ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

Επιβίωση εγχώριων επιχειρήσεων: Επιδράσεις της ξένης διείσδυσης, της τεχνικής αποτελεσματικότητας και του μακροοικονομικού περιβάλλοντος

Κωνσταντίνος Σ. Πέππας

Διδακτορική Διατριβή

Αθήνα

Ιούνιος 2009

Τριμελής επιτροπή: Καθηγήτρια Ελένη Λουρή (επιβλέπουσα καθηγήτρια)
Καθηγητής Νικόλαος Βέττας
Αναπληρωτής Καθηγητής Ευθύμιος Τσιώνας

Δευτέρα 16 Ιουνίου, 2008

Ώρα 13:41

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκπόνηση μιας διδακτορικής διατριβής είναι ένας μοναχικός δρόμος στον οποίο βρίσκεσαι αντιμέτωπος με πολλές δυσκολίες που αφορούν το διαθέσιμο χρόνο, τις γνώσεις ή ακόμα και τα χαρακτηριστικά του εαυτού σου. Υπάρχουν, όμως, κάποια άτομα που σου δίνουν τη δυνατότητα τουλάχιστον να ξεκινήσεις αυτό το δρόμο.

Θέλω, πρώτη από όλους, να ευχαριστήσω την επιστημονική υπεύθυνο της διατριβής μου κα Ελένη Λουρή, Καθηγήτρια, για την ευκαιρία που μου έδωσε να ξεκινήσω αυτό το δρόμο, τη συμπαράσταση της στις-πολλές-δύσκολες προσωπικές στιγμές που παρουσιάστηκαν και την καθοδήγηση της κατά τη διάρκεια εκπόνησης της διατριβής. Σε κάθε θέμα που παρουσιαζόταν η ανταπόκριση της, παρά το βεβαρημένο πρόγραμμα της, ήταν άμεση και αποτελεσματική. Της οφείλω, επίσης, ιδιαίτερες ευχαριστίες και για τη δυνατότητα που μου έδωσε να δώσω διαλέξεις στο μάθημα «Εφαρμοσμένη Βιομηχανική Οργάνωση» σε προπτυχιακούς φοιτητές, γεγονός που αποτέλεσε εμπειρία ζωής, με εμπλούτισε με γνώσεις και με βοήθησε να διορθώσω πολλά λάθη.

Ευχαριστίες οφείλω στο μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής μου επιτροπής κο Βέττα Νικόλαο, Καθηγητή, Πρόεδρο του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για το ενδιαφέρον που έδειξε τόσο για μένα όσο και για τους υπόλοιπους φοιτητές του κατά τα χρόνια των σπουδών μας στο Διαπανεπιστημιακό Διδακτορικό Πρόγραμμα Σπουδών, και για τις επανειλημμένες προσκλήσεις του να παρευρεθώ στα συνέδρια που διοργανώνει το Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών από τα οποία άντλησα πολύτιμες εμπειρίες και γνώσεις.

Ευχαριστώ το άλλο μέλος της τριμελούς συμβουλευτικής επιτροπής μου κο Ευθύμιο Τσιώνα, Αναπληρωτή Καθηγητή, για τη διάθεση και την υπομονή του να λύσει κάθε απορία που αφορούσε το οικονομετρικό κομμάτι τη διατριβής μου, οποιαδήποτε στιγμή μου παρουσιαζόταν καθώς και για το προσωπικό ενδιαφέρον που έδειξε στις προσωπικές δυσκολίες που κατά καιρούς είχα.

Οφείλω, επίσης, να ευχαριστήσω τον κο Γεώργιο Φωτόπουλο, Επίκουρο Καθηγητή στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου Πατρών, για τα σχόλια και τις επισημάνσεις του που αφορούσαν όλο το κείμενο της διατριβής καθώς και τον κο Θεόδωρο Λιανό, Καθηγητή στο Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για τη δυνατότητα που μου έδωσε να

πραγματοποιήσω τις φροντιστηριακές ασκήσεις του μαθήματος «Εισαγωγή στην Οικονομική Ανάλυση Ι» και για τη συνεργασία που είχαμε.

