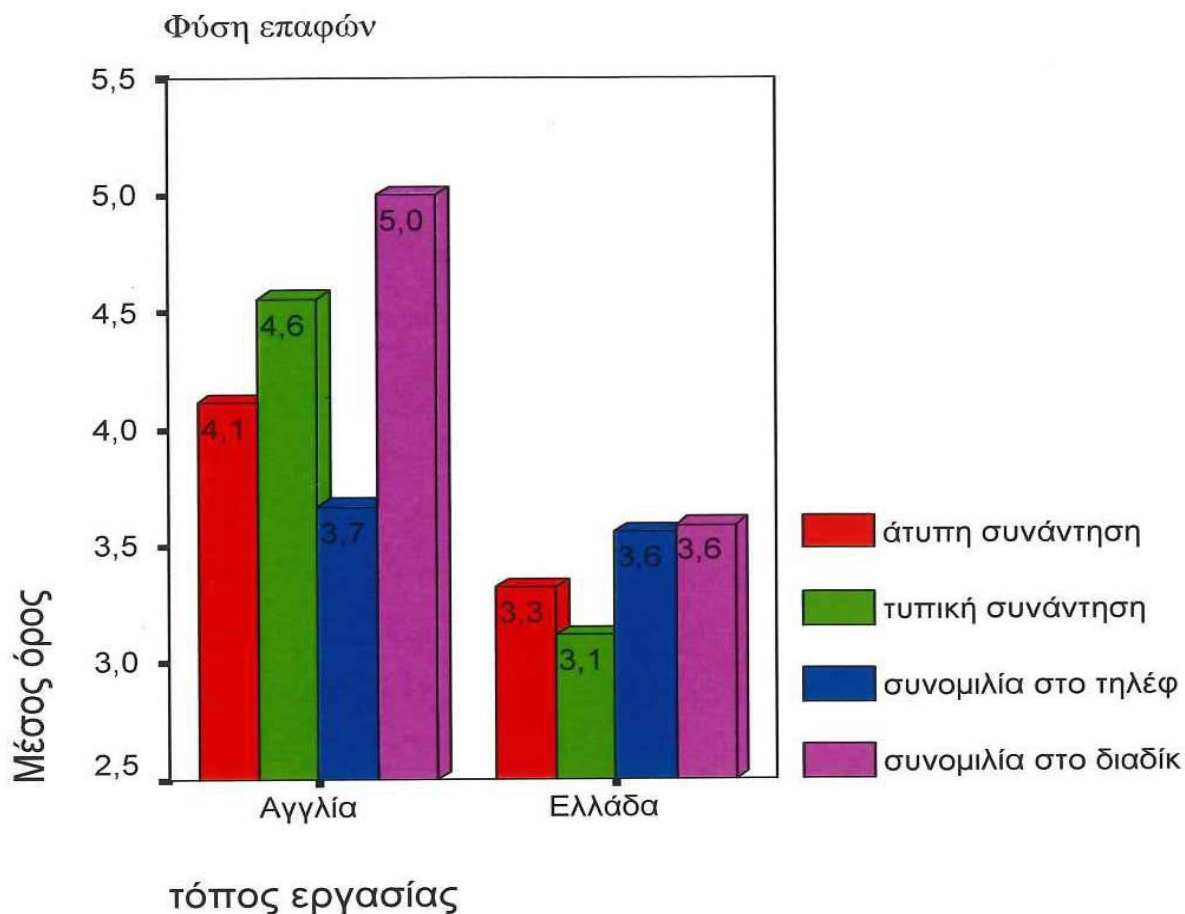
Σχήμα 4.4 Χρόνος που ξοδεύεται σε επαφές με ακαδημαϊκή / επιχειρηματική κοινότητα

Στην ερώτηση αυτή η κλίμακα διαμορφώθηκε ως εξής: 1= 0-10% του χρόνου, 2=10-20%, 3=20-50% και 4= >50%.



Σχήμα 4.5 Μηχανισμοί επικοινωνίας με αποδέκτες τεχνολογίας

Ως προς τον τύπο των επαφών με την επιχειρηματική / ακαδημαϊκή κοινότητα στην Αγγλία ο πλέον διαδεδομένος τρόπος είναι η συνομιλία μέσω διαδικτύου και ακολουθεί η τυπική συνάντηση. Στην Ελλάδα το ποσοστό μοιράζεται μεταξύ της συνομιλίας στο τηλέφωνο και το διαδίκτυο.



Σχήμα 4.6 Φύση επαφών με ακαδημαϊκή / επιχειρηματική κοινότητα

Τα εμπόδια που επηρεάζουν την επιτυχή Μ.Τ εστιάζονται κατά κυριότερο λόγο στην απουσία κουλτούρας συνεργασίας και στην απουσία υποδομής στη βιομηχανία, με μέσο όρο και στα δύο 4,9 για τους ερευνητές της Αγγλίας, ενώ ακολουθούν οι νομικοί περιορισμοί (με μέσο όρο 4,7) και τα εμπόδια επικοινωνίας (με μέσο όρο 4,4). Το υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας της τεχνολογίας δεν φαίνεται να παρακωλύει τη διαδικασία της Μ.Τ (μέσος όρος 3,7). Για τους ερευνητές της Ελλάδας το κυριότερο εμπόδιο είναι η απουσία κουλτούρας συνεργασίας, με μέσο όρο 4,2, ενώ η απουσία υποδομής (μέσος όρος 3,9) δε φαίνεται να προβληματίζει ιδιαίτερα τους ερωτηθέντες. Οι νομικοί περιορισμοί ελάχιστα αναστέλλουν τη διαδικασία, καθώς για τους ερωτηθέντες της Ελλάδας συγκέντρωσαν μέσο όρο μόλις 2,8. Στα ίδια επίπεδα βρίσκονται και τα εμπόδια επικοινωνίας αφού ο μέσος όρος τους φτάνει μόλις το 2,9. Επίσης, μεταξύ των εμποδίων αναφέρθηκαν ως ιδιαίτερα σημαντικά σε κάποιες περιπτώσεις και η

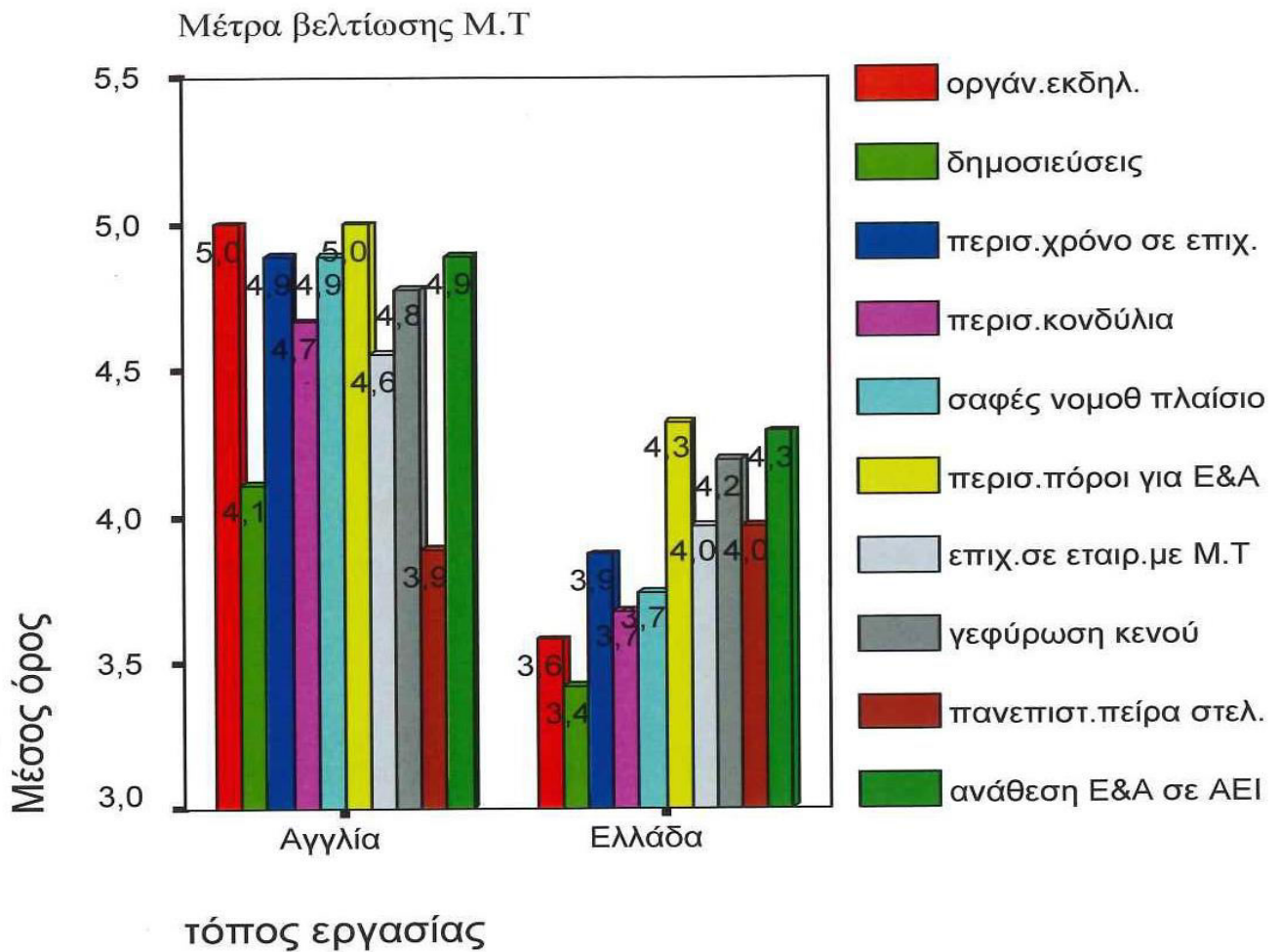
έλλειψη εμπειρίας, ο λάθος σχεδιασμός των ερευνητικών κέντρων και ο κατακερματισμός τους. Επίσης, ως εμπόδιο αναφέρθηκε και η γενικότερη ελληνική φιλοσοφία που υποβαθμίζει τη Μ.Τ, η οποία δε λαμβάνεται υπόψιν στο σχεδιασμό μιας ερευνητικής πρωτοβουλίας.

Στην ακόλουθη ερώτηση οι ερωτηθέντες βαθμολόγησαν τη σπουδαιότητα των μέτρων που πρέπει να ληφθούν για τη βελτίωση της διαδικασίας της Μ.Τ. Σύμφωνα, λοιπόν, με τους ερευνητές στην Αγγλία η οργάνωση εκδηλώσεων για την ενημέρωση των επιχειρήσεων είναι ο σημαντικότερος τρόπος, καθώς συγκέντρωσε μέσο όρο (μ.ο) 5. Εξίσου σημαντική θεωρείται και η διάθεση περισσότερου χρόνου σε επαφές με την επιχειρηματική κοινότητα (με μ.ο 4,9). Ακολουθούν η διάθεση περισσότερων κονδυλίων για μεταφορά τεχνολογίας με μ.ο 4,7 και τέλος οι δημοσιεύσεις σε περιοδικά ευρείας ανάγνωσης, όπως σε κλαδικά, περιοδικά Τ.Ε.Ε κ.α, με μ.ο 4,1. Από την πλευρά των ερευνητών στην Ελλάδα σημαντικότερος τρόπος θεωρείται η διάθεση περισσότερου χρόνου στην επιχειρηματική κοινότητα με μέσο όρο όμως μόλις 3,9. Κατόπιν ακολουθούν η διάθεση περισσότερων κονδυλίων για μεταφορά τεχνολογίας, με μ.ο 3,7, η οργάνωση εκδηλώσεων για την ενημέρωση των επιχειρήσεων με μέσο όρο 3,6 και τέλος οι δημοσιεύσεις με μέσο όρο 3,4. Αξίζει να σημειωθεί ότι κάποιοι ερωτηθέντες θεωρούν πως πολύ σημαντικοί τρόποι για βελτίωση της διαδικασίας είναι η συνεργασία σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα, η δημιουργία υπηρεσιών και προϊόντων με βάση τις πραγματικές ανάγκες της ελληνικής βιομηχανίας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η διαφορά στο μέσο όρο αξιολόγησης των παραγόντων, καθώς στην περίπτωση των ερευνητών στην Ελλάδα διακρίνεται μια μετριότητα (μέγιστος μ.ο 3,9 και ελάχιστος 3,4) ως προς τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν, σε αντίθεση με τους ερευνητές στην Αγγλία που φαίνονται πιο συνειδητοποιημένοι ως προς τους τρόπους βελτίωσης από την πλευρά τους με μέγιστο μ.ο 5 και ελάχιστο μόλις 4,1.

Από την πλευρά της πολιτείας ο κυριότερος τρόπος βελτίωσης της διαδικασίας θεωρείται η διάθεση περισσότερων πόρων Ε&Α τόσο για τους ερευνητές της Αγγλίας όσο και για τους ερευνητές της Ελλάδας. Σημαντική

απόκλιση μεταξύ των δυο προσεγγίσεων παρουσιάζεται στους άλλους παράγοντες, καθώς οι ερευνητές του εξωτερικού θεωρούν σημαντικότερο παράγοντα τον καθορισμό σαφούς νομοθετικού πλαισίου με μ.ο 4,9 και έπειτα τις κρατικές επιχορηγήσεις στις εταιρίες που εφαρμόζουν διαδικασίες Μ.Τ. Από τη δική τους σκοπιά οι ερευνητές του ελλαδικού χώρου θεωρούν σημαντικότερες τις κρατικές επιχορηγήσεις στις εταιρίες που εφαρμόζουν διαδικασίες Μ.Τ. αλλά με μ.ο μόλις 3,9 και τελευταίο κατατάσσουν τον καθορισμό σαφούς νομοθετικού πλαισίου με μ.ο μόλις 3,7. Επίσης, αναφέρθηκαν και η γενικότερη ανάπτυξη της βιομηχανίας, η δημιουργία κατάλληλων ερευνητικών κέντρων, η αναβάθμιση της Μ.Τ εντάσσοντάς την σε κριτήρια αξιολόγησης, καθώς και η θεσμική ανάπτυξη των spin-off's, τα φορολογικά κίνητρα και η επανεπένδυση κερδών ως πολύ σημαντικά μέσα για τη βελτίωση της διαδικασίας από την πολιτεία. Και σε αυτήν την περίπτωση βλέπουμε μια μετριοπάθεια από την πλευρά των ερωτηθέντων στην Ελλάδα για τους τρόπους βελτίωσης της διαδικασίας.

Εκτός όμως από τους ερευνητές και την πολιτεία ενεργό ρόλο στη βελτίωση της διαδικασίας έχουν και οι επιχειρήσεις που σύμφωνα με την άποψη των ερωτηθέντων πρέπει να βελτιώσουν σε μεγάλο βαθμό αρκετές από τις διαδικασίες. Από την πλευρά των ερευνητών στην Αγγλία ο κυριότερος τρόπος είναι η ανάθεση εφαρμογών E&A στα ΑΕΙ / ερευνητικά κέντρα, με μέσο όρο 4,9, και ακολουθεί η γεφύρωση του κενού με την επιστημονική κοινότητα με ποσοστό 4,8. Αντίθετα, η πρόσληψη διοικητικού προσωπικού με πανεπιστημιακή πείρα βαθμολογήθηκε μόλις στο 3,9. Αντίστοιχα, οι ερευνητές στην Ελλάδα θεωρούν ίσης βαρύτητας την προσπάθεια γεφύρωσης του κενού με την επιστημονική κοινότητα και την ανάθεση εφαρμογών E&A στα ΑΕΙ/ ερευνητικά ιδρύματα, με μέσο όρο 4,2. Η πρόσληψη διοικητικών στελεχών με πανεπιστημιακή πείρα ακολουθεί με μέσο όρο 4. Αναφέρθηκαν επίσης σαν μέτρα βελτίωσης της διαδικασίας και η αλλαγή σχεδίων επιχειρηματικότητας με στόχο μακροχρόνιες επενδύσεις, καθώς και η γενικότερη αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας των ελληνικών επιχειρήσεων, διαμορφώνοντας πολιτική με στόχο την ανάπτυξη.

