

Παράγοντες καινοτομίας στις Θεσσαλικές ΜΜΕ ξύλου και επίπλου

Μάριος Τρίγκας, Χριστοδούλου Αθανάσιος

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Σχολή Δασολογίας & Φυσικού
Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Δασικής Οικονομικής
mtrigkas@for.auth.gr, cristod@for.auth.gr

Μάριος Τρίγκας, Παπαδόπουλος Ιωάννης, Καραγκούνη Γλυκερία

Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας Θεσσαλίας (ΚΕ.ΤΕ.Α.Θ.) Ινστιτούτο
Τεχνολογίας & Διαχείρισης Αγροοικοσυστημάτων (Ι.ΤΕ.Δ.Α.)
mtrigkas@cereteth.gr

Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας - Παράρτημα Καρδίτσας, Τμήμα
Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Εύλου - Επίπλου

JEL Classification Codes: O32

Περίληψη

Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στον κλάδο των επιχειρήσεων ξύλου - επίπλου στη Θεσσαλία. Μέσα από την εφαρμογή ερωτηματολογίων για την έρευνα και σκιαγράφηση του υπάρχοντος συστήματος καινοτομίας του κλάδου, επιχειρείται η καταγραφή των προβλημάτων των επιχειρήσεων και η ανάλυση της οικονομικής διάστασης της καινοτομίας των εν λόγω επιχειρήσεων. Παράλληλα επιχειρείται μία ανάλυση του υπάρχοντος συστήματος καινοτομίας και των σχέσεων που αναπτύσσονται στα πλαίσια αυτού του συστήματος. Η έρευνα επικεντρώνεται στον καθορισμό των κρίσιμων παραγόντων που οριοθετούν τις σχέσεις μεταξύ παραγωγής - κατανάλωσης των συγκεκριμένων επιχειρήσεων του κλάδου στην περιοχή με σκοπό την αύξηση της ανταγωνιστικότητας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Επιπλέον, κομβικό σημείο της έρευνας, αποτελεί η δημιουργία μοντέλων πρόβλεψης αναφορικά με τις πιθανότητες που μπορεί να εμφανίσει η καινοτόμος δράση των επιχειρήσεων του κλάδου του ξύλου και του επίπλου, σε σχέση με επιμέρους μεταβλητές, ποσοτικές και ποιοτικές, καθώς και του τρόπου που επιδρούν οι μεταβλητές αυτές στις όποιες δραστηριότητες καινοτομίας των εν λόγω επιχειρήσεων, με έμφαση στο οικονομικό αποτέλεσμα της καινοτόμου δράσης.

Λέξεις - κλειδιά: καινοτομία, οικονομικά της καινοτομίας, επιχειρήσεις ξύλου επίπλου, συστήματα καινοτομίας, λογιστική παλινδρόμηση

JEL classifications: O18, O30, O31, L26, P23

Εισαγωγή

Ορίζοντας την καινοτομία

Ο όρος καινοτομία, αναφέρεται σε κάτι το καινούργιο και το πρωτότυπο. Η έννοια της καινοτομίας αναπτύχθηκε εδώ και αρκετά χρόνια και κατά καιρούς διάφοροι ορισμοί έχουν δοθεί στην προσπάθεια περιγραφής της. Έτσι, σύμφωνα με τον Schumpeter (1975) η καινοτομία ορίζεται ως:

η διαδικασία ανάπτυξης νέων ή βελτιωμένων προϊόντων,
διαδικασιών παραγωγής και μορφών οργάνωσης,

Ο Drucker (1985), έρχεται να διευρύνει αυτήν την έννοια, αλλά και την πλαισιώσει με όρους οικονομικούς και κοινωνικούς, στοχοποιώντας κυρίως το αποτέλεσμα της καινοτόμου δράσης, καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η

καινοτομία είναι περισσότερο κοινωνικός και οικονομικός όρος παρά τεχνικός. Δίνει δύο διαφορετικούς ορισμούς, χωρίς ωστόσο να διαφοροποιείται ο όρος.

- Καινοτομία είναι η πράξη που προικίζει τους πόρους με μία ικανότητα δημιουργίας πλούτου. Άρα η καινοτομία δημιουργεί οικονομικούς πόρους
- Οτιδήποτε αλλάζει το δυναμικό παραγωγής πλούτου κάποιου ήδη υπάρχοντος οικονομικού πόρου αποτελεί καινοτομία.

Ωστόσο, η καινοτομία συνδέεται τόσο με τη διαδικασία όσο και με το αποτέλεσμα των διαδικασιών. Συγκεκριμένα αφορά τη μετατροπή μιας ιδέας σε ένα εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία μέσα από μία νέα, βελτιωμένη και λειτουργική μέθοδο παραγωγής και παροχής υπηρεσιών (Gordon and McCann 2005). Είναι σαφές ότι η επιλογή του ορισμού που θα χρησιμοποιηθεί σε μία έρευνα ή μελέτη μπορεί να επηρεάσει τα αποτελέσματά της (Ο.Ο.Σ.Α. 1995).

Τα τελευταία χρόνια η Ευρωπαϊκή Ένωση, έχοντας αντιληφθεί τη σπουδαιότητα και τη σημασία της καινοτόμου δράσης, στα πλαίσια της προσπάθειας για οικονομική ανάπτυξη και άμβλυση των ενδοκοινοτικών περιφερειακών ανισοτήτων, όρισε την καινοτομία στην Πράσινη Βίβλο το 1996 ως

την ανανέωση και τη διεύρυνση της γκάμας των προϊόντων και υπηρεσιών και των διασυνδεδεμένων αγορών, την υιοθέτηση νέων μεθόδων παραγωγής, τροφοδοσίας και διανομής, την εισαγωγή αλλαγών στη διαχείριση, την οργάνωση της εργασίας και τις συνθήκες εργασίας και τις δεξιότητες του εργατικού δυναμικού.

Η καινοτομία δεν αποτελεί μία μονοσήμαντη γραμμική έννοια, αλλά, εμπερικλείει μία μεγάλη ποικιλία φορέων, διαδικασιών, πολιτικών, γεωγραφικών - οικονομικών - τεχνολογικών και κοινωνικών σχέσεων με κύριο στόχο την ενδυνάμωση των επιχειρήσεων οι οποίες αποτελούν τον πυρήνα της διαδικασίας της καινοτομίας. Ωστόσο, αν και είναι δύσκολο να απομονώσουμε τη φύση, τις πηγές και τα αποτελέσματα της καινοτομίας, υπάρχει μία ταύτιση απόψεων σχετικά με τα στοιχεία που απαρτίζουν την καινοτομία (Gordon and McCann 2005). Η καινοτομία συνδέεται, πέρα από την τεχνολογική εξέλιξη και με ένα διευρυνόμενο σύστημα διαδικασιών χειρισμού γνώσεων (Κομνηνός 2001). Η επιστημονική έρευνα προσεγγίζει την έννοια της καινοτομίας ως σύστημα και όχι με τον κλασικό γραμμικό τρόπο που θέλει την καινοτόμο δράση να περιορίζεται σε συγκεκριμένα πλαίσια και διαδικασίες. Οι επιχειρήσεις δεν καινοτομούν από μόνες τους αλλά βρίσκονται σε συνεχή αλληλεπίδραση με τα επιμέρους μέλη του συστήματος, τα οποία μαζί με της αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους καθορίζουν την καινοτόμο δράση των επιχειρήσεων (Κομνηνός κ.α. 2001).

Τέλος, θα πρέπει να σημειώσουμε ότι, η καινοτομία ως έννοια δεν αποτελεί κάτι το στατικό και ανεξάρτητο από την πολιτική ανάπτυξης των οικονομιών των χωρών, ανεπτυγμένων και μη. Με την πάροδο των δεκαετιών αναπτύχθηκε ο τρόπος που την καθορίζει και την εξελίσσει ως την ικανότητα των χωρών να αποκτούν, να απορροφούν και να διαδίδουν τις νέες τεχνολογίες, καθορίζοντας τόσο την τεχνολογική τους εξέλιξη αλλά και τα πλαίσια διαμόρφωσης της πολιτικής τους (Feinson, 2002)

Καινοτομία και επιχειρήσεις.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία υπάρχουν επτά πηγές επιχειρηματικής καινοτομίας η οποίες είναι (Drucker 1985, Καρβούνης 1995 κ.α.):

- 1 Το απρόσμενο. Η απρόσμενη επιτυχία ή αποτυχία, το απρόσμενο εξωτερικό γεγονός.
- 2 Η δυσαρμονία ανάμεσα στην αντικειμενική και την υποτιθέμενη πραγματικότητα.
- 3 Καινοτομία βασιζόμενη σε λειτουργική ανάγκη.
- 4 Αλλαγές στη δομή του κλάδου της οικονομίας ή στη δομή της αγοράς.
- 5 Δημογραφικά στοιχεία.
- 6 Αλλαγές στις αντιλήψεις.
- 7 Η νέα γνώση.

Από αυτές, οι τέσσερις πρώτες πηγές βρίσκονται εντός του επιχειρηματικού περιβάλλοντος και καθορίζουν τον τρόπο δράσης και ανάπτυξης της επιχειρηματικής δραστηριότητας, ενώ οι υπόλοιπες εντοπίζονται εκτός της επιχείρησης ή κάποιου συγκεκριμένου βιομηχανικού - οικονομικού κλάδου.