Από τον κύκλο των συναδέλφων υποψηφίων διδακτόρων, θέλω καταρχήν να απευθύνω ευχαριστίες στον για πολλά χρόνια συνοδοιπόρο…Χρήστο Αντωνόπουλο, διδάκτορα Οικονομικής Επιστήμης πλέον, για τη φιλία του και τη βοήθεια του όλα τα χρόνια που τον γνωρίζω. Επίσης, οφείλω ιδιαίτερα να ευχαριστήσω τους υποψήφιους διδάκτορες του Τμήματος Οικονομικής Επιστήμης, (κατ' αλφαβητική σειρά) Μανόλη Παπαδάκη και Μάριο Παπασπύρου για τις πολύτιμες επισημάνσεις τους σχετικά με το οικονομετρικό κομμάτι αυτής της εργασίας.

Η παρούσα διδακτορική διατριβή δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί χωρίς την ηθική συμπαράσταση της οικογένειας και των φίλων μου για τους οποίους ένα ευχαριστώ είναι λίγο. Τέλος, ευχαριστώ τη σύζυγο μου Τάνια για την υπομονή και τη αγάπη της, αλλά κυρίως την ευγνωμονώ για το δώρο ζωής που μου έκανε, το γιο μας.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Σελίδα

Εισαγωγή-Σκοπιμότητα-Στόχοι **1**

Μέρος Α **13**

1. Επισκόπηση Βιβλιογραφίας **13**

1.1 Επισκόπηση Βιβλιογραφίας Σχετική με την Επιβίωση Επιχειρήσεων **13**

Μεταβλητές σε Επίπεδο Κλάδου Δραστηριότητας **16**

Μεταβλητές σε Επίπεδο Επιχείρησης **21**

1.2 Επισκόπηση Αρθρογραφίας Σχετική με την Επίδραση της Ξένης Παρουσίας στις Εγχώριες Οικονομίες **33**

1.3 Επισκόπηση Αρθρογραφίας Σχετική με την Επίδραση της Τεχνικής Αποτελεσματικότητας στην Επιβίωση **50**

Μέρος Β **54**

2. Περιγραφή Υποδειγμάτων **54**

2.1 Γενικά περί Τεχνικής Αποτελεσματικότητας **54**

2.1.1 Υπόδειγμα Εκτίμησης Τεχνικής Αποτελεσματικότητας **68**

2.2 Γενικά περί Υποδειγμάτων Κινδύνου **75**

2.2.1 Υποδείγματα Κινδύνου **80**

3. Περιγραφή Δεδομένων **91**

4. Περιγραφή Μεταβλητών **100**

Μέρος Γ **107**

5. Εκτιμήσεις Επιβίωσης **107**

5.1 Εκτιμήσεις Επιβίωσης με τη Χρήση Μεταβλητών σε Επίπεδο Επιχείρησης και Κλάδου Δραστηριότητας **107**

5.2 Εκτιμήσεις Επιβίωσης με τη Χρήση Μεταβλητών σε Επίπεδο Μακροοικονομικού Περιβάλλοντος **142**

Περιγραφή Οικονομικού Περιβάλλοντος **148**

Περιγραφή Υποδείγματος **152**

Περιγραφή Μεταβλητών **157**

Παρουσίαση Εκτιμήσεων **161**

6. Συμπεράσματα-Προτάσεις **164**

Αρθρογραφία-Βιβλιογραφία **175**

Παράρτημα **191**

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

		Σελίδα
Πίνακας 1:	Περιγραφή Κλάδων Δραστηριότητας	**92**
Πίνακας 2:	Περιγραφικά Στοιχεία Συνολικού Δείγματος, Δείγματος Εγχωρίων και Δείγματος Ξένων Επιχειρήσεων	**92**
Πίνακας 3:	Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις Υψηλής και Χαμηλής Τεχνολογίας	**93**
Πίνακας 4:	Ξένες Επιχειρήσεις Υψηλής και Χαμηλής Τεχνολογίας με Πλειοψηφική και Μειοψηφική Ξένη Συμμετοχή	**94**
Πίνακας 5:	Επιβίωση Εγχώριων και Ξένων Επιχειρήσεων	**95**
Πίνακας 6:	Ποσοστά Αποτυχίας Εγχώριων και Ξένων Επιχειρήσεων	**96**
Πίνακας 7:	Ποσοστά Αποτυχίας Επιχειρήσεων Πλειοψηφικής και Μειοψηφικής Ξένης Συμμετοχής	**96**
Πίνακας 8:	Επιβίωση Επιχειρήσεων κατά Κλάδο Δραστηριότητας και Έτος	**97**
Πίνακας 9:	Επιβίωση Ξένων Επιχειρήσεων κατά Κλάδο Δραστηριότητας και Χρονική Περίοδο	**98**
Πίνακας 10:	Αριθμός Ξένων Επιχειρήσεων ανά Χώρα Προέλευσης που Επιβίωσαν ανά Χρονική Περίοδο	**99**
Πίνακας 11:	Αποτελέσματα Στατιστικών Ελέγχων για τη Συνάρτηση Παραγωγικού Ορίου	**111**
Πίνακας 12:	Αποτελέσματα Ελέγχων για τα Υποδείγματα Κινδύνου	**112**
Πίνακας 13:	Εκτιμήσεις Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής για Όλα τα Δείγματα Επιχειρήσεων	**115**
Πίνακας 14:	Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό) Συνολικό Δείγμα και Δείγμα Εγχωρίων Επιχειρήσεων	**119**
Πίνακας 15:	Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό) (Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις Μικρού και Μεγάλου Μεγέθους)	**128**
Πίνακας 16:	Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό) (Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις Υψηλής και Χαμηλής Τεχνολογίας)	**133**
Πίνακας 17:	Μέσο Ποσοστό Ξένης Διείσδυσης ανά Κλάδο Δραστηριότητας (Περίοδος 1997-2003)	**136**
Πίνακας 18:	Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό) (Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις σε Κλάδους με Χαμηλή και Υψηλή Ξένη Διείσδυση)	**137**
Πίνακας 19:	Βασικά Οικονομικά Μεγέθη Ελληνικής Οικονομίας (1997-2003)	**149**
Πίνακας 20:	Πίνακας Ανάλυσης Επιβίωσης (Life Table Analysis)	**151**
Πίνακας 21:	Εκτιμήσεις Υποδείγματος Probit	**161**

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

	Σελίδα
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**191**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**191**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων, Με τη Μεταβλητή for)	**191**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων, Με τη Μεταβλητή for)	**191**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους (L<61), Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**191**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους (L<61), Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**191**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους (L>61), Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**192**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους (L>61), Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**192**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Επιχειρήσεις Υψηλής Τεχνολογίας, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**192**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Επιχειρήσεις Υψηλής Τεχνολογίας, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**192**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Επιχειρήσεις Χαμηλής Τεχνολογίας, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**192**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Επιχειρήσεις Χαμηλής Τεχνολογίας, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**192**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Κλάδοι με Χαμηλή Ξένη Διείσδυση, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**193**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Κλάδοι με Χαμηλή Ξένη Διείσδυση, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**193**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Weibull, Κλάδοι με Υψηλή Ξένη Διείσδυση, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**193**
Goodness of Fit Test (Υπόδειγμα Εκθετικό, Κλάδοι με Υψηλή Ξένη Διείσδυση, Χωρίς τη Μεταβλητή for)	**193**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων	**194**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Εγχώριες Επιχειρήσεις	**194**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Ξένες Επιχειρήσεις	**195**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους (L<61)	**195**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους (L>61)	**196**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Επιχειρήσεις Υψηλής Τεχνολογίας	**196**
Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας, Επιχειρήσεις Χαμηλής Τεχνολογίας	**197**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων)	**198**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Εγχώριες Επιχειρήσεις)	**198**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Ξένες Επιχειρήσεις)	**198**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους)	**198**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους)	**198**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Επιχειρήσεις Χαμηλής Τεχνολογίας)	**198**
Τεχνική Αναποτελεσματικότητα (Επιχειρήσεις Υψηλής Τεχνολογίας)	**198**