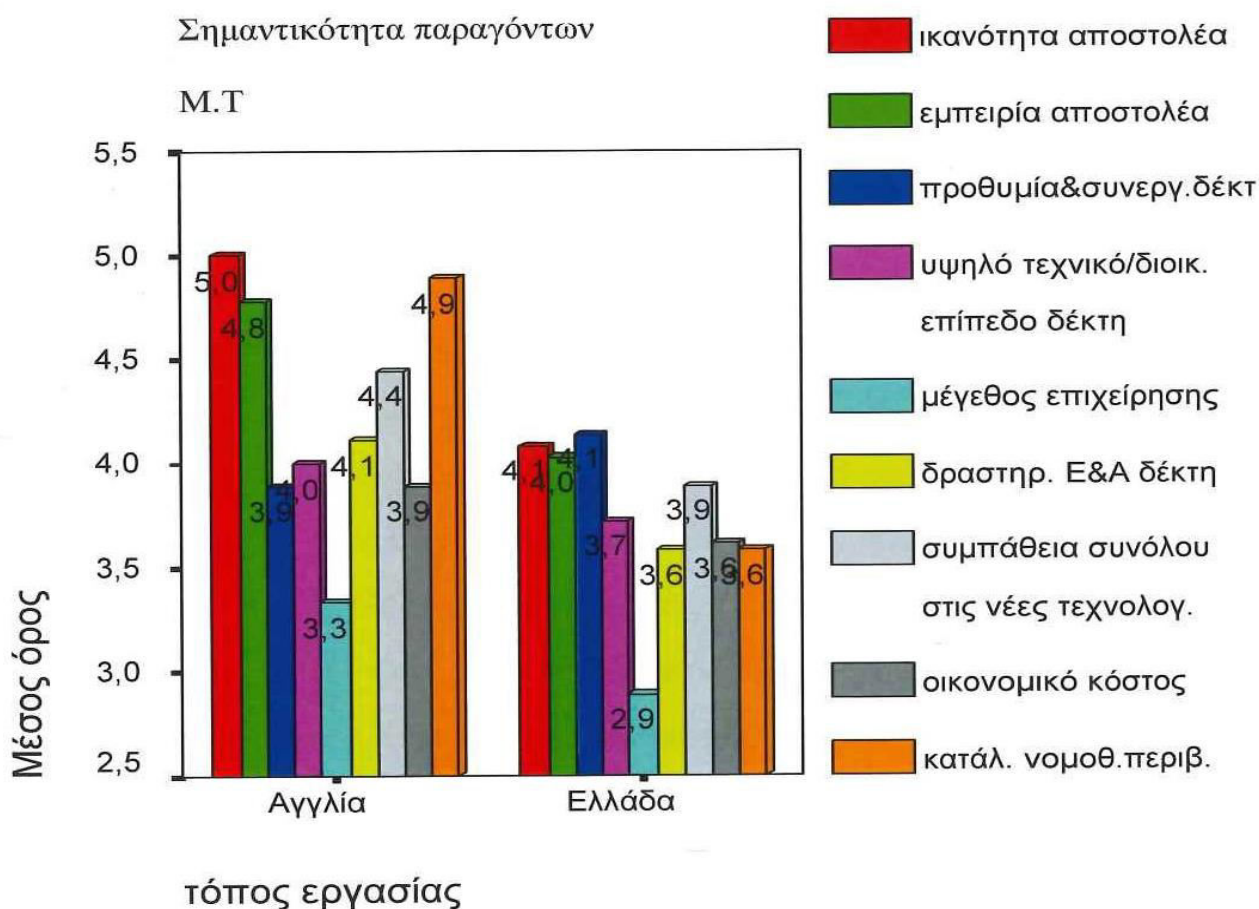


Σχήμα 4.7 Μέτρα βελτίωσης Μ.Τ

Όπως φαίνεται και από το διάγραμμα, μεγαλύτερη βαρύτητα δίνουν οι ερευνητές στην Ελλάδα στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν από την πλευρά των επιχειρήσεων, ενώ οι ερευνητές στην Αγγλία επιμέρισαν σχεδόν εξίσου, τόσο στους ίδιους όσο και στην πολιτεία και τις επιχειρήσεις, τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για τη βελτίωση της διαδικασίας της Μ.Τ.

Η επιτυχία της μεταφοράς τεχνολογίας είναι μια πολυδιάστατη έννοια που επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Σύμφωνα λοιπόν με τη βαρύτητα που καθόρισαν οι ερωτηθέντες στους παράγοντες αυτούς, διαπιστώνουμε, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα, ότι από την πλευρά των ερευνητών του εξωτερικού σημαντικότερος παράγοντας θεωρείται η ικανότητα του αποστολέα να μεταφέρει νέες τεχνολογίες, ενώ εξίσου σημαντικοί παράγοντες θεωρούνται η εμπειρία του αποστολέα και το κατάλληλο νομοθετικό περιβάλλον. Ακολουθούν η συμπάθεια του συνόλου στις νέες τεχνολογίες, η ύπαρξη δραστηριότητας Ε&Α από τον

δέκτη και το υψηλό τεχνικό και διοικητικό επίπεδο του παραλήπτη. Παρακάτω συμπορεύονται το οικονομικό κόστος της τεχνολογίας και η προθυμία του παραλήπτη, ενώ το μέγεθος της επιχείρησης-δέκτη βρίσκεται τελευταίο στην κατάταξη. Από την πλευρά των ερωτηθέντων στο εσωτερικό σχεδόν ισόβαθμα ήρθαν η ικανότητα του αποστολέα, η εμπειρία του αποστολέα και η διάθεση συνεργασίας του δέκτη. Η συμπάθεια του συνόλου στις νέες τεχνολογίες ακολουθούνται από το υψηλό και τεχνικό επίπεδο του δέκτη, ενώ η ύπαρξη δραστηριότητας E&A από το δέκτη, το υψηλό κόστος και το κατάλληλο νομοθετικό περιβάλλον παρουσιάζονται με τον ίδιο βαθμό βαρύτητας. Και σ' αυτήν την περίπτωση το μέγεθος της επιχείρησης αποδέκτη έρχεται τελευταίο στη βαρύτητά του.



Σχήμα 4.8 Σημαντικότητα παραγόντων Μ.Τ

Οι τεχνολογίες που αναπτύσσονται μέσα στα εργαστήρια για να μπορέσουν να επιτύχουν εμπορικά πρέπει να πληρούν κάποια κριτήρια. Αυτά τα κριτήρια αξιολογήθηκαν από τους ερωτηθέντες και από τα αποτελέσματα βλέπουμε ότι

για τους ερευνητές στην Αγγλία το επίπεδο καινοτομίας, οι διασυνδέσεις με τη βιομηχανία (με μ.ο 5) και η ύπαρξη στρατηγικού συνεργάτη με μέσο όρο μόλις 4,9 είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες. Ακολουθούν η κρατική υποστήριξη (μ.ο 4,7) και οι ανάγκες της αγοράς (με μ.ο 4,4), το κόστος ανάπτυξης (με μ.ο 4,2), το επίπεδο ανταγωνισμού και τελική τιμή με μέσο όρο 4. Έπειτα έρχεται η μη ύπαρξη κυρίαρχων πατέντων (με μ.ο 3,9) και η πρόσβαση στην αγορά (μ.ο 3,8) ακολουθούνται από το χρόνο ανάπτυξης και την πολυπλοκότητα της παραγωγικής διαδικασίας με μέσο όρο 3,7. Το μέγεθος της αγοράς (μ.ο 3,4) παρουσιάζεται σχεδόν στο τέλος του μέσου όρου βαρύτητας ακολουθούμενο από τη θετική Κ.Π.Α των αναμενόμενων κερδών με μ.ο 3,1 και τα οφέλη στην εθνική οικονομία με μέσο όρο μόλις 2,9. Από τους ερευνητές στην Ελλάδα στην κορυφή της κατάταξης σημαντικότητας των παραγόντων παρουσιάζονται οι ανάγκες της αγοράς με μέσο όρο μόλις 4,4. Το κόστος ανάπτυξης, το επίπεδο καινοτομίας και η τελική τιμή είναι ιδιαίτερα σημαντικοί παράγοντες για τους ερωτηθέντες καθώς κατατάσσονται δεύτερα με μ.ο 3,9. Το μέγεθος της αγοράς και η πρόσβαση σε αυτήν προβληματίζουν ιδιαίτερα τους ερευνητές στην Ελλάδα, καθώς έρχονται τρίτα στην κατάταξη με μ.ο 3,8. Ακολουθούν το επίπεδο ανταγωνισμού, η ύπαρξη στρατηγικού συνεργάτη και οι διασυνδέσεις με τη βιομηχανία με μέσο όρο 3,7, ενώ λίγο παρακάτω εμφανίζονται η πολυπλοκότητα της παραγωγικής διαδικασίας και ο χρόνος ανάπτυξης με μ.ο 3,6. Η θετική Κ.Π.Α των αναμενόμενων κερδών και η κρατική υποστήριξη για περαιτέρω ανάπτυξη βρίσκονται σχεδόν στο τέλος της κατάταξης με μ.ο 3,4, ενώ ακολουθούν η μη ύπαρξη κυρίαρχων πατέντων με μ.ο 3,3 και τέλος τα οφέλη που προκύπτουν στην εθνική οικονομία. Σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο κατηγοριών ερωτηθέντων παρουσιάζεται στο επίπεδο καινοτομίας της τεχνολογίας που στην περίπτωση των ερευνητών του εξωτερικού συγκέντρωσε μ.ο 5, ενώ από την πλευρά των ερευνητών του εσωτερικού συγκέντρωσε μόλις 3,9. Εξίσου μεγάλη διαφορά παρουσιάζεται και στις διασυνδέσεις που πρέπει να έχει ο ερευνητής με τη βιομηχανία, αφού στην πρώτη περίπτωση συγκέντρωσε μ.ο 5, ενώ στη δεύτερη 3,7. Αρκετή διαφορά παρουσιάζεται και στην κρατική υποστήριξη για περαιτέρω

παρουσιάζεται και στην κρατική υποστήριξη για περαιτέρω έρευνα, αφού από την πλευρά των ερευνητών στην Αγγλία συγκέντρωσε μέσο όρο 4,7 και από τους ερευνητές στην Ελλάδα 3,4. Αξιόλογη διαφορά εντοπίζεται και στην ύπαρξη στρατηγικού συνεργάτη, όπου οι ερευνητές στην Αγγλία τη βαθμολόγησαν με 4,9 ενώ οι ερευνητές στην Ελλάδα με 3,7.

Στο Παράρτημα II παρουσιάζονται αναλυτικοί πίνακες των απαντήσεων όπως αναλύθηκαν από το στατιστικό πρόγραμμα, καθώς και τα διαγράμματα των αποτελεσμάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ

5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ -ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η σημασία και η σπουδαιότητα της Μ.Τ. γίνεται αντιληπτή αν κατανοήσουμε την πολυδιάστατη έννοιά της. Σύμφωνα λοιπόν με τους ερωτηθέντες, η σπουδαιότητα της Μ.Τ. εντοπίστηκε σε μια σειρά παραγόντων οι οποίοι αναφέρονται στα ακόλουθα.

Η Μ.Τ. αντανακλά τα θετικά αποτελέσματά της τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στην κοινωνία γενικότερα. Βοηθάει τις επιχειρήσεις να βελτιωθούν, υιοθετώντας νέες μεθόδους και να εκσυγχρονιστούν, ώστε να είναι ανταγωνιστικές στις διεθνείς αγορές, δίνοντάς τους πρόσβαση στα ερευνητικά επιτεύγματα, ενώ ταυτόχρονα προσφέρει πρόσβαση των ερευνητών στις ανάγκες της βιομηχανίας, βελτιώνοντας την επιστημονική και τεχνική κατάρτιση. Η μελλοντική επιβίωση ή μη μιας επιχείρησης στο μέλλον κρίνεται καθοριστικά από το βαθμό υιοθέτησης καινοτομίας από τη διαδικασία της Μ.Τ. Ενισχύοντας την έρευνα, η Μ.Τ. οδηγεί στην παραγωγή νέων προϊόντων οικονομικότερων και λειτουργικότερων, μέσω οικονομικότερων και φιλικότερων προς το περιβάλλον διεργασιών.

Εστιάζοντας στον ελλαδικό χώρο μπορούμε να διαπιστώσουμε την αναγκαιότητα της Μ.Τ., επειδή οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν απασχολούν επιστημονικό δυναμικό για να μπορούν να μεταφέρουν από μόνες τους τεχνολογίες, δεδομένου ότι η ελληνική αγορά είναι μικρή και οι κύκλοι εργασιών είναι μικροί για τη διάθεση σημαντικών ποσών στη διαδικασία.

Επεκτείνοντας τη Μ.Τ. στην κοινωνία γενικότερα, διαπιστώνουμε ότι αυτή αντανακλά την ικανότητα μιας κοινωνίας, ενός κράτους κτλ να δημιουργεί γνώση και τεχνολογία και μεταφέροντας την να βελτιώνει το βιοτικό της επίπεδο. Επιπλέον, προωθεί την εξειδίκευση, την εκμάθηση νέων τεχνολογιών και τη συνεργασία στελεχών για μετεξέλιξη, δημιουργώντας θέσεις εργασίας

υψηλών απολαβών και νέες παραγωγικές μονάδες υψηλής προστιθέμενης αξίας, οδηγώντας στον εκσυγχρονισμό της οικονομίας. Η επιτυχής Μ.Τ. -δεδομένου ότι η έρευνα είναι κρατικά επιχορηγούμενη- είναι σημαντικός δείκτης διαχείρισης των πόρων μιας κοινωνίας προς τη βελτίωσή της.

5.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων μπορούμε αρχικά να κάνουμε κάποιες γενικές παρατηρήσεις. Πρώτα να αναφέρουμε τη διστακτικότητα που παρουσιάστηκε από τη πλευρά των στελεχών των ελληνικών ερευνητικών κέντρων όσον αφορά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου. Δυστυχώς, στην Ελλάδα υπάρχει απουσία κουλτούρας συνεργασίας σε τέτοιου είδους έρευνες. Μπορούμε επίσης να διαπιστώσουμε, από τα αποτελέσματα που παρουσιάζουν στα ερωτηματολόγια, μια γενικότερη μετριοπάθεια στη βαθμολόγηση.

Ανάπτυξη Τεχνολογιών

Τα ελληνικά ερευνητικά ιδρύματα, όπως φαίνεται, εστιάζουν κυρίως στην ανάπτυξη υπηρεσιών παραγκωνίζοντας την ανάπτυξη προϊόντων και κατά συνέπεια απομακρύνονται από τις ανάγκες της βιομηχανίας για καινοτόμα προϊόντα.

Προσέλκυση Μελλοντικών Χρηστών

Όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 4, στην Ελλάδα η προσέλκυση μελλοντικών χρηστών γίνεται κατά κύριο λόγο μέσω ερευνητικών προγραμμάτων, συμμετοχής σε εκθέσεις/ συνέδρια και μέσω διαπροσωπικών σχέσεων. Αξιοσημείωτο είναι ότι σε καμία απάντηση δε συμπεριλήφθηκαν τα γραφεία διαμεσολάβησης των ιδρυμάτων.

Χρήση Μηχανισμών για τη Μ.Τ.

Από το Διάγραμμα 2 (Παράρτημα II) διαπιστώνουμε ότι υπάρχει μια σύμπνοια ως προς τη χρήση μηχανισμών Μ.Τ. μεταξύ των ερευνητών στα ελληνικά και τα αγγλικά ιδρύματα. Μεγαλύτερη έμφαση δίνεται στην απευθείας συνεργασία με τις εταιρίες και στη συμμετοχή σε συνέδρια. Όπως ήταν αναμενόμενο το ποσοστό συμμετοχής των Start up's/ Spin off's παρουσιάζεται αρκετά χαμηλό στην Ελλάδα, σε αντίθεση με την Αγγλία, όπου η χρήση τους είναι υψηλή. Ιδιαίτερα ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι στην Ελλάδα η χρήση licensing agreements παρουσιάζεται ανύπαρκτη, σε αντίθεση με τη συνεργασία με κρατικούς φορείς που παρουσιάζεται ιδιαίτερα υψηλή. Εδώ μπορούμε να συμπεράνουμε τη μεγάλη εξάρτηση της Ε&Α στην Ελλάδα από το κράτος και την έλλειψη ανάληψης πρωτοβουλιών από τα ερευνητικά ιδρύματα στη διαδικασία της Μ.Τ.

Κατοχύρωση Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας

Η διαδικασία λήψης απόφασης για την κατοχύρωση μιας εφεύρεσης με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας γίνεται αποκλειστικά με ίδια πρωτοβουλία, όπως φαίνεται από το Διάγραμμα 3 (Παράρτημα II). Η απόφαση συλλογικού φορέα και η παροχή συμβουλών από ειδικούς στην Ελλάδα παρουσιάζεται ανύπαρκτη. Στην Αγγλία η ίδια πρωτοβουλία φαίνεται επίσης να επικρατεί, όμως η παροχή συμβουλών από ειδικούς και η απόφαση συλλογικού φορέα συμβάλλουν σε μέτριο βαθμό στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Το γεγονός αυτό δείχνει την αποκεντρωμένη λειτουργία λήψης αποφάσεων στα ελληνικά Ε.Α.Ι. Η αποκέντρωση αυτή φανερώνει ικανοποιητικό βαθμό ελευθερίας για να λειτουργήσουν οι ερευνητές οποτεδήποτε παρουσιάζονται ευκαιρίες Μ.Τ. (K. Debackere, R. Veugelers, 2005).

Επαφές μεταξύ ερευνητικής και επιχειρηματικής κοινότητας

Για να υπάρξει καλή συνεργασία μεταξύ ερευνητικών ιδρυμάτων και εταιριών ώστε να μπορέσει η βιομηχανία να επωφεληθεί από τα αποτελέσματα

της έρευνας είναι απαραίτητη η συνεχής επαφή των δύο πλευρών. Παρόλα αυτά, από τις απαντήσεις που δόθηκαν ο χρόνος που ξοδεύουν οι ερευνητές με την επιχειρηματική κοινότητα καλύπτει μόλις το 10-20% του χρόνου τους. Η φύση όμως αυτών των επαφών φαίνεται να κυριαρχείται από μια μετριότητα, καθώς τόσο η τυπική και άτυπη συνάντηση όσο και η συνομιλία στο τηλέφωνο και το διαδίκτυο δεν αποτελούν δημοφιλείς τρόπους επικοινωνίας. Από την πλευρά όμως των ερευνητών στην Αγγλία παρουσιάζεται μια ουσιαστικότερη επικοινωνία, παρόλο που ο χρόνος που διαθέτουν με την επιχειρηματική κοινότητα είναι ο ίδιος. Αυτό δείχνει έλλειψη συνεργασίας μεταξύ των δύο πλευρών που μπορεί να συμβάλει στο πρόβλημα που παρουσιάζεται στην Ελλάδα ως προς την απορρόφηση των νέων τεχνολογικών επιτευγμάτων από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Σε αντίθεση με τα προηγούμενα βλέπουμε ότι υπάρχουν στενοί δεσμοί μεταξύ ερευνητικής/ ακαδημαϊκής κοινότητας. Η διάθεση του χρόνου σύμφωνα με τα αποτελέσματα δείχνει μια εσωστρέφεια των επιστημόνων, οι οποίοι περιορίζουν τα επιτεύγματά τους στα ερευνητικά ιδρύματα και τις επιστημονικές συζητήσεις μεταξύ συναδέλφων.