Ωστόσο, καθώς οι εξελίξεις στον επιχειρηματικό στίβο αλλά και στον τομέα της τεχνολογίας τρέχουν με ρυθμούς που είναι δύσκολο να ακολουθήσουν οι περισσότερες επιχειρήσεις, έννοιες και πρακτικές όπως η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και η μείωση του κόστους παραγωγής φαντάζουν ανεπαρκείς για την επιβίωση των επιχειρήσεων, οι οποίες θα πρέπει να στοχεύουν πλέον σε αποθεματοποίηση πληροφοριών και εφαρμογές τεχνικών συγκριτικής αξιολόγησης (Καραγκούνη 2006). Η όλη προσπάθεια εφαρμογής της καινοτομίας από τις κατασκευαστικές επιχειρήσεις, όπως είναι και οι επιχειρήσεις ξύλου και επίπλου, θα πρέπει να βασιστεί σε 5 σημεία (Παπαδόπουλος και Νταλός 2006):

- Να είναι στοχευμένη προς τον καταναλωτή
- Να παρέχονται συμβουλές προς τους καταναλωτές σχετικά με τα οφέλη από τη χρήση των καινοτομιών
- Πριν την προώθηση της καινοτομίας οι επιχειρήσεις να πραγματοποιούν ουσιαστικές έρευνες αγοράς
- Να υπάρχει κατά το δυνατό συμβατότητα με τον υπάρχοντα εξοπλισμό της επιχείρησης
- Ο κατασκευαστής να δίνει έμφαση στα συγκριτικά πλεονεκτήματα που του παρέχει η καινοτομία.

Σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία και όπως αυτή συμπυκνώνεται και παρουσιάζεται στο εγχειρίδιο **CANBERRA** του Ο.Ο.Σ.Α. (1995), η καινοτομική διαδικασία, που έχει ως αφετηρία τους στόχους μιας επιχείρησης, ευνοείται ή εμποδίζεται από πολλούς παράγοντες με αποτέλεσμα να έχουν αναπτυχθεί κατά καιρούς πολλοί τρόποι μέτρησης και καταγραφής της χρησιμοποίησης επιμέρους δείκτες. Ως κυριότεροι από αυτούς αναφέρονται οι δείκτες που αποδίδουν την επίδραση της καινοτομίας στην αποδοτικότητα της επιχείρησης, αλλά και στη διάχυσή της καθώς και σε επιμέρους τομείς. Οι δείκτες αυτοί μπορεί να αντιπροσωπεύονται από δυαδικού τύπου δεδομένα (ναι/όχι) ή από κλιμακούμενη κατάταξη (σημαντικό/λιγότερο σημαντικό/πολύ σημαντικό κ.λ.π.).

Τεχνικές και μέθοδοι καταγραφής της καινοτομίας επιχειρήσεων.

Πρόσφατες προσεγγίσεις σχετικά με την μέτρηση της επιχειρηματικής επίδοσης στην καινοτομία έχουν πολυδιάστατο χαρακτήρα (Danneels και Kleinschmidt, 2001) χωρίς ωστόσο να παραβλέπεται το γεγονός ότι η τεχνολογική εξέλιξη παίζει έναν από τους πιο σημαντικούς ρόλους στον τρόπο ανάπτυξης της καινοτόμου δράσης των επιχειρήσεων (Green et al., 1995, Talke 2007). Πολύ σωστά λοιπόν, οι Frenkel et al. (2000)

αναφέρουν ότι, η ποσοτικοποίηση, αποτίμηση και η συγκριτική αξιολόγηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων είναι μία πολύπλοκη διαδικασία για τις ίδιες, έχοντας παράλληλα σημαντικό χαρακτήρα και σημασία και για την ακαδημαϊκή έρευνα.

Οι Schroeder et al. (1989) προτείνουν την δημιουργία ομάδων συζητήσεων, με στελέχη επιχειρήσεων του μεταποιητικού τομέα και την δυνατότητα που έχουν τα στελέχη αυτά, λόγω εμπειρίας και κατοχής υπευθύνων θέσεων εντός των επιχειρήσεων, να απαντήσουν σε ερωτήσεις του τύπου: πως ορίζετε την καινοτομία; πως μετράτε την καινοτομία; πως θα βελτιώσετε την καινοτομία στην επιχείρησή σας; κ.λ.π. Τα αποτελέσματα αυτής της μεθόδου έδειξαν ότι η καινοτομία των επιχειρήσεων του μεταποιητικού τομέα εξαρτάται από την παρουσία καινοτομιών τόσο στη μέθοδο της μεταποίησης αλλά και από παράγοντες εξωτερικούς των επιχειρήσεων. Ωστόσο ουσιαστικό ρόλο παίζουν στοιχεία τα οποία η ίδιες οι επιχειρήσεις μπορούν να διαμορφώσουν, όπως οι επιχειρησιακοί πόροι, οι στόχοι και η επιχειρησιακή κουλτούρα κ.λ.π. Στο σημείο αυτό θα πρέπει να τονίσουμε το γεγονός ότι η μέτρηση της καινοτομίας επιχειρήσεων δε θα πρέπει να συγχέεται με την μέτρηση της επίδοσης των προϊόντων στην αγορά. Η πρώτη αποτελεί ουσιαστικό κριτήριο για την δεύτερη και για αυτό το λόγο επέρχεται και η σύγχυση πολλές φορές (Richardson και Gordon 1980, Sink 1983).

Χρησιμοποιώντας μια ολιστική προσέγγιση της έννοιας, οι Adams et al. (2006), ανέπτυξαν ένα πλαίσιο το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση και ποσοτικοποίηση της καινοτομίας των επιχειρήσεων και κατ'επέκταση να χρησιμοποιηθεί για τη διερεύνηση περιοχών για περαιτέρω ανάπτυξη καινοτόμου δράσης. Ωστόσο, και αυτή η έρευνα καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η μέτρηση και η καταγραφή της καινοτομίας των επιχειρήσεων εξαρτάται από τις μεταβλητές που θα χρησιμοποιήσουμε κάθε φορά και τις περιοχές που θα διερευνηθεί η καινοτομία.

Ο προσδιορισμός των επιχειρήσεων που καινοτομούν επιτυγχάνεται μέσα από τον καθορισμό και την ανάπτυξη δεικτών που περιγράφουν την καινοτομική δραστηριότητα της κάθε επιχείρησης ξεχωριστά. Οι Flor και Oltra (2003), αναφέρουν ότι, οι κυριότερες μέθοδοι που έχουν αναπτυχθεί κατά καιρούς για την μέτρηση της καινοτομίας επιχειρήσεων βασίζονται στις εισροές και εκροές που παρουσιάζονται κατά την διαδικασία της καινοτομίας, καθώς επίσης και σε πρωτεύουσες και δευτερεύουσες πηγές παροχής πληροφοριών καινοτομίας για τις επιχειρήσεις. Καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, η αυτοαξιολόγηση της καινοτόμου επιχειρηματικής δράσης από στελέχη των επιχειρήσεων είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος καταγραφής με βάση τις πρωτεύουσες πηγές πληροφόρησης, ενώ η μέθοδος καταγραφής των εκροών της καινοτομίας μέσα από ανάλυση της βιβλιογραφίας έδωσε τα καλύτερα αποτελέσματα στο πεδίο των δευτερευουσών πηγών πληροφόρησης γύρω από την καινοτομία.

Η καινοτομία στον κλάδο του ξύλου και του επίπλου. Η διεθνής εμπειρία.

Σύμφωνα με μελέτη του Υπουργείου Γεωργίας των Η.Π.Α. και όσον αφορά τις δασικές βιομηχανίες στη χώρα, μετά από τη διαπίστωση ότι υπάρχει έλλειψη σε καινοτόμες δράσεις και η καινοτομία των επιχειρήσεων δεν έχει καταγραφεί με λεπτομέρεια (Hovgaard et al. 2005), έγινε μία προσπάθεια η οποία επικεντρώθηκε στην πολιτεία του Όρεγκον και της Αλάσκα, με στόχο την κατανόηση των διαδικασιών, τον προσδιορισμό των περιορισμών που υφίσταται η καινοτόμος δράση καθώς επίσης και τον προσδιορισμό των πιθανόν πηγών της καινοτομίας για τις επιχειρήσεις του κλάδου. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στις δύο περιοχές ορίζουν διαφορετικά την καινοτομία με την μεν μία να αναφέρεται περισσότερο

στην καινοτομία των προϊόντων, τη δε άλλη στη καινοτομία ως διαδικασία.

Μία αντίστοιχη έρευνα πραγματοποιήθηκε για τον κλάδο του ξύλου στην Εσθονία. Σκοπός της ο προσδιορισμός των πηγών της καινοτομίας σε μία σύγκριση με τις αντίστοιχες βιομηχανίες του κλάδου στη Φινλανδία. Η έρευνα εστιάστηκε στην μελέτη του συστήματος της καινοτομίας στον κλάδο και το συμπέρασμά της είναι πως οι δεσμοί μεταξύ των μελών του συστήματος της καινοτομίας στην Εσθονία είναι πιο αδύναμοι όσον αφορά τις πηγές της καινοτομίας (Ukrainski and Varblane 2005). Επιπλέον, εφαρμόστηκε ένα λογικό δυαδικό μαθηματικό μοντέλο με σκοπό τον προσδιορισμό του ρόλου των επιμέρους πηγών της καινοτομίας στον κλάδο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, οι προμηθευτές αποτελούν τον πιο σημαντικό συνεργάτη στην συνεργασία που αφορά την καινοτομία και τη δεύτερη πιο σημαντική πηγή καινοτομίας μετά από τις εσωτερικές πηγές των επιχειρήσεων. Οι πελάτες, χρησιμοποιούνται περισσότερο για τη διάθεση καινοτόμων προϊόντων (Ukrainski and Varblane 2005). Ανάλυση του συστήματος καινοτομίας, πραγματοποιήθηκε και στη Σουηδία με τη χρήση της SWOT ανάλυσης. Ο κλάδος του ξύλου εξετάστηκε από τη σκοπιά του εντοπισμού των αδυναμιών και των ευκαιριών που παρουσιάζει και αναφορικά με το κενό της καινοτομίας που υπάρχει μεταξύ των επιμέρους μελών του συστήματος, τόσο στον τομέα της επεξεργασίας του ξύλου όσο και στον τομέα των κατασκευαστών επίπλου (Brege et al 2005).