Εισαγωγή-Σκοπιμότητα-Στόχοι:

Τα τελευταία χρόνια ένα μεγάλο μέρος της αρθρογραφίας της Εφαρμοσμένης Βιομηχανικής Οργάνωσης έχει επικεντρωθεί στη μελέτη του φαινομένου της εισόδου επιχειρήσεων σε μία αγορά. Όμως, όπως οι Audretsch και Mata (1995) υποστηρίζουν, η είσοδος των επιχειρήσεων σε μία αγορά είναι λιγότερο σημαντική από ότι η εξέλιξη τους μέσα σε αυτή μετά την είσοδο. Γι αυτό και το ενδιαφέρον της αρθρογραφίας έχει μετατοπιστεί στη μελέτη των παραγόντων εκείνων οι οποίοι επηρεάζουν την επιβίωση των επιχειρήσεων.

Σκοπός, της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις πιθανότητες επιβίωσης των μεταποιητικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα για την περίοδο 1997-2003. Το ενδιαφέρον εντοπίζεται, κυρίως, στην επίδραση που ασκούν σε αυτές η ξένη διείσδυση, η τεχνική αποτελεσματικότητα, και οι συνθήκες που επικρατούν στο μακροοικονομικό περιβάλλον. Για το σκοπό αυτό γίνεται χρήση ενός συστήματος εξισώσεων, το οποίο περιλαμβάνει μια συνάρτηση παραγωγής για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας και μια συνάρτηση η οποία εκτιμά την επίδραση που έχουν η τεχνική αποτελεσματικότητα και διάφορες μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης, κλάδου δραστηριότητας και μακροοικονομικού περιβάλλοντος στην επιβίωση των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων.

Με τον όρο είσοδο εννοούμε την έναρξη παραγωγής και πώλησης προϊόντων από μία νέα επιχείρηση, ενώ ως έξοδος νοείται η διακοπή της παραγωγής και της διάθεσης προϊόντων. Τόσο η είσοδος όσο και η έξοδος όπως υποστηρίζουν οι Dunne, Roberts και Samuelson (1988), και Geroski (1995), συσχετίζονται θετικά αφού μεγάλος αριθμός εισόδου επιχειρήσεων ακολουθείται από μεγάλο αριθμό εξόδου επιχειρήσεων και αντίστροφα. Η θετική αυτή σχέση κατά την Agarwal (1996) οφείλεται στο γεγονός ότι οι νέες επιχειρήσεις που εισέρχονται σε μία αγορά έχουν χαμηλότερες πιθανότητες επιβίωσης σε σχέση με τις ήδη υπάρχουσες, λόγω του έντονου ανταγωνισμού που οι πρώτες αντιμετωπίζουν από τις δεύτερες. Έτσι, είναι αναμενόμενο τα περιστατικά εξόδου να αυξάνονται, ενώ θα πρέπει, επίσης, να επισημανθεί πως ο ρυθμός εισόδου και εξόδου επιχειρήσεων διαφοροποιείται ανά κλάδο.