Αξιολόγηση Εμποδίων της Μ.Τ.

Η διαδικασία της Μ.Τ αναστέλλεται από εμπόδια που έχουν να κάνουν με την τεχνολογία, το νομικό πλαίσιο, την κουλτούρα συνεργασίας, την επικοινωνία και την υποδομή. Η απουσία κουλτούρας συνεργασίας είναι το σημαντικότερο εμπόδιο για τους ερευνητές στην Ελλάδα. Αυτό που είναι αξιοσημείωτο είναι η διαφορά που παρουσιάζεται με τους ερευνητές στην Αγγλία που θεωρούν σημαντικά εμπόδια τόσο την έλλειψη κουλτούρας συνεργασίας όσο και την απουσία υποδομής και τους νομικούς περιορισμούς. Το γεγονός ότι στην Ελλάδα θεωρούν ως μόνο πολύ σημαντικό εμπόδιο την απουσία κουλτούρας συνεργασίας δείχνει ακόμα μια φορά το κακό επίπεδο επικοινωνίας μεταξύ αυτών και των επιχειρήσεων. Επίσης, πρέπει να υπογραμμίσουμε την ίσως νωχελική δραστηριότητα Μ.Τ. από τα ελληνικά ιδρύματα, εφόσον ουσιαστικά προβλήματα όπως αυτά της υποδομής και του

νομικού πλαισίου δε φαίνονται σημαντικά. Βέβαια ο παραγκωνισμός του νομικού πλαισίου δικαιολογείται από την ανυπαρξία ή έστω μικρή χρήση των spin-off's / start-up's και licensing agreements ως μηχανισμούς Μ.Τ. Αυτό που πραγματικά είναι αξιοπρόσεκτο είναι πως ενώ οι επιχειρήσεις φαίνεται να έχουν το κύριο βάρος ευθύνης για την περιορισμένη δραστηριότητα Μ.Τ., η υποδομή τους φαίνεται να είναι κατάλληλη για μια τέτοια διαδικασία. Επίσης και από την πλευρά των ιδρυμάτων, ενώ βλέπουμε πως εμπόδια όπως αυτά της οργάνωσής τους αναφέρονται ως σημαντικά, η έλλειψη υποδομής ως γενικό εμπόδιο της μεταφοράς τεχνολογίας δεν τυγχάνει της ίδιας αξιολόγησης.

Βελτίωση της Διαδικασίας της Μ.Τ

Η βελτίωση της διαδικασίας της Μ.Τ αποτελεί μια πολύπλευρη δραστηριότητα, η οποία απαιτεί τη συμμετοχή και τη συνεργασία διαφορετικών πλευρών, ώστε να έχει τα επιθυμητά αποτελέσματα. Ιδίως, όταν πρόκειται για καινοτόμες τεχνολογίες είναι απαραίτητη η σωστή προώθηση, ώστε να υπάρξει ουσιαστική εκμετάλλευση και μεταφορά τους στον εμπορικό τομέα. Στην ερώτηση του τι πρέπει να βελτιώσουν από την πλευρά τους τα Ε.Α.Ι διαπιστώνεται και από τους ίδιους τους ερωτηθέντες ότι υπάρχει ανάγκη διάθεσης περισσότερου χρόνου στην επιχειρηματική κοινότητα και πόρων για τη μεταφορά των τεχνολογιών. Το κύριο όμως βάρος βελτίωσης της διαδικασίας το μετατοπίζουν στις επιχειρήσεις οι οποίες πρέπει κατά τη γνώμη τους να δώσουν περισσότερη βαρύτητα στην ανάθεση δραστηριότητας Ε&Α στα ερευνητικά ιδρύματα και στην προσπάθεια γεφύρωσης του κενού με την επιστημονική κοινότητα. Όσον αφορά τα μέτρα που πρέπει να λάβει η πολιτεία βλέπουμε από το Διάγραμμα 10 (Παράρτημα ΙΙ) ότι οι ερευνητές στην Ελλάδα δε φαίνεται να θεωρούν κάποιο παράγοντα ιδιαίτερα σημαντικό, αν και η κρατική συνεισφορά στη διαδικασία έχει για τους ίδιους ιδιαίτερη βαρύτητα, σύμφωνα με το Διάγραμμα 2(Παράρτημα ΙΙ). Αξίζει να σημειώσουμε πως οι ερωτηθέντες στην Αγγλία φαίνεται να είναι πιο συνειδητοποιημένοι ως προς τις υποχρεώσεις τους για τη βελτίωση της διαδικασίας και θεωρούν πολύ πιο σημαντική την οργάνωση

εκδηλώσεων και την αύξηση του χρόνου επαφών με την επιχειρηματική κοινότητα. Το ίδιο σημαντική για αυτούς είναι και η κρατική συνεισφορά στη βελτίωση της διαδικασίας, με τη διάθεση πόρων να είναι ο σημαντικότερος παράγοντας, όπως και ο καθορισμός σαφούς νομοθετικού πλαισίου, παρόλο που υπάρχει μικρότερη εξάρτηση της E&A από το κράτος. Από τις απαντήσεις που δόθηκαν θα μπορούσαμε να πούμε πως δεν υπάρχει μια συνοχή ως προς τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Οι απαντήσεις δείχνουν κυρίως αποσπασματικές κινήσεις χωρίς οργάνωση. Θα μπορούσαμε να διαπιστώσουμε λοιπόν την έλλειψη κατανόησης της διαδικασίας M.T από τα E.A.I. στην Ελλάδα, καθώς φαίνεται να θεωρούν πως η μεταφορά τεχνολογίας και η εμπορευματοποίηση δεν εντάσσεται στην αποστολή τους.

Παράγοντες για την Επιτυχία της M.T.

Η επιτυχία της M.T εξαρτάται από πολλούς παράγοντες που σύμφωνα με τους ερευνητές στην Ελλάδα είναι όλοι εξίσου σημαντικοί, εκτός από το μέγεθος της επιχείρησης-δέκτη. Η μεγάλη διαφορά μεταξύ των ερωτηθέντων στην Αγγλία και την Ελλάδα εντοπίζεται στο νομοθετικό περιβάλλον, που οι ερευνητές στην Ελλάδα δε θεωρούν ιδιαίτερα σημαντικό παράγοντα. Στους άλλους παράγοντες παρουσιάζεται σχεδόν μια σύμπτωση απόψεων ως προς τη σημαντικότητα αν και για ακόμα μια φορά οι ερευνητές στην Ελλάδα φάνηκαν πιο μετριοπαθείς, βαθμολογώντας με μικρότερους συντελεστές τους παράγοντες επιτυχίας.

Παράγοντες Εμπορικής Βιωσιμότητας μιας Τεχνολογίας

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας οι έξι σημαντικότεροι παράγοντες από την πλευρά των ερευνητών στην Ελλάδα είναι:

- οι ανάγκες της αγοράς (4,4)
- το κόστος ανάπτυξης (3,9)
- η τελική τιμή του προϊόντος (3,9)
- το επίπεδο καινοτομίας (3,9)
- το μέγεθος της αγοράς, η πρόσβαση στην αγορά (3,8)

Από την πλευρά των ερευνητών στην Αγγλία οι έξι σημαντικότεροι παράγοντες είναι:

- οι διασυνδέσεις με τη βιομηχανία (5)
- το επίπεδο καινοτομίας (5)
- η ύπαρξη στρατηγικού συνεργάτη (4,9)
- η κρατική υποστήριξη (4,7)
- και οι ανάγκες της αγοράς (4,4)
- και το κόστος ανάπτυξης (4,2)

Είναι εμφανής η διαφορά απόψεων ως προς τη σπουδαιότητα των παραγόντων από τους ερωτηθέντες. Οι ερευνητές στην Ελλάδα εστιάζουν στην τεχνολογία και στην εν δυνάμει αγορά, δηλαδή στο τι θα μεταφερθεί, ενώ οι ερευνητές στην Αγγλία εστιάζουν στη διασύνδεση με τη βιομηχανία και την κρατική υποστήριξη, δηλαδή πόσο εύκολα μπορεί να μεταφερθεί η αναπτυσσόμενη τεχνολογία. Θα πρέπει να επισημάνουμε πως και σ' αυτήν την ερώτηση οι ερευνητές στην Ελλάδα ήταν φειδωλοί στη βαθμολόγηση της σπουδαιότητας των παραγόντων με μέγιστη τιμή το 4,4 και ελάχιστη το 3,0. Αντίθετα από την άλλη ομάδα είχαμε μέγιστη τιμή το 5,0 και ελάχιστη το 2,9.

5.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στο παρακάτω κεφάλαιο γίνεται μια προσπάθεια ανάπτυξης μερικών προτάσεων για τη βελτίωση της διαδικασίας της Μ.Τ. από τα Ε.Α.Ι στη βιομηχανία με βάση τα συμπεράσματα που εξήχθησαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Ένα από τα σημεία που τονίστηκαν παραπάνω είναι η έλλειψη ανάπτυξης προϊόντων από τα ελληνικά Ε.Α.Ι. Είναι λοιπόν φανερό η ανάγκη στροφής των ιδρυμάτων στην ανάπτυξη νέων προϊόντων που θα μπορούσαν να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής βιομηχανίας, να προωθήσουν τη δημιουργία των spin off's και να αυξήσουν τη χρήση του licensing προς όφελος και των δύο πλευρών.

Η σπουδαιότητα του κρατικού φορέα στην ανάπτυξη της διαδικασίας φανερώνει την έλλειψη συνεργασίας με τις επιχειρήσεις. Συνεπώς, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη συνεργασία με την επιχειρηματική κοινότητα για την ανάπτυξη και προώθηση τεχνολογιών που θα καλύπτουν τις ανάγκες και θα προωθούν την ανταγωνιστικότητα.

Η ελευθερία και η αποκέντρωση που παρουσιάζεται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για κατοχύρωση των δικαιωμάτων μιας εφεύρεσης απαιτεί να δοθεί μεγάλη έμφαση στην εκπαίδευση και επιμόρφωση των ερευνητών ώστε να αντιληφθούν τις πολλές παραμέτρους στη διαδικασία διαχείρισης της γνώσης και εμπορευματοποίησης των επιτευγμάτων τους, καθώς η Μ.Τ αποτελεί θέμα υποβαθμισμένης σημασίας στη φιλοσοφία της ελληνικής επιστημονικής κοινότητας εν γένει και δε λαμβάνεται συνήθως υπ' όψιν στο σχεδιασμό μιας ερευνητικής πρωτοβουλίας.

Το μικρό ποσοστό του χρόνου που διαθέτουν τα στελέχη των Ε.Α.Ι. για επαφές με την επιχειρηματική κοινότητα τονίζει την ανάγκη σύσφιξης των σχέσεων μεταξύ των δύο πλευρών. Το ίδιο φανερώνει και η παρουσίαση από τους ερωτηθέντες της απουσίας κουλτούρας συνεργασίας και επικοινωνίας ως σημαντικότερο εμπόδιο στη διαδικασία της Μ.Τ. Αυτό απαιτεί αμοιβαίες προσπάθειες για τη βελτίωση των επαφών και την καλύτερη κατανόηση των αναγκών της βιομηχανίας, ώστε να γίνει αποτελεσματικότερη η διαδικασία Μ.Τ.

Σύμφωνα με τους ερωτηθέντες το μεγαλύτερο βάρος για τη βελτίωση της διαδικασίας μετατοπίζεται στις επιχειρήσεις. Τα Ε.Α.Ι όμως αποτελούν βασικό παράγοντα της διαδικασίας. Συνεπώς, θα πρέπει και οι ίδιοι να συνειδητοποιήσουν το μερίδιο της ευθύνης που τους αναλογεί και να αποβάλλουν τυχόν αναστολές στη συνεργασία με τις επιχειρήσεις.

Από την πλευρά των επιχειρήσεων υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη ανάθεση Ε&Α στα Ε.Α.Ι. Η συμβολή του κράτους σ' αυτό το σημείο μπορεί να είναι ουσιαστική, δίνοντας κίνητρα στις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν Μ.Τ, όπως φοροαπαλλαγές και επιχορηγήσεις. Υπάρχει γενικά μια ανάγκη στροφής των επιχειρήσεων προς τις καινοτόμες τεχνολογίες και υπηρεσίες, καθώς και μια

αλλαγή σχεδίων επιχειρηματικότητας με στόχο μακροχρόνιες επενδύσεις. Η συνεχής ενημέρωση και επιμόρφωση των στελεχών των επιχειρήσεων είναι επιβεβλημένη, ώστε να μπορέσουν να εκμεταλλευτούν τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται από τη χρήση των καινοτόμων τεχνολογιών και να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητά τους.

Για τους ερευνητές στην Ελλάδα, όπως έγινε ήδη αντιληπτό, μεγαλύτερη σημασία έχει τι θα μεταφερθεί παρά το πως θα μεταφερθεί. Η Μ.Τ βρίσκεται συνεπώς για τον ελλαδικό χώρο σε ένα εμβρυακό στάδιο και τουλάχιστον από την πλευρά των Ε.Α.Ι η διαδικασία δεν έχει κατανοηθεί πλήρως και δεν έχει τοποθετηθεί στα σωστά πλαίσια. Η οργάνωση των Ε.Α.Ι, οι γενικότερες κοινωνικές συνθήκες και η έλλειψη κουλτούρας συνεργασίας δυσχεραίνουν την προαγωγή της Μ.Τ. στην Ελλάδα. Θα πρέπει να τονίσουμε ωστόσο ότι το μερίδιο ευθύνης αναλογεί και στις επιχειρήσεις αλλά και στην πολιτεία, η οποία θα πρέπει να είναι πρωτεργάτης και αρωγός στις προσπάθειες ανάπτυξης και προώθησης νέων τεχνολογιών που τελικά θα προωθήσουν την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων και θα τις καταστήσουν κυρίαρχες στον ευρωπαϊκό χώρο. Η έρευνά μας εστιάστηκε στα ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα. Θα ήταν ενδιαφέρον να δούμε και την άποψη των ελληνικών επιχειρήσεων για τη διαδικασία της Μ.Τ., ώστε να έχουμε μια ολοκληρωμένη άποψη για τις συνθήκες και την κατάσταση που επικρατεί στη χώρα μας. Ευελπιστούμε ότι η έρευνά μας θα δώσει το έναυσμα για την επόμενη μελέτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Ιανουάριος 2006

Αγαπητοί Κυρίες και Κύριοι

Σημαντικό παράγοντα για τη τεχνολογική ανάπτυξη μιας χώρας αποτελεί η σωστή αξιοποίηση των εγχώριων ερευνητικών πόρων προς το δημόσιο αλλά κυρίως τον ιδιωτικό τομέα. Σε χώρες όπως η Ελλάδα όπου το R&D στις επιχειρήσεις (και κυρίως τις μικρομεσαίες) είναι υποβαθμισμένη διαδικασία, η συνεισφορά των ακαδημαϊκών και ερευνητικών οργανισμών στην προώθηση της καινοτομικής ανάπτυξης είναι πολύ σημαντική.

Η σωστή και αποτελεσματική αξιοποίηση των καρπών της έρευνας παρουσιάζεται ως ένα δύσκολο κομμάτι καθώς απαιτεί την αλληλεπίδραση διαφόρων φορέων και ανθρωπίνου δυναμικού. Στην Ελλάδα η αποδοτικότητα της μεταφοράς τεχνολογίας (M.T) από την έρευνα στην πράξη, ιδίως προς τον ιδιωτικό τομέα, παραμένει χαμηλή σε σχέση με το ερευνητικό έργο που παρουσιάζεται από τα ερευνητικά ιδρύματα.

Στο πλαίσιο εκπόνησης διπλωματικής εργασίας στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, με θέμα τη Μεταφορά Τεχνολογίας, παρατίθεται το παρακάτω ερωτηματολόγιο σε στελέχη ερευνητικών φορέων με σκοπό να συλλεχθούν και να αξιολογηθούν, **σύμφωνα με την εμπειρία και την προσωπική σας εκτίμηση**, οι παράγοντες που καθορίζουν την επιτυχία της διαδικασίας της M.T. Δίνεται επίσης η δυνατότητα να εκφραστούν απόψεις για τη βελτίωση της διαδικασίας και την αποδοτικότερη αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων στην πράξη.

Σημειώνουμε ότι όλα τα στοιχεία που συλλέγονται στο μέρος Α είναι **απόλυτα εμπιστευτικά** και θα χρησιμοποιηθούν μόνο για τους σκοπούς της έρευνάς μας. Τα αποτελέσματα και το δείγμα της έρευνας θα **παρουσιασθούν ανώνυμα και συγκεντρωτικά**.