Στην Ισπανία, εφαρμόστηκε ανάλυση D.E.A. συμπεριλαμβάνοντας τις βιομηχανίες ξυλείας, χαρτιού και ξύλινων επίπλων, με σκοπό την διερεύνηση της σχέσης της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων σε σχέση με την καινοτόμο δράση που αυτές ανέπτυξαν. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι δεν υπάρχει έντονη συσχέτιση δεδομένου ότι οι βιομηχανίες του κλάδου δεν έδειχναν ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την χρηματοδότηση και ανάπτυξη E&A στους κόλπους τους ακολουθώντας την διαδικασία της υιοθέτησης ήδη υπάρχουσών τεχνολογιών στις διεθνείς αγορές (Díaz-Balteiro et al. 2005). Η τεχνική που εφαρμόστηκε αφορούσε την εφαρμογή ενός μη παραμετρικού μοντέλου με εισροές διαφόρων κατηγοριών και αποτελέσματα οικονομικού και χρηματοδοτικού χαρακτήρα.

Τέλος, στη Φινλανδία παρουσιάστηκε μία μελέτη περίπτωσης αναφορικά με την εισαγωγή ενός νέου τεχνολογικά προϊόντος ξύλου στην αγορά, μέσα από την ανάλυση του κλάδου του ξύλου και της εξέλιξης και ανάπτυξης γενικότερα της καινοτομίας στη Φινλανδική βιομηχανία ξύλου εστιάζοντας στις προοπτικές που έχει η ανάπτυξη τεχνολογικά νέων προϊόντων και η εισαγωγή τους στην αγορά μέσα από ένα καθορισμένο σχέδιο marketing. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η καινοτομία των προϊόντων έχει σαφώς θετικό αντίκτυπο στα οικονομικά μεγέθη των επιχειρήσεων και ότι η αλληλεπίδραση καινοτομίας και επιχείρησης μπορεί να επιταχύνει την κερδοφορία της δεύτερης με την είσοδο των προϊόντων στην αγορά, την γενικότερη οικονομική ανάπτυξη αλλά και την ικανοποίηση των πελατών (Kairi 2005).

Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε, επικεντρώνεται στην οικονομική διάσταση της καινοτόμου δράσης μέσα από την συγκέντρωση των δαπανών που πραγματοποίησαν οι επιχειρήσεις για δραστηριότητες ΤΚΠΔ, ταυτόχρονα με συλλογή ποιοτικών δεδομένων που αφορούν το ευρύτερο πεδίο της επιχειρηματικής δράσης και των αλληλεπιδράσεων που δημιουργούνται εντός αλλά και εκτός των επιχειρήσεων, με το γενικότερο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Το ερωτηματολόγιο το οποίο χρησιμοποιήθηκε βασίστηκε στο διεθνώς αναγνωρισμένο εγχειρίδιο καταγραφής καινοτομίας των επιχειρήσεων που συνέταξε ο Ο.Ο.Σ.Α. το 1995, γνωστό και ως εγχειρίδιο CANBERRA (Canberra Manual) σε συνδυασμό με αντίστοιχα ερωτηματολόγια του Υπουργείου Ανάπτυξης, τα οποία αφορούν καταγραφές καινοτομίας στη χώρα μας. Ο πληθυσμός - στόχος είναι οι ΜΜΕ του κλάδου του ξύλου και του επίπλου που δραστηριοποιούνται εντός των διοικητικών ορίων της Περιφέρειας Θεσσαλίας. Επιλέχθηκε η διαδικασία της δειγματοληπτικής καταγραφής, ως πληθυσμός πλαίσιο, χρησιμοποιήθηκε το μητρώο επιχειρήσεων της Ε.Σ.Υ.Ε. του 2004, στο οποίο υπάρχει η διάκριση των επιχειρήσεων κατά τάξεις απασχολούμενων (Πίνακας 1).

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο CANBERRA (1995), οι έρευνες που αφορούν την καινοτόμο επιχειρηματική δράση επικεντρώνονται στις επιχειρήσεις που εμφανίζουν μία κρίσιμη μάζα σε σχέση με τον αριθμό εργαζομένων. Επίσης, σύμφωνα με μελέτη του Ευρωπαϊκού Παρατηρητηρίου για τις ΜΜΕ (2007), είναι λιγότερο πιθανό πολύ μικρές επιχειρήσεις να παρουσιάζουν καινοτομική δραστηριότητα και η πιθανότητα αυτή αυξάνει με βάση τον μικρότερο αριθμό εργαζομένων. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός αυτό, η έρευνα επικεντρώθηκε στις επιχειρήσεις με πάνω από 5 εργαζόμενους, ώστε να επιλεγεί ως πληθυσμός ένας ικανοποιητικός αριθμός που είναι πιθανό να εφαρμόζει κάποιας μορφής καινοτόμο δράση. Επιπλέον, επικουρικά χρησιμοποιήθηκε και ο Ελληνικός Οικονομικός Οδηγός του έτους 2007, της ICAP, στους οποίους υπάρχουν δημοσιευμένα οικονομικά στοιχεία των επιχειρήσεων του κλάδου του ξύλου και του επίπλου. Με βάση τα παραπάνω δεδομένα ο πληθυσμός στόχος είναι οι 42 επιχειρήσεις του κλάδου με περισσότερους από πέντε εργαζόμενους. Στο σύνολο των επιχειρήσεων συγκεντρώθηκαν τελικά 38 ερωτηματολόγια, ποσοστό 90,48% του πληθυσμού.

Πίνακας 1: Αριθμός επιχειρήσεων στην Περιφέρεια της Θεσσαλίας, κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και τάξεις μεγέθους απασχόλησης.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ		ΤΑΞΕΙΣ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ						
ΝΟΜΟΣ	ΚΛΑΔΟΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0-4	5-9	10-19	20-39	40-49	50-99
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	20	4	45	1	1			
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	36	2	32	2				
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ ΣΥΝΟΛΟ		6	77	3	1			
ΛΑΡΙΣΑΣ	20	2	182	4	3			
ΛΑΡΙΣΑΣ	36		177	9	2	1	1	2
ΛΑΡΙΣΑΣ ΣΥΝΟΛΟ		2	359	13	5	1	1	2
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	20	1	138		1			
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	36		93	2			1	
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ ΣΥΝΟΛΟ		1	231	2	1		1	
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	20	4	97	2	2	1		
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	36		55	6	1			
ΤΡΙΚΑΛΩΝ ΣΥΝΟΛΟ		4	152	8	3	1		
ΣΥΝΟΛΟ		13	819	26	10	2	2	2

(Πηγή: ΕΣΥΕ 2004)

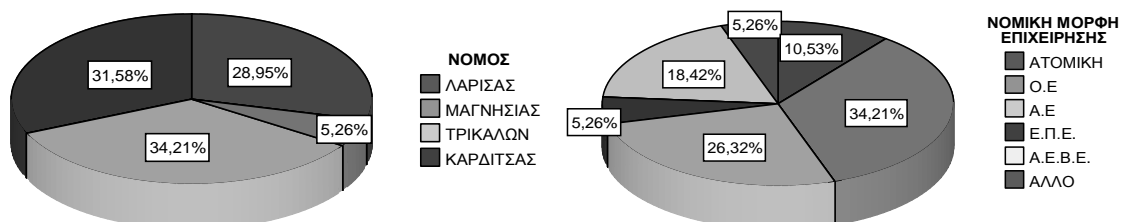
Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με το στατιστικό πακέτο SPSS WIN. Ver. 14.0 και πραγματοποιήθηκαν όλοι οι στατιστικοί έλεγχοι περιγραφικής στατιστικής (descriptive), συχνοτήτων (frequencies) και συσχετίσεων (cross tabs) (Norusis 2005, Howitt και Cramer 2005 και 2001). Ακολούθησε η κατασκευή μοντέλων παλινδρόμησης για την πρόβλεψη πιθανοτήτων που αφορούν επιμέρους μεταβλητές της καινοτόμου δράσης των επιχειρήσεων. Οι προβλέψεις αυτές

επικεντρώνονται κυρίως στα αποτελέσματα και τις επιδράσεις των καινοτομιών που εφαρμόζονται ή όχι από τις επιχειρήσεις, μέσα από τα οικονομικά δεδομένα που προκύπτουν αλλά και διαμέσου επιμέρους μεταβλητών που λαμβάνουν μέρος στην ανάλυση. Η επιλογή της μεθόδου παλινδρόμησης έγινε με βάση τον τύπο των εξαρτημένων μεταβλητών για τις οποίες θέλουμε να προβλέψουμε πιθανότητες. Έτσι, εφαρμόστηκε η μεθοδολογία της λογιστικής παλινδρόμησης (logistic regression) και πιο συγκεκριμένα της διωνυμικής λογιστικής παλινδρόμησης (binary logistic regression) για τις διχοτομικές μεταβλητές και της πολυωνυμικής λογιστικής παλινδρόμησης (multinomial logistic regression), για τις πολυωνυμικές μεταβλητές πρόβλεψης (Agresti 1996, Howitt και Cramer 2005, Σιάρδος 2005). Επίσης, εκτιμήθηκαν μοντέλα πρόβλεψης με την χρήση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (multiple linear regression), για μεταβλητές που παρουσιάζουν γραμμική σχέση μεταξύ τους και αφορούν ποσοτικές εξαρτημένες μεταβλητές (Norusis 2005, Howitt και Cramer 2005).

Αποτελέσματα

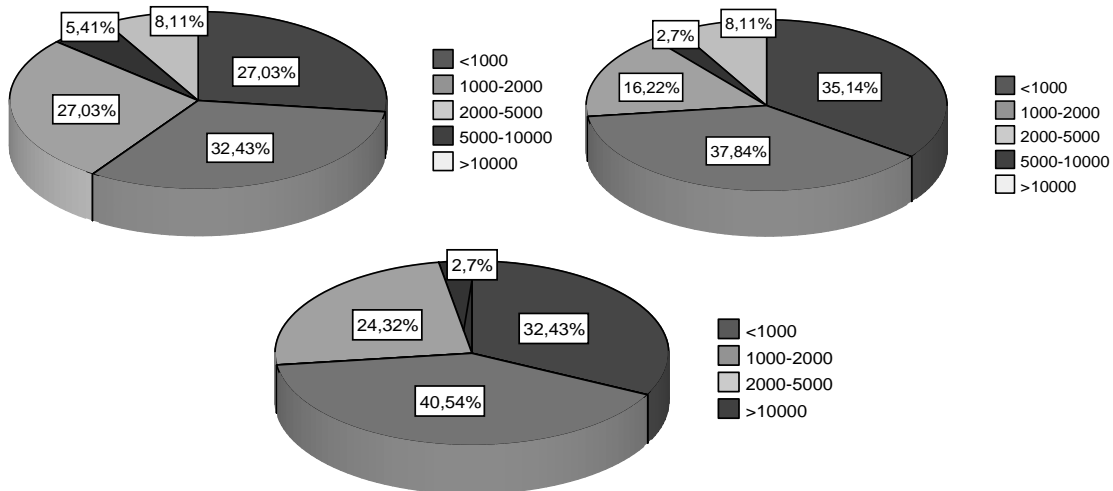
Το προφίλ των επιχειρήσεων της έρευνας – βασικά οικονομικά μεγέθη

Η πρώτη κατηγορία αποτελεσμάτων αφορά στη χαρτογράφηση του προφίλ των επιχειρήσεων της έρευνας. Όπως φαίνεται στο σχήμα 1, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα, έχουν έδρα στους νομούς Τρικάλων, Καρδίτσας και Λάρισας. Τελευταίος ακολουθεί ο νομός Μαγνησίας. Η κατανομή αυτή αφορά τις επιχειρήσεις που απάντησαν στα ερωτηματολόγια. Αναφορικά με τη νομική μορφή των επιχειρήσεων του ξύλου και του επίπλου που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα (Σχήμα 5.2), παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό (34,21%), είναι Ο.Ε. και ακολουθούν οι ΑΕ. (26,32%), οι Α.Ε.Β.Ε.(18,32%), οι ατομικές επιχειρήσεις(10,53%) και με μικρότερα ποσοστά οι ΕΠΕ και άλλες μορφές.



Σχήμα 1: Έδρα των επιχειρήσεων και νομική μορφή

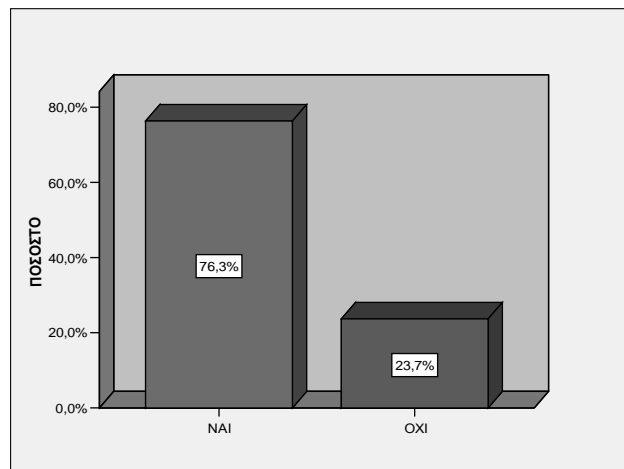
Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων της έρευνας, δηλώνει ως κύρια δραστηριότητα την κατασκευή επίπλων (42,1%). Ακολουθούν οι επιχειρήσεις εμπορίας ξύλου και προϊόντων αυτού (21,1%) και με μικρότερα ποσοστά οι υπόλοιπες μορφές όπως η παραγωγή προϊόντων ξύλου, η επεξεργασία του ξύλου και το εμπόριο επίπλων. Το επόμενο σχήμα, παρουσιάζει τα βασικά οικονομικά μεγέθη των επιχειρήσεων της έρευνας. Έτσι, το μεγαλύτερο ποσοστό (59,46%) των επιχειρήσεων έχει συνολικά επενδυμένο κεφάλαιο λιγότερο από 2.000.000€ και ακολουθούν αυτές που το κεφάλαιο κυμαίνεται σε επίπεδα από 2 έως 10 εκατ. € (32,44%). Οι επιχειρήσεις που το κεφάλαιο ξεπερνά τα 10.000.000€ αποτελούν το 8,11%. Αντίστοιχη είναι και η κατανομή των ποσοστών που αφορούν τη συνολική αξία των παγίων, με κάποιες μικρές διαφοροποιήσεις. Σε ότι αφορά τον κύκλο εργασιών, ο μέσος όρος της τριετίας 2005-2007 κυμαίνεται σε μεγαλύτερο ποσοστό (40,54%) από 1.000.000-2.000.000€ και ακολουθούν με ποσοστό 32,44% οι επιχειρήσεις με κύκλο εργασιών μικρότερο του 1.000.000€. Αυτές που ο κύκλος εργασιών είναι από 2.000.000-5.000.000 και πάνω από 10.000.000€ αποτελούν το 24,32% και 2,7% των επιχειρήσεων αντίστοιχα.



Σχήμα 2: Κατανομή συνολικού επενδυμένου κεφαλαίου σε χιλιάδες €, συνολικής αξίας παγίων σε χιλιάδες € και Μ.Ο κύκλου εργασιών τελευταίας τριετίας

Η καινοτομία των επιχειρήσεων της έρευνας.

Τα ποσοστά που αφορούν την χρήση ή όχι από τις επιχειρήσεις της έρευνας, καινοτομικών προϊόντων ή διαδικασιών παρουσιάζονται στο σχήμα 3. Το 76,3% δήλωσε πως χρησιμοποιεί καινοτόμα προϊόντα και διαδικασίες ενώ το 23,7% όχι.



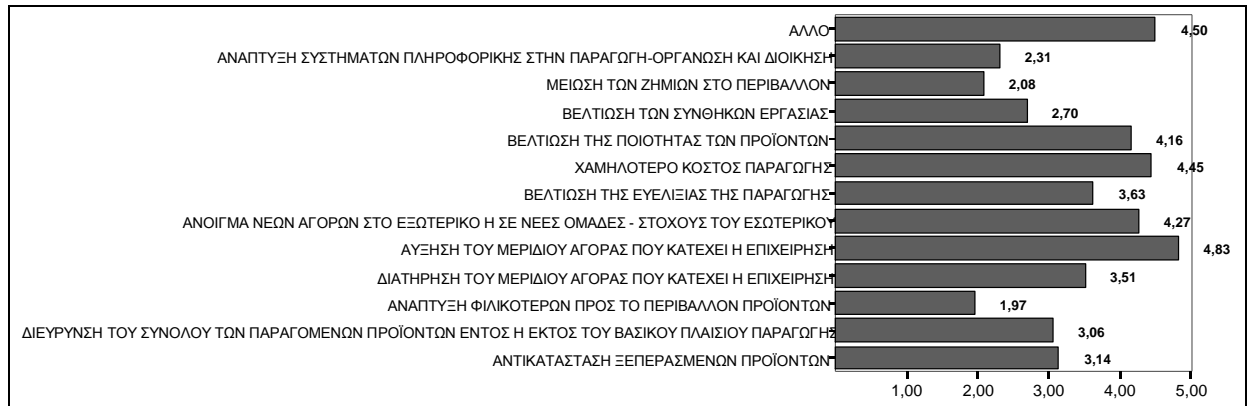
Σχήμα 3: Χρήση καινοτομικών προϊόντων και διαδικασιών

Από τις επιχειρήσεις ή οποίες απάντησαν θετικά στο προηγούμενο ερώτημα, προέκυψε ο επόμενος πίνακας 2, όπου παρουσιάζονται ειδικότερα οι τρόποι με τους οποίους οι επιχειρήσεις ενσωματώνουν την καινοτόμο δράση μέσα στην επιχειρηματική - οικονομική λειτουργία τους. Το μεγαλύτερο ποσοστό (51,5%), υιοθετεί και βελτιώνει ήδη υπάρχουσες μεθόδους παραγωγής και διάθεσης και ακολουθούν οι επιχειρήσεις οι οποίες καινοτομούν μέσα από τη βελτίωση ήδη υπάρχοντων προϊόντων και την παραγωγή νέων προϊόντων με ποσοστό 39,4%.

Πίνακας 2: Καινοτομία προϊόντων και διαδικασιών

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ
39,4%	39,4%	51,5%	33,3%

Σημαντικά είναι τα αποτελέσματα του σχήματος που ακολουθεί (Σχήμα 4), όπου ζητήθηκε από τις επιχειρήσεις να ιεραρχήσουν τους σημαντικότερους στόχους που θα πρέπει να επιτύχουν μέσα από την ανάπτυξη και εφαρμογή της καινοτομίας σε προϊόντα ή διαδικασίες. Η ιεράρχηση περιελάμβανε ένα κατάλογο 13 στόχων, με λιγότερο σημαντικό στην κλίμακα της βαθμολογίας το 0 και με πολύ σημαντικό τη βαθμολογία 5. Η καινοτόμος δράση στοχεύει σε νέους πελάτες με βάση ποιοτικά προϊόντα σε συνδυασμό με όσο το δυνατό χαμηλότερο συνολικό κόστος παραγωγής.



Σχήμα 4: Ιεράρχηση στόχων της καινοτομίας των επιχειρήσεων

Στην εισαγωγή της καινοτομίας στις επιχειρήσεις της έρευνας πρωταρχικό ρόλο παίζουν οι ίδιες οι επιχειρήσεις, οι οποίες μέσα από τις απαιτήσεις της αγοράς, αλλά και τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει το πλαίσιο της παραγωγής της κάθε επιχείρησης ξεχωριστά, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμου δράσης. Σε μικρότερο βαθμό εμφανίζεται η συμβολή που έχουν άλλες επιχειρήσεις ενώ η συμβολή και η συνεργασία με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα βρίσκεται σε χαμηλά επίπεδα (5,6%), γεγονός που καταδεικνύει και τις αδυναμίες του συστήματος της καινοτομίας που υπάρχει στην Περιφέρεια Θεσσαλίας στον κλάδο του ξύλου και του επίπλου. Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων (60,53%), δεν εμφάνισε κάποια μεταβολή στις δαπάνες που πραγματοποίησε την τριετία 2005-2007, για έρευνα και καινοτομία. Από τις επιχειρήσεις που εμφάνισαν κάποια μεταβολή σχεδόν το σύνολο αυτών αφορούσε αύξηση των δαπανών ΕΤΑ και μάλιστα η αύξηση αυτή κυμάνθηκε από 0-10% για τις περισσότερες από αυτές (Πίνακας 3). Ωστόσο ένα ποσοστό περίπου 4% δήλωσε πως εμφάνισε μείωση των δαπανών ΕΤΑ και μάλιστα σε ποσοστό πάνω από 20%.

Πίνακας 3: Μεταβολή δαπανών καινοτομίας την τριετία 2005-2007

	ΑΥΞΗΣΗ 0-5%	ΑΥΞΗΣΗ 6-10%	ΑΥΞΗΣΗ 11-15%	ΑΥΞΗΣΗ 16-20%	ΑΥΞΗΣΗ >20%
ΠΟΣΟΣΤΟ %					
ΝΑΙ	15,4	19,2	3,8	7,7	7,7
ΟΧΙ	84,6	80,8	96,2	92,3	92,3
ΣΥΝΟΛΟ	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	ΜΕΙΩΣΗ 0-5%	ΜΕΙΩΣΗ 6-10%	ΜΕΙΩΣΗ 11-15%	ΜΕΙΩΣΗ 16-20%	ΜΕΙΩΣΗ >20%
ΠΟΣΟΣΤΟ %					
ΝΑΙ	-	-	-	-	3,8
ΟΧΙ	100,0	100,0	100,0	100,0	96,2
ΣΥΝΟΛΟ	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Τα τεχνολογικώς βελτιωμένα προϊόντα τα οποία εμπορευματοποιήθηκαν από τις επιχειρήσεις κατά την τελευταία τριετία 2005-2007, κατέχουν ένα ποσοστό 16,43% επί των συνολικών πωλήσεων των επιχειρήσεων και ακολουθούν οι πωλήσεις προϊόντων που είναι νέα ή τεχνολογικώς βελτιωμένα σε σχέση με την αγορά εκμετάλλευσης της επιχείρησης και η εμπορευματοποίηση την εν λόγω περίοδο τεχνολογικώς αμετάβλητων προϊόντων, με ποσοστά 12,78% και 12,31% αντίστοιχα. Τα τεχνολογικώς νέα προϊόντα κατέχουν την τελευταία θέση ως ποσοστό επί των πωλήσεων με 7,78%, ενώ η συμμετοχή των διαδικασιών ανέρχεται σε ένα ποσοστό της τάξεως του 10,69%. Χαρακτηριστικό είναι επίσης το γεγονός ότι, το ποσοστό των πωλήσεων προϊόντων τα οποία είναι τεχνολογικώς αμετάβλητα και έχουν παραχθεί με αμετάβλητες μεθόδους παραγωγής, αποτελεί μόλις το 8,27% του συνόλου, γεγονός που καταδεικνύει την προσπάθεια εισαγωγής καινοτομίας στην παραγωγική διαδικασία.

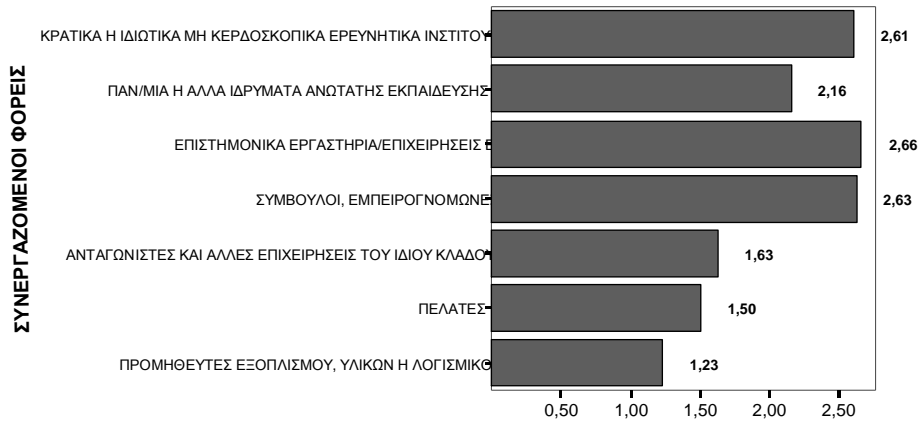
Πίνακας 4: Ποσοστό % των πωλήσεων που οφείλονται σε καινοτόμα προϊόντα ή διαδικασίες την τελευταία τριετία

ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ % ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΩΛΗΣΕΩΝ
Τεχνολογικώς νέα προϊόντα που εμπορευματοποιήθηκαν την τελευταία τριετία	7,78
Τεχνολογικώς βελτιωμένα προϊόντα που εμπορευματοποιήθηκαν την τελευταία τριετία	16,43
Πωλήσεις προϊόντων που είναι νέα ή τεχνολογικώς βελτιωμένα σε σχέση με την αγορά εκμετάλλευσης της επιχείρησης	12,78
Πωλήσεις προϊόντων που είναι νέα ή τεχνολογικώς βελτιωμένα αποκλειστικά σε σχέση με την επιχείρηση	10,96
Προϊόντα τεχνολογικώς αμετάβλητα ή απλώς τροποποιημένα που έχουν παραχθεί με αμετάβλητες μεθόδους παραγωγής που εμπορευματοποιήθηκαν κατά την τελευταία τριετία	12,31
Προϊόντα τεχνολογικώς αμετάβλητα ή απλώς τροποποιημένα που έχουν παραχθεί με αμετάβλητες μεθόδους παραγωγής την τελευταία τριετία	8,27
Διαδικασίες τεχνολογικώς αμετάβλητες ή απλώς διαφοροποιημένες που έχουν εφαρμοσθεί την τελευταία τριετία	10,69

Ενθαρρυντικό είναι το γεγονός πως αυξήθηκε σημαντικά το ποσοστό του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων το οποίο προέρχεται από καινοτόμα προϊόντα και διαδικασίες την περίοδο 2005-2007. Εξετάζοντας επιμέρους τη μεταβολή αυτή, παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό κύκλου εργασιών από καινοτόμα προϊόντα ή διαδικασίες εμφανίζουν οι επιχειρήσεις κατασκευής επίπλων, οι ατομικές επιχειρήσεις, οι Α.Ε. και οι Ε.Π.Ε. με παραπλήσια ποσοστά και τέλος οι επιχειρήσεις του Ν. Καρδίτσας, σε σχέση με τη γεωγραφική κατανομή.

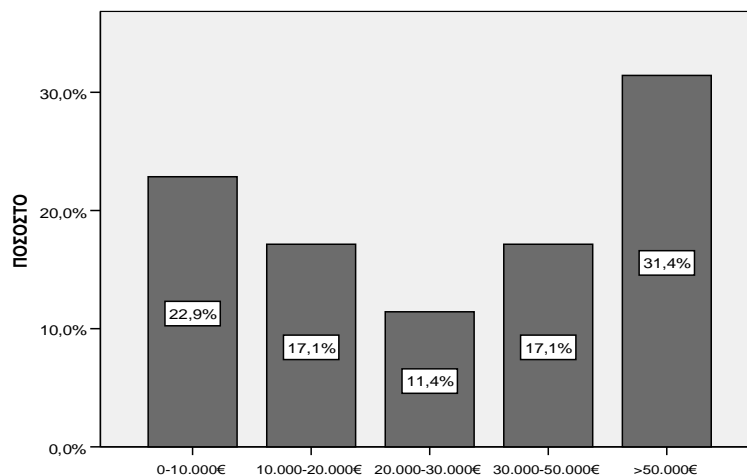
Χαρακτηριστικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι, ο μεγαλύτερος αριθμός των επιχειρήσεων του ξύλου και του επίπλου, αναπτύσσουν συνεργασίες με φορείς καινοτομίας διαφόρων τύπων, εντός της χώρας μας. Έτσι, σε εθνικό επίπεδο το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων (65,7%) αναπτύσσει συνεργασίες με προμηθευτές εξοπλισμού, υλικών ή λογισμικού, αντλώντας από αυτή την πηγή την καινοτομία που εφαρμόζουν στην επιχείρησή τους. Οι ίδιοι οι πελάτες των επιχειρήσεων φαίνεται να παίζουν ένα αρκετά σημαντικό ρόλο (55,6%), ενώ σε χαμηλότερα επίπεδα βρίσκεται η συμβολή των ανταγωνιστικών επιχειρήσεων του κλάδου και των Πανεπιστημίων. Από τα αποτελέσματα φαίνεται η χαμηλή συμμετοχή των επιστημονικών εργαστηρίων και των κρατικών ή ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών ινστιτούτων σε θέματα ανάπτυξης συνεργασίας με τις επιχειρήσεις του κλάδου, γεγονός που μπορεί να ερμηνευτεί με βάση την έλλειψη ενημέρωσης που υπάρχει σχετικά με τον ρόλο που μπορούν να παίξουν οι συγκεκριμένοι φορείς καινοτομίας σε θέματα που αφορούν τις

επιχειρήσεις ξύλου και επίπλου. Αξιολογώντας τη σημασία των συνεργαζόμενων φορέων με μία κλίμακα από 1 – 3 (λιγότερο σημαντικό το 3), βλέπουμε και εδώ πως ως σημαντικότερους οι επιχειρήσεις θεωρούν τους προμηθευτές εξοπλισμού, υλικών ή λογισμικού, στη συνέχεια τους πελάτες και ακολουθούν οι ανταγωνιστές και οι υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου. Για ακόμη μία φορά Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Κέντρα και οι σύμβουλοι, βρίσκονται χαμηλά στην κατάταξη, με χαμηλή σημασία για τις επιχειρήσεις.



Σχήμα 5: Αξιολόγηση σημασίας των συνεργαζόμενων φορέων καινοτομίας

Στο σχήμα 6 βλέπουμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων (31,4%), δαπάνησε συνολικά περισσότερες από 50.000€ για ανάπτυξη καινοτόμων δράσεων κατά το περασμένο έτος. Ακολουθούν με ποσοστό 22,9% οι επιχειρήσεις με συνολικό ποσό δαπάνης λιγότερο από 10.000€ και το χαμηλότερο ποσοστό (11,4%) των επιχειρήσεων δαπάνησε από 20.000 – 30.000€. Τα αποτελέσματα αυτά, επιβεβαιώνουν το γεγονός του σχετικά υψηλού κόστους της καινοτομίας που απαιτείται, για τα δεδομένα των επιχειρήσεων ξύλου και επίπλου.



Σχήμα 6: Κατανομή δαπανών καινοτομίας τελευταίου έτους

Προβλέψεις της καινοτόμου δράσης των επιχειρήσεων ξύλου και επίπλου.

Στην προσπάθεια εκτίμησης της πιθανότητας να χρησιμοποιούν ή όχι οι επιχειρήσεις της έρευνας, καινοτόμα προϊόντα ή διαδικασίες, εφαρμόστηκε η λογιστική διωνυμική παλινδρόμηση. Οι μεταβλητές οι οποίες χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση της πιθανότητας αυτής, έχουν να κάνουν με τους ευνοϊκούς και ανασταλτικούς παράγοντες για την εφαρμογή καινοτομίας από τις επιχειρήσεις και την αξιολόγηση των

παραγόντων αυτών. Συνολικά χρησιμοποιήθηκαν 41 μεταβλητές. Όμοια, σε σχέση με τη γνώση ή όχι της έννοιας της καινοτομίας, χρησιμοποιήθηκαν ως επεξηγηματικές (ανεξάρτητες μεταβλητές), οι πηγές πληροφόρησης για την καινοτομία (συνολικά 17 μεταβλητές) και η αξιολόγηση των επιχειρήσεων αναφορικά με αυτές. Η ίδια μεθοδολογία ακολουθήθηκε προκειμένου να εξεταστεί η πιθανότητα μεταβολής (ΝΑΙ/ΟΧΙ), των δαπανών των επιχειρήσεων που αφορούν έρευνα και καινοτομία, σε ένα διάστημα τριετίας και πιο συγκεκριμένα για την περίοδο 2005-2007. Συνολικά χρησιμοποιήθηκαν 28 ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες αφορούν γενικά στοιχεία των επιχειρήσεων, όπως νομική μορφή, κύρια δραστηριότητα, κ.λ.π., οικονομικά στοιχεία και μεταβολές, καθώς και επιμέρους ειδικότερα στοιχεία όπως ύπαρξη τμήματος ΕΤΑ, εισαγωγή καινοτομιών την περίοδο αναφοράς, τομείς δραστηριότητας που αναπτύχθηκαν οι εν λόγω καινοτομίες, αριθμός ατόμων που απασχολούνται σε ενδοεπιχειρησιακές δραστηριότητες ΕΤΑ, πηγές χρηματοδότησης για καινοτόμες δράσεις κ.λ.π.

Η επόμενη διχοτομική μεταβλητή που εξετάστηκε, αφορά στην πιθανότητα μείωσης ή όχι του μέσου κόστους παραγωγής προϊόντων λόγω εφαρμογής τεχνολογικών καινοτομιών διαδικασίας την τριετία 2005-2007. Οι επεξηγηματικές μεταβλητές οι οποίες εισήλθαν στο μοντέλο αφορούν νομική μορφή των επιχειρήσεων, κύρια δραστηριότητα, μεταβολή κύκλου εργασιών για την περίοδο αναφοράς, αξιολόγηση τρόπων μείωσης του κόστους παραγωγής, ποσοστό αύξησης πωλήσεων, βαθμό εφαρμοζόμενης καινοτομίας, ποσοστό κόστους λειτουργίας τμήματος ΕΤΑ, συνολικές δαπάνες καινοτομίας καθώς και επιμέρους δραστηριότητες όπου αναπτύχθηκε καινοτομία. Συνολικά χρησιμοποιήθηκαν 22 μεταβλητές και έγιναν όλοι οι έλεγχοι καλής προσαρμογής των μοντέλων. Συνολικά τα μοντέλα των διχοτομικών εξαρτημένων μεταβλητών της έρευνας, καθώς και η επίδραση (θετική/αρνητική) των επιμέρους επεξηγηματικών μεταβλητών πρόβλεψης για κάθε μία από τις προβλέψεις των εξαρτημένων μεταβλητών, παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα 5.

Πίνακας 5: Συνοπτική παρουσίαση μοντέλων πρόβλεψης πιθανοτήτων διχοτομικών μεταβλητών της έρευνας

ΜΟΝΤΕΛΟ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ	ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΗ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ
$\log(p/1-p) = -170,25 + 19,65\text{tech} + 37,28\text{s1_cl} + 18,84\text{bus_cul}$ Με R^2 Cox and Snell=0,668 και συντελεστή R^2 Nagelkerke 0,921.	Χρήση καινοτομίας	Επίπεδο τεχνολογίας	Αύξηση
		Πωλητές/πελάτες	Αύξηση
		Κουλτούρα επιχείρησης	Αύξηση
$\log(p/1-p) = -55,26 + 18,19\text{exhib}$ Με R^2 Cox and Snell=0,158 και συντελεστή R^2 Nagelkerke 0,595.	Γνώση καινοτομίας	Συμμετοχή σε εκθέσεις	Αύξηση
$\log(p/1-p) = -20,072 + 20,77\text{pr_impr} - 21,68\text{pr_impor}$ Με R^2 Cox and Snell=0,534 και συντελεστή R^2 Nagelkerke 0,712.	Μεταβολή δαπανών καινοτομίας	Βελτίωση προϊόντων	Αύξηση
		Εισαγωγή καινοτομίας	Μείωση
$\log(p/1-p) = 51,49 - 1,19\text{inn} - 23,86\text{ext_rd}$ Με R^2 Cox and Snell=0,483 και συντελεστή R^2 Nagelkerke 0,683.	Μείωση μέσου κόστους παραγωγής	Βαθμός καινοτομίας	Μείωση
		Απόκτηση εξωεπιχειρησιακής ΕΤΑ	Αύξηση

Επεκτείνοντας την παραπάνω ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης, σε μεταβλητές της έρευνας οι οποίες, εμφανίζουν μία πολυωνυμική μορφή, εφαρμόστηκε η πολυωνυμική λογιστική παλινδρόμηση. Τα αποτελέσματα επικεντρώθηκαν στην εκτίμηση των πιθανοτήτων πρόβλεψης, σε σχέση με τις επιπτώσεις της καινοτόμου δράσης των επιχειρήσεων, όπως στο ποσοστό αύξησης των πωλήσεων για περίοδο τριετίας, τον βαθμό καινοτομίας που αναπτύσσουν και των συνολικών δαπανών καινοτομίας. Στη συνέχεια εξετάστηκε η σχέση που εμφανίζουν κάποιες ποσοτικές μεταβλητές της ανάλυσης που έχουν να κάνουν κυρίως με τα οικονομικά δεδομένα και μεταβολές των επιχειρήσεων. Η ανάλυση αυτή έγινε προκειμένου να εντοπιστεί ο τρόπος με τον οποίο επηρεάζει η καινοτόμος δράση τα οικονομικά μεγέθη των επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα εξετάστηκε η σχέση των καθαρών κέρδη των επιχειρήσεων και των συνολικών δαπανών της καινοτομίας για ένα έτος, με επιμέρους ανεξάρτητες μεταβλητές. Η μέθοδος ανάλυσης η οποία χρησιμοποιήθηκε ήταν η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση. Έγιναν όλοι οι σχετικοί έλεγχοι κανονικής κατανομής και του εύρους των προβλεπόμενων τιμών.

Πίνακας 6: Μοντέλα πρόβλεψης πιθανοτήτων πολυωνυμικών μεταβλητών

ΜΟΝΤΕΛΟ	
ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΠΩΛΗΣΕΩΝ ΤΡΙΕΤΙΑΣ	
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 130,311 - 0,002\text{netprofit5} + 0,001 \text{sal5} - 0,002 \text{sal7} - 0,001 \text{raw5} + 0,001\text{raw7}$	για πιθανότητα αύξησης <5%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 40,95 - 0,001\text{netprofit5} + 0,001 \text{sal5} - 0,001 \text{sal7} - 0,001 \text{raw5} + 0,001\text{raw7}$	για πιθανότητα αύξησης 16% - 20%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 34,681 - 0,001\text{netprofit5} + 0,001 \text{sal5} - 0,001 \text{sal7} - 0,001 \text{raw5} + 0,001\text{raw7}$	για πιθανότητα αύξησης 21% - 30%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 25,841 - 0,001\text{sal7}$	
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = -16,086 + 0,001\text{netprofit5} + 0,001 \text{sal5} - 0,001 \text{sal7} - 0,001 \text{raw5} + 0,001\text{raw7}$	για πιθανότητα αύξησης >30%

Με Pseudo R² Cox and Snell=0,970 και συντελεστές R Mc Fadden, και Nagelkerke R 1,00.

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΒΑΘΜΟΥ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΤΡΙΕΤΙΑΣ	
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = -39,261 - 0,788\text{ptix} - 4,243\text{technew} + 1,794 \text{techimp} + 1,911 \text{market} + 1,997\text{firm}$	για πιθανότητα 6% - 10%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = -56,746 + 8,208\text{ptix} + 0,001\text{invcap} - 26,321\text{technew} + 13,735\text{techimp} + 1,892\text{market} + 4,393\text{firm}$	για πιθανότητα 11% - 15%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 14,293 - 0,822\text{ptix} - 0,001\text{invcap} + 92,019\text{technew} - 86,634\text{techimp} - 2,078\text{market} - 3,188\text{firm}$	για πιθανότητα 16% - 20%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 14,036 - 2,265\text{ptix} - 0,001\text{invcap} + 78,762\text{technew} - 72,858\text{techimp} - 0,665\text{market} - 3,116\text{firm}$	για πιθανότητα 21% - 30%
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = -12,778 + 0,662\text{ptix} + 30,079\text{technew} - 29,43\text{techimp} - 0,903\text{market} - 0,646\text{firm}$	για πιθανότητα >30%

Με Pseudo R² Cox and Snell=0,966 και συντελεστές R Mc Fadden, και Nagelkerke R 1,00.

ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ	
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 30,82 - 5,537\text{R\&D} - 28,433\text{aqR\&D} + 4,402\text{mach} - 6,909\text{Know_How} - 9,301\text{train} - 12,666\text{in_market} - 15,426\text{design} - 23,816\text{in_diss} - 28,753\text{ind.} - 12,518\text{Uc.} - 18,145\text{corp.} + 8,839\text{ltd} + 4,106\text{aebe} + 17,064\text{fman.} - 17,868\text{wman} - 6,025\text{wproc.} + 65,571\text{ftrade.}$	Για δαπάνες 0 - 10.000€
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 17,092 + 24,266\text{R\&D} - 40,45\text{aqR\&D} - 8,685\text{mach} - 23,011\text{Know_How} + 9,324\text{train} - 7,804\text{in_market} - 33,522\text{design} - 41,274\text{in_diss} + 10,205\text{ind.} + 8,61\text{Uc.} - 8,204\text{corp.} + 32,545\text{ltd} + 32,192\text{aebe} + 22,752\text{fman.} - 0,135\text{wman} - 1,030\text{wproc.} + 68,076\text{ftrade.}$	Για δαπάνες 10.000 - 20.000€
$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = 45,877 + 19,445\text{R\&D} - 23,65\text{aqR\&D} + 31,683\text{mach} + 11,845\text{Know_How} - 0,85\text{train} - 26,421\text{in_market} - 16,484\text{design} - 7,694\text{in_diss} - 40,176\text{ind.} - 47,245\text{Uc.} - 60,482\text{corp.} + 4,575\text{ltd} - 13,605\text{aebe} - 23,238\text{fman.} - 39,944\text{wman} - 45,553\text{wproc.} + 23,458\text{ftrade}$	Για δαπάνες 20.000 - 30.000€

$\text{Log}(\Pi_{ij}/\Pi_{ij}^*) = -26,121 - 25,131R\&D - 32,49aqR\&D - 43,328mach + 25,587Know_How - 74,554train + 0,329in_market - 7,859design - 8,174in_diss + 36,105ind. + 35,571Uc. + 60,066corp. + 57,376ltd + 50,928aebe + 58,006fman. + 25,993wman + 24,803wproc. + 89,12ftrade.$ Για δαπάνες 30.000 - 50.000€

Με Pseudo R^2 Cox and Snell=0,936 και συντελεστές R Mc Fadden, και Nagelkerke R 0,885 και 0,980 αντίστοιχα

Πίνακας 7: Συνοπτικός πίνακας μοντέλων πρόβλεψης καθαρών κερδών των επιχειρήσεων ξύλου και επίπλου

MONTELO	
Y=-315.767+93.690nom.+61.162legal-12.611empl_05+49.771 ptix.+ pr_05 με $R^2=0,951$	
Y=109.647-516.088knowledge-534.338inn+889.830newprod- 52.910sales_new_trade+19.899 sales_new_market- 28.781sales_exist_trade-61.102sales_exist_prod+130.453process με $R^2=0,831$	
Y=1.343.405+9.414R&D_turn.-134.571inn_perf.- 356.605R&D_empl.+426.642R&D_cost-171.150fund_gov.- 443.458fund_ent. με $R^2=0,715$	
Y=135.275-6,9R&D_exp.+10,29exp_R&D_aq.+1,87exp_equip.-36exp_train. με $R^2=0,439$	

Συζήτηση - συμπεράσματα

Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων του κλάδου, υιοθετεί και βελτιώνει ήδη υπάρχουσες μεθόδους παραγωγής και διάθεσης και ακολουθούν οι επιχειρήσεις οι οποίες καινοτομούν μέσα από τη βελτίωση ήδη υπαρχόντων προϊόντων και την παραγωγή νέων προϊόντων. Σχετικά μικρότερος είναι ο αριθμός των επιχειρήσεων που αναπτύσσει νέες μεθόδους παραγωγής και διάθεσης. Γίνεται αντιληπτό λοιπόν, πως θα πρέπει να δοθεί βαρύτητα προς αυτή την κατεύθυνση της ανάπτυξης και της παραγωγής νέων προϊόντων και μεθόδων διάθεσης.

Ως σημαντικότερες επιδιώξεις, της καινοτόμου δράσης των επιχειρήσεων της έρευνας αναδείχθηκαν οι εξής τέσσερις:

- Η αύξηση του μεριδίου της αγοράς που κατέχουν οι επιχειρήσεις
- Το χαμηλότερο κόστος παραγωγής
- Το άνοιγμα νέων αγορών στο εξωτερικό ή σε ομάδες στόχους του εσωτερικού
- Η βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

Όσον αφορά τις πηγές πληροφόρησης για την καινοτομία, αναδεικνύεται η σημασία και ο ουσιαστικός ρόλος που παίζουν η ύπαρξη καταρτισμένων στελεχών, κατάλληλα ενημερωμένων σχετικά με τις επιχειρηματικές ευκαιρίες και εξελίξεις που απορρέουν από την διαδικασία της καινοτομίας. Η παραγωγική διαδικασία και οι απαιτήσεις της για την παραγωγή ποιοτικών ανταγωνιστικών προϊόντων, αποτελεί επίσης το κίνητρο για την αναζήτηση από τους επιχειρηματίες προϊόντων και διαδικασιών που θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών. Σε σχέση με τις εξωτερικές πηγές πληροφόρησης, ως σπουδαιότερες αξιολογήθηκαν οι προμηθευτές εξοπλισμού και λογισμικού μαζί με τους πελάτες των επιχειρήσεων καθώς και τους ανταγωνιστές τους. Οι πελάτες των επιχειρήσεων του ξύλου και του επίπλου, αποτελούν έναν από τους παράγοντες που διαμορφώνουν τις τάσεις και τις εξελίξεις στον κλάδο αναφορικά με την ανάπτυξη και σχεδιασμό καινοτόμων προϊόντων ικανά να

ικανοποιήσουν συγκεκριμένες ανάγκες. Επιπλέον, η άμεση ικανοποίηση του πελάτη είναι αυτή που ενθαρρύνει την εφαρμογή καινοτόμων διαδικασιών στις επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις του κλάδου δεν έχουν αναπτύξει σχέσεις εμπιστοσύνης ή δεν είναι απόλυτα ενημερωμένες σχετικά με επιμέρους φορείς, κρατικούς και ιδιωτικούς, μεταφοράς και διαχείρισης τεχνολογίας, τεχνογνωσίας και καινοτομίας

Είναι εμφανής η ανάγκη που υπάρχει στις επιχειρήσεις του κλάδου για απόκτηση βασικών υποδομών καινοτομίας και η οποία είναι σαφώς εντονότερη σε σχέση με την κάλυψη αναγκών που αφορούν ήδη υφιστάμενες δραστηριότητες καινοτομίας. Γεγονός είναι ότι, δεν υπάρχει ανάμεσα στις επιχειρήσεις του κλάδου μία οργανωμένη αντίληψη και ένας ολοκληρωμένος σχεδιασμός, για την απόκτηση, ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων δράσεων, παρά μόνο αυτές προκύπτουν ως αποτέλεσμα πρωτοβουλιών που αναλαμβάνει η κάθε επιχείρηση ξεχωριστά ανεξάρτητα από το είδος της παραγωγής ή τη νομική μορφή που επιλέγει.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των πωλήσεων καινοτόμων προϊόντων των επιχειρήσεων του κλάδου προέρχεται από πωλήσεις προϊόντων τα οποία είναι νέα τεχνολογικά και ενσωματώνουν νέες μεθόδους παραγωγής και διάθεσης, γεγονός που καταδεικνύει την προσπάθεια εισαγωγής καινοτομίας στην παραγωγική διαδικασία. Απαιτείται σχετικά υψηλό κόστος σύγχρονου μηχανολογικού εξοπλισμού, αλλά και επιμέρους στοιχείων της παραγωγής, για την παραγωγή νέων, καινοτόμων και ποιοτικών προϊόντων, κόστος το οποίο έχει ενσωματωθεί στο κόστος παραγωγής.

Ο ρόλος της εισαγωγής καινοτομιών, παρουσιάζεται ως ο σημαντικότερος παράγοντας προσδιορισμού της μεταβολής που μπορεί να παρουσιάσουν οι δαπάνες των επιχειρήσεων για καινοτομία μέσα σε μία χρονική περίοδο. Η αρνητική σχέση που παρουσιάζει η μεταβλητή αυτή ερμηνεύεται με βάση το γεγονός ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων δεν παρουσιάζει κάποια μεταβολή στην κατηγορία αυτή των δαπανών, επομένως μειώνεται στατιστικά η πιθανότητα μεταβολής λόγω εισαγωγής καινοτομιών. Ο βαθμός καινοτομίας των επιχειρήσεων επηρεάζεται ποικιλοτρόπως από τις πωλήσεις προϊόντων που ενσωματώνουν καινοτομικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τις επιχειρήσεις, την αγορά στην οποία αυτές απευθύνονται κ.λ.π., καθώς και με επιμέρους χαρακτηριστικά του προφίλ των επιχειρήσεων όπως αριθμός πτυχιούχων, νομική μορφή, επενδεδυμένο κεφάλαιο κ.λ.π.

Τα καθαρά κέρδη των επιχειρήσεων ξύλου και επίπλου σε σχέση με την καινοτόμο δράση που αναπτύσσουν και τις πωλήσεις που οφείλονται στη δράση αυτή, αυξάνουν με βάση την παραγωγή νέων προϊόντων, τις πωλήσεις προϊόντων που είναι νέα ή τεχνολογικά βελτιωμένα σε σχέση με την αγορά εκμετάλλευσης της επιχείρησης και τις πωλήσεις που οφείλονται σε διαδικασίες τεχνολογικά αμετάβλητες ή απλώς διαφοροποιημένες που έχουν εφαρμοσθεί την τελευταία τριετία. Αντίθετα παρουσιάζουν μείωση σε σχέση με τις υπόλοιπες μεταβλητές. Απαιτείται σημαντικό χρονικό διάστημα ώστε να αντικατοπτριστεί η επίδραση της καινοτόμου δράσης στα καθαρά κέρδη και γενικά στα οικονομικά μεγέθη των επιχειρήσεων.

Υπαρκτή είναι η δυνατότητα από τις επιχειρήσεις για αύξηση των κερδών τους με βάση τις πωλήσεις καινοτομικών προϊόντων. Αντίθετα το περιθώριο αυτό μειώνεται κάπως για επιχειρήσεις που εμφανίζουν μεγαλύτερα κέρδη. Πιθανόν είναι τα κέρδη των επιχειρήσεων αυτών να μη βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στις πωλήσεις των καινοτομικών και μόνο προϊόντων αλλά και σε επιμέρους επιχειρηματικές διαδικασίες που έχουν αναπτύξει. Επιπλέον, υπάρχει η δυνατότητα αύξησης των κερδών των

επιχειρήσεων που εμφανίζουν σχετικά μικρά κέρδη να αυξήσουν την κερδοφορία τους, μέσα από την ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτομίας μέσα από οργανωμένη επιχειρηματική δράση, όπως ανάπτυξη τμήματος ETA, αύξηση του βαθμού εφαρμοζόμενης καινοτομίας καθώς επίσης και εξεύρεσης τρόπων και πηγών χρηματοδότησης της καινοτομίας.

Βιβλιογραφία

- Adams, R., Bessant, J. and Phelps, R., 2006. «Innovation Management Measurement: A Review». *International Journal of Management Reviews* Volume 8 Issue 1 pp. 21-47.
- Agresti, A., 1996. «An introduction to categorical data analysis». NY: John Wiley. An excellent, accessible introduction.
- Brege, S., Johansson H. E., Pihlqvist, B., 2005. «Wood Manufacture. The Innovation System That Beats the System». VINNOVA - Verket för Innovatonsystem / Swedish Agency for Innovation Systems.
- Danneels, E., Kleinschmidt, E.J., 2001. «Product Innovativeness From the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation With Project Selection and Performance». *Journal of Product Innovation Management* 18, pp.357-373.
- Drucker, P.1985. «Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles». Harper and Row, New York.
- European Commission, 1996. «Green Paper on Innovation». *Bulletin of the European Union, Supplement 5/95, Luxembourg.*
- Feinson, S., 2002. «National Innovation Systems Overview and Country Cases» Center for Science, Policy, and Outcomes.
- Flor, M. L., Oltra, M. J., 2003. «Identification of Innovating Firms Through Technological Innovation Indicators: An Application to the Spanish Ceramic Tile Industry». *Research Policy, Volume 33, Issue 2, pp.323-336.*
- Frenkel, A., Maital, S. and Grupp, H., 2000. «Measuring Dynamic Technical Change: A Technometric Approach». *International Journal of Technology Management, 20, pp. 429-441.*
- Gordon, I.R., McCann, P., 2005. «Innovation, Agglomeration, and Regional Development». *Journal of Economic Geography* 5, pp. 523-543.
- Green, D.H., Barclay, D.W., Ryans, A.B., 1995. «Entry Strategy and Long-term Performance Conceptualization and Empirical Examination». *Journal of Marketing* 59, pp.1-16.
- Hovgaard, A., Hansen, E., Roos, J., 2005. «Innovation in the Forest Products Industry: an Analysis of Companies in Alaska and Oregon». United States Department of Agriculture, Forest Service Pacific Northwest Research Station. General Technical Report PNW-GTR-629.
- Howitt, D., Cramer, D., 2001. «A Guide to Computing Statistics With SPSS Release 10 for Windows». Pearson Education Limited.
- Howitt, D., Cramer, D., 2005 «Στατιστική με το spss 13», Εκδόσεις Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- ICAP, 2007. «Ελληνικός Οικονομικός Οδηγός. 1 Βιομηχανία.
- ICAP, 2007. «Ελληνικός Οικονομικός Οδηγός. 2 Εμπόριο.
- Kairi, M., 2005. «Interaction Of R&D and Business Development in the Wood Products Industry, Case Kerto®- Laminated Veneer Lumber (LVL)». Helsinki University of Technology Department of Forest Products Technology Laboratory of Wood Technology.
- Καραγκούνη, Γλυκερία, 2006. «Καινοτομία: Μέθοδος Ανάπτυξης της Επιχειρηματικότητας». Τεχνικό άρθρο στο περιοδικό «Επιπλέον» τεύχος 22, 5/2006
- Καρβούνης, Σ.1995. «Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας. Οικονομική - Κοινωνική - Στρατηγική και Τακτική Θεώρηση». Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα - Πειραιάς.

- Κομνηνός, Ν., Κυργιαφάνη, Λίνα, Σεφερτζή, Έλενα, 2001. «Τεχνολογίες Ανάπτυξης Καινοτομίας σε Περιφέρειες και Συμπλέγματα Παραγωγής». Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα.
- Luis Diaz-Balteiro, A. Casimiro Herruzo, Margarita Martinez, Jacinto González-Pachón 2005. «An analysis of productive efficiency and innovation activity using DEA: An application to Spain's wood-based industry». *Forest Policy and Economics* 8 (2006), pp. 762- 773.
- Norusis, M., 2005. «Οδηγός Ανάλυσης Δεδομένων με το SPSS 12». Μετάφραση Περάκης Κ. Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Observatory of European SME's, 2007. «Flash EB No 196- Analytical Report».
- Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης, 1995. «Εγχειρίδιο για τη Μέτρηση των Ανθρωπίνων Πόρων στο Χώρο της Επιστήμης και Τεχνολογίας». Εγχειρίδιο CANBERRA. Η Μέτρηση των Επιστημονικών και Τεχνολογικών Δραστηριοτήτων. Παρίσι.
- Παπαδόπουλος, Ι., Νταλός, Γ., 2006. « Η Καινοτομία στο Χώρο του Εύλου και του Επίπλου». Τεχνικό Άρθρο, Περιοδικό «Επιπλέον», Τεύχος 20, 1/2006.
- Richardson, P.R., Gordon, J.R.M., 1980. «Measuring Total Manufacturing Performartee». *Sioan Management Review*.
- Schroeder, R. G., Scudder, G. D., Elm, D. R., 1989. «Innovation in Manufacturing». *Journal of Operations Management*. Vol. 8, No 1, pp. 1-15.
- Schumpeter, J., 1975. «Capitalism, Socialism and Democracy».Harper Torchbooks, New York.
- Σιάρδος, Γ., 2005. «Μέθοδοι Πολυμεταβλητής Στατιστικής Ανάλυσης». Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα.
- Sink, D.S., 1983 «Much Ado About Productivity: Where Do We Go From Here?». *Industrial Engineering*.
- Talke Katrin, 2007. «Corporate Mindset of Innovating Firms: Influences on New Product Performance». *Journal of Engineering and Technology Management* 24 pp. 76-91.
- Ukrainski, K., Varblane, U., 2005. «Sources of Innovation in the Estonian Forest and Wood Cluster». University of Tartu, Faculty of Economics and Business Administration.