

New Product Development Process and the factors that affect its Performance

Prodromos Chatzoglou, Anastasios Diamantidis, Efcharis Vourlioti
Dept. of Production & Management Engineering
Democritus University of Thrace
pchatzog@pme.duth.gr; adiamant@pme.duth.gr; efcharis_b@yahoo.gr

Abstract

The implementation of new product development (NPD) models can improve firms' competitiveness. In this paper, the factors that form an effective new product development model and inhibit its effective implementation are presented. Further, any changes in firm's environment derived from the implementation of an NPD model are also identified. Data from 230 firms was used to statistically test the proposed model. Confirmatory factor analysis, regression analysis and reliability tests were performed to examine the consistency and adequacy of the data.

The results of this research do not confirm the traditional relationship between management involvement and the new product development roadmap. In fact, the most significant factors that mediate this relationship are culture, strategy and the personnel's ability.

Keywords: New Product Development Process, Strategy, Product Quality, Information Technology Usage, New Product Development Process Performance.

Η διαδικασία της ανάπτυξης νέων προϊόντων και οι παράγοντες που επιδρούν στην απόδοση της

Πρόδρομος Χατζόγλου, Αναστάσιος Διαμαντίδης, Εύχαρις Βουρλιώτη
Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
pchatzog@pme.duth.gr; adiamant@pme.duth.gr; efcharis_b@yahoo.gr

Περίληψη

Η εφαρμογή μοντέλων ανάπτυξης νέων προϊόντων αποτελεί μια πηγή ανανέωσης για τις επιχειρήσεις, οι οποίες έρχονται όλο και περισσότερο αντιμέτωπες με την αύξηση του ανταγωνισμού. Στο άρθρο που παρουσιάζεται αναλύονται οι παράγοντες που μπορεί να διαμορφώσουν ένα αποτελεσματικό μοντέλο ανάπτυξης νέων προϊόντων, καθώς και οι παράγοντες που αναστέλλουν την αποτελεσματική εφαρμογή του. Ακόμη, εντοπίζονται οι μεταβολές που θα επιφέρει η εφαρμογή του μοντέλου ανάπτυξης νέων προϊόντων στην επιχείρηση. Η διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των παραγόντων του προτεινόμενου μοντέλου έγινε με την χρήση στοιχείων από 230 ελληνικές επιχειρήσεις. Η ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν έγινε με τη βοήθεια της παραγοντικής ανάλυσης, της ανάλυσης συσχετίσεων και της ανάλυσης αξιοπιστίας.

Τα σημαντικότερα συμπεράσματα που απορρέουν από την συγκεκριμένη έρευνα είναι η διάψευση παραδοσιακών σχέσεων, όπως η σχέση μεταξύ ανάμειξης της ανώτατης διοίκησης στα δρώμενα της επιχείρησης και του «Οδηγού» ανάπτυξης νέου προϊόντος. Κυριότεροι παράγοντες που

παρεμβάλλονται μεταξύ αυτών των σχέσεων είναι η κουλτούρα, η στρατηγική της επιχείρησης και οι ικανότητες του προσωπικού.

Λέξεις Κλειδιά: Διαδικασία Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων, Στρατηγική, Ποιότητα Προϊόντων, Χρήση Πληροφορικών Συστημάτων, Απόδοση Διαδικασίας Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων.

JEL Classifications: O31

Εισαγωγή

Όλες οι επιχειρήσεις δημιουργούνται, δρουν και αναπτύσσονται μέσα σε ένα δυναμικό περιβάλλον που συνεχώς εξελίσσεται. Η εξέλιξη της τεχνολογίας, η αύξηση του ανταγωνισμού αλλά και οι αλλαγές στις συνήθειες των ανθρώπων, που χρόνο με το χρόνο γίνονται όλο και πιο επιλεκτικοί ενισχύοντας έτσι την αβεβαιότητα του περιβάλλοντος, έχουν αναγκάσει τις επιχειρήσεις να εφαρμόζουν νέες μεθόδους για την επίτευξη ταχύτερων διαδικασιών ανάπτυξης προϊόντων, με σκοπό να προσδώσουν σε αυτά καλύτερη ποιότητα και μοναδικά χαρακτηριστικά (Gupta et al., 1986). Οι επιχειρήσεις, λοιπόν, για να εξασφαλίσουν μεγαλύτερα κέρδη και υπεροχή σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους, έρχονται αντιμέτωπες με την πρόκληση α) της μείωσης του ποσοστού αποτυχίας των νέων προϊόντων και υπηρεσιών που δημιουργούν και β) της αύξησης του χρόνου ζωής των προϊόντων τους.

Κάθε επιχείρηση ακολουθεί τα δικά της πρότυπα για τον σχεδιασμό των διαδικασιών ανάπτυξης νέων προϊόντων (NPD), ανάλογα με το μέγεθός της, το είδος και τον αριθμό των προϊόντων ή υπηρεσιών που παράγει, καθώς και το περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται. Έτσι, άλλες επικεντρώνουν την προσοχή τους περισσότερο στην βελτίωση της ποιότητας, άλλες στην βελτίωση των τεχνικών προδιαγραφών των προϊόντων τους, ενώ άλλες αναζητούν διαδικασίες ανάπτυξης νέων προϊόντων που θα τους εξασφαλίσουν μείωση του χρόνου ανάπτυξης και επιτάχυνση της παραγωγικής διαδικασίας (Balbontin et al., 2000). Σύμφωνα με τους Tacheuchi και Nonaka (1989), Wheelwright και Clark (1992) και Prasad (1996), την τελευταία δεκαετία οι κανόνες του «παιχνιδιού» της ανάπτυξης νέων προϊόντων έχουν αλλάξει. Οι επιχειρήσεις έχουν αντιληφθεί ότι οι προδιαγραφές της υψηλής ποιότητας, του χαμηλού κόστους και της μοναδικότητας δεν είναι αρκετές για να εγγυηθούν την επιτυχία. Όπως σημειώνει οι Rothwell (1992), η καινοτομία πρέπει να είναι εστιασμένη στον πελάτη, και η επιτυχία της εξαρτάται από το κατά πόσο αφογκράζεται τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του καταναλωτή (Pooltan και Barclay, 1998).

Σκοπός του παρόντος άρθρου είναι:

- 1 Ο εντοπισμός των μεθόδων που έχουν χρησιμοποιήσει οι επιχειρήσεις κατά καιρούς για την δημιουργία των προϊόντων τους. Οι πρακτικές αυτές, σύμφωνα με ερευνητές όπως οι Balbontin et al. (2000), ποικίλουν από απλά μοντέλα που προκαλούν αλλαγές σε ένα μέρος της παραγωγικής διαδικασίας, μέχρι και πολύπλοκες διαδικασίες που μπορούν να προκαλέσουν αλλαγές σε όλη την δομή της επιχείρησης.
- 2 Ο καθορισμός των μοντέλων (πρακτικών) ανάπτυξης νέων προϊόντων ή υπηρεσιών (New Product Development Practices) και ο ρόλος της ύπαρξής τους σε μία επιχείρηση. Επίσης, θα αναλυθεί η φύση και η σημασία της διαδικασίας NPD όπως την αποτύπωσαν διάφοροι ερευνητές, όπως π.χ. οι Clark και Fujimoto (1991) και Blackburn (1991).

- 3 Η περιγραφή της διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντων, που αποτελεί ένα από τα βασικά συστατικά της επιτυχίας μιας επιχείρησης. Στην παρούσα έρευνα μελετώνται οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την διαδικασία αυτή, θετικά ή αρνητικά (Ketokivi και Schroeder, 2003), καθώς και τα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν κατά την εφαρμογή της.
- 4 Ο εντοπισμός των μεταβολών που θα επιφέρει η εφαρμογή της διαδικασίας ανάπτυξης νέων προϊόντων. Ερευνώνται τα πλεονεκτήματα της διαδικασίας NPD, τόσο στο επίπεδο βελτίωσης της λειτουργίας της επιχείρησης όσο και σε επίπεδο κατάκτησης της αγοράς, όπως καταγράφηκαν από ερευνητές όπως είναι οι Martensen και Dahlgaard (2000).

Συνοψίζοντας, η παρούσα έρευνα εξετάζει την ανάγκη ύπαρξης μιας διαδικασίας ανάπτυξης νέων προϊόντων και διερευνά τον βαθμό στον οποίο η διαδικασία αυτή αυξάνει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, μελετώνται κάποιοι παράγοντες που πιθανόν συντελούν στην επίτευξη των στόχων μιας επιχείρησης και παρουσιάζεται ένα μοντέλο το οποίο απορρέει από τη μελέτη προηγούμενων ερευνών σχετικών με παράγοντες που επηρεάζουν την διαδικασία ανάπτυξης νέων προϊόντων. Η συλλογή των δεδομένων της έρευνας έγινε με τη χρήση ερωτηματολογίου που διανεμήθηκε σε Ελληνικές επιχειρήσεις.

Βιβλιογραφική ανασκόπηση

Σύμφωνα με τους Bowen et al. (1994), η ανάπτυξη νέων προϊόντων είναι μια από τις θεμελιώδεις διαδικασίες μιας επιχείρησης και αποτελεί βασική πηγή ανανέωσης και βελτίωσης του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Βέβαια, αποτελεί μία δυναμική και ενεργή διαδικασία, η οποία απαιτεί τον συνδυασμό και εκμετάλλευση όλων των ικανοτήτων της επιχείρησης, ώστε να δημιουργηθούν προϊόντα με χαρακτηριστικά που θα ανταποκρίνονται στις ανάγκες της αγοράς (Marsh και Stock, 2003).

Η πρώτη έρευνα πάνω στον τρόπο σύνθεσης μιας διαδικασίας ανάπτυξης νέου προϊόντος και την επίδρασή της στην απόδοση της επιχείρησης, έγινε από τους Booz, Allen και Hamilton το 1968 (σε 50 επιχειρήσεις) και επαναλήφθηκε το 1982 με μεγαλύτερο δείγμα. Στην έρευνα του 1982 προστέθηκε η στρατηγική ως βασικός παράγοντας της διαδικασίας NPD. Στην έρευνα συμμετείχαν επιχειρήσεις από τη Β.Αμερική και διαπιστώθηκε ότι το 75% των πιο επιτυχημένων επιχειρήσεων λειτουργούσε βάσει συγκεκριμένης στρατηγικής.

Οι Nelson και Winter (1982) ήταν από τους πρώτους οι οποίοι αντιλήφθηκαν ότι άτομα με διαφορετικές ικανότητες και δεξιότητες πρέπει να οργανώνονται και να αλληλεπιδρούν για να μπορούν να αποδίδουν καλύτερα στις καθημερινές τους αρμοδιότητες. Παρόμοια αποτελέσματα διεξήχθησαν και από την έρευνα που έγινε από τους Pittiglio et al., (1995). Από τις 200 επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας που έλαβαν μέρος, διαπιστώθηκε ότι τις καλύτερες πρακτικές NPD εφάρμοζαν οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούσαν διαλειτουργικές ομάδες, εφάρμοζαν διάφορα «εργαλεία» ανάπτυξης, όπως η προσομοίωση, και λειτουργούσαν βάσει συγκεκριμένης στρατηγικής και προγράμματος.

Το 1994 η Mercer Management Consulting, σε συνεργασία με το περιοδικό R&D, συνέλλεξε στοιχεία από 193 επιχειρήσεις και με τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατέληξε στο συμπέρασμα ότι υπάρχει σύνδεση μεταξύ των πρακτικών ανάπτυξης νέων προϊόντων και της απόδοσης της διαδικασίας NPD, τον κύκλο ζωής του προϊόντος και το οικονομικό όφελος της

επιχείρησης. Τέλος, το καλοκαίρι του 1996, η Southwestern Bell διεξήγαγε έρευνα μεταξύ 134 επιχειρήσεων από την οποία προέκυψε ότι το 57% των επιχειρήσεων εφαρμόζαν συγκεκριμένη διαδικασία NPD, ενώ το 52% αυτών περιλάμβαναν την έρευνα αγοράς ως βασικό στοιχείο της λειτουργίας προώθησης νέων προϊόντων.