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου είναι απλή και πιστεύουμε ότι δεν ξεπερνά τα **15 λεπτά**. Παρακαλούμε συμπληρώστε και αποστείλετε το παρόν ερωτηματολόγιο εντός 10 ημερών (Έως την 19/1/2006) ηλεκτρονικά στην ακόλουθη διεύθυνση ylb@uowm.gr είτε με fax στον αριθμό +302461056601

Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία
Ι.Α. Μπακούρος, Αν. Καθηγητής ΠΔΜ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

ΜΕΡΟΣ Α:

Όνομασία Πανεπιστημίου/ Τεχνολογικού Ιδρύματος / ερευνητικού ιδρύματος:

Όνομα ερωτηθέντος (Προαιρετικά):

Θέση στο φορέα:

Ειδικότητα :

Έτη απασχόλησης στο ακαδημαϊκό /ερευνητικό ίδρυμα:

ΜΕΡΟΣ Β:

1. Σε ποια κατηγορία ανήκουν οι τεχνολογίες που αναπτύσσετε στο φορέα σας;

A. Προϊόν	
B. Υπηρεσίες	
Γ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)	

2. Σε ποιο βαθμό γίνεται χρήση των παρακάτω μηχανισμών Μ.Τ στο φορέα σας;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
A. Απευθείας συνεργασία με εταιρίες /συνεργάτες					
B. Συμμετοχή σε συνέδρια / εκθέσεις					
Γ. Μέσω τμημάτων μεταφοράς τεχνολογίας					
Δ. Συνεργασία με κρατικούς φορείς					
Ε. Ανταλλαγή αδειών εκμετάλλευσης τεχνολογίας (cross-licensing)					
Στ. Συμβάσεις Μ.Τ./ Συμφωνίες εξουσιοδότησης (Licensing agreements)					
Z. Start up's, Spin off's					
Η. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)					

3. Ποια είναι η συνήθης διαδικασία λήψης αποφάσεων για την κατοχύρωση μιας εφεύρεσης με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και σε ποιο βαθμό χρησιμοποιείται αυτή;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
A. Ίδια πρωτοβουλία					
B. Απόφαση συλλογικού οργάνου του φορέα					
Γ. Παροχή συμβουλών από ειδικούς (patent attorneys)					
Δ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)					

4. Θα μπορούσατε να περιγράψετε πώς προσελκύετε τις επιχειρήσεις πιθανούς μελλοντικούς χρήστες της τεχνολογίας;

A. Συμμετοχή σε αναπτυξιακά / ερευνητικά προγράμματα	
B. Συμμετοχή σε εκθέσεις / συνέδρια	
Γ. Μέσω γραφείων διαμεσολάβησης των ιδρυμάτων	
Δ. Διαπροσωπικές σχέσεις / γνωριμίες	
Δ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)	

5. Ποιους θεωρείτε κατάλληλους μηχανισμούς επικοινωνίας με τους αποδέκτες της τεχνολογίας και σε ποιο βαθμό;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
A. Απευθείας επικοινωνία με την εταιρία-οργανισμό					
B. Επικοινωνία μέσω συμβούλων επιχειρήσεων					
Γ. Επικοινωνία μέσω γραφείων μεταφοράς τεχνολογίας					
Δ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)					

6. Ποιο μέρος του χρόνου σας ξοδεύετε σε επαφές α) με την επιχειρηματική κοινότητα και β) με την ακαδημαϊκή κοινότητα;

	0-10%	10-20%	20-50%	>50%
α)				
β)				

7. Ποια είναι η φύση αυτών των επαφών;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
A. Συναντιέστε άτοπα					

Β. Συναντιέστε τυπικά					
Γ. Συνομιλείτε στο τηλέφωνο					
Δ. Συνομιλείτε στο διαδίκτυο					

8. Ποια είναι κατά τη γνώμη σας τα κυριότερα εμπόδια και σε ποιο βαθμό επηρεάζουν την επιτυχία της Μ.Τ από ακαδημαϊκά ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
Α. Τεχνολογία με υψηλό επίπεδο τεχνογνωσίας					
Β. Νομικοί περιορισμοί					
Γ. Απουσία υποδομής στη βιομηχανία					
Δ. Απουσία κουλτούρας συνεργασίας					
Ε. Εμπόδια επικοινωνίας					
Στ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)					

9. Πως πιστεύετε ότι θα μπορούσατε να βελτιώσετε την διαδικασία Μ.Τ. από τη δική σας πλευρά;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
Α. Οργάνωση εκδηλώσεων για ενημέρωση των επιχειρήσεων					
Β. Δημοσιεύσεις σε περιοδικά ευρείας ανάγνωσης (π.χ. κλαδικά, περιοδικό Τ.Ε.Ε ,επιμελητήρια)					
Γ. Διάθεση περισσότερου χρόνου σε επαφές με την επιχειρηματική κοινότητα για κατανόηση των αναγκών					
Δ. Διάθεση περισσότερων κονδυλίων για μεταφορά τεχνολογίας					
Ε. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)					

10. Ποια μέτρα πιστεύετε ότι πρέπει να ληφθούν από πλευράς πολιτείας και σε ποιο βαθμό θα βοηθήσουν τη βελτίωση της διαδικασίας της Μ.Τ;

	Καθόλου	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
Α. Καθορισμός σαφούς νομοθετικού πλαισίου					
Β. Διάθεση περισσότερων πόρων για έρευνα και ανάπτυξη					
Γ. Κρατικές επιχορηγήσεις στις εταιρίες που					

εφαρμόζουν διαδικασίες μεταφοράς τεχνολογίας					
Δ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)					

11. Τι πρέπει κατά τη γνώμη σας να αλλάξουν και σε ποιο βαθμό οι επιχειρήσεις για να βελτιωθεί η διαδικασία;

	Ελάχιστα	Μέτρια	Πολύ	Πάρα Πολύ
Α. Προσπάθεια γεφύρωσης του κενού με την επιστημονική κοινότητα				
Β. Πρόσληψη διοικητικών στελεχών με πανεπιστημιακή πείρα				
Γ. Ανάθεση εφαρμογών έρευνας και ανάπτυξης στα ΑΕΙ / ερευνητικά κέντρα				
Δ. Άλλο(παρακαλούμε σημειώστε)				

12. Πόσο σημαντικούς θεωρείτε τους παρακάτω παράγοντες για την επιτυχία της Μ.Τ

	Καθόλου Σημαντικός	Λίγο Σημαντικός	Αρκετά σημαντικός	Πολύ σημαντικός	Πάρα πολύ σημαντικός
Α. Ικανότητα του αποστολέα να μεταφέρει τεχνολογία					
Β. Εμπειρία του αποστολέα στη διαδικασία της Μ.Τ					
Γ. Προθυμία και διάθεση συνεργασίας από την πλευρά του παραλήπτη					
Δ. Υψηλό τεχνικό και διοικητικό επίπεδο του αποδέκτη					
Ε. Μέγεθος της επιχείρησης - αποδέκτη					
Στ. Ύπαρξη δραστηριότητας Ε&Α από την πλευρά του αποδέκτη					
Ζ. Κουλτούρα ενός συνόλου (π.χ. λαού) να αντιμετωπίζει με συμπάθεια τις νέες τεχνολογίες					
Η. Οικονομικό κόστος της τεχνολογίας					
Θ. Κατάλληλο νομοθετικό περιβάλλον					

13. Πόσο σημαντικούς θεωρείτε τους παρακάτω παράγοντες για τον καθορισμό της εμπορικής βιωσιμότητας των τεχνολογιών που αναπτύσσετε;

	Καθόλου σημαντικός	Λίγο σημαντικός	Αρκετά σημαντικός	Πολύ σημαντικός	Πάρα πολύ σημαντικός
Επίπεδο καινοτομίας					
Χρόνος ανάπτυξης					
Κόστος ανάπτυξης					
Πολυπλοκότητα παραγωγικής διαδικασίας					
Ανάγκες αγοράς					
Μέγεθος της αγοράς					
Επίπεδο ανταγωνισμού					
Πρόσβαση στην αγορά					
Τελική τιμή					
Οφέλη στην εθνική οικονομία					
Υπαρξη στρατηγικού συνεργάτη					
Δεν υπάρχουν κυρίαρχες πατέντες					
Ο ερευνητής έχει διασυνδέσεις με τη βιομηχανία					
Θετική Καθαρή Παρούσα Αξία των αναμενόμενων εσόδων από Royalties/licensing					
Κρατική υποστήριξη για περαιτέρω ανάπτυξη					

Εάν θεωρείτε κάποιον άλλο παράγοντα σημαντικό συμπληρώστε το και βαθμολογείστε τον.

14. Μπορείτε να αναφέρετε συνοπτικά τους λόγους για τους οποίους είναι ,κατά τη γνώμη σας, σημαντική η Μ.Τ;

Ευχαριστούμε πολύ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΕΡΩΤΗΣΗ 1

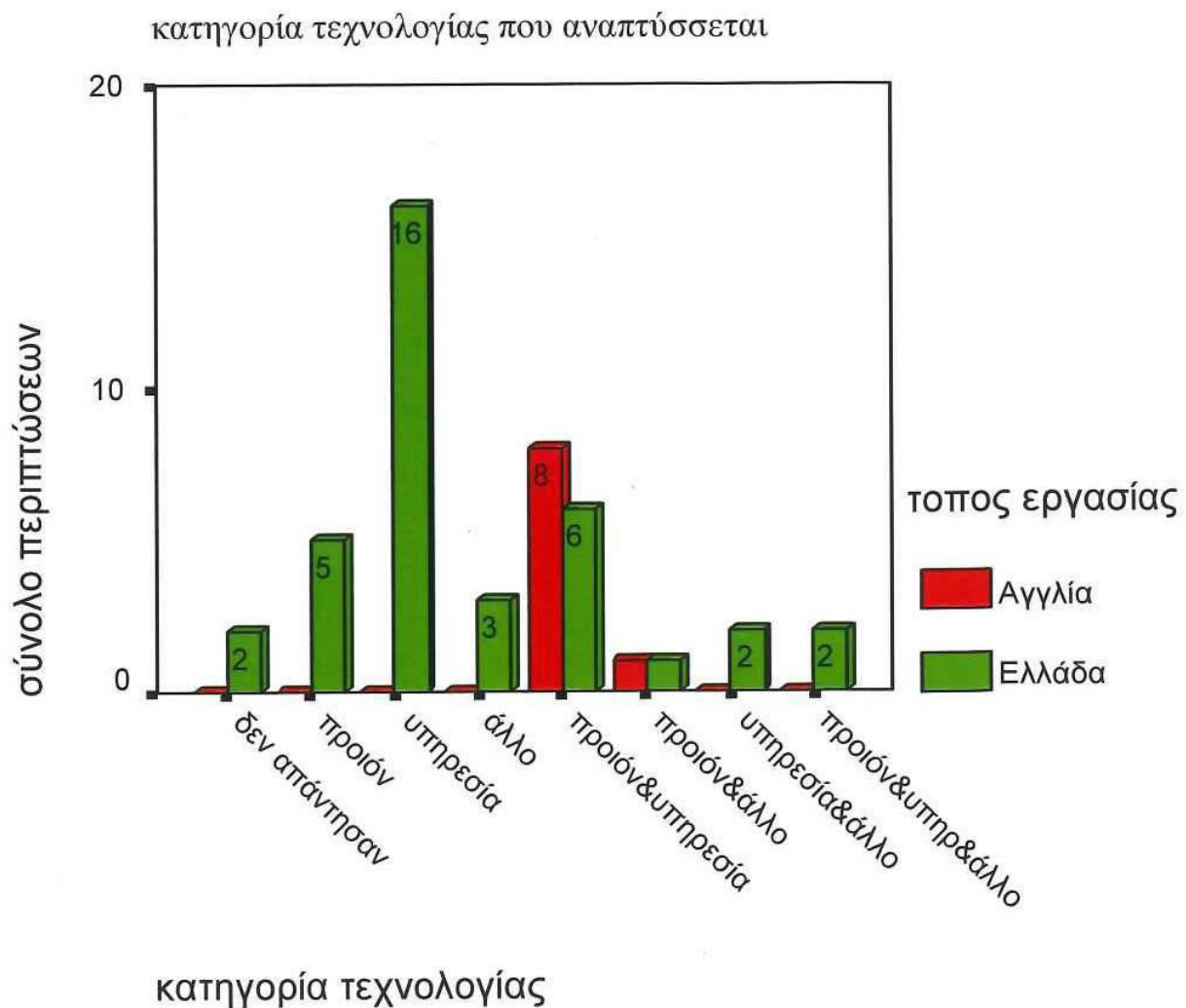
Πίνακας 1:

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Κατηγορία τεχνολογίας * τόπος εργασίας	44	95,7%	2	4,3%	46	100,0%

a Limited to first 100 cases.

Διάγραμμα 1:



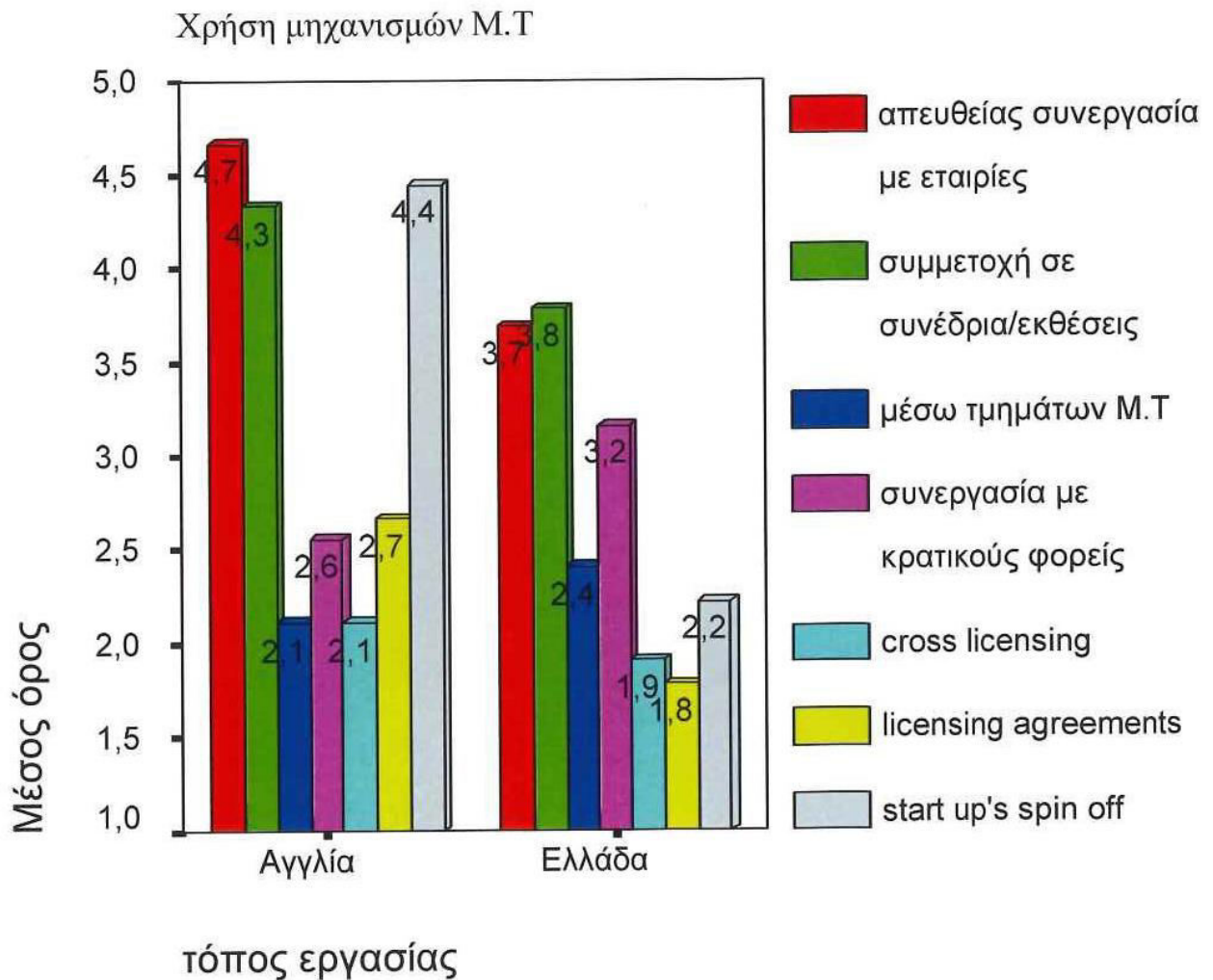
ΕΡΩΤΗΣΗ 2

Πίνακας 2:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
2A	Αγγλία	9	4,6667	,70711	,23570
	Ελλάδα	37	3,5676	1,04191	,17129
2B	Αγγλία	9	4,3333	,50000	,16667
	Ελλάδα	37	3,7568	,86299	,14187
2C	Αγγλία	9	2,1111	,60093	,20031
	Ελλάδα	34	2,4118	1,13131	,19402
2D	Αγγλία	9	2,5556	1,13039	,37680
	Ελλάδα	37	3,2432	1,14031	,18747
2E	Αγγλία	9	2,1111	,92796	,30932
	Ελλάδα	35	1,8286	1,07062	,18097
2F	Αγγλία	9	2,6667	,86603	,28868
	Ελλάδα	35	1,8286	,89066	,15055
2G	Αγγλία	9	4,4444	1,33333	,44444
	Ελλάδα	35	2,2000	,99410	,16803