Η είσοδος σε μία αγορά λαμβάνει χώρα, κατά κύριο λόγο, στα πρώτα χρόνια λειτουργίας της. Η υψηλή ζήτηση και ο μικρός αριθμός επιχειρήσεων που παράγουν και προσφέρουν το προϊόν δημιουργεί ευκαιρίες για υψηλή κερδοφορία στις

υπάρχουσες επιχειρήσεις. Αυτό αποτελεί κίνητρο για νέες επιχειρήσεις να εισέλθουν στην αγορά προκειμένου να αποσπάσουν μερίδιο αγοράς, να εδραιωθούν σε αυτή και να πραγματοποιήσουν κέρδη. Όσο, όμως, η αγορά ωριμάζει η είσοδος γίνεται δυσκολότερη. Οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις έχουν συνήθως μικρό τυπικό μέγεθος το οποίο ισοδυναμεί με το 1/3 του μεγέθους ενός ανταγωνιστή που ήδη βρίσκεται στη αγορά. Κατά τον Geroski (1995), από τις επιχειρήσεις που εισέρχονται σε ένα κλάδο, οι περισσότερες είναι νέες μικρού μεγέθους (small-scale de novo entrants) και οι υπόλοιπες είναι διαφοροποιημένες (diversified).

Οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις έχουν λόγω μικρού μεγέθους μικρότερη παραγωγική ικανότητα και τουλάχιστον στην αρχή αντιμετωπίζουν υψηλότερο κόστος παραγωγής σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους. Παράλληλα, η είσοδος τους στην αγορά συνεπάγεται την καταβολή ενός κόστους εγκατάστασης, διαφήμισης και εκπαίδευσης προσωπικού, που στις περισσότερες περιπτώσεις είναι μη ανακτήσιμο (sunk cost). Η πιθανή αντίδραση των υπαρχουσών επιχειρήσεων με διάφορους τρόπους όπως, η τιμολόγηση, η διαφήμιση, η έρευνα και ανάπτυξη (R&D) κ.α. μπορεί να δυσκολέψουν τις συνθήκες εισόδου. Όλα αυτά τα μειονεκτήματα αποτελούν εμπόδια εισόδου σε μία αγορά αλλά και εμπόδια επιβίωσης για μια νεοεισερχόμενη επιχείρηση. Επομένως, οι πιθανότητες επιβίωσης της σε ένα κλάδο δραστηριότητας είναι μικρότερες συγκριτικά με τις πιθανότητες επιβίωσης των ήδη υπαρχόντων επιχειρήσεων. Ο Geroski (1995) τονίζει, ωστόσο, πως από τις νέες επιχειρήσεις οι διαφοροποιημένες έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης σε σχέση με τις νέες μικρού μεγέθους, λόγω της εμπειρίας που έχουν αποκτήσει από τη δραστηριοποίηση τους σε άλλες αγορές.

Οι νέες επιχειρήσεις, αν καταφέρουν να επιβιώσουν τα πρώτα έτη μετά την είσοδο τους, με το πέρασμα του χρόνου αυξάνουν την εμπειρία και βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα τους ειδικά αν υπάρχει καμπύλη μάθησης, με συνέπεια να μειώνεται το κόστος παραγωγής, να βελτιώνεται η ποιότητα του προϊόντος που παράγουν, να αυξάνεται η κερδοφορία και άρα να βελτιώνονται οι πιθανότητες επιβίωσης και ανάπτυξης τους. Όμως, δεν αποτελεί αυτή η διαδικασία κανόνα, αφού οι περισσότερες νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις δεν καταφέρνουν να επιβιώσουν περισσότερο από λίγα χρόνια μετά από την είσοδο τους σε μια αγορά. Όπως υποστηρίζουν οι Dunne, Roberts και Samuelson (1988), σημαντικό μέρος αυτών οδηγούνται στην έξοδο μέσα στα πρώτα πέντε χρόνια από την έναρξη της λειτουργίας τους. Η έξοδος τους οφείλεται στο γεγονός πως δεν κατάφεραν να ξεπεράσουν

κάποιο ή κάποια από τα εμπόδια εισόδου που αναφέρθηκαν πρωτύτερα. Οι Audretsch και Mahmood (1994) συνόψισαν τους λόγους για τους οποίους μια επιχείρηση αποχωρεί από την αγορά.