Εξέταση παραγόντων που συνθέτουν τα μοντέλα ανάπτυξης νέων προϊόντων¹

Η επιτυχία του εγχειρήματος της ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος επηρεάζεται από κάποιους παράγοντες. Σύμφωνα με διάφορους ερευνητές (Cooper και Kleinschmidt, 1987· Zirger και Madique, 1990· Balbontin et al., 2000), οι παράγοντες αυτοί είναι:

«Οδηγός» ανάπτυξης νέων προϊόντων (NPD Roadmap)

Η ανάπτυξη νέων προϊόντων αποτελεί μια περίπλοκη, επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία, η οποία εμπεριέχει πάρα πολλούς κινδύνους. Από μία έρευνα των Hopkins και Baily (1991), βρέθηκε ότι το 40% των καταναλωτικών προϊόντων, το 20% των βιομηχανικών και το 18% των νέων υπηρεσιών που αναπτύχθηκαν απέτυχαν εντελώς κατά την είσοδό τους στην αγορά των ΗΠΑ. Για την αποφυγή ανάπτυξης νέων προϊόντων τα οποία δεν θα είναι επιτυχημένα [κατά την είσοδό τους σε μία αγορά], αλλά και για την μείωση του κόστους ανάπτυξής τους, μία επιχείρηση πρέπει να δημιουργήσει ένα επιχειρησιακό σχέδιο που ως συνήθως ονομάζεται «Οδηγός» Ανάπτυξης Νέων Προϊόντων (NPD Roadmap). Αυτό το σχέδιο είναι ένα εργαλείο το οποίο μπορεί να βοηθήσει τις επιχειρήσεις να αναπτύξουν νέα ή να αναβαθμίσουν παλαιότερα προϊόντα, μέσω μίας διαδικασίας, η οποία αποτελείται από μία σειρά λογικών βημάτων, ξεκινώντας από την γέννηση νέων ιδεών και καταλήγοντας στην εισαγωγή του νέου προϊόντος στην αγορά. Παράλληλα καθορίζονται η διάρκεια που θα κρατήσει όλη αυτή η διαδικασία, οι πόροι που απαιτούνται για τη δημιουργία του νέου προϊόντος και οι στόχοι που επιδιώκεται να επιτευχθούν από τη διαδικασία αυτή (Nicholas και Ledwitch, 2006).

1 Διαδικασίες ανάπτυξης νέων προϊόντων

Κάθε επιχείρηση ακολουθεί μία συγκεκριμένη διαδικασία για την δημιουργία των νέων προϊόντων της. Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει ορισμένα βήματα που βοηθούν στην οργανωμένη λειτουργία της, ώστε να αποφεύγονται οι περιττές και άσκοπες κινήσεις, αλλά και να λαμβάνονται υπ' όψη όλοι οι παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την απόδοσή της (Nicholas και Ledwitch, 2006). Τα βήματα αυτά, σύμφωνα με τον Griffin (1997), ξεκινούν από την σύλληψη της ιδέας και καταλήγουν στην υλοποίησή της σε προϊόν και την προώθησή του στους καταναλωτές.

2 Χρονική διάρκεια της διαδικασίας NPD

Πολύ σημαντικό κριτήριο επιτυχίας μιας διαδικασίας NPD είναι, επίσης, ο συνολικός χρόνος που χρειάζεται για να μετατραπεί μια ιδέα σε προϊόν και να προωθηθεί στην αγορά. Οι Balbontin et al., (2000) υποστηρίζουν ότι μέσα σε μία διαδικασία NPD πρέπει να χρησιμοποιούνται εργαλεία και να εφαρμόζονται τεχνικές (π.χ. προσομοίωση), τα οποία να μειώνουν τον χρόνο ανάπτυξης των νέων προϊόντων και να δημιουργούν προϊόντα με όσο το δυνατόν μικρότερο κόστος.

3 Εξασφάλιση απαραίτητων πόρων για τη δημιουργία των νέων προϊόντων

Η απόδοση κάθε επιχείρησης επηρεάζεται από τη φύση και την ποιότητα των άμεσων και έμμεσων σχέσεων που αναπτύσσει με τους συνεργάτες της. Οι συναλλαγές, αλλά και η διατήρηση των σχέσεων με άλλες επιχειρήσεις,

¹ Η βιβλιογραφία για τους παράγοντες Στρατηγική, Ικανότητες, Ανώτατη Διοίκηση, Κουλτούρα, Ποιότητα Προϊόντος και «Οδηγός» ανάπτυξης νέων προϊόντων, που παρουσιάζεται και στο άρθρο Vourlioti et al., (2008), έχει περαιτέρω εμπλουτιστεί.

προϋποθέτουν και την ανταλλαγή πόρων με το «περιβάλλον» με το οποίο συνεργάζονται (Wilkinson και Young, 2002). Οι πόροι οι οποίοι μπορεί να χρησιμοποιηθούν από μια επιχείρηση για την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος είναι τόσο εξωτερικοί όσο και εσωτερικοί. Στους εξωτερικούς πόρους περιλαμβάνονται οι φυσικοί και οι ανθρωπίνους πόροι. Στους εσωτερικούς πόρους περιλαμβάνονται οι ικανότητες και οι δεξιότητες του προσωπικού, καθώς και τα ειδικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης, όπως είναι π.χ. η κουλτούρα της.

4 Βαθμός επίτευξης των στόχων της διαδικασίας NPD

Οι Slevin και Pinto (1986), μέσα στις δέκα παραμέτρους επιτυχίας που θεωρούν καθοριστικές σε μια διαδικασία NPD, συμπεριέλαβαν και την εκπλήρωση της αποστολής της, δηλαδή κατά πόσο εκπληρώθηκε ο στόχος της δημιουργίας του νέου προϊόντος και κατά πόσο αυτό εκπληρώνει τις ανάγκες που έπρεπε να καλύψει. Το ποσοστό εκπλήρωσης των στόχων αυτών δίνει και τη δυνατότητα απόφασης για συνέχιση, τερματισμό ή πάγωμα της διαδικασίας ανάπτυξης (GO, KILL or HOLD).

Η στρατηγική της επιχείρησης και η σημασία της

Η στρατηγική που εφαρμόζει μια επιχείρηση πρέπει να επιτυγχάνει τον έλεγχο όλων των παραμέτρων που επηρεάζουν την ομαλή, παραγωγική και ποιοτική λειτουργία της. Η εφαρμογή μιας αποτελεσματικής στρατηγικής μπορεί να καταστήσει την επιχείρηση ικανή να αντιμετωπίσει ακόμη και καταστάσεις που παρουσιάζουν μεγάλη πολυπλοκότητα (Koufteros et al., 2002). Κατά την περίοδο ανάπτυξης μιας επιχείρησης, οι υποδομές της βελτιώνονται και ο εξοπλισμός της αυξάνεται. Οι προδιαγραφές του προϊόντος καθορίζουν τη γραμμή παραγωγής του προϊόντος, ενώ η αγορά και τα κανάλια διανομής επεκτείνονται. Όλα αυτά, τα οποία απαιτούν ενίσχυση της τεχνολογικής υποδομής, απαιτούν στρατηγικές αποφάσεις που αυξάνονται όσο αυξάνονται οι προοπτικές εξέλιξης της επιχείρησης (Robinson και Pearce, 1976).

H1α: Η Στρατηγική επιδρά θετικά στο επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας.

Ο σχεδιασμός της Στρατηγικής μιας επιχείρησης πρέπει να ακολουθεί δύο βασικά στάδια:

- Καθορίζονται οι στόχοι της επιχείρησης. Με αφετηρία το αντικείμενο της δραστηριότητάς της και τον υπάρχοντα ανταγωνισμό, η επιχείρηση στοχεύει αυτό που θέλει να πετύχει και προσδιορίζει το σημείο που προσδοκά να φτάσει (Cormican και O' Sullivan, 2004).
- Για την επίτευξη των στόχων αυτών, καθορίζονται οι πρωταρχικές στρατηγικές κινήσεις για τα στάδια που θα ακολουθηθούν καθώς και οι χειρισμοί που πρέπει να γίνουν.

H1β: Η Στρατηγική επιδρά θετικά στον «Οδηγό» NPD.

Τα προσόντα και οι ικανότητες (Skills) του προσωπικού που απαιτούνται για μια αποτελεσματική διαδικασία NPD

Ο κάθε ένας εμπλεκόμενος στη διαδικασία (NPD) πρέπει να έχει διαφορετικές ικανότητες ανάλογα με τις αρμοδιότητές του, τις εργασίες για τις οποίες είναι υπεύθυνος να φέρει εις πέρας και τις απαιτήσεις της επιχείρησης. Έτσι, διακρίνονται οι εξής ομάδες ικανοτήτων:

- Ικανότητες για τη διεκπεραίωση των διαδικασιών και δεξιότητες πάνω στη διοίκηση του έργου.

Για την ολοκλήρωση μιας σωστής διαδικασίας ανάπτυξης νέων προϊόντων, απαιτείται η ύπαρξη ιδιαίτερων ικανοτήτων σε κάθε ένα από τα στάδια ανάπτυξης των νέων προϊόντων, ώστε αυτή η διαδικασία να είναι αποτελεσματική (Rothwell et al., 1974· Song και Parry 1993· και Song et al., 1997). Οι δεξιότητες που θεωρούνται απαραίτητες για τη διαχείριση ενός έργου πρέπει να είναι τεχνικές, δεξιότητες πάνω στον τρόπο διοίκησης, αλλά και στην σωστή άσκηση εξουσίας (Rothwell et al., 1974· Souder, 1987· Song et al., 1997).

- Ομαδικές ικανότητες, Επικοινωνία και συνεργασία/Εξισορρόπηση δεξιοτήτων/αναγκών

Κατά τον Souder (1987), οι ομαδικές ικανότητες αφορούν το επίπεδο της συμμετοχής και της επικοινωνίας. Η ύπαρξη ομάδων αποτελεί έναν από τους πιο αποτελεσματικούς τρόπους εργασίας. Σε μία ομάδα, οι αμοιβαίες μοιράζονται σε όλα τα μέλη της, με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγαλύτερη αποδοτικότητα. Αυτό μπορεί να το πετύχει με τον κατάλληλο προγραμματισμό και εξισορρόπηση μεταξύ των ικανοτήτων που είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση μίας οποιασδήποτε διαδικασίας και των αναγκών που πρέπει να καλυφθούν για να ολοκληρωθεί αποτελεσματικά η διαδικασία της δημιουργίας των νέων προϊόντων (Song et al., 1997).

H2: Οι Ικανότητες του προσωπικού επιδρούν θετικά στον «Οδηγό» NPD.

Επίπεδο ανάμειξης της ανώτατης διοίκησης (Management involvement)

Η ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης, καθώς και η υποστήριξη της για τη βελτίωση της απόδοσης μιας διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντων, είναι μια πολύ σημαντική παράμετρος. Ένας διευθυντής πρέπει να υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος και να είναι ικανός να δημιουργήσει μία ατμόσφαιρα εμπιστοσύνης, συνεργασίας και αλληλοϋποστήριξης (Lee et al., 2000). Έχει παρατηρηθεί ότι όταν οι εργαζόμενοι έχουν υψηλά επίπεδα δέσμευσης ως προς τον επιβλέποντα την εργασία τους, τότε επιτυγχάνεται βελτίωση της αποδοτικότητάς τους (Lee et al., 2000). Το επίπεδο ανάμειξης της διοίκησης αναφέρεται:

- Στην ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης και την εταιρική δέσμευση για την ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Αρκετοί ερευνητές (π.χ. Witte, 1977· Ramanujam και Mensch, 1985) έχουν διαπιστώσει ότι η ανώτατη διοίκηση υποστηρίζει την καινοτομία θέτοντας στόχους, εντοπίζοντας τους πόρους που θα χρειαστεί και επιταχύνοντας, όσο γίνεται, τις διαδικασίες ανάπτυξης νέων προϊόντων. Επομένως, η επίδραση της ανώτατης διοίκησης πάνω στην ανάπτυξη νέων προϊόντων φαίνεται να είναι πολύ θετική, ιδιαίτερα όταν ασκεί σωστά την εξουσία.

- Στα οργανωσιακά ζητήματα (Organization settings)

Μιλώντας για οργανωσιακά ζητήματα αναφερόμαστε στους «όρους» (όπως είναι το στυλ ηγεσίας) που θέτει η κάθε επιχείρηση, ανάλογα με τις ανάγκες, το περιβάλλον που δραστηριοποιείται και τους ανταγωνιστές που έχει να αντιμετωπίσει. Οι «όροι» αυτοί, άγραφοι ή καταγεγραμμένοι, είναι αυτοί που διαφοροποιούν τη μία επιχείρηση από την άλλη και της δίνουν ένα ξεχωριστό χρώμα και ένα ξεχωριστό χαρακτήρα, διαμορφώνοντας την κουλτούρα της καθώς και τον τρόπο λειτουργίας της (Kleinschmidt, 1994).

H3: Η ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης επιδρά θετικά στον «Οδηγό» NPD.

Η κουλτούρα της επιχείρησης και το κλίμα για ανανέωση και καινοτομία

Η κουλτούρα μιας επιχείρησης αναφέρεται σε τρεις παράγοντες:

- Στην υιοθέτηση της ομαδικής εργασίας και στην εφαρμογή μεθόδων προσέγγισης των εργαζομένων.

Λειτουργώντας ως διατμηματική ομάδα (multifunctional ή multidisciplinary team), οι εμπλεκόμενοι στην NPD βελτιώνουν τη δυνατότητα συνεργασίας και επικοινωνίας μέσα στην επιχείρηση. Αυτό τους βοηθάει στο να επιτελούν με μεγαλύτερη ταχύτητα τα καθήκοντά τους, να ξεπερνούν προβλήματα και να είναι σε ετοιμότητα να λάβουν σοβαρές και καθοριστικές αποφάσεις όταν προκύπτουν απρόοπτα ζητήματα (Gregory, 1993). Για να ανταπεξέλθουν όμως αποτελεσματικά στις απαιτήσεις της επιχείρησης, πρέπει να εργάζονται μέσα σε ένα κλίμα που τους επιτρέπει να αισθάνονται σιγουριά και ασφάλεια, αλλά και να γνωρίζουν ότι είναι απαραίτητοι.

- Στο είδος (στυλ) ηγεσίας

Η κάθε επιχείρηση, ανάλογα με την κουλτούρα που διαθέτει, εφαρμόζει ένα συγκεκριμένο πρότυπο ηγεσίας. Υπάρχουν τρία κύρια είδη ηγεσίας τα οποία είναι : το συμμετοχικό, το αυταρχικό και το εξουσιοδοτικό (Balbontin et al., 2000).

- Στην εφαρμογή τρόπων για εύρεση νέων ιδεών και μεταφορά γνώσης, αλλά και στην παροχή ελεύθερου χρόνου στους εργαζόμενους για την ανάπτυξη νέων ιδεών.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι με τους οποίους μια επιχείρηση μπορεί να καταγράψει τη γνώση που έχει αποκτήσει και τις πληροφορίες που έχει αποσπάσει κατά τη διάρκεια της πορείας της, καθώς επίσης και πολλοί τρόποι για να τις αξιοποιήσει σε μελλοντικές της δραστηριότητες. Σύμφωνα με τους Marsh και Stock (2003), πρώτα συλλέγονται οι πληροφορίες (και οι γνώσεις) από παλαιότερες δραστηριότητες της επιχείρησης (Knowledge acquisition) και κατόπιν αποθηκεύονται σε μία βάση δεδομένων (Knowledge retention). Σε αυτή τη βάση δεδομένων μπορούν να ανατρέχουν οι εργαζόμενοι, όλων των επιπέδων της εταιρίας, που χρειάζονται πληροφορίες (Knowledge distribution). Η συμμετοχή όλων των επιπέδων μιας εταιρίας στη λήψη αποφάσεων είναι ένα οργανωσιακό χαρακτηριστικό που είναι πολύ σημαντικό για μία επιτυχημένη διαδικασία ανάπτυξης νέου προϊόντος (Lee et al., 2000), το οποίο αυξάνει την αποδοτικότητα της επιχείρησης και ευνοεί τα στρατηγικά της σχέδια.

H4α: Η κουλτούρα επιδρά θετικά στον «Οδηγό» NPD.

Στο ευρύ πεδίο της διοίκησης, οι διευθυντές που προέρχονται από διαφορετικές χώρες παίρνουν διαφορετικές στρατηγικές αποφάσεις που αφορούν τόσο τη δημιουργία όσο και την προώθηση ενός νέου προϊόντος. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι έχουν διαφορετικές αξίες και πρότυπα, τόσο για την αντιμετώπιση των πελατών τους όσο και για τον τρόπο που θα πρέπει να συμπεριφέρονται στους εργαζόμενους (Shane, 1994). Η στρατηγική marketing είναι η επικοινωνία του προϊόντος με την αγορά. Όσο πιο «ανοιχτό πνεύμα» έχει μια επιχείρηση, τόσο πιο ευέλικτες και καινοτομικές πρακτικές θα διαμορφώνει για να κερδίσει τους πελάτες της. Δηλαδή η κουλτούρα αποτελεί βασικό παράγοντα με τον οποίο θα διαμορφωθεί και η ανάλογη στρατηγική προώθησης των προϊόντων της επιχείρησης.

H4β: Η κουλτούρα επιδρά θετικά στη στρατηγική "marketing".

Ο ρόλος της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας στη διαδικασία NPD (Technical Proficiency)

Η τεχνολογική πρόοδος αναφέρεται είτε στην προσπάθεια ανάπτυξης και δοκιμής πρωτοτύπων, ή στην διεκπεραίωση νέων εργασιών που προκύπτουν απροσδόκητα, αλλά και υπαρχόντων δραστηριοτήτων που απαιτούν τεχνική συντήρηση (Cooper, 1985· Souder, 1987· Song και Parry, 1993). Επομένως, διευκολύνονται οι διαδικασίες και γίνεται πιο ομαλή η ροή της παραγωγής του νέου προϊόντος.

H5α: Το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας επιδρά θετικά στον «Οδηγό» NPD

Η καλή εκμετάλλευση της τεχνολογίας εξασφαλίζει την ακρίβεια και την αξιοπιστία, εφόσον η τεχνολογία είναι άμεσα συνυφασμένη με την ποιότητα. Μέσα από την ανάπτυξη της τεχνολογίας και των Η/Υ, οι «ομάδες» ανάπτυξης νέων προϊόντων έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν προϊόντα τα οποία προσαρμόζονται στις απαιτήσεις του πελάτη. Επίσης, με τη βοήθεια διαφόρων κατασκευαστικών μεθόδων και τεχνικών αξιοπιστίας, μπορούν να τα εμπλουτίσουν με χαρακτηριστικά που αυξάνουν την ποιότητα και την απόδοσή τους (Barkan, 1992).

H5β: Το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας επιδρά θετικά στην ποιότητα του προϊόντος

Η απόδοση της επιχείρησης που προκύπτει ως αποτέλεσμα της δημιουργίας ενός νέου προϊόντος εξαρτάται, σε πολύ μεγάλο βαθμό, και από το επίπεδο της τεχνολογίας που εφαρμόζει. Έργα τα οποία χαρακτηρίζονται από αρκετά μεγάλη πολυπλοκότητα μπορούν να απλοποιηθούν με τη βοήθεια της τεχνολογίας (Koufteros et al., 2002). Επίσης, η τεχνολογία μπορεί να προσδίδει καινοτομικά χαρακτηριστικά στα ήδη υπάρχοντα προϊόντα, αυξάνοντας την απόδοσή τους και, κατ' επέκταση, την απόδοση της επιχείρησης.

H5γ: Το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας επιδρά θετικά στην απόδοση της διαδικασίας NPD.

Στρατηγική marketing και ο ρόλος της (Marketing Proficiency)

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας που απαιτείται για να πάρει το προϊόν την τελική του μορφή, η επιχείρηση πρέπει να εφαρμόσει μία στρατηγική για την όσο γίνεται πιο αποτελεσματική προώθησή του στην αγορά. Όμως, σύμφωνα με τον Cooper (1979), τα νέα προϊόντα θα πρέπει να συνοδεύονται και από κάποια μοναδικά χαρακτηριστικά. Αυτά τα χαρακτηριστικά εξασφαλίζονται μέσα από την σωστή εφαρμογή των διαδικασιών ανάπτυξής τους, με τη χρήση μηχανημάτων τα οποία έχουν τις κατάλληλες τεχνολογικές προδιαγραφές, αλλά και με τη σωστή παρακολούθηση της εξέλιξης της αγοράς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εκτέλεση των λειτουργιών ταχύτερα και με μικρότερο ρίσκο αποτυχίας.

H6α: Η ύπαρξη κατάλληλης στρατηγικής "marketing" επιδρά θετικά στον «Οδηγό» NPD.

Η στρατηγική marketing περιλαμβάνει, σύμφωνα με τους Balbontin et al. (2000), τα εξής ζητήματα:

- Στρατηγικές τοποθέτησης στην αγορά (positioning)
- Μέθοδοι διανομής του προϊόντος

- Στρατηγικές προώθησης του νέου προϊόντος
- Στρατηγικές τιμολόγησης

Η θέση που σκοπεύει να πάρει ένα προϊόν στην αγορά πρέπει να εναρμονίζεται με το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που θέλει να αποσπάσει, αλλά και με το μερίδιο αγοράς που θέλει να κατακτήσει (Hart και Tzokas, 2000). Το πως το προϊόν θα γίνει αντιληπτό από τους πιθανούς ανταγωνιστές διαμορφώνεται από την τιμή, την ποιότητα αλλά και τον τρόπο που θα προωθηθεί και θα διανεμηθεί στην αγορά, αφού η ποιότητα της διανομής μπορεί, παράλληλα, να βοηθήσει ή να εμποδίσει την επιτυχία του προϊόντος.

H6β: Η ύπαρξη κατάλληλης στρατηγικής «marketing» επιδρά θετικά στην ποιότητα του προϊόντος.

Η ύπαρξη κατάλληλης στρατηγικής «marketing» δίνει στην επιχείρηση τη δυνατότητα να εστιάζει πάνω στις ανάγκες και στις απαιτήσεις των καταναλωτών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα το τελικό προϊόν της διαδικασίας NPD να συγκλίνει σε πιο επιτυχημένους στόχους που έχουν να κάνουν με την αύξηση της κερδοφορίας της επιχείρησης, αλλά και της ικανοποίησης των πελατών (Hart και Tzokas 2000).

H6γ: Η ύπαρξη κατάλληλης στρατηγικής “marketing” επιδρά θετικά στην απόδοση της διαδικασίας NPD.

Η συμμετοχή της διαδικασίας NPD στη ποιότητα (Product quality)

Η ποιότητα, ως δείκτης μέτρησης, προσδιορίζει την ικανότητα της επιχείρησης να σχεδιάζει και να παράγει προϊόντα τα οποία εκπληρώνουν τις προσδοκίες των καταναλωτών (Hall et al., 1991· Doll και Vonderempse, 1991). Η ποιότητα ενός νέου προϊόντος μπορεί να επιτευχθεί μέσα από «δίκτυα ποιότητας». Ένα δίκτυο ποιότητας μπορεί να εξασφαλιστεί από τη συμμετοχή όλων όσων εμπλέκονται στη διαδικασία ανάπτυξης του προϊόντος, οι οποίοι πρέπει να έχουν ως στόχο την εξασφάλισή της, ο καθένας στον τομέα που έχει αναλάβει. Αποτελεί, έτσι, έναν μηχανισμό τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει κάθε εργαζόμενος για να μπορέσει μια καλή «ιδέα» να γίνει αποδεκτή από όλους (Evans, 1996). Γι' αυτό, η καταλληλότητα της διαδικασίας ανάπτυξης του προϊόντος, θεωρείται ότι είναι το ίδιο σημαντική όσο και η συνολική επιτυχία της διαδικασίας (Cooper και Kleinschmidt, 1996).

H7: Η ύπαρξη ενός «Οδηγού» NPD επιδρά θετικά στην ποιότητα του προϊόντος

Η ποιότητα, η οποία αποτελεί κριτήριο ώστε το νέο προϊόν να γίνεται επιθυμητό από τους καταναλωτές, είναι μια παράμετρος που επηρεάζει και την απόδοσή του (Song et al., 1997· Griffen, 1997· Koufteros et al., 2002). Ορίζεται ως κριτήριο βελτίωσης της αξίας ενός προϊόντος και παρέχει στοιχεία που το κάνουν πιο επιθυμητό, περιλαμβάνοντας μία ποικιλία διαστάσεων, όπως, για παράδειγμα, η ανταγωνιστική τιμή, το χαμηλό κόστος χρήσης, η αξιοπιστία και η πολλαπλή χρησιμότητα (Song et al., 1997).

H8: Η ποιότητα του προϊόντος επιδρά θετικά στο τελικό αποτέλεσμα (απόδοση) της διαδικασίας NPD.

Απόδοση της επιχείρησης και τα χαρακτηριστικά της επιτυχημένης διαδικασίας ανάπτυξης νέων προϊόντων

Με τη μέτρηση της απόδοσης της διαδικασίας ανάπτυξης νέων προϊόντων, η επιχείρηση γίνεται πιο ώριμη ώστε να μπορεί να επανοριοθετεί καλύτερα, όπου χρειάζεται, τους στόχους και τις στρατηγικές κινήσεις της, και, επίσης, να βελτιώνει τη λειτουργία και την συνολική απόδοσή της. Αυτό την οδηγεί στην επίτευξη του στόχου της που είναι η επιτυχής ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος (Cooper και Kleinschmidt, 1987 · Griffen, 1997 · Voss and Blackmon, 1998 · Martensen και Dahlgaard, 2000 · Godener και Soderquist, 2004).

Συγκεντρώνοντας όλες τις απόψεις των ερευνητών πάνω στις διαστάσεις της απόδοσης, η πιο σημαντική κατάταξη, η οποία και χρησιμοποιείται συχνά είναι η Χρηματοοικονομική και μη Χρηματοοικονομική διάσταση.

- Μη χρηματοοικονομική διάσταση της απόδοσης.

Το ποσοστό του αριθμού των ιδεών, οι οποίες αναπτύσσονται μέσα από την διαδικασία NPD και τελικά προωθούνται στην αγορά, αποτελούν μια βασική διάσταση απόδοσης της διαδικασίας NPD που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις (Balbontin et al., 2000). Επίσης, άλλη σημαντική διάσταση αποτελεί η συνολική τεχνική επιτυχία της διαδικασίας ανάπτυξης του προϊόντος (Rouhiainen, 1997). Αυτή αφορά το ποσοστό σωστής χρήσης όλων των τεχνικών μέσων που είναι απαραίτητα για να παραχθεί το τελικό προϊόν και να διατεθεί στην αγορά.

Το πόσο αποδοτική είναι η διοίκηση του έργου σαν δραστηριότητα επηρεάζει πολύ και την απόδοση της διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντων. Γι' αυτό, ο ρόλος του υπεύθυνου έργου είναι καθοριστικός για την αποτελεσματικότητα του όλου εγχειρήματος. Ακόμη, ο βαθμός ικανοποίησης των πελατών/εμπορική επιτυχία αποτελεί τη βασικότερη διάσταση της απόδοσης μιας διαδικασίας NPD (Rouhiainen, 1997), αφού ο καταναλωτής είναι ο κύριος κριτής του προϊόντος και η ικανοποίησή του είναι αναγκαία για το μέλλον του προϊόντος και, κατ' επέκταση, της επιχείρησης. Τέλος, σημαντικότερη διάσταση της απόδοσης είναι ο βαθμός βελτίωσης του κύκλου ανάπτυξης προϊόντων και ο βαθμός αύξησης, ή διατήρησης, του κύκλου ζωής των προϊόντων που δημιουργούνται (Robinson and Pearce, 1976 · Page, 1993). Αυτός απεικονίζει το ποσοστό των ιδεών που αναπτύσσονται μέσα σε μία επιχείρηση και που επιβιώνουν μέσα στα στάδια της διαδικασίας ανάπτυξης σε έτοιμο προϊόν.

- Χρηματοοικονομική διάσταση της απόδοσης.

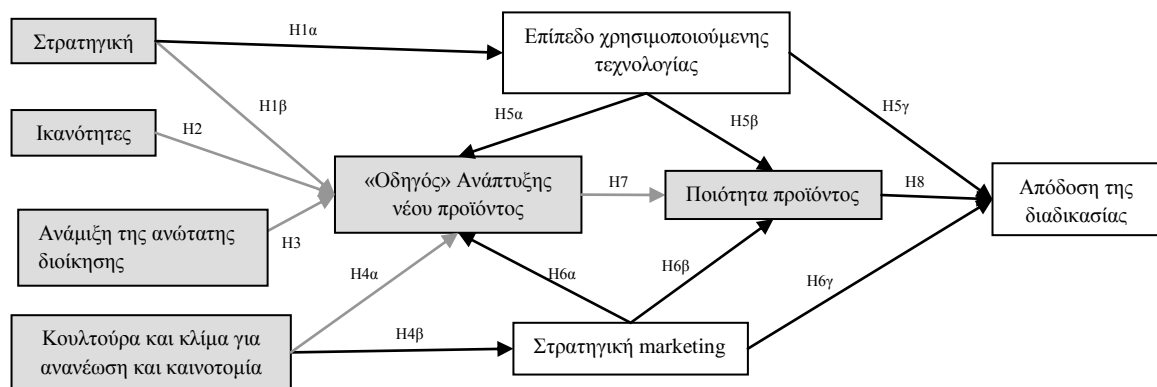
Μια από τις σημαντικότερες διαστάσεις που επηρεάζουν το ποσοστό επιτυχίας ενός νέου προϊόντος, από χρηματοοικονομικής πλευράς, είναι το ποσοστό του προϋπολογισμού που δαπανήθηκε για τη δημιουργία του, σε σχέση με αυτό που έχει δαπανηθεί κατά καιρούς από την επιχείρηση για την ανάπτυξη άλλων προϊόντων (Page, 1993). Επίσης, σημαντική διάσταση είναι η επίδραση του εγχειρήματος στις πωλήσεις και στα κέρδη. Αυτά τα μέτρα ποσοτικοποιούν την ισχύ που έχει η διαδικασία NPD πάνω σε δύο σημαντικές παραμέτρους για την επιβίωση της επιχείρησης: τα κέρδη ή τις ζημιές.

Ερευνητικό μοντέλο

Το ερευνητικό μοντέλο (Διάγραμμα 1) παρουσιάζει τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν μια διαδικασία NPD και εξετάζονται στην παρούσα έρευνα. Συγκεκριμένα, πρώτα παρουσιάζονται οι παράγοντες που επιδρούν

πάνω στη διαδικασία NPD και αυτοί είναι η στρατηγική της επιχείρησης, η στρατηγική marketing, οι ικανότητες, το επίπεδο ανάπτυξης της ανώτατης διοίκησης στη διαδικασία NPD, το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας, η κουλτούρα της επιχείρησης αλλά και το κλίμα ανανέωσης και καινοτομίας που επικρατεί στο εσωτερικό της. Η διαδικασία NPD, μαζί με το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας και τη στρατηγική marketing, επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος. Αμέσως μετά ακολουθούν οι παράγοντες που επιδρούν στην απόδοση της διαδικασίας, και αυτοί είναι το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας, η ποιότητα του προϊόντος και η στρατηγική marketing.

Ο λόγος για τον οποίο χρησιμοποιήθηκαν οι συγκεκριμένοι παράγοντες αλλά και ο τρόπος με τον οποίο μετρήθηκαν, έχει περιγραφεί στην ανάλυση της βιβλιογραφίας. Μία συνοπτική παρουσίασή τους δίνεται στον Πίνακα 1.



Διάγραμμα 1: Μοντέλο ανάπτυξης νέων προϊόντων*.

*Το παρόν μοντέλο αποτελεί επέκταση του μοντέλου Vourlioti et al., (2008).

Το παρόν μοντέλο αποτελεί επέκταση ενός μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα και τα αποτελέσματα της ανακοινώθηκαν σε προηγούμενο συνέδριο και δημοσιεύτηκαν στα πρακτικά του (Vourlioti et al., 2008). Το μοντέλο που εξετάζεται στο παρόν άρθρο χρησιμοποιεί δύο ενδιαμέσους παράγοντες (Επίπεδο χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας και Στρατηγική marketing), καθώς επίσης και ένα νέο εξαρτημένο παράγοντα (Απόδοση διαδικασίας ανάπτυξης προϊόντος). Ουσιαστικά δηλαδή, γίνεται μια προσπάθεια διερεύνησης όχι μόνο της ποιότητας των παραγομένων αλλά και της απόδοσης αυτής της διαδικασίας.

Πίνακας 1: Συνοπτική παρουσίαση των ερευνών στις οποίες βασίστηκε η παρούσα μελέτη και το ερευνητικό μοντέλο

	Διαστάσεις	Μεταβλητές**	Υποστηρικτικές έρευνες
1	Στρατηγική που εφαρμόζει η επιχείρηση	5 (5)	Booz et al., (1982), Cormican & O' Sullivan(2004)
2	Ικανότητες	5 (4)	Rothwell et al., (1974), Song & Parry, (1993)
3	Ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης	6 (3)	Smith & Reinertsen (1991), Lee et al. (2000)
4	Η κουλτούρα και το κλίμα που δραστηριοποιείται	10 (8)	Souder, (1987), Brown & Eisenhardt (1995)
5	Διαδικασία NPD που εφαρμόζεται	6 (2)	Page (1993), Dooley et al., (2004)

6	Διάρκεια της διαδικασίας NPD	10 (3)	Page, (1993), Balbontin et al., (2000)
7	Απαιτούμενοι πόροι για NPD	3 (2)	Cooper and Kleinschmidt (1995), Cormican & O' Sullivan (2004)
8	Βαθμός επίτευξης στόχων της διαδικασίας NPD	10 (7)	Kleinschmidt, (1994), Balbontin et al., (2000), Terzovski, (2002)
9	Ποιότητα του προϊόντος	12 (4)	Doll & Vonderempse (1991), Cooper & Kleinschmidt (1996)
10	Στρατηγική marketing	14 (4)	Cooper (1985), Balbontin et al., (2000)
11	Επίπεδο της χρησιμοποιούμενης	12 (5)	Barkan (1992), Koufteros et al., (2002)
12	Μη χρηματοοικονομική απόδοση	8 (2)	Page (1993), Balbontin et al., (2000) Rouhiainen (1997), Terzovski et al., (2002), Suomala & Jokionen (2003)
13	Χρηματοοικονομική απόδοση	3 (2)	Page (1993), Terzovski et al., (2002)

**** Σε παρένθεση ο αριθμός των μεταβλητών που τελικά χρησιμοποιήθηκαν στο μοντέλο, μετά την χρήση στατιστικών τεχνικών (παραγοντική ανάλυση). Σε γκρίζο φόντο οι παράγοντες που εξετάστηκαν στην έρευνα Vourlioti et al., (2008, p.197, table 3).**

Ερευνητική μεθοδολογία

Όλες οι επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα κλήθηκαν να συμπληρώσουν ένα δομημένο ερωτηματολόγιο. Αρκετά από αυτά στάλθηκαν μέσω e-mail, ενώ τα υπόλοιπα συμπληρώθηκαν με προσωπική επαφή με υπευθύνους των επιχειρήσεων. Το ερωτηματολόγιο μοιράστηκε σε πολλές Ελληνικές επιχειρήσεις, κυρίως, της Αθήνας, της Θεσσαλονίκης, της Λαμίας και της Ξάνθης. Αρχικά, υπήρχε τηλεφωνική επικοινωνία με τις επιχειρήσεις και, κατόπιν, γινόταν η αποστολή του ερωτηματολογίου, ή ακολουθούσε επίσκεψη στους χώρους των επιχειρήσεων, όπου αυτό ήταν δυνατόν. Από τις 350 επιχειρήσεις που επιλέχθηκαν και δέχτηκαν να συμμετέχουν στην έρευνα, τελικά απάντησαν οι 230 (ποσοστό 66%) Οι επιχειρήσεις αυτές είναι βιομηχανικές/βιοτεχνικές επιχειρήσεις, ελληνικών συμφερόντων.

Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με βάση το μοντέλο του διαγράμματος 1 και αποτελείται από 75 ερωτήσεις χωρισμένες σε 11 ενότητες. Οι ενότητες αυτές περιλαμβάνουν ερωτήσεις για: α) τη συλλογή βασικών στοιχείων τόσο για το άτομο που απαντά, όσο και για την επιχείρηση, β) τη στρατηγική της επιχείρησης, γ) τον τρόπο ανάπτυξης του προϊόντος, δ) τη διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων που ακολουθεί η επιχείρηση, ε) τα εμπόδια που αντιμετωπίζει η επιχείρηση κατά την εφαρμογή της διαδικασίας ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος, στ) την τεχνολογική πρόοδο της επιχείρησης, ζ) την παραγωγή της επιχείρησης, η) την προώθηση των προϊόντων στην αγορά, θ) τη μέτρηση της απόδοσης της διαδικασίας NPD που εφαρμόζει η επιχείρηση, ι) τη διαδικασία ελέγχου της ποιότητας των νέων προϊόντων και ια) τις ικανότητες του προσωπικού, την ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης και την κουλτούρα και το κλίμα ανανέωσης και καινοτομίας μέσα στην επιχείρηση.

Ανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Γενικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων της έρευνας

Οι επιχειρήσεις του δείγματος απασχολούν κατά μέσο όρο 175 διοικητικούς υπαλλήλους και 97 υπαλλήλους παραγωγής. Από αυτούς, οι

περισσότεροι αποτελούν μόνιμους υπαλλήλους, ενώ ένα μικρό ποσοστό επιχειρήσεων χρησιμοποιούν και εποχιακούς εργαζομένους.

Σχετικά με το επίπεδο ανταγωνιστικότητας, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων που συμμετείχαν θεωρούν τον εαυτό τους «μεγάλο παίκτη» (35,6%). Ως «ηγέτης» αυτοχαρακτηρίζεται το 21,9% των επιχειρήσεων. Το 20,5% καταλαμβάνουν οι επιχειρήσεις που χαρακτηρίζονται ως ανταγωνιστικές ή ως «μικρός παίκτης». Μόνον 1,4% αυτοχαρακτηρίζεται ως «ουραγός». Από αυτά τα στοιχεία γίνεται αντιληπτό ότι στην έρευνα συμμετέχουν επιχειρήσεις μικρού, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, πράγμα που βοηθάει πολύ στην αντικειμενική διεξαγωγή συμπερασμάτων. Αυτό δικαιολογεί και την ποικιλία στο πλήθος ανταγωνιστών της κάθε επιχείρησης. Κατά μέσο όρο οι επιχειρήσεις έχουν να αντιμετωπίσουν 6 κύριους ανταγωνιστές.

Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από υπεύθυνους διαφόρων τμημάτων. Το μεγαλύτερο ποσοστό απαντήθηκε από διευθυντικά στελέχη και, μάλιστα, στο 24,7% των επιχειρήσεων από το γενικό διευθυντή. Οι ερωτηθέντες είχαν, κατά μέσο όρο, 11 χρόνια προϋπηρεσίας, στοιχείο που υποδηλώνει ότι είχαν αρκετά μεγάλη εμπειρία.

Μία συνοπτική περιγραφή των αποτελεσμάτων, που αφορούν τις μεταβλητές που εξετάστηκαν, δίνεται στον Πίνακα 2. Τα αποτελέσματα αυτά αφορούν μόνον τις ερωτήσεις που αξιολογήθηκαν ως οι πιο σημαντικές για την επεξήγηση των κύριων παραγόντων του ερευνητικού μοντέλου.

Αναλυτικά, και όσον αφορά τον παράγοντα της στρατηγικής, οι ελληνικές επιχειρήσεις εφαρμόζουν σε μεγάλο βαθμό μια συγκεκριμένη στρατηγική για τον τρόπο δράσης τους (μ.ο. 3,83), η οποία είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό ευέλικτη (μ.ο.=3,71). Επίσης, παρουσιάζουν μέτρια εικόνα ως προς τη χρήση νέων ή βελτιωμένων διαδικασιών ΝΡΔ (μ.ο.=3,00), αξιοποιούν με τον καλύτερο βαθμό τους πόρους που διαθέτουν αλλά χρειάζονται, κατά μέσο όρο, 1,67 χρόνια για να δημιουργήσουν ένα νέο προϊόν.

Αναφορικά με το προσωπικό, διαπιστώθηκε ότι αυτό εργάζεται σε μεγάλο βαθμό ομαδικά (μ.ο.= 4,23). Ιδιαίτερα ενθαρρυντικό είναι το γεγονός ότι γίνεται καλή αξιοποίηση της τεχνολογίας αφού, σύμφωνα με τα αποτελέσματα γίνεται ευρεία χρήση email (μ.ο.=4,42), βάσεων δεδομένων (μ.ο.=3,76) και συστημάτων διαχείρισης πρώτων υλών (μ.ο.=3,67). Όσον αφορά τον παράγοντα της κουλτούρας, παρατηρείται μία σχετικά καλή εικόνα για τον τρόπο που λειτουργούν οι ελληνικές επιχειρήσεις. Παρατηρείται μια μέτρια μόνον χρήση διαλειτουργικών ομάδων (μ.ο.=3,06), αν και αναγνωρίζεται σε μεγάλο βαθμό η αξία των ομάδων αυτών (μ.ο.=3,74).

Σχετικά με τη στρατηγική marketing, οι επιχειρήσεις εφαρμόζουν ποικίλες τεχνικές προσέλευσης του πελάτη, ενώ ο βαθμός αξιοπιστίας του προϊόντος (μ.ο.=4,60) και η απόδοσή του (μ.ο.=4,64) είναι βασικά στοιχεία ποιότητας για την επιχείρηση. Όσον αφορά το ρόλο της ανώτατης διοίκησης, οι ελληνικές επιχειρήσεις εφαρμόζουν σε μεγάλο βαθμό το δημοκρατικό πρότυπο ηγεσίας (μ.ο. = 3,75).

Τέλος, αναφορικά με τη μη χρηματοοικονομική απόδοση της επιχείρησης, τον πιο σημαντικό ρόλο παίζει η εφαρμογή της πιο κατάλληλης διοίκησης ως μέτρο επιτυχίας (μ.ο.=3,60), ενώ ως χρηματοοικονομικός δείκτης επιτυχίας υπολογίζεται κυρίως η οικονομική απόδοση (μ.ο.=4,39), αλλά και η εμπορική επιτυχία (μ.ο.= 4,38).

Παραγοντική ανάλυση

Το πρώτο βήμα για τον έλεγχο του ερευνητικού μοντέλου που παρουσιάστηκε στο Διάγραμμα 1 είναι η παραγοντική ανάλυση η οποία θα επιβεβαιώσει την εγκυρότητα κατασκευής του ερωτηματολογίου, των εξεταζόμενων παραγόντων και την σωστή μέτρησή τους. Τα αποτελέσματα αυτής της ανάλυσης παρουσιάζονται τον Πίνακα 3. Οι δείκτες οι οποίοι εξετάστηκαν για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της παραγοντικής ανάλυσης είναι οι: α) K.M.O., β) Bartlett 's test of sphericity, γ) Total Variance Explained (TVE) και δ) φορτίσεις της κάθε μεταβλητής στον παράγοντα που ανήκει.

Σύμφωνα με τον Malhotra (1999), για να είναι δυνατή η χρήση της παραγοντικής ανάλυσης, θα πρέπει ο δείκτης K.M.O. να παίρνει τιμές μεγαλύτερες του 0.6, η σημαντικότητα (significance) του δείκτη Bartlett 's test of sphericity να είναι μικρότερο από 0.05, το TVE να είναι μεγαλύτερο από 60% και οι φορτίσεις της κάθε μεταβλητής να είναι μεγαλύτερες από 0.7. Εξετάζοντας τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης, διαπιστώνεται ότι, έστω και οριακά, οι υπό-εξέταση παράγοντες πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις και, άρα, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την περαιτέρω διερεύνηση του μοντέλου και των ερευνητικών υποθέσεων. Θα πρέπει να υπογραμμισθεί ότι για παράγοντες με δύο μεταβλητές δεν ισχύει ο περιορισμός ότι ο K.M.O. θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 0.6.

Ανάλυση αξιοπιστίας

Στην παρούσα έρευνα, ο βαθμός αξιοπιστίας των παραγόντων εξετάστηκε με την χρήση του δείκτη Cronbach alpha (α), ο οποίος βρέθηκε ότι είναι μεγαλύτερος από 0,6, που σημαίνει ότι υπάρχει συνέπεια και αξιοπιστία στον τρόπο που μετρήθηκαν οι παράγοντες (Nunnally, 1978, De Vellis, 1991, Carmines και Zeller, 1979), με εξαίρεση τους παράγοντες που αφορούν: 1) την ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης, 2) τη διαδικασία NPD και 3) την ύπαρξη των απαραίτητων πόρων για την ανάπτυξη των νέων προϊόντων. Αυτό ίσως να οφείλεται στο μέγεθος και την ποικιλομορφία του δείγματος της συγκεκριμένης έρευνας. Από τα αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης, διαπιστώνεται ότι οι ερωτήσεις που συνέθεσαν το ερωτηματολόγιο ήταν, σε μεγάλο βαθμό, αντιπροσωπευτικές για τους παράγοντες του μοντέλου που εξετάστηκε.

Ανάλυση συσχέτισης

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης συσχετίσεων (Πίνακας 3), παρατηρείται ότι υπάρχουν αρκετοί συνδυασμοί μεταβλητών που εμφανίζουν μια στατιστικά σημαντική συσχέτιση, με επίπεδο σημαντικότητας $<0,05$ ή $<0,01$ (ανάλογα με την περίπτωση). Μελετώντας προσεκτικά τον Πίνακα 4, διαπιστώνεται πρώτον, ότι επιβεβαιώνονται αρκετές από τις υποθέσεις των παραμέτρων του μοντέλου (Διάγραμμα 1), και δεύτερον, ότι προκύπτουν και νέες συσχετίσεις μεταξύ αυτών των παραγόντων (Πίνακας 4).

Συγκεκριμένα, υπάρχει μεγάλη συσχέτιση ($r=0,435$) μεταξύ του επιπέδου επίτευξης των στόχων της διαδικασίας NPD με τις ικανότητες του προσωπικού. Αυτό είναι αρκετά λογικό αφού η επίτευξη των στόχων εξαρτάται από τις ικανότητες του προσωπικού που αναλαμβάνει την ευθύνη για την ολοκλήρωση της διαδικασίας NPD. Από αυτό το συμπέρασμα επιβεβαιώνεται, εν μέρει, η υπόθεση 2, αφού οι ικανότητες επηρεάζουν μόνο το βαθμό επίτευξης των στόχων και όχι όλο τον «οδηγό» NPD.

Παράλληλα, παρατηρείται ότι η διαδικασία NPD που θα επιλεγεί εξαρτάται πάρα πολύ από τη στρατηγική που εφαρμόζει η συγκεκριμένη επιχείρηση ($r=0,353$), από την κουλτούρα που διαθέτει και το κλίμα ανανέωσης και καινοτομίας που επικρατεί στο εσωτερικό της ($r=0,231$), από την τεχνολογική υποδομή της ($r=0,218$) και από τη στρατηγική marketing που ακολουθεί ($r=0,295$). Με αυτά τα αποτελέσματα επιβεβαιώνονται οι υποθέσεις 1β, 4α, 5α και 6α σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος.

Πίνακας 2: Παραγοντική ανάλυση

Κύριοι Παράγοντες	Μ.Ο.	Τ.Α.	Στατιστικά στοιχεία	Μεταβλητές	Φορτίσεις
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	3,83	1,05	K.M.O. = 0,762 Sig = 0,00 (TVE) = 52,047 Cronbach (a) = 0,768	Εφαρμογή συγκεκριμένης στρατηγικής για νέα προϊόντα	0,846
	3,71	1,08		Βαθμός ευελιξίας της στρατηγικής που εφαρμόζεται	0,766
	3,57	0,91		Βαθμός ξεκάθαρων πεδίων δράσης για NPD	0,766
	3,46	1,05		Βαθμός ξεκάθαρων στόχων σε όλο το προσωπικό	0,634
	2,68	1,55		Βαθμός προσπάθειας για NPD μεταξύ 2003-2006	0,559
ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ	3,78	0,98	K.M.O. = 0,500 Sig = 0,00 (TVE) = 71,204 Cronbach (a) = 0,564	Επάρκεια συμμετοχικών ικανοτήτων και ομαδικών δραστηριοτήτων του ηγέτη	0,844
	3,67	0,82		Επάρκεια ικανοτήτων επιβολής εξουσίας του ηγέτη	0,844
	4,23	0,73		Βαθμός ομαδικής εργασίας του προσωπικού παραγωγής	0,856
	3,67	1,09		Επάρκεια ικανοτήτων των μέλη των ομάδων για όλα τα καθήκοντα της ομάδας	0,856
ΚΟΥΛΤΟΥΡΑ	1,78	0,41	K.M.O. = 0,605 Sig = 0,00 (TVE) = 64,773 Cronbach (a) = 0,628	Ανταμοιβή με δώρα	0,751
	1,93	0,25		Ανταμοιβή με παροχή δωρεάν δείπνου	0,806
	1,82	0,38		Ανταμοιβή με επιβράβευση από την εταιρεία	0,585
	1,84	0,37		Ανταμοιβή με προαγωγή	0,643
	3,06	1,18		Βαθμός χρησιμοποίησης διαλειτουργικών ομάδων	0,852
	3,74	1,03		Πόσο σημαντική είναι η λειτουργία διαλειτουργικών ομάδων στην επιχείρηση	0,899
	3,78	0,98		Βαθμός ομαδικότητας προσωπικό	0,864
	3,67	0,82		Κατά πόσο τα μέλη των ομάδων μπορούν να εκτελέσουν όλα τα καθήκοντα της ομάδας	0,822
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ NPD ΠΟΥ ΕΦΑΡΜΟΖΕΤΑΙ	3,00	0,99	K.M.O. = 0,500 Sig = 0,00 (TVE) = 53,884 Cronbach (a) = 0,140	Εφαρμογή κάποιας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης NPD διαδικασίας	0,734
	2,83	0,84		Διαδικασία NPD που ακολουθεί η επιχείρηση	0,734
ΔΙΑΡΚΕΙΑ NPD	1,67	1,24	K.M.O. = 0,692 Sig = 0,00 (TVE) = 69,173 Cronbach (a) = 0,695	Χρόνος ολοκλήρωσης NPD	0,857
	1,44	2,09		Χρόνος ολοκλήρωσης ανάλυσης των οικονομικών	0,800
	4,45	6,62		Ανταμοιβή προώθησης του προϊόντος	0,837
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ Ι ΠΟΡΟΙ ΓΙΑ NPD	2,00	0,91	K.M.O. = 0,500 Sig = 0,00 (TVE) = 76,265 Cronbach (a) = 0,140	Βαθμός υπέρβασης του προγραμματισμένου κόστους για την παραγωγή του νέου προϊόντος	0,873
	2,01	0,84		Βαθμός υπέρβασης του προγραμματισμένου χρόνου για την παραγωγή του νέου προϊόντος	0,873
ΒΑΘΜΟΣ ΕΠΙΤΥΧΗΣΗΣ ΣΤΟΧΩΝ NPD	83%	0,71	K.M.O. = 0,809 Sig = 0,00 (TVE) = 75,284 Cronbach (a) = 0,8908	Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο της ανάπτυξης της διαδικασίας	0,851
	67%	0,30		Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο της κατασκευής	0,924
	54%	0,28		Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο του ανασχεδιασμού	0,840
	52%	0,27		Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο της προώθησης	0,923
	56%	0,31		Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο του σχεδιασμού	0,820
	61%	0,30		Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο της ανάπτυξης ιδέας	0,853
	55%	0,34		Ποσοστό των ιδεών που φτάνουν στο στάδιο της επιλογής της καταλληλότερης ιδέας	0,800
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	4,60	0,66	K.M.O. = 0,560 Sig = 0,00 (TVE) = 75,793 Cronbach (a) = 0,670	Βαθμός αξιοπιστίας του καταναλωτή ως παράγοντας ποιότητας	0,880
	4,64	0,65		Βαθμός απόδοσης ως παράγοντας ποιότητας	0,845

	4,01	1,11	K.M.O. = 0,560 Sig = 0,00 (TVE) = 75,793 Cronbach (a) = 0,655	Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής ως παράγοντας ποιότητας	0,847
	4,31	0,92		Βαθμός ανταπόκρισης στις ανάγκες του καταναλωτή ως παράγοντα ποιότητας	0,879
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ MARKETING	4,09	1,00	K.M.O. = 0,566 Sig = 0,000 (TVE) = 69,244 Cronbach (a) = 0,540	Σημαντικότητα της γρήγορης εξυπηρέτησης για τις πωλήσεις	0,843
	3,80	1,075		Σημαντικότητα των πρόσθετων υπηρεσιών προς τον πελάτη που αυξάνουν την αξία του προϊόντος	0,789
	4,50	0,78		Σημαντικότητα της ποιότητας για τις πωλήσεις	0,859
	4,12	0,94		Σημαντικότητα της προσαρμογής του προϊόντος στις ανάγκες του πελάτη	0,748
ΕΠΙΠΕΔΟ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟ ΥΜΕΝΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	4,42	1,12	K.M.O. = 0,801 Sig = 0,00 (TVE) = 59,304 Cronbach (a) = 0,823	Βαθμός χρήσης E-mail	0,731
	3,76	1,51		Βαθμός χρήσης Βάσεων Δεδομένων	0,803
	4,35	1,04		Βαθμός χρήσης συνδέσεων internet υψηλής ταχύτητας	0,732
	3,95	1,337		Βαθμός χρήσης συνδέσεις ηλεκτρονικών δεδομένων	0,833
	3,67	1,48		Βαθμός χρήσης συστημάτων διαχείρισης Πρ.Υλών	0,747
Α Π Ο Δ Ο Σ Η Ν Ρ D	ΜΗ ΧΡΗΜ/ΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	3,34	K.M.O. = 0,658 Sig = 0,00 (TVE) = 66,452 Cronbach (a) = 0,739	Βαθμός σημ/τας της περιόδου αποπληρωμής ως μέτρο επιτυχίας	0,731
		3,60		0,99	Βαθμός σημαντικότητας της εφαρμογής σωστής διοίκησης ως μέτρο επιτυχίας
	ΧΡΗΜ/ΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ	4,38	K.M.O. = 0,658 Sig = 0,00 (TVE) = 66,452 Cronbach (a) = 0,740	Βαθμός σημαντικότητας της εμπορικής επιτυχία ως μέτρο επιτυχίας	0,873
		4,39		0,84	Βαθμός σημαντικότητας της οικονομικής απόδοσης ως μέτρο επιτυχίας

* Σε αυτόν τον πίνακα γίνεται αναφορά μόνον των τελικών μεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στο μοντέλο.

Τα αποτελέσματα που αφορούν τους παράγοντες (Στρατηγική, Ικανότητες, Κουλτούρα, Διαδικασία ΝΡD που Εφαρμόζεται, Διάρκεια ΝΡD, Απαιτούμενοι Πόροι για ΝΡD, Βαθμός Επίτευξης Στόχων ΝΡD, Ποιότητα του Προϊόντος) έχουν παρθεί από (Vourlioti et al., 2008, p.197, table 3)

Ακόμη, διακρίνεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της στρατηγικής της επιχείρησης και της τεχνολογίας που εφαρμόζει ($r=0,226$). Επομένως, επιβεβαιώνεται και η 1α υπόθεση. Αυτό ίσως και να δικαιολογείται από το γεγονός ότι όσο πιο καλή τεχνολογική υποδομή διαθέτει μια επιχείρηση, τόσο πιο υψηλά βάζει τον «πήχη» (στόχους), μέσω της στρατηγικής της.

Επιπλέον, η υπόθεση ότι η στρατηγική marketing επηρεάζεται από την κουλτούρα της επιχείρησης (Υπόθεση 4β), τελικά επαληθεύεται μέσα από τα αποτελέσματα του Πίνακα 4 ($r=0,338$). Μια πιθανή εξήγηση για αυτό μπορεί να αποτελεί το γεγονός ότι όσο πιο υψηλή διάθεση για καινοτομία έχει μία επιχείρηση, τόσο πιο πρωτότυπη στρατηγική marketing πιθανόν να εφαρμόζει.

Η υπόθεση 3, η οποία αφορά τη σχέση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ της ανάμειξης της ανώτατης διοίκησης και της ανάπτυξης ενός νέου προϊόντος, δεν επιβεβαιώνεται ($r=0,139$). Αυτό ίσως υποδηλώνει ότι αν υπάρχει μια ξεκάθαρη στρατηγική, απαραίτητες ικανότητες για την διεκπεραίωση των καθηκόντων και κατάλληλο κλίμα για ανάπτυξη και καινοτομία, τότε ο βαθμός εμπλοκής της ανώτατης διοίκησης ίσως είναι δευτερεύουσας σημασίας.

Επιπρόσθετα, διαπιστώθηκε ότι η ποιότητα των προϊόντων μιας επιχείρησης επηρεάζεται τόσο από τους στόχους που θέλει να επιτύχει ($r=0,405$) όσο και από τη διαδικασία ΝΡD που εφαρμόζεται ($r=0,308$), αλλά όχι από όλο τον «οδηγό» ΝΡD. Δηλαδή, επιβεβαιώνεται, εν μέρει, η υπόθεση Η7. Ακόμη, η ποιότητα επηρεάζεται από τη στρατηγική marketing της επιχείρησης ($r=0,433$), δηλαδή επιβεβαιώνεται η υπόθεση 6β, αλλά

δεν επηρεάζεται από την τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης αυτής ($r=0,164$) και, συνεπώς, δεν επιβεβαιώνεται η υπόθεση 5β.

Επίσης, αξιοσημείωτο είναι ότι η απόδοση, χρηματοοικονομική και μη χρηματοοικονομική, δεν εξαρτάται από την τεχνολογική υποδομή και γι' αυτό δεν επαληθεύεται η υπόθεση 5γ. Επομένως, παρατηρούμε ότι η απόδοση, όπως και η ποιότητα των προϊόντων, δεν εξαρτάται άμεσα από την τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης. Αυτό το συμπέρασμα πιθανότατα, δεν αποκλείει την σχέση μεταξύ τεχνολογίας και ποιότητας, αλλά ίσως υποδηλώνει τη σημαντικότητα των άλλων τριών παραγόντων που είναι καθοριστικότεροι για την εξασφάλιση της ποιότητας και της απόδοσης ενός προϊόντος.

Τέλος, επιβεβαιώνεται η υπόθεση ότι η συνολική απόδοση της επιχείρησης εξαρτάται από την ποιότητα των νέων προϊόντων ($r=0,561$). αλλά και από την στρατηγική marketing που ακολουθεί ($r=0,468$). Το ίδιο ισχύει και αν εξετασθούν μεμονωμένα οι σχέσεις της ποιότητας και της στρατηγικής marketing με τη χρηματοοικονομική ($r=0,327$ και $0,237$, αντίστοιχα) και μη χρηματοοικονομική απόδοση ($r=0,490$ και $0,444$ αντίστοιχα).

Εκτός όμως από τις αρχικές σχέσεις, οι οποίες άλλες επιβεβαιώθηκαν και άλλες απορρίφθηκαν, προέκυψαν και νέες, οι οποίες δημιουργούν νέες συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων του μοντέλου. Συγκεκριμένα, διαπιστώθηκε ότι το πόσο εξελιγμένη είναι η τεχνολογική υποδομή που θα εφαρμοστεί εξαρτάται από την κουλτούρα της κάθε επιχείρησης, ($r=0,222$). Δηλαδή, παρατηρείται ότι η κουλτούρα είναι αυτή που επηρεάζει τη διαμόρφωση του τεχνολογικού επιπέδου της επιχείρησης, με απώτερο στόχο την εξασφάλιση καλύτερης ποιότητας και την αύξηση της απόδοσης του προϊόντος.

Επίσης, η κουλτούρα της επιχείρησης σχετίζεται με την στρατηγική της ($r=0,250$). Μεγάλη αλληλεπίδραση έχουμε και μεταξύ της κουλτούρας και των ικανοτήτων του προσωπικού, για την οποία υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ($r=0,383$). Επομένως, διαπιστώνεται ο σημαντικός ρόλος της κουλτούρας στην επιτυχημένη εφαρμογή του μοντέλου ανάπτυξης των προϊόντων.

Πίνακας 3: Συσχετίσεις Παραγόντων

		Στρατηγική	Ικανότητες	Ανάμειξη Ανώτατης Διοίκησης	Κουλτούρα	Διάρκεια NPD	Βαθμός επίτευξης στόχων NPD	NPD που εφαρμόστηκε	Απαιτούμενοι πόροι NPD	«Οδηγός» NPD	Ποιότητα προϊόντος	Τεχνολογία	Στρατηγική marketing	Οικονομική Απόδοση	Μη οικονομική απόδοση
Ικανότητες	r	,171	1												
	Sig	,150													
Ανάμειξη Ανώτατης Διοίκησης	r			1											
	Sig														
Κουλτούρα	r	,250 (*)	,383 (**)		1										
	Sig	,034	,001												
Διάρκεια NPD	r					1									
	Sig														
Βαθμός επίτευξης στόχων NPD	r	,240	,435 (**)		,224		1								
	Sig	,120	,004		,148										
NPD που εφαρμόστηκε	r	,353 (*)			,231			1							
	Sig	,002			,051										
Απαιτούμενοι πόροι για NPD	r					,326 (*)			1						
	Sig					,015									
«Οδηγός» NPD	r	,264				,921 (**)	,339 (*)	,536 (**)		1					
	Sig	,087				,000	,026	,000							
Ποιότητα προϊόντος	r	,329 (*)	,387 (**)				,405 (**)	,308 (**)			1				
	Sig	,004	,001				,007	,009							
Τεχνολογία	r	,226	,166		,222			,218			,164	1			
	Sig	,055	,144		,061			,066			,145				
Στρατηγική marketing	r	,416 (*)	,387 (**)		,338 (**)		,254	,295 (*)			,433 (**)	,276 (*)	1		
	Sig	,000	,001		,004		,100	,012			,000	,019			
Οικονομική Απόδοση	r		,374 (**)			-,228	,270	-		-,239	,327 (**)		,237 (*)	1	
	Sig		,001			,091	,080	,036		,123	,005		,045		
Μη οικονομική απόδοση	r	,344 (*)	,390 (**)		,327 (**)		,226	,242 (*)			,490 (**)	,194	,444 (**)		1
	Sig	,003	,001		,005		,145	,040			,000	,100	,000		
Γενική απόδοση της διαδικασίας NPD	r	,280 (*)	,517 (**)		,285 (*)	-,202	,320 (*)				,561 (**)		,468 (**)	,673 (**)	,803 (**)
	Sig	,017	,000		,015	,136	,036				,000		,000	,000	,000

Πίνακας 4: Συνοπτική παρουσίαση αποτελεσμάτων σχετικών με τις ερευνητικές υποθέσεις

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΟΝΤΑΙ
H1α / H1β / H2 / H4α / H4β / H5α / H6α / H6β / H6γ / H7 / H8
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΝΟΝΤΑΙ
H3 / H5β / H5γ
ΆΛΛΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΥΠΤΟΥΝ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ
H κουλτούρα επιδρά θετικά στην στρατηγική της επιχείρησης
H κουλτούρα επιδρά θετικά στην τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης
H κουλτούρα επιδρά θετικά στις ικανότητες του προσωπικού
H στρατηγική επιδρά θετικά στη στρατηγική marketing
H στρατηγική επιδρά θετικά στην ποιότητα των προϊόντων
H στρατηγική επιδρά θετικά στην μη χρηματοοικονομική απόδοση της διαδικασίας NPD
Οι ικανότητες του προσωπικού επιδρούν θετικά στην απόδοση της διαδικασίας NPD
H κουλτούρα επιδρά θετικά στην μη χρηματοοικονομική απόδοση της διαδικασίας NPD
Ο βαθμός επίτευξης των στόχων του «Οδηγού NPD» επηρεάζει θετικά την απόδοση της διαδικασίας NPD
H διαδικασία NPD του «Οδηγού NPD» επηρεάζει θετικά την απόδοση της διαδικασίας NPD
H τεχνολογική υποδομή της επιχείρησης επιδρά θετικά στη στρατηγική marketing
Οι ικανότητες επιδρούν θετικά στην ποιότητα των προϊόντων.

Επιπρόσθετα, η στρατηγική marketing συσχετίζεται με την τεχνολογική υποδομή ($r=0,276$). Ακόμη, η στρατηγική marketing, αλλά και η ποιότητα, σχετίζονται με τη στρατηγική της επιχείρησης ($r=0,416$ και $r=0,329$ αντίστοιχα), αλλά και με τις ικανότητες του προσωπικού ($r=0,387$). Αυτό ουσιαστικά υποδηλώνει ότι όσο καλή στρατηγική και να ακολουθεί μια επιχείρηση, αν το προσωπικό δεν έχει τις απαραίτητες ικανότητες, δεν θα μπορέσει να αναπτύξει ποιοτικά προϊόντα και να γίνει σωστή προώθηση των προϊόντων αυτών στην αγορά.

Όσον αφορά την απόδοση της διαδικασίας NPD, διαπιστώθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αυτής και της στρατηγικής της επιχείρησης ($r=0,280$), των ικανοτήτων του προσωπικού ($r=0,517$), της κουλτούρας ($r=0,285$) αλλά και του επιπέδου επίτευξης των στόχων ($r=0,320$). Η χρηματοοικονομική απόδοση όμως, εκτός του ότι σχετίζεται με τη διαδικασία NPD που επιλέγεται ($r=0,247$) και τις ικανότητες του προσωπικού ($r=0,374$), δεν έχει στατιστικά σημαντική σχέση με τη στρατηγική της επιχείρησης ($r=0,04$) την κουλτούρα ($r=0,063$) και το επίπεδο επίτευξης των στόχων ($r=0,270$). Επιπλέον, διαπιστώνεται πως η μη χρηματοοικονομική απόδοση σχετίζεται με τη στρατηγική ($r=0,344$), τις ικανότητες ($r=0,390$), την κουλτούρα ($r=0,327$), και τη διαδικασία NPD που εφαρμόζεται από την κάθε επιχείρηση ($r=0,242$).

Μετά από τα παραπάνω, κρίνεται ως λογικό το αποτέλεσμα που αφορά στη σχέση της συνολικής απόδοσης της διαδικασίας NPD με τη χρηματοοικονομική απόδοση ($r=0,673$), αλλά, και τη μη χρηματοοικονομική απόδοση ($r=0,803$). Είναι επίσης λογικό η ανάπτυξη των νέων προϊόντων να εξαρτάται, σε κάποιο βαθμό, από την διαδικασία NPD που επιλέγεται ($r=0,339$), τη διάρκειά της ($r=0,921$), και τους πόρους που διατίθενται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής ($r=0,536$).

Συμπεράσματα

Το μοντέλο που σχεδιάστηκε και εξετάστηκε εμπειρικά αφορά στους παράγοντες που διαμορφώνουν τα μοντέλα ανάπτυξης νέων προϊόντων, καθώς και στις σχέσεις που συνδέουν τους παράγοντες αυτούς μεταξύ τους. Συγκεκριμένα, (και μέσα από τις στατιστικές αναλύσεις που έγιναν), διαπιστώθηκε ότι ο «οδηγός» ανάπτυξης νέων προϊόντων που επιλέγεται από μια επιχείρηση για την ανάπτυξη ενός προϊόντος εξαρτάται από τη στρατηγική της επιχείρησης, την κουλτούρα και το κλίμα ανανέωσης και καινοτομίας που επικρατεί στο εσωτερικό της, τη στρατηγική marketing που εφαρμόζεται καθώς και από το επίπεδο του τεχνολογικού εξοπλισμού που διαθέτει. Αξιοσημείωτο είναι ότι η ανάμειξη της ανώτατης διοίκησης στα δρώμενα της επιχείρησης δεν βρέθηκε να έχει κάποια θετική επίδραση στον «Οδηγό» NPD. Άρα διαπιστώνεται ότι μεμονωμένα τα άτομα δεν μπορούν να επιφέρουν θεαματικά αποτελέσματα, κάτι που μπορεί να επιτευχθεί μόνο με συνδυασμό των ικανοτήτων με κοινούς στόχους, κοινές ιδέες και συγκεκριμένη πολιτική.

Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας σχετίζεται με τον «Οδηγό NPD» και τη στρατηγική marketing, αλλά, αντίθετα από ότι θα περίμενε κανείς, δεν σχετίζεται άμεσα ούτε με την ποιότητα, αλλά ούτε και με την απόδοση του προϊόντος. Αυτό το συμπέρασμα πιθανότατα υποδηλώνει τη σημαντικότητα των υπολοίπων τριών παραγόντων που ίσως είναι καθοριστικότεροι για την εξασφάλιση της ποιότητας και, κατ' επέκταση, της θετικής απόδοσης ενός προϊόντος. Οι τρεις αυτοί παράγοντες είναι η στρατηγική marketing, η διαδικασία NPD που επιλέγεται και οι στόχοι που επιδιώκεται να επιτευχθούν μέσα από την εφαρμογή αυτής της διαδικασίας. Η κουλτούρα και η στρατηγική σχετίζονται μόνο με την μη χρηματοοικονομική απόδοση της επιχείρησης. Η κουλτούρα επίσης επιδρά στη στρατηγική της επιχείρησης, τη τεχνολογική υποδομή της, στη στρατηγική marketing αλλά και τις ικανότητες του προσωπικού. Η στρατηγική με τη σειρά της επιδρά στο επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας, στην ποιότητα και στη στρατηγική marketing.

Το μείγμα όμως αυτών των παραγόντων, που καθορίζουν σε αρκετά μεγάλο βαθμό την επιτυχία ενός καινοτομικού εγχειρήματος, είναι πολύ πιθανόν να αλλάξει και ως προς τη βαρύτητα που δίνεται στον κάθε παράγοντα αλλά και το είδος των παραγόντων. Αυτό συμβαίνει γιατί οι επιχειρήσεις πρέπει να είναι πολύ ευέλικτες ώστε να διατηρούν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και να επιβιώνουν μέσα στο δυναμικό περιβάλλον που δραστηριοποιούνται. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο που ένας διευθυντής έργου έχει δηλώσει πως «*Τρέχουμε τόσο γρήγορα ώστε να μπορούμε να συμβαδίζουμε ή απλά να διατηρούμαστε μπροστά από τις εξελίξεις*» (Terzovski et al., 2002).

Τα πιθανά οφέλη της διοίκησης από την παρούσα έρευνα

Από μια διευθυντική σκοπιά, είναι πολύ χρήσιμο να επισημανθούν τα χρήσιμα συμπεράσματα που βγαίνουν από την έρευνα αυτή. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα για να δημιουργήσει μια επιχείρηση ποιοτικά και επιτυχημένα προϊόντα, είναι άσκοπο να βελτιώνει μόνο την τεχνολογική υποδομή της (υπόθεση H5β). Αν δεν έχει υιοθετήσει την κατάλληλη φιλοσοφία στρατηγικής marketing και αν δεν ακολουθούνται σωστά τα βήματα της διαδικασίας NPD, το νέο προϊόν δεν θα καλύπτει τα πρότυπα ποιότητας και τις απαιτήσεις της αγοράς, και έτσι δεν θα είναι κερδοφόρο. Επίσης, ένα πολύ σημαντικό συμπέρασμα που βγαίνει από την εξέταση της υπόθεσης H3, είναι ότι τα διευθυντικά στελέχη αν και αποκτούν συντονιστικό ρόλο, η επιρροή τους φαίνεται να μην επιδρά σημαντικά στην διαδικασία ανάπτυξης προϊόντων, χωρίς την ύπαρξη

ανάλογης κουλτούρας και απαραίτητων ικανοτήτων του προσωπικού, αλλά και χωρίς την υιοθέτηση μιας ξεκάθαρης στρατηγικής που θα αφορά στους στόχους και στις κατευθύνσεις της επιχείρησης. Τέλος, προέκυψε ότι το πόσο εξελιγμένη είναι η τεχνολογική υποδομή που διαθέτει μια επιχείρηση εξαρτάται κυρίως από την στρατηγική και την κουλτούρα. Και αυτό ισχύει γιατί η κουλτούρα είναι άμεσα συνυφασμένη με τη στρατηγική της επιχείρησης. Δηλαδή, παρατηρείται ότι η κουλτούρα είναι αυτή που διαμορφώνει τα τεχνολογικά στάδια της επιχείρησης, με απώτερο στόχο την εξασφάλιση ποιότητας και την επιτυχημένη απόδοση του προϊόντος.

Περιορισμοί της έρευνας

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα της έρευνας, είναι χρήσιμο να γίνει αναφορά και σε κάποιους περιορισμούς. Πρώτον, η έρευνα διεξήχθη σε ένα μικρό δείγμα 230 ανομοιογενών, όσον αφορά το μέγεθος, επιχειρήσεων. Θα ήταν καλό να μπορούσαν να επιβεβαιωθούν τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας σε ένα πολύ μεγαλύτερο και αντιπροσωπευτικότερο δείγμα. Δεύτερον, η έρευνα έγινε με βάση ένα συγκεκριμένο μοντέλο ανάπτυξης νέων προϊόντων. Αν και προέκυψαν χρήσιμα συμπεράσματα, μπορεί να υποθεθεί ότι κάποιος από αυτούς τους παράγοντες μπορεί ίσως να αντιμετωπιστεί και από διαφορετική σκοπιά, ή ακόμη ότι θα μπορούσαν να ενσωματωθούν στο μοντέλο και κάποιοι άλλοι παράγοντες. Τέλος, περαιτέρω έρευνα θα ήταν χρήσιμη για την εξέταση της φοράς της αιτιότητας των σχέσεων των παραγόντων του μοντέλου.

Βιβλιογραφία

- Balbontin A., Yazdani, B.B., Cooper R, W.E. and Souder, 2000. "New product development practices in American and British firms". *Technovation*, Vol. 20, pp. 257-274.
- Barkan, P., 1992, "Productivity in the process of product development-an engineering perspective» In: Susman, G. (Ed.), *Integrating Design for Manufacturing for Competitive Advantage*. Oxford University Press, NY, pp. 56-68
- Blackburn, J., 1991, "Time-Based Competition" *Business One Irwin*, Homewood, IL.
- Booz, Allen and Hamilton (1968), *Management of New Products*, Booz, Allen and Hamilton, New York, NY
- Booz, Allen and Hamilton (1982), *New Products Management for the 1980s*, Booz, Allen and Hamilton, New York, NY
- Bowen, H.K., Clark, K.B., Holloway, C.A., and Wheelwright, S.C., 1994, "Development projects: The engine of renewal", *Harvard Business Review*, Vol. 72, (5), pp. 110-120
- Brown, S., and Eisenhardt, K., 1995, "Product development : Past research, present findings, and future directions", *Academy of Management Review*, Vol. 20, (2), pp. 343-378
- Carmines, E.G. and Zeller, R.A., 1979, *Reliability and validity assessment*, Sage Publications, Beverly Hills.
- Clark, K.B., and Fujimoto, T., 1991, *Product Development Performance*, Harvard Business School Press, Boston, MA
- Cooper R.G., 1979, "Identifying industrial new product success: project NewProd", *Industrial Marketing Management*, Vol. 8, pp. 124-135.
- Cooper, R.G., 1985, "Selecting winning new product projects: using the NewProd System", *Journal of Product Innovation Management*, Vol 2, pp. 34-44.

- Cooper R.G. and Kleinschmidt E.J., 1987, "Success factors in product innovation", *Industrial Marketing Management*, Vol. 16, p.p.215-223
- Cooper R.G. and Kleinschmidt E. J., 1995, "Benchmarking the Firms Critical Success Factors in New Product Development", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 12, (5), pp. 374-391
- Cooper R.G. and Kleinschmidt E. J., 1996, "Winning businesses in product development: The critical success factors", *Research Technology Management*, Vol. 39, No 4, pp. 18-29
- Cormican K., and O' Sullivan D., 2004, "Auditing best practice for effective product innovation management", *Technovation*, Vol. 24 (10), pp. 819-829
- De Vellis, R.F., 1991. *Scale development*, Sage Publications, Newbury Park
- Doll, W.J., and Vonderembse, M.A., 1991, "The evolution of manufacturing systems: towards the post-industrial enterprise" *International Journal of Management Science*, Vol. 19 (5), pp. 401-411.
- Dooley K., Sutra A., and Anderson J., 2004, "Best Practices in New Product Development: Adoption Rates, Adoption Patterns, and Impact", University of Arizona, <http://www.public.asu.edu/~kdooley/papers/npdbp.pdf>.
- Evans R.J., 1996, "Leading Practices for achieving quality and high performance", *Benchmarking for quality management and technology*. Vol.3 (4), pp. 43-52.
- Godener, A. and Soderquist K.E., 2004, "Use an impact of performance measurement results in R&D and NPD an exploratory study" *R&D Management*, Vol. 34 (2), pp. 191-219.
- Griffen, A., 1997, "PDMA Research on New Product Development Practices: Updating trends and Benchmarking Best Practices", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, pp. 429-458
- Gregory, M.J., 1993, "Integrated performance measurement: "A view of current practice and emerging trends", *International Journal of Production Economics*, Vols30-31, pp. 281-296.
- Gupta, A., Raj, S., and Wilemon, D., 1986, "A model of studying R&D-marketing interface in the product innovation process", *Journal of Marketing*, Vol. 50 (2), pp. 7-17.
- Hall, R.W., Johnson, H.T., and Turney, P.B.B., 1991, *Measuring up: Charting Pathways to Manufacturing Excellence*, Business One Irwin, Homewood, IL.
- Hart, S., and Tzokas N., 2000, "New product launch "mix" in growth and mature product markets", *An international journal*, Vol 7 (5), pp. 389-405
- Hopkins S. D. and Bailey L. E., "New Product Pressures", Conference Board Record, June 1971, p. 16-24, mentioned by Phillip Kotler, "Marketing Management", ch. 12, 7th Edition, EMI/Interbooks, 1991.
- Ketokivi, A.M. and Schroeder G.R., 2003, "Manufacturing practices, strategic fit and performance: A routine - based view", *International journal of Operations and Production Management*. Vol. 24 (2), pp. 171-191
- Kleinschmidt E.J., 1994, "A Comparative analysis of new product programs: European versus North American companies", *European Journal of Marketing*. Vol. 28 (7), pp. 5-29
- Koufteros, A.X., Vonderembse, A.M., and Doll, J.W., 2002, "Integrated product development practices and competitive capabilities: the effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy", *Journal of Operations Management*, Vol. 20 (4), pp. 331-355.
- Lee J., Lee J., Souder E. W., 2000, "Differences of organizational characteristics in new product development: cross cultural

- comparison of Korea and the US" *Technovation*, Vol.20 (9), pp. 497-508.
- Malhotra N. (1999), *Marketing Research: An Applied Orientation*, Prentice Hall
- March J.S. and Stock N.G., 2003, "Building Dynamic Capabilities in New Product Development through Intertemporal Integration", *Journal of Product Innovation Management* Vol. 20 (2), pp. 136-148
- Martensen, A. and Dahlgaard, J.J., 2000, "Towards Innovative Excellence: A Danish pilot study on modeling and measuring innovative performance" Vol. 20 (4), pp. 273-290.
- Nelson, R.R. and Winter, S.G., 1982, *An evolutionary theory of economic change*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Nicholas J., and Ledwith A., 2006, "Development of a best practices framework for new product development in small to medium enterprises" <http://www.utwente.nl/nikos/archief/research/conferences/htsf/htsf2006/papers/nicholas.pdf>
- Nunnally, J. C., 1978, *Psychometric theory*, New York: McGraw-Hill
- Page, A.L., 1993, "Assessing New Product Development Practices and Performance: Establishing Crucial Norms", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 10 (4), pp.273-290.
- Pittiglio, Rabin, Todd and MacGrath., 1995, *Product Development Leadership for Technology-Based Companies: Measurement and Management- A Prelude to Action*, Pittiglio, Rabin, Todd & MacGrath: Weston MA.
- Pooltan, J., and Barclay, I. (1998), "New product development from past research to future applications", *Industrial Marketing Management*, Vol. 27 pp.197-212.
- Prasad, B., 1996, *Concurrent Engineering Fundamentals, Integrated Product and Process Organization*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Ramanujam, V., and Mensch, G.O., 1985, "Improving the strategy-innovation link", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 2 (4), pp.213-223.
- Robinson B.R. and Pearce A.J., 1976, "Product Life -cycle considerations and the nature of strategic activities in entrepreneurial firms", *Journal Of Business Venturing*, Vol. 1 (2),pp. 207-224
- Rouhiainen, P., 1997, *Managing New Product Development Project Implementation in Metal Industry*, Tampere University of Technology, Tampere
- Rothwell, R., 1992, "Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s", *R&D Management*, Vol. 22 (3), p.p.221-239.
- Rothwell, R., Freeman, C., Horsley, A., Jervis, T.P., Robertson, A. B., and Townsend, J., 1974, "SAPPO, updated project SAPPO phase II". *Research Policy*, Vol.3 (3), pp. 258-291
- Shane, S., 1994, "Championing change in the global corporation", *Research-Technology Management*, Vol. 37 (5), pp.29-35.
- Slevin, D.P., and Pinto, J.K., 1986, "The project implementation profile: New tool for project managers", *Project Management Journal*, Vol 18 (4), pp. 57-71.
- Song, X.M. and Parry, M.E., 1993, "R&D marketing interface in Japanese high technology firms: Hypotheses and empirical evidence", *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol. 21 (2), pp. 125-133.
- Song, X. M., Souder, W.E., and Dyer, B., 1997, "A casual model of the impact of skills, synergy, and design sensitivity on new product performance", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 14, pp.88-101

- Souder, W.E., 1987, *Managing New Products Innovations*. Lexington books.
- Suomala P., and Jokioinen L., 2003, "The patterns of success in product development: a case study", *European Journal of Innovation Management*. Vol. 6 (4), pp. 213-227.
- Takeuchi, H., and Nonaka, I., 1989, *The New Product Development Game, Managing Projects and Programmes*, Harvard Business School Press.
- Terziovski, M., Sohal, A., and Howell, A., 2002, "Best practice in product innovation at Varian Australia", *Technovation*, Vol. 22, (9), pp.561-569
- Wheelwright, S.C., and Clark, K.B., 1992, *Revolutionizing Product Development*, The Free Press, New York.
- Wilkinson, I.F., and Young, L., 2002, "On cooperating: firms, relations and networks", *Journal of Business Research*, Vol. 55 (2), pp.123-32.
- Witte, E., 1977, "Power and Innovation: a two center theory", *International Studies of Management and Organization*, Vol. 8 (1), pp.590-607.
- Voss, C., and Blackmon K.L., 1998, "Made in Europe: Small Companies", *Business Strategy Review*, Vol. 9 (4), pp. 1-19
- Vourlioti E., Chatzoglou P. and Diamantidis A., "New product development process and its impact on product quality", *Proceedings of the 3rd International Conference Management of International Business and Economics Systems (MIBES)*, Larissa 4-6 July 2008, Greece
- Zirger, B. J. and Madique M.A., 1990, "A Model of new Product Development: An Empirical Test", *Management Science*, Vol. 36 (7), p.p. 867-883.