Διάγραμμα 2:



ΕΡΩΤΗΣΗ 3

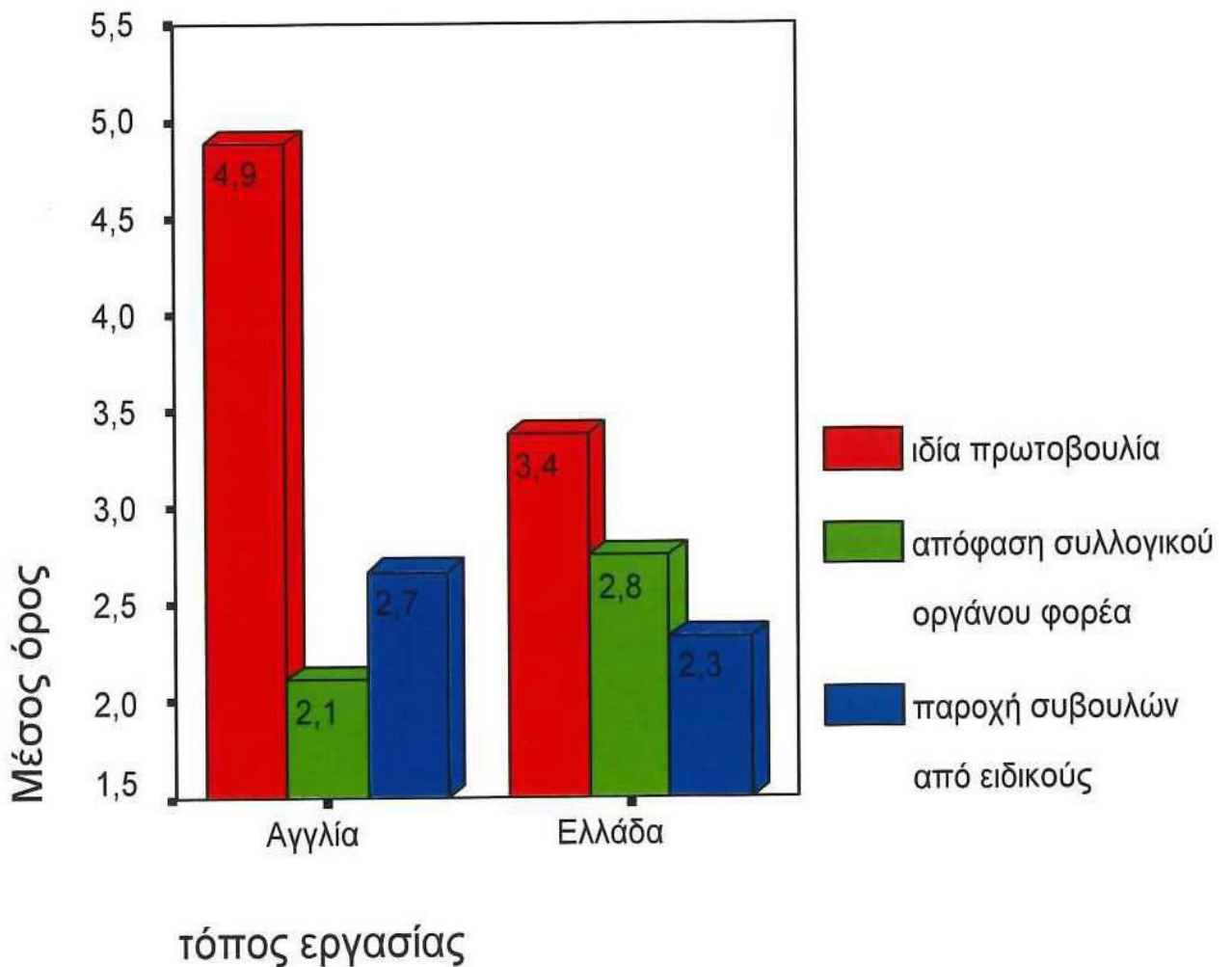
Πίνακας 3:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
3A	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	27	3,3333	1,14354	,22008
3B	Αγγλία	9	2,1111	1,45297	,48432
	Ελλάδα	27	2,8519	1,32153	,25433
3C	Αγγλία	9	2,6667	1,00000	,33333
	Ελλάδα	26	2,3462	1,16421	,22832

Διάγραμμα 3:

Διαδικασία λήψης απόφασης για την κατοχύρωση
εφεύρεσης με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας



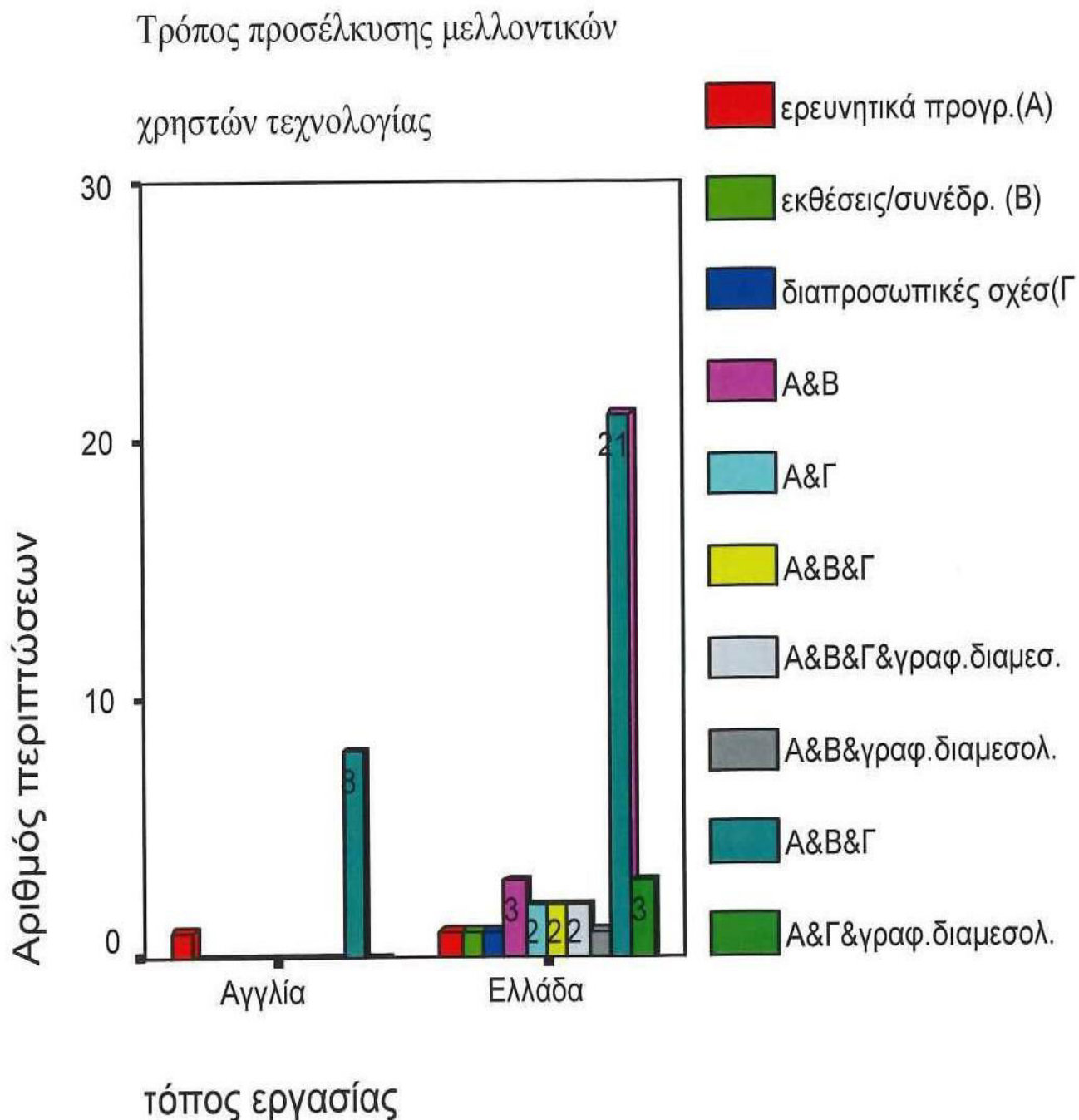
ΕΡΩΤΗΣΗ 4

Πίνακας 4:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
4	Αγγλία	9	16,1111	5,66667	1,88889
	Ελλάδα	37	14,7838	5,52839	,90886

Διάγραμμα 4:



ΕΡΩΤΗΣΗ 5

Πίνακας 5:

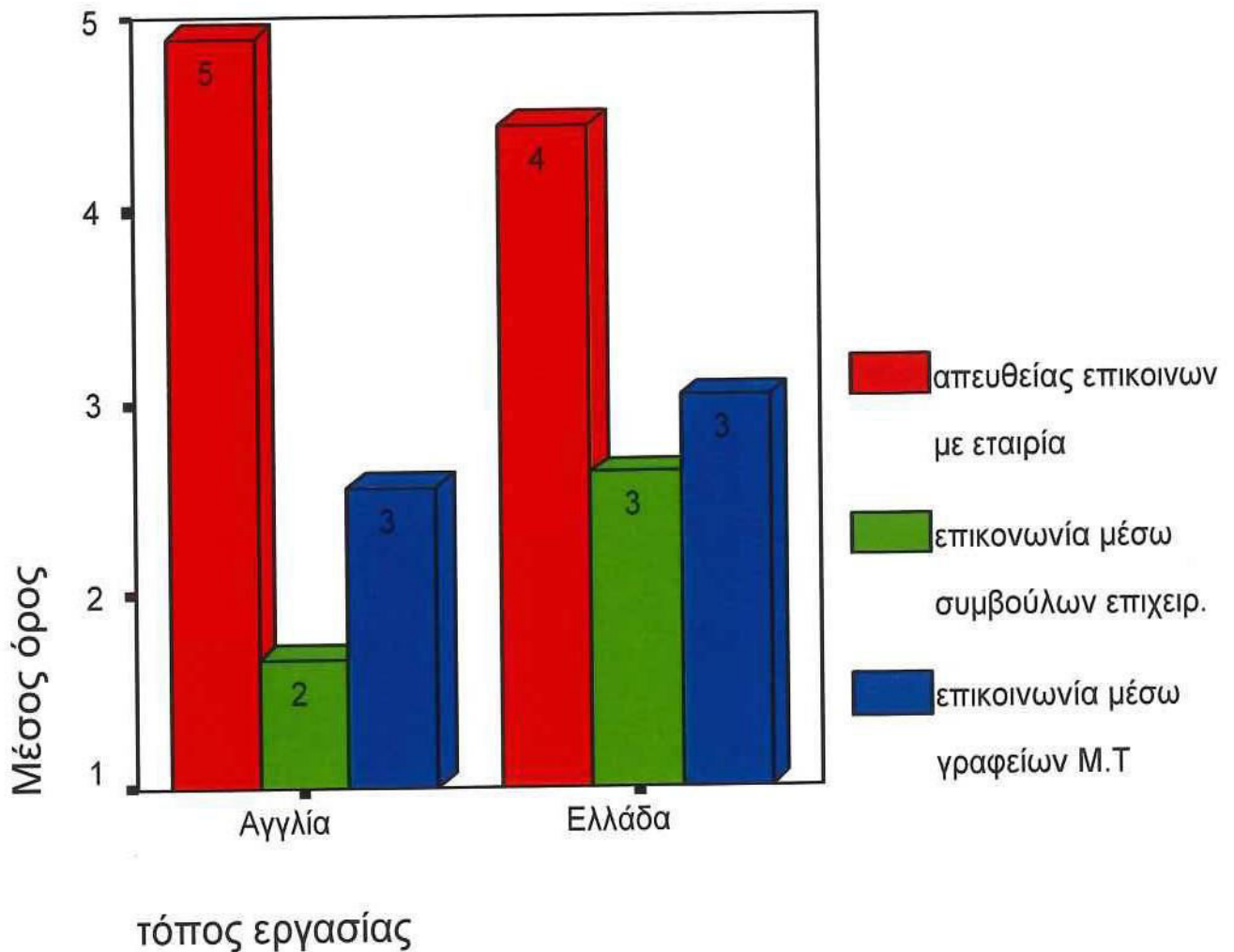
Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
5A	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	36	4,4444	,80868	,13478
5B	Αγγλία	9	1,6667	,50000	,16667
	Ελλάδα	35	2,6286	1,08697	,18373
5C	Αγγλία	9	2,5556	1,01379	,33793
	Ελλάδα	35	3,0286	1,07062	,18097

Διάγραμμα 5:

Μηχανισμοί επικοινωνίας με

αποδέκτες τεχνολογίας



ΕΡΩΤΗΣΗ 6

Πίνακας 6:

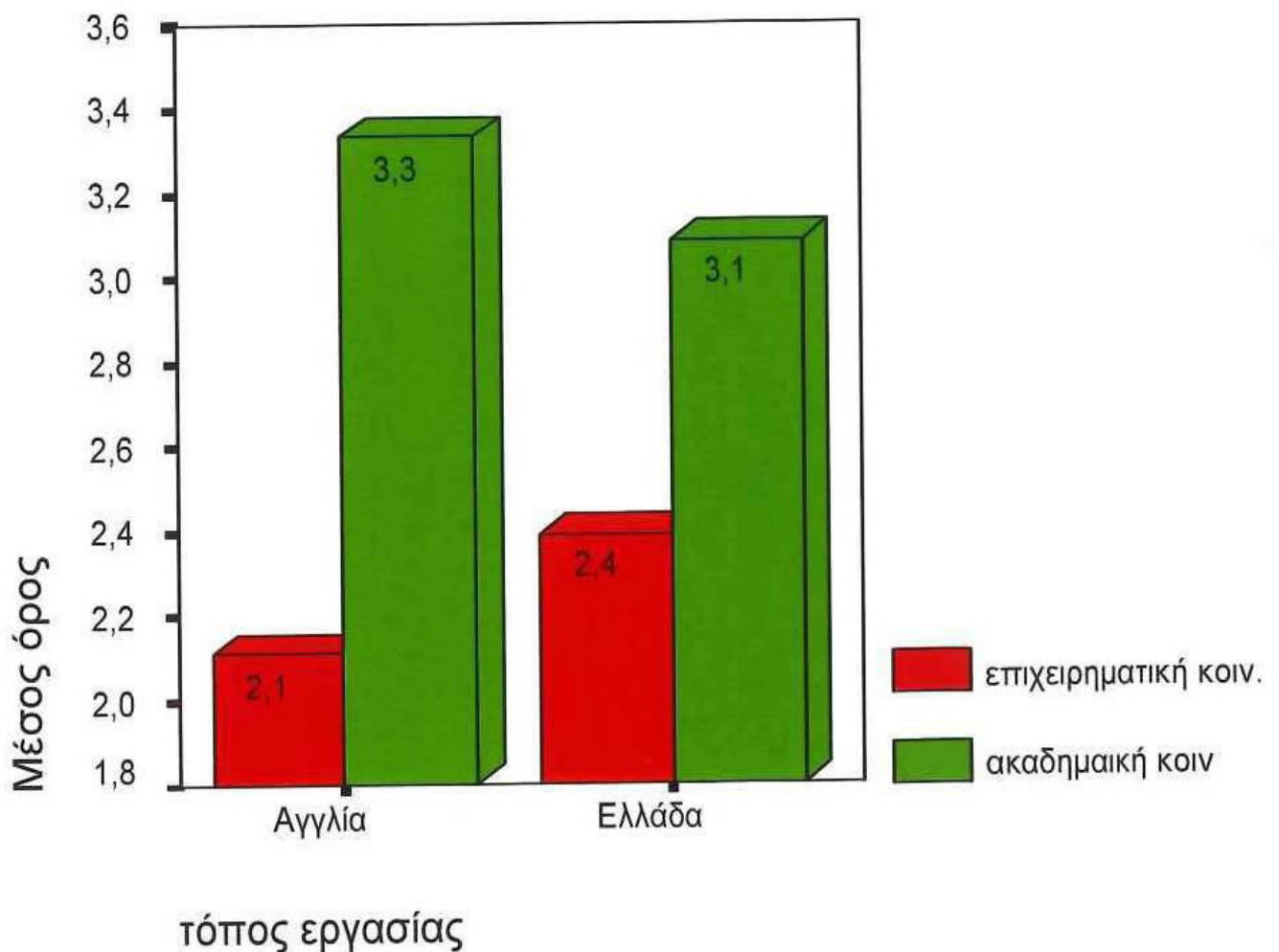
Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
6A	Αγγλία	9	2,1111	1,16667	,38889
	Ελλάδα	36	2,3889	1,20185	,20031
6B	Αγγλία	9	3,3333	,50000	,16667
	Ελλάδα	36	3,0833	,99642	,16607

Διάγραμμα 6:

Χρόνος που ξοδεύεται σε επαφές με

επιχειρηματική/ακαδημαϊκή κοινότητα



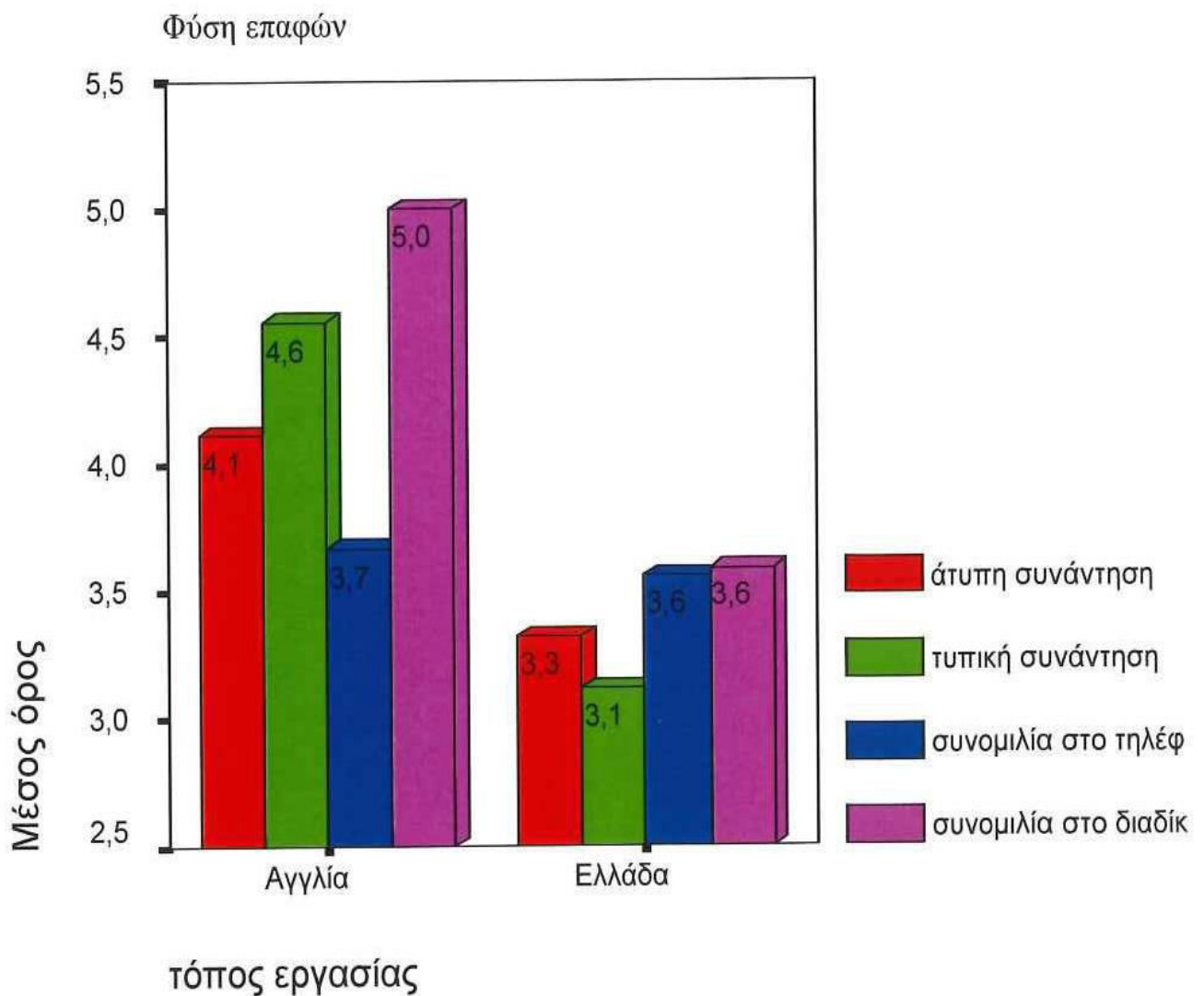
ΕΡΩΤΗΣΗ 7

Πίνακας 7:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
7A	Αγγλία	9	4,1111	,92796	,30932
	Ελλάδα	35	3,3143	,99325	,16789
7B	Αγγλία	9	4,5556	,72648	,24216
	Ελλάδα	35	3,1429	,97446	,16471
7C	Αγγλία	9	3,6667	,86603	,28868
	Ελλάδα	36	3,5278	,84468	,14078
7D	Αγγλία	9	5,0000	,00000	,00000
	Ελλάδα	35	3,5714	1,24347	,21018

Διάγραμμα 7:



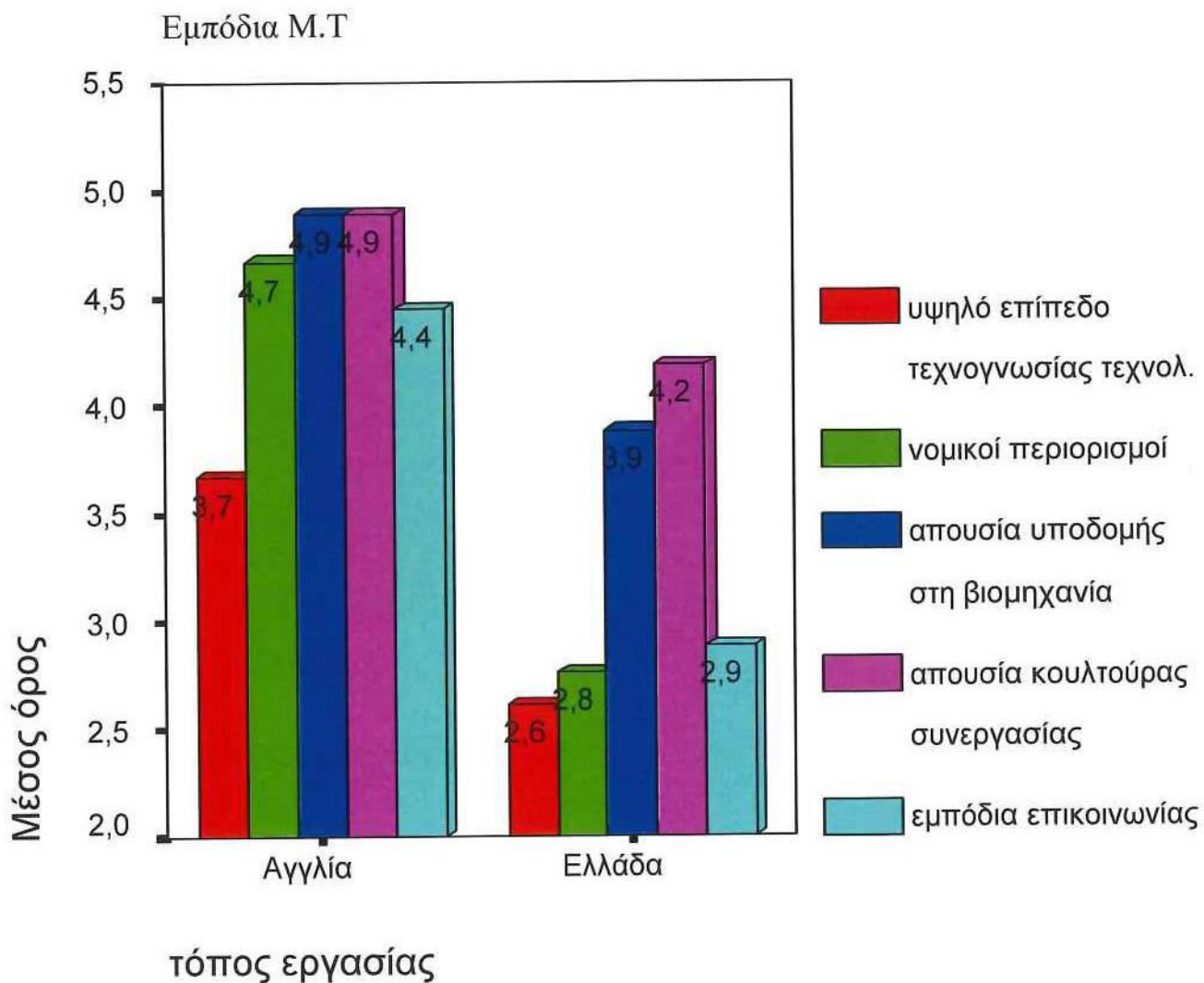
ΕΡΩΤΗΣΗ 8

Πίνακας 8:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
8A	Αγγλία	9	3,6667	,70711	,23570
	Ελλάδα	34	2,6176	,88813	,15231
8B	Αγγλία	9	4,6667	1,00000	,33333
	Ελλάδα	33	2,7576	,90244	,15709
8C	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	36	3,9722	,99960	,16660
8D	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	36	4,1111	,97915	,16319
8E	Αγγλία	9	4,4444	,72648	,24216
	Ελλάδα	34	2,8529	1,01898	,17475

Διάγραμμα 8:



ΕΡΩΤΗΣΗ 9

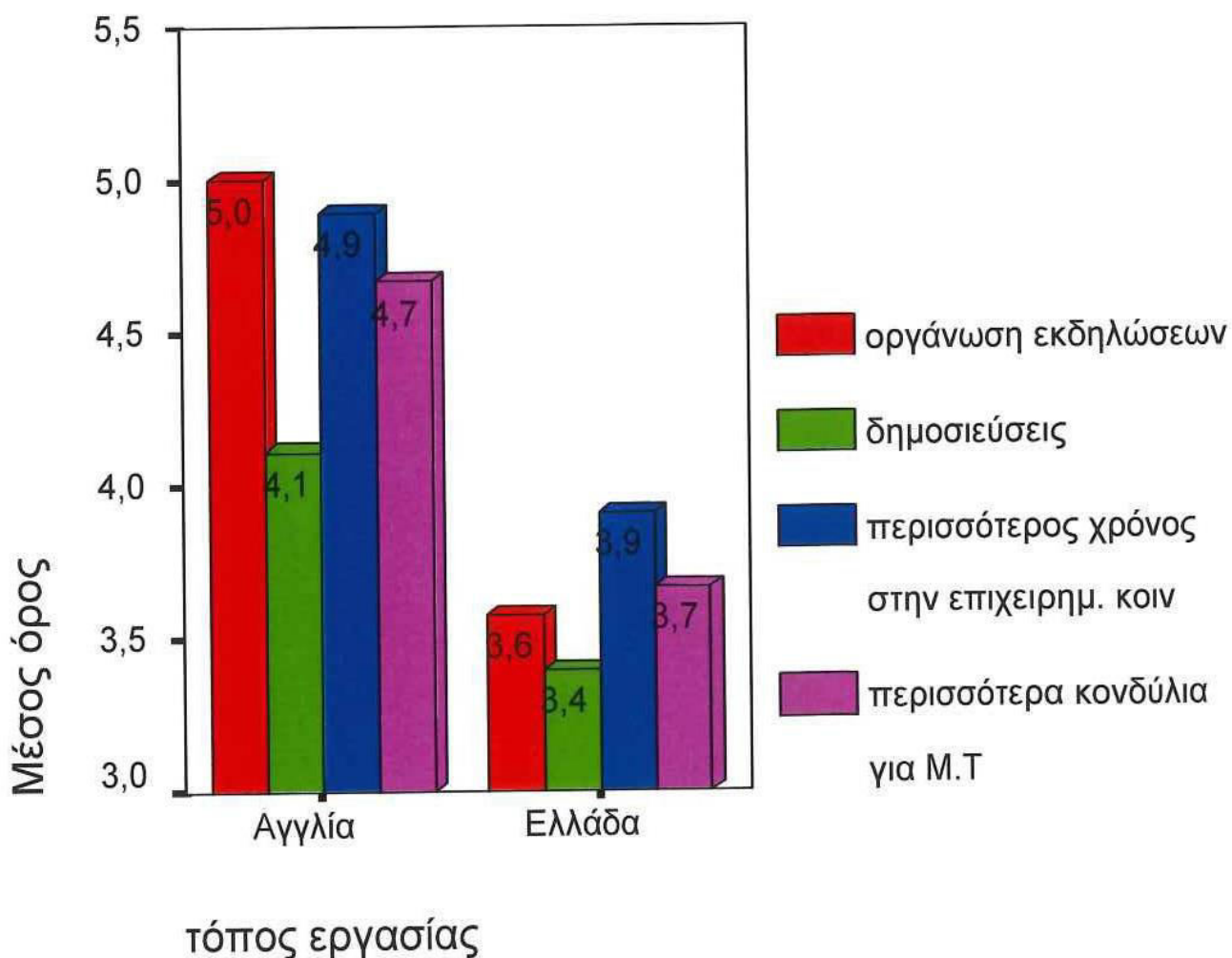
Πίνακας 9:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
9A	Αγγλία	9	5,0000	,00000	,00000
	Ελλάδα	36	3,5556	,87650	,14608
9B	Αγγλία	9	4,1111	1,05409	,35136
	Ελλάδα	34	3,4412	,89413	,15334
9C	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	36	3,9444	,75383	,12564
9D	Αγγλία	9	4,6667	1,00000	,33333
	Ελλάδα	36	3,6389	,93052	,15509

Διάγραμμα 9:

βελτίωση διαδικασίας από
τα ΑΕΙ/ερευνητικά ιδρύματα



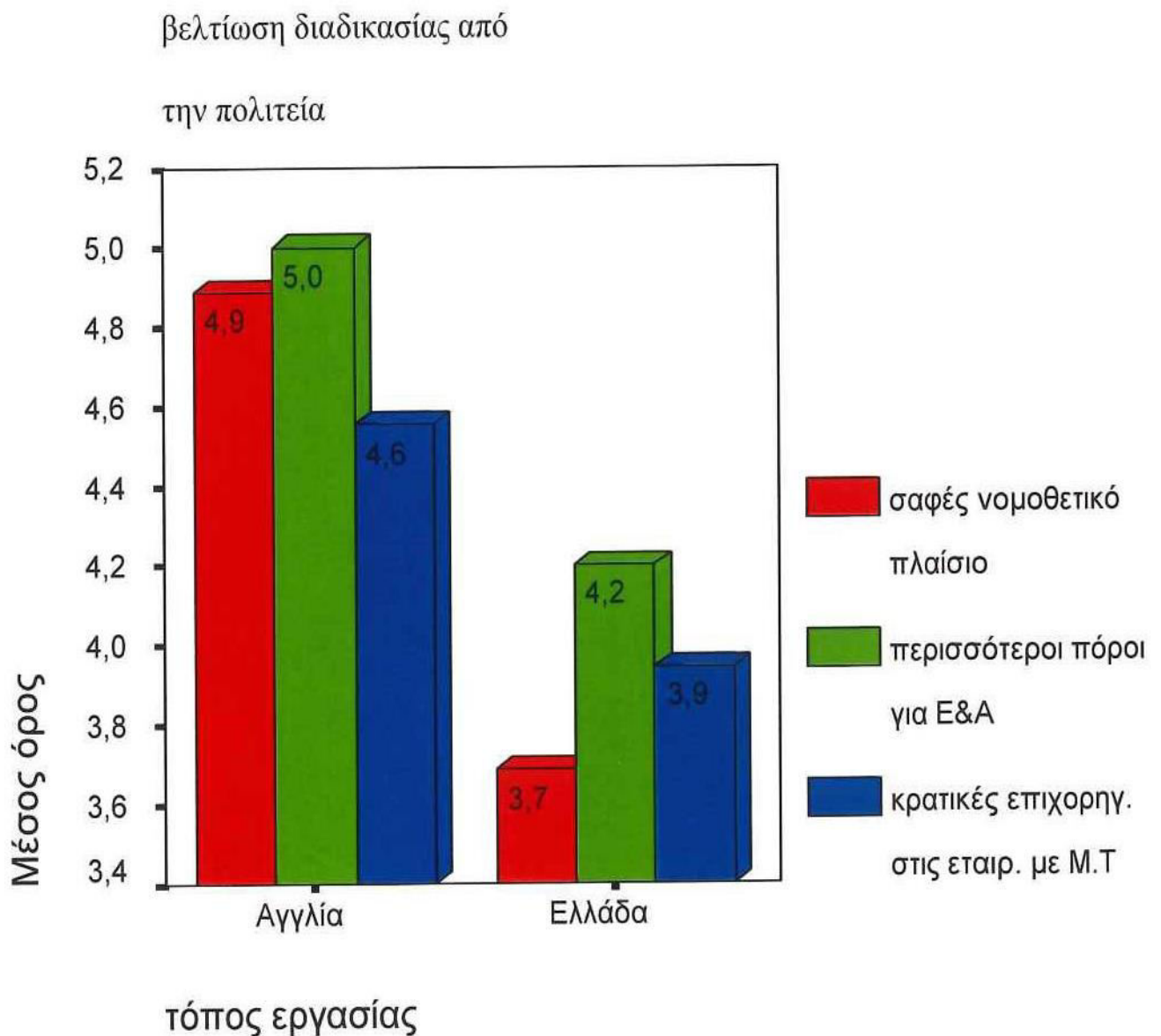
ΕΡΩΤΗΣΗ 10

Πίνακας 10:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
10A	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	35	3,6857	1,07844	,18229
10B	Αγγλία	9	5,0000	,00000	,00000
	Ελλάδα	37	4,2432	,92512	,15209
10C	Αγγλία	9	4,5556	1,33333	,44444
	Ελλάδα	36	3,9722	,97060	,16177

Διάγραμμα 10:



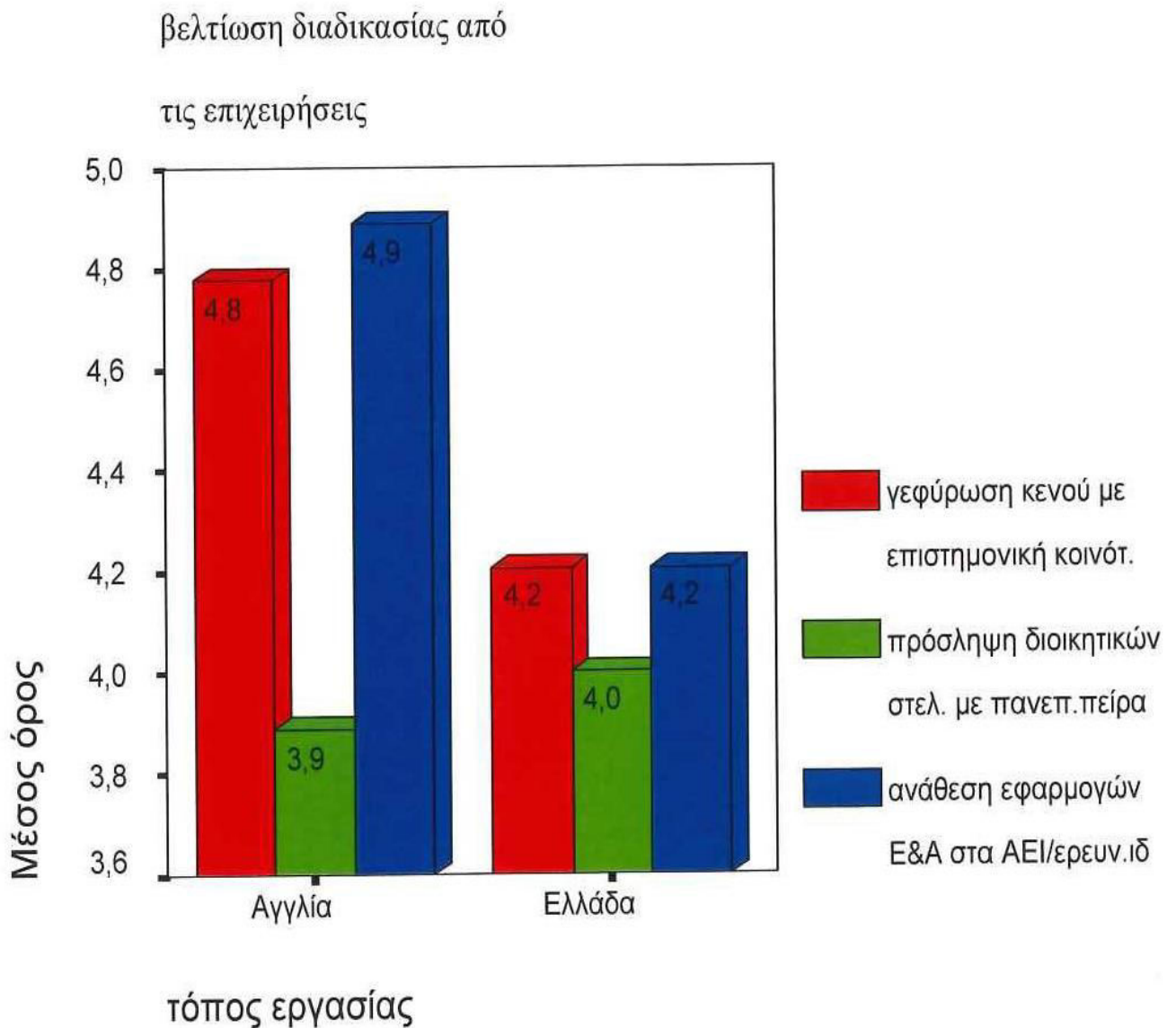
ΕΡΩΤΗΣΗ 11

Πίνακας 11:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
11A	Αγγλία	9	4,7778	,66667	,22222
	Ελλάδα	34	4,2059	,72944	,12510
11B	Αγγλία	9	3,8889	1,16667	,38889
	Ελλάδα	34	4,0000	,73855	,12666
11C	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	36	4,1944	,82183	,13697

Διάγραμμα 11:



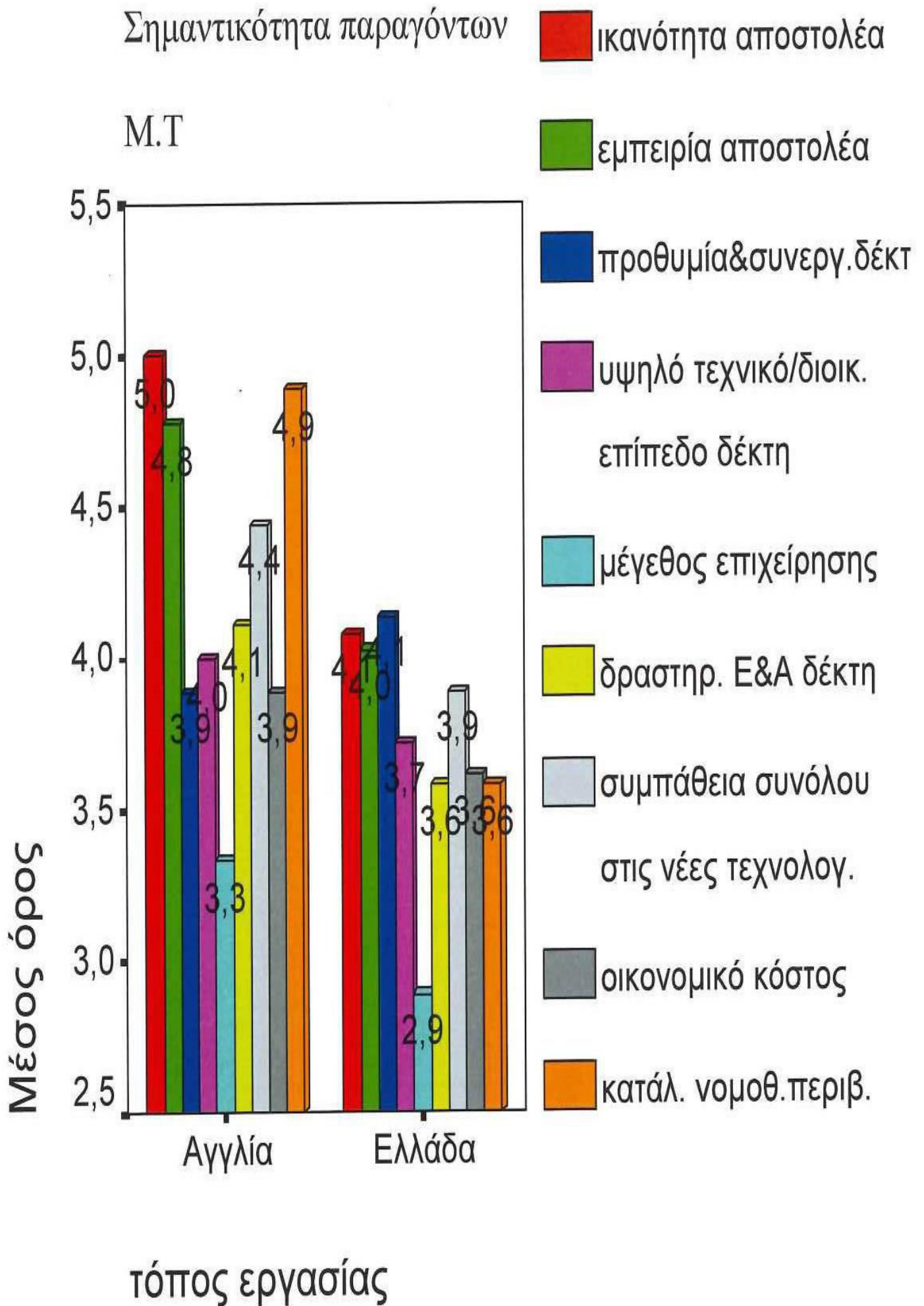
ΕΡΩΤΗΣΗ 12

Πίνακας 12:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
12A	Αγγλία	9	5,0000	,00000	,00000
	Ελλάδα	37	4,0541	,81466	,13393
12B	Αγγλία	9	4,7778	,66667	,22222
	Ελλάδα	37	4,0270	,76327	,12548
12C	Αγγλία	9	3,8889	,60093	,20031
	Ελλάδα	37	4,1351	,82199	,13514
12D	Αγγλία	9	4,0000	,70711	,23570
	Ελλάδα	37	3,7297	,83827	,13781
12E	Αγγλία	9	3,3333	,50000	,16667
	Ελλάδα	37	2,9459	,97028	,15951
12F	Αγγλία	9	4,1111	,78174	,26058
	Ελλάδα	37	3,5676	,86732	,14259
12G	Αγγλία	9	4,4444	,72648	,24216
	Ελλάδα	36	3,8889	1,11555	,18592
12H	Αγγλία	9	3,8889	,60093	,20031
	Ελλάδα	37	3,6216	,95310	,15669
12I	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	37	3,5405	,86905	,14287

Διάγραμμα 12:



ΕΡΩΤΗΣΗ 13

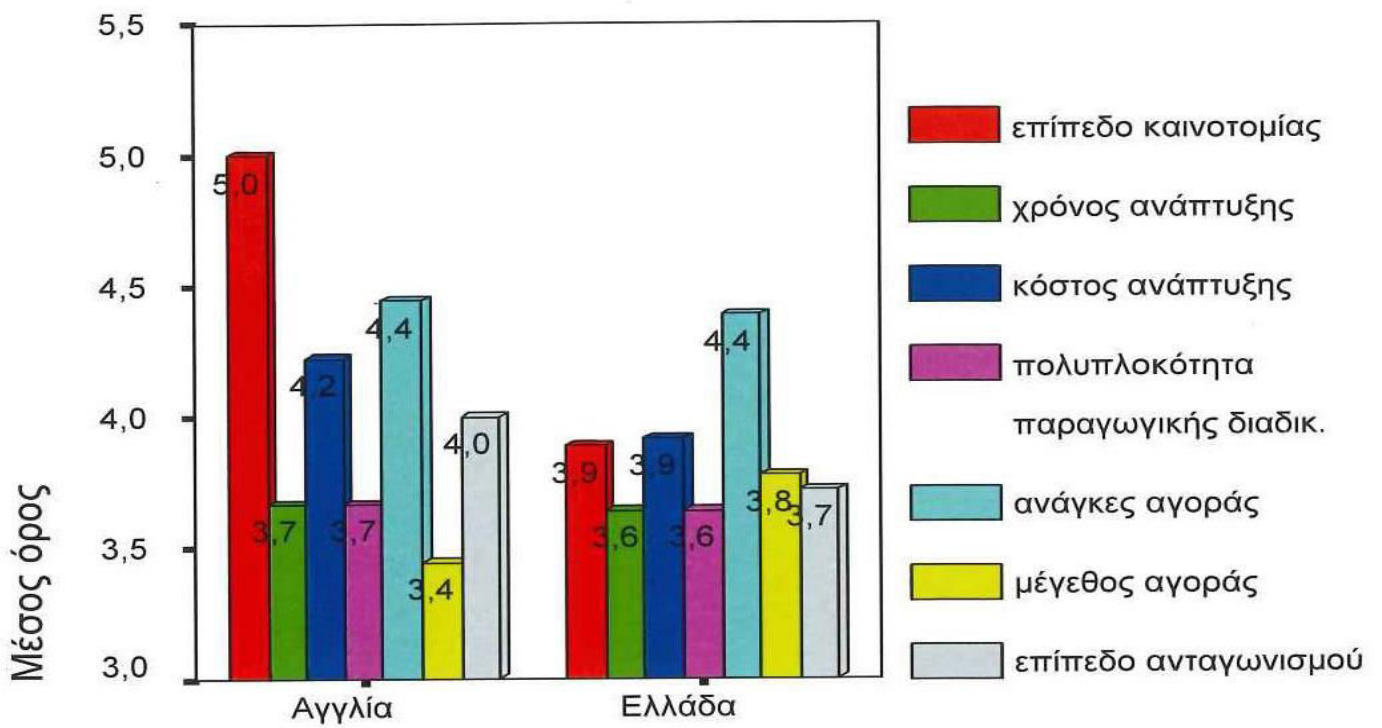
Πίνακας 13:

Group Statistics

	Τόπος εργασίας	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
13A	Αγγλία	9	5,0000	,00000	,00000
	Ελλάδα	36	3,8889	,74748	,12458
13B	Αγγλία	9	3,6667	,70711	,23570
	Ελλάδα	37	3,6486	,71555	,11764
13C	Αγγλία	9	4,2222	,83333	,27778
	Ελλάδα	37	3,9189	,79507	,13071
13D	Αγγλία	9	3,6667	,70711	,23570
	Ελλάδα	36	3,6389	,96074	,16012
13E	Αγγλία	9	4,4444	,72648	,24216
	Ελλάδα	37	4,3784	,68115	,11198
13F	Αγγλία	9	3,4444	,88192	,29397
	Ελλάδα	37	3,7838	,97568	,16040
13G	Αγγλία	9	4,0000	,50000	,16667
	Ελλάδα	37	3,7027	,84541	,13898
13H	Αγγλία	9	3,7778	1,09291	,36430
	Ελλάδα	37	3,8108	,90792	,14926
13I	Αγγλία	9	4,0000	1,22474	,40825
	Ελλάδα	36	3,8611	,99003	,16500
13J	Αγγλία	9	2,8889	,78174	,26058
	Ελλάδα	36	3,0000	,82808	,13801
13K	Αγγλία	9	4,8889	,33333	,11111
	Ελλάδα	36	3,6667	,89443	,14907
13L	Αγγλία	9	3,8889	,60093	,20031
	Ελλάδα	34	3,2941	,90552	,15530
13M	Αγγλία	9	5,0000	,00000	,00000
	Ελλάδα	37	3,6757	,91451	,15035
13N	Αγγλία	9	3,1111	,78174	,26058
	Ελλάδα	35	3,4286	,77784	,13148
13O	Αγγλία	9	4,6667	,70711	,23570
	Ελλάδα	37	3,2973	,90875	,14940

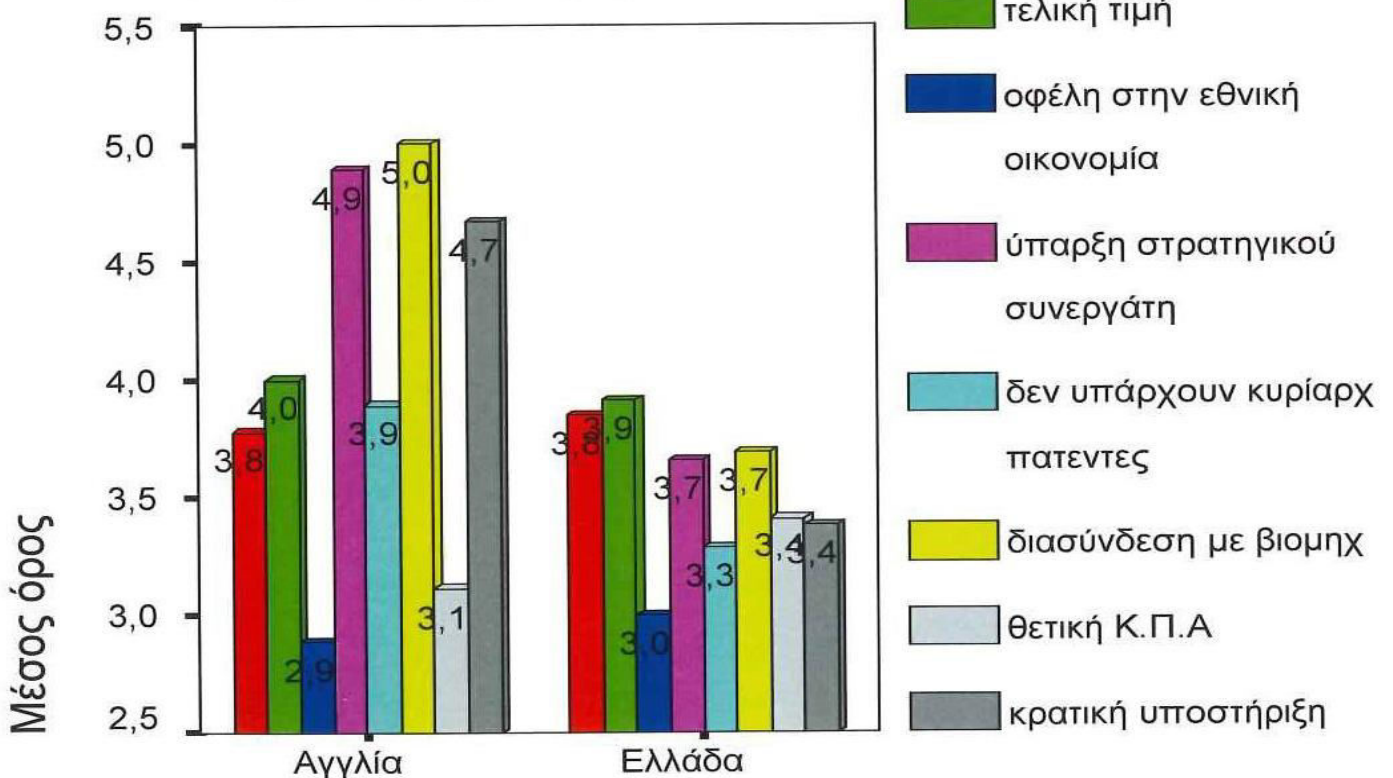
Διάγραμμα 13:

παράγοντες εμπορικής
βιωσιμότητας τεχνολογίας



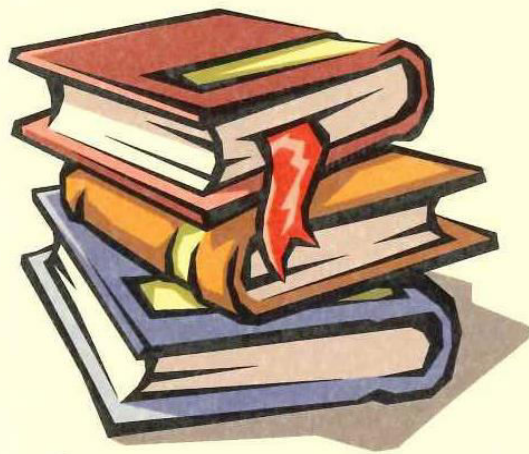
τόπος εργασίας

παράγοντες εμπορικής
βιωσιμότητας τεχνολογίας



τόπος εργασίας

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Akhavan Amir Nasser**, "Technology Transfer to Developing Countries: The Iranian Experience", *University of Bradford*, 1995
- Andrew S. B., Miller H. G.**, "Expanding market share: The role of American corporations in technical assistance", *International Journal of Manpower*, vol. 6(4), 25-27, 1985
- Appleton H., Jeans A.**, "Technology from the people: Technology transfer and intenginious Knowledge", *Science, technology and development North-South co-operation*, 1991
- Autio E., Laamanen T.**, "Measurement and evaluation of technology transfer review of technology transfer mechanisms and indicators", *Inderscience Enterprises Ltd.*, 1995
- Balasubramanyam V.N.**, "International transfer of technology to India", *Praeger Publishers New York*, 1973
- Bass L.**, "Managerial aspects of technology transfer", *Manning G. K. -Technology transfer: Success and Failures-*, *San Francisco Press*, 94-95, 1974
- Bearse P.** "The Evaluation of Business Incubation Projects: A Comprehensive Manual, National Business Incubation", *Athens, OH*, 1994
- Brooks H.**, "National science policy and technology transfer", *Conference on technology transfer and innovation, National Science Foundation, NSF 67-5, Mimeo*, 1966
- Brown M. A., Berry & R.K. Goel**, "Guidelines for Successfully Transferring Government-Sponsored Innovations", *Research Policy*, vol. 20 (1), 1-23, 1990
- Bruce L.**, "Entrepreneurship: Creating and Managing New Venture", *Pergamon, New York*, 1989.
- Bygrave W.D., Timmons J.A.**, "Venture Capital at the Cross-Roads", *Harvard Business School Press, Boston, MA*, 1992
- Campbell C.**, "Change Agents in the New Economy: Business Incubators and Economic Development", *National Business Incubation, Athens, OH*, 1992
- Carayannis Elias G.**, "Knowledge Transfer through technological hyperlearning in five industries", *Technovation*, vol,19, 1999

- Carayannis, E.G., Rogers, E.M., Kurihara, K., and Allbritton, M.M.**, "High-technology spin-offs from government R&D laboratories and research universities" *Technovation in press*, 1998.
- Chen, E.Y.**, *Technovation* 14 (7), 449–459, 1994.
- Choi Younghoon, Lee Jang-Jae**, " Success Factors for Transferring Technology to spin-off Applications: the Case of The Technology Property Rights Concession Program in Korea", *Journal of Technology Transfer*, vol.25, 2000
- Choi H.S.**, "Science and technology policies for industrialization of developing countries", *Technological Forecasting and Social Change*, vol.29, 225-239, 1986
- Colins S., Wakoh H.**, "Universities and Technology Transfer in Japan: Recent Reforms in Historical Perspective", *Journal of Technology Transfer*, vol. 25, 213-222, 2000
- Cook L. G.**, "Technology transfer in partially developed countries", *Technology Transfer* eds. Harold, F. Davidson, Marvin, J. Cetron and Joel, D. Goldhar, Lei den, Noordhoff, 1974
- Cooper C.**, "The transfer of industrial technology to the undeveloped countries", *Institute of Development Studies Bulletin*, vol. 3, 1971
- Cooper A.**, "Entrepreneurship and paths to business ownership", *Strategic Management Journal* , vol. 7 (1), 53-68, 1986
- Corsten, H.**, "Technology transfer from universities to small and medium-sized enterprises — an empirical survey from the standpoint of such enterprises", *Technovation*, vol. 6, 57–68, 1987
- Debackere K. , Veugelers R.**, "The role of academic technology transfer organizations in improving industry science links", *Research Policy*, vol. 34 , 321–342, 2005
- Desai A.V.**, "Market structure and technology. The interdependence in Indian industry.", *Research Policy*, vol. 14, 167, 1985
- Degroof J., Roberts E.B.**, "Overcoming Weak Entrepreneurial Infrastructures for Academic Spin-off Ventures", *Journal of Technology Transfer*, vol.29, 327-352, 2000
- Dogson M.**, " Technological collaboration in Industry", *Routledge, London*
- EIRMA**, "Acquisition of technology for product and process innovation", *Paris 1992*
- Etzkowitz H.**, "The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages", *Research Policy*, vol. 27, 823–833, 1998
- Fache D.**, "Culture and Entrepreneurial Success: Innovation in Science Park", *The Technopolis Phenomenon, & Littlefield, Langham, MD*, pp. 193-196, 1992

- Feldman, M. P., Link, A. N., & Siegel, D. S.** , "The economics of science and technology", *Norwell, MA: Kluwer Academic Publishing, 2002*
- Gabriel P.**, "The international transfer of cooperate skills: Management contracts in less developed countries", *Cambridge Mass, Harvard University Press, 27-37, 1967*
- Gander, J.P.**, "University–industry research linkages and knowledge transfers: a general equilibrium approach", *Technological Forecasting and Social Change 31 (2), 117–130, 1987.*
- Gatchalian G.C.**, "Relevance and responsiveness of Technology Transfer", *H.O.L, Main Documents, 1997*
- Gee S.**, "Technology transfer innovation and international competitiveness", *John Wiley & Sons, New York, 1981*
- Gibson D.V., Smilor R.W.**, "Key Variables in Technology Transfer", *Journal of Engineering and Technology Management, vol. 8, 287-312, 1991*
- Goldfarb B., Henrekson M.**, "Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property", *Research Policy, vol. 32, 639–658, 2003*
- Gompers P.**, "Grandstanding in the venture capital industry", *Journal of Financial Economics, vol. 42 (2), 133-156, 1996*
- Green M.**, "Venture Capital—International Comparisons", *Routledge, London, 1991.*
- Heslop A. Louise, McGregor Eileen, Griffith May**, "Development of a Technology Readiness Assessment Measure: The Cloverleaf Model of Technology Transfer", *Journal of Technology Transfer, vol.26, 2001*
- Hoffman L.**, "The transfer of technology to developing countries", *Intereconomics vol.20 March/April,1985*
- Hong S.**, "The Know-How of Venture Business", *Hanmoonsa, Seoul, 1998.*
- IC² institute**, www.ic2.org, 2001
- Ito S.**, "Modifying imported technology by local engineers Hypothesis and case study of India", *The Developing Economies, vol. 24 (4), 334-348, 1986*
- Janis F.T.**, "Technology Transfer Emerging Issues", *Journal of Technology Transfer, vol. 28, 241-249, 2003*
- Komoda F.**, "Japanese studies on technology transfer to developing countries: A survey" *The Developing Economies, vol. 24 (4), 405-420, 1986*
- Korea Institute of Economy and Technology (KIET)**, "Venture Capital Expansion Programs", *KIET, Seoul, 1998.*

- Kozmetsky G., Gibson D.V., Kilcrease L.**, "NASA (Field Center Based) Technology Commercialization Centers", *Report, IC² Institute, Austin, TX, 1993.*
- Kremic T.**, "Technology Transfer: A Contextual Approach", *Journal of Technology Transfer, 28, 149-158, 2003*
- Kuckartz M.**, "Commercial exploitation of academic and scientific research inventions-a new duty for patent information centers", *World Patent Information, vol. 21, 27-29, 1999*
- Larsen K., Rogers M.**, "Silicon Valley, the rise and falling off of entrepreneurial fever, in: R.W. Smilor, G.).V. Gibson (fids.)", *Creating the Technopolis: Linking Technology Commercialization and Development, Ballinger, Massachusetts, pp. 99-115, 1988*
- Lee I.**, "Development policy for venture firms, Development Strategies for Venture Businesses in Kyonggi Province", 126- 140,1997
- Lee J. , Win H. N.**, "Technology transfer between university research centers and industry in Singapore", *Technovation, vol. 24, 433-442, 2004*
- Lever, O.W., Jr.**, "Selling and marketing of R&D", *Research •Technology Management, July–August, 39–45, 1997*
- Link, A., Rees, J.**, "Firm size, university–based research and the returns to R&D. In: Acs, Z.J., Audretsch, D.B. (Eds.)", *Innovation and Technological Change: An International Comparison. University of Michigan Press, Ann Arbor, 1991.*
- Liu H., Yunzhong Jiang**, "Technology transfer from higher education institutions to industry in China: nature and implications", *Technovation , vol. 21, 175–188, 2001,*
- Lunduist G., J. Thompson**, "Technology Quality Management, Part 1", *Technology Transfer Society Proceedings, 1999*
- Lunduist G.**, "How to Market Technologies for Transfer Along Value Chains", *Technology Transfer Society Proceedings, 2000*
- Lunduist G.**, "A Rich Vision of Technology Transfer Technology Value Management", *Journal of Technology Transfer, 28, 256-284,2003*
- Madeuf Bernadette**, "International technology transfers and international technology payments: Definitions, measurement and firms' behavior", *Research Policy, vol.13, 1984*
- Madu Christian N.**, "Transferring Technology to Developing Countries- Critical Factors for Success", *Long Range Planning, vol.22, 1989*
- Marton Katherin**, "Technology Transfer to Developing Countries via Multinationals", *The World Economy, vol. 9, 409-426, 1986*
- Meeder R.**, "Forging the Incubator: How to Design and Implement a Feasibility Study for a Business Incubation Program" *National Business Incubation, Athens, Oil, 1993*

- Meseri Ofer, Shlomo Maital**, "A Survey Analysis of University-technology Transfer in Israel: Evaluation of Projects and Determinants of Success" *Journal of Technology Transfer*, vol.26, 2001
- McMillan G.S., Narin F., Deds D. L.**, "An analysis of the critical role of public science in innovation: the case of biotechnology ", *Research Policy*, vol.29 (1), 1-8, 2000
- Millman A. F.**, "Technology Transfer in the International Market", *European Journal of Marketing*, vol.17,(1)
- Moses, M.D. (Ed.)**, "Research and Development Linkages to Production in Developing Countries" *Westview Press, Boulder, CO*, 1985.
- Mowery, D., Nelson, R., Sampart, B., Ziedonis, A.**, "The growth of patenting and licensing by US universities: an assessment of the effects of the Bayh-Dole Act of 1980", *Research Policy*, vol. 30, 99–119, 2001.
- Mowery, D.C., Nelson, R.R., et al.**, "The effects of the Bayh-Dole Act on U.S. university research and technology transfer, in: Branscomb, L.M., Kodama, F., Florida, R. (Eds.), *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States*", *MIT Press, Cambridge, MA*, p. 630, 1999.
- NBIA (National Business Incubation Association)**, www.nhja.com, 2001
- NEDC (National Economic Development Council)**, "Technology Transfer Mechanisms in the UK and Leading Competitor Nations", 1989.
- Ndonzuau F. N., Pirnay F., Surlemont B.**, "A stage model of academic spin-off creation", *Technovation*, vol. 22, 281-289, 2002
- OECD**, "North-South technology transfer : The adjustments ahead", *Paris*, 1981
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development)**, "Report on University–Enterprise relations in OECD membercountries" *Restricted Paper, Paris* 1990.
- Padmanabhan Venkatesh & Wm. E. Souder**, "A Brownian Motion Model for Technology Transfer: Application to a Machine Maintenance Expert System", *Journal of product innovation management*, vol. 11, 1994
- Pierson R. M.**, "R&D by Multinationals for overseas markets", *Research Management*, vol. 21 (4), 19-22, 1978
- Quintas, P., Wield, D., Massey, D.**, "Academic-industry links and innovation: questioning the Science Park Model " *Technovation* 12 (3), 161–175, 1992.
- Radosevic S.** "International T.T and catch-up in economic development", *Edward Elgar Publishing UK.*, 1999

- Rappert, B., Webster, A., Charles, D., "Making sense of diversity and reluctance: academic-industrial relations and intellectual property", *Research Policy*, vol. 28 (7), 873-890, 1999.
- Rasmussen E., Øystein M., Gulbrandsen M., "Initiatives to promote commercialization of university knowledge", *Technovation*, vol. xx, 1-16, 2005
- Rice M.P., Matthews J.B., "Growing New Ventures, Creating New jobs: Principles and Practices of Successful Business Incubation", *Quorum Books, New York*, 1995.
- Roberts, E.B., and Malone, D.E. "Policies and structures for spinning off new companies from research and development organizations", *R&D Management* vol.26(1), 17-48, 1996.
- Robinson R.D., "The international transfer of technology: Theory, issues and practice", *Ballinger Publishing Company, Cambridge Massachusetts*, 1988
- Rogers E.M., "Diffusion of innovations", *New York, Free Press*, 1962
- Rogers, E.M, and Steffensen, M. "Spin-offs. In R. Dorf, ed.," *Handbook of Technology Management, Boca Raton, FL: CRC Press and IEEE Press*, pp. 1-45-49, 1999
- Rubenstein A. H., "Technical information, technical assistance and technology transfer, the need for synthesis", *Research Development Management*, vol. 6, 1976
- Samli A., "T.T: Geographic, economic, cultural and technical dimensions." 1985
- Sampat, B.N., Mowery, D.C., et al., "Changes in university patent quality after the Bayh-Dole act: a re-examination", *International Journal of Industrial Organization*, vol .21 (9), 1371-1390, 2003
- Sanchez, A.M., Tejedor, A.-C.P., "University-industry relationships in peripheral regions: the case of Aragon in Spain", *Technovation*, vol.15 (10), 613-625, 1995.
- Santoro D. Michael, Gopalakrishnan, "Relationship Dynamics between University Research Centers and Industrial Firms: Their Impact on Technology Transfer Activities", *Journal of Technology Transfer*, vol.26, 2001
- Scott-Kemmis, Bell M., "Technology import policy: Have the problems changed?" *Economic and Political Weekly*, vol.XX, Nos 45,46,47,1985
- Scott-Kemmis D., Bell M., , "Technological Dynamism and Technological Content of Collaboration: Are Indian Firms Losing Opportunities?" 1985
- Sharif M. Nawaz & Haq A. K. M. A., "A Time-Level Model of Technology Transfer", *IEEE Transactions of Engineering Management*, vol.27, No 2, 1980

- Siegel S. Donald, Waldman D.A., Atwater L. E., Link A.N., "Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university-industry collaboration", *Journal of High Technology*, vol.14, 2003
- Singh Z. N., "Technology transfer and Economic Development: Models and Practices for the developing countries", UNZ and Co., Division of Scott Printing Corporation, Jersey City, NY, 1983
- Steffensen M., Rogers E.M., Speakman K., "Spin-offs from Research Centers at Research Universities", *Journal of Business Venturing*, vol. 15, 93-111, 1999
- Stor M.: "T.T: a manageable process? The development of a T.T management tool." 1994
- Suh K., "Study on Facilitating Small and Medium-Size Venture Firms", KOSBI (Korea Small Business Institute), Seoul, 1997.
- Sung Tae Kyung, Gibson V. David, Kang Byung-Su, "Characteristics of technology transfer in business ventures: the case of Daejeon, Korea", *Technology Forecasting & Social Change*, vol.70, 2003
- Teece D.J., "T.T By Multinationals Firms. The Resource Cost of Transferring Technological Know-how", *The Economic Journal*, vol. 87, 242-261, 1977
- Thurby J. G., Thursby M. C., "Industry/University Characteristics, Concerns and Issues from the Perspective of the Buyer", *Journal of Technology Transfer*, vol. 28, 207-213, 2003
- Todd D., Simpson J. A., "The appropriate technology question in a regional context", *Growth and Change*, vol. 14(4), 46-52, 1983
- Toffler A., "Future shocks", Random House, NY, 1970
- Trott P., Cordey-Hayes M. and Seaton R.A.F, "Inward Technology Transfer as an interactive process", *Technovation* vol.15, No 1, 25-43, 1995
- UN (United Nations), "Industry-university linkage with special reference to management", *Report of an Expert Group Meeting*, New York, 1974.
- Vyas J. N., Shah R. J., "Technology transfer and management in developing countries", *Industrial Engineering and Management Press*, Georgia, U.S.A., 1990
- Wallender H., "Technology transfer and management in developing countries", Cambridge Mass, Ballinger Publishing Company, 1979
- Werner J., Bremer J., "Hard Lessons in Cooperative Research", *Issues in Science and Technology*, Spring, 44-49, 1991

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Γεωργαντά Ζ. & Marosk, "Έξυγες επενδύσεις στην Ελλάδα", ΚΕΠΕ Αθήνα, 1986

Γιαννίτσης Τ, Μαύρη Δ, "Τεχνολογικές Δομές και Μεταφορά Τεχνολογίας στην Ελληνική Βιομηχανία" 1993

Μπακούρος Ι. Α. & Δοινάκης Δ., " Μηχανισμοί Μ.Τ", Τεχνολογικό Πάρκο Θεσ/νίκης, 1997

Ελευθεροτυπία, «R&D και Αξιοποίηση στην Ευρώπη και την Ελλάδα», 16/10/2005