(α) Οι επιχειρήσεις διακόπτουν τη λειτουργία τους όταν η απόσταση του μεγέθους τους από το Ελάχιστο Αποτελεσματικό Μέγεθος διατηρείται ή και αυξάνει. Έτσι, αντιμετωπίζοντας υψηλότερο κόστος παραγωγής, αποχωρούν από την αγορά.

(β) Αν μια επιχείρηση δραστηριοποιούμενη σε ένα κλάδο που χαρακτηρίζεται από υψηλό επίπεδο τεχνολογίας, δεν είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις υψηλές δαπάνες έρευνας, ανάπτυξης και παραγωγής τεχνολογικά καινοτόμων προϊόντων ή αυξάνει η αβεβαιότητα της σχετικά με τα αποτελέσματα των ερευνών της, τότε οι πιθανότητες να φύγει από την αγορά αυξάνουν.

Έτσι, ενώ η είσοδος σε μία αγορά μπορεί αρχικά να είναι εύκολη, υπάρχουν πολλοί λόγοι που κάνουν την επιβίωση στη συνέχεια δύσκολη.

Σε ότι αφορά τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις, η εμπειρία δείχνει ότι αυτές συνήθως αντιδρούν επιλεκτικά στη είσοδο νέων ανταγωνιστών. Συνήθως, ως μέσα αντιμετώπισης των νέων επιχειρήσεων δεν χρησιμοποιούν την τιμή του προϊόντος, αλλά χρησιμοποιούν τη διαφήμιση, την έρευνα και ανάπτυξη, την βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος που προσφέρουν κ.α. (Geroski 1995). Παράλληλα, το πλεονέκτημα κόστους που έχουν, το οποίο μπορεί να οφείλεται στις καλύτερες τιμές που επιτυγχάνουν από τους προμηθευτές, στις οικονομίες κλίμακας που επιτυγχάνουν στην παραγωγή, στην ανάπτυξη δεξιοτήτων παραγωγής και διοικητικών δεξιοτήτων καθώς και το πλεονέκτημα της διευρυμένης πελατειακής βάσης λόγω του ανεπτυγμένου δικτύου διανομής προϊόντος που έχουν, αυξάνει το πλεονέκτημα τους έναντι των ανταγωνιστών τους. Όμως, αυτό δεν σημαίνει ότι μια επιχείρηση που είναι εδραιωμένη σε μία αγορά δεν κινδυνεύει να οδηγηθεί στην αποτυχία. Αυτό μπορεί να συμβεί αν οι αντιδράσεις της στην εξέλιξη της αγοράς είναι καθυστερημένες ή ανύπαρκτες.

Το αποτέλεσμα της διαδικασίας που περιγράφηκε είναι ότι άλλες επιχειρήσεις καταφέρνουν να επιβιώσουν και άλλες να οδηγηθούν στην αποτυχία και στην έξοδο από την αγορά. Αυτή η διαδικασία, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, είναι συνεχής και λαμβάνει χώρα στις περισσότερες αγορές, επηρεάζει τη δομή της αγοράς, δηλαδή το βαθμό συγκέντρωσης και την ένταση του ανταγωνισμού, και κατά συνέπεια το περιθώριο τιμής-κόστους το οποίο καθορίζει το ύψος των κερδών ή των ζημιών. Παράλληλα, επηρεάζει και την κοινωνική ευημερία λόγω της διανεμητικής

αποτελεσματικότητας. Επομένως, η επιβίωση μιας επιχείρησης και οι αλλαγές που προκαλούνται στην αγορά από τις επιχειρήσεις που επιβιώνουν ή όχι επηρεάζουν έμμεσα και την κοινωνική ευημερία.

Η έρευνα στο θέμα της επιβίωσης επιχειρήσεων είναι πλούσια και επικεντρώνεται στην επιβίωση τόσο των νεοεισερχόμενων όσο και των ήδη υπαρχουσών επιχειρήσεων ενός κλάδου. Η διερεύνηση των παραγόντων που επιδρούν στην επιβίωση των επιχειρήσεων γίνεται με χρήση μιας σειράς μεταβλητών τόσο σε επίπεδο επιχείρησης (αρχικό και τρέχον μέγεθος, ηλικία, επίπεδο τεχνολογίας, τόπος εγκατάστασης, χρέη, κέρδη, ρυθμός ανάπτυξης κ.α.) όσο και σε επίπεδο κλάδου δραστηριότητας (συγκέντρωση αγοράς, μέγεθος αγοράς, καινοτομικότητα, ρυθμός ανάπτυξης αγοράς, οικονομίες κλίμακας, δαπάνες διαφήμισης, δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, ρυθμός εισόδου νέων επιχειρήσεων κ.α.). Τα υποδείγματα που χρησιμοποιούνται για αυτό το σκοπό είναι καταρχήν τα Υποδείγματα Κινδύνου (Hazard Models), που διακρίνονται σε ημι-παραμετρικά όπως για παράδειγμα το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων του Cox στο οποίο γίνεται η υπόθεση ότι οι χρόνοι επιβίωσης δεν ακολουθούν κάποια συγκεκριμένη κατανομή, και στα παραμετρικά όπως το Εκθετικό, το Weibull, το Γάμμα (Gamma), το Λογαριθμοκανονικό (Log-Normal), Λογαριθμολογιστικό (Log-Logistic), το Pareto κ.α. στα οποία γίνεται η υπόθεση ότι οι χρόνοι επιβίωσης ακολουθούν μία συγκεκριμένη κατανομή. Σε όλα αυτά τα υποδείγματα η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ο κίνδυνος το υπό έρευνα αντικείμενο της μελέτης να αποτύχει (στην περίπτωση αυτή ο κίνδυνος μια επιχείρηση να κλείσει) ένα συγκεκριμένο χρόνο t δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την περίοδο $t-1$. Μία δεύτερη κατηγορία υποδειγμάτων των οποίων η χρήση είναι εκτεταμένη είναι τα Υποδείγματα Πιθανότητας (Probability Models), όπως για παράδειγμα τα υποδείγματα Probit και Logit, στα οποία η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η πιθανότητα το υπό έρευνα αντικείμενο της μελέτης να αποτύχει.

Ανάμεσα στους παράγοντες που επιδρούν στην επιβίωση, το ενδιαφέρον της βιβλιογραφίας έχει προσελκύσει και η παρουσία ξένων επιχειρήσεων σε μία αγορά. Μία επιχείρηση λαμβάνει απόφαση να επενδύσει σε μια ξένη αγορά συνυπολογίζοντας όλους τους παράγοντες που θα επηρεάσουν τα κέρδη της, όπως, το μέγεθος και το ρυθμό ανάπτυξης της ξένης αγοράς, το μέγεθος και την ποιότητα του εργατικού δυναμικού, το κόστος και το θεσμικό πλαίσιο της εργασίας, το επίπεδο ανεργίας, τη φορολογία, την πολιτική και οικονομική σταθερότητα, τον εργασιακό νόμο, την υποδομή, τη διαφθορά, τη γεωγραφική και πολιτιστική εγγύτητα με τη

χώρα στην οποία θα κατευθυνθεί η επένδυση κ.α. Η είσοδος μιας ξένης επιχείρησης σε μία ξένη αγορά μπορεί να γίνει (α) με τη συνεργασία με ένα εγχώριο παραγωγό, (β) με απόκτηση ενός ποσοστού ($\leq 100\%$) μιας τοπικής επιχείρησης είτε (γ) με την κατασκευή μιας νέας παραγωγικής μονάδας στην χώρα αυτή. Σε ότι αφορά το δεύτερο σημείο, η συμμετοχή σε μια ξένη επιχείρηση μπορεί να είναι (α) μειοψηφική, όταν το ποσοστό συμμετοχής της ξένης επιχείρησης στην εγχώρια είναι κάτω του 50%, (β) πλειοψηφική, όταν το ποσοστό συμμετοχής της ξένης επιχείρησης στην εγχώρια είναι άνω του 50%, ή (γ) πλήρης, όταν το ποσοστό συμμετοχής της ξένης επιχείρησης στην εγχώρια είναι 100%.

Οι περισσότερες χώρες επιδιώκουν να προσελκύσουν Άμεσες Ξένες Επενδύσεις (Α.Ξ.Ε.) με τη χρήση διαφόρων επενδυτικών κινήτρων. Τέτοια κίνητρα είναι οι χαμηλοί φορολογικοί συντελεστές, η μείωση ή η κατάργηση δασμών, οι επιδοτήσεις και οι χαμηλές εργοδοτικές εισφορές (Aitken και Harrison 1999). Τα κέρδη που αποκομίζουν οι χώρες στις οποίες κατευθύνεται μια Α.Ξ.Ε. προέρχονται από τη διάχυση τεχνολογίας και γνώσης κάθε μορφής. Έτσι, ως θετικές επιδράσεις μιας Α.Ξ.Ε. στις εγχώριες επιχειρήσεις και γενικότερα σε μια εγχώρια οικονομία θεωρούνται η διάχυση υψηλότερου επίπεδου τεχνολογίας, η απόκτηση νέων δεξιοτήτων (παραγωγικών, διοικητικών, marketing), η πρόσβαση σε δίκτυα διανομής του εξωτερικού, η αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας κ.α. (Blomström και Kokko 1998; Burke, Görg και Hanley 2008). Αυτές οι δεξιότητες-ικανότητες ή διαχύσεις (spillovers) όπως έχει επικρατήσει να αναφέρονται στην βιβλιογραφία μεταφέρονται στις εγχώριες επιχειρήσεις μέσω τριών καναλιών (Blomström και Kokko 1998; Görg και Strobl 2001). Πρώτον, μέσω της μετακίνησης εξειδικευμένου προσωπικού από τις πολυεθνικές επιχειρήσεις (Multinational Companies-MNC's) προς τις εγχώριες, το οποίο μεταφέρει στις τελευταίες γνώσεις και ικανότητες που απέκτησε από την εργασία του στις ξένες επιχειρήσεις. Δεύτερον, μέσω της συνεργασίας μεταξύ εγχωρίων και πολυεθνικών επιχειρήσεων που έχει ως συνέπεια οι πρώτες να αποκτούν γνώση και πρόσβαση σε νέες τεχνολογίες παραγωγής αποτέλεσμα που αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως αποτέλεσμα επίδειξης (demonstration effect). Τρίτον, μέσω του ανταγωνισμού των πολυεθνικών επιχειρήσεων ο οποίος αναγκάζει τους εγχώριους ανταγωνιστές να γίνουν πιο παραγωγικοί, αποτέλεσμα που αναφέρεται στη βιβλιογραφία ως αποτέλεσμα ανταγωνισμού (competition effect).

Όμως, η παρουσία ξένων επιχειρήσεων έχει και αρνητικές επιπτώσεις για τις εγχώριες. Σύμφωνα με τον Caves (1996), μια ξένη επιχείρηση που πραγματοποιεί μία Α.Ξ.Ε. στο εξωτερικό έχει στην κατοχή της εξειδικευμένα κεφάλαια (firm specific assets ή intangible assets), ενώ κατά τις Dimelis και Louri (2004) παρουσιάζει καλύτερη οργάνωση στην παραγωγή και διάθεση του προϊόντος της. Κατά συνέπεια, είναι, ceteris paribus, πιο παραγωγική από τις εγχώριες επιχειρήσεις, και είναι σε θέση να παράγει με χαμηλότερο κόστος σε σύγκριση με τους εγχώριους ανταγωνιστές της και να αποσπά μερίδια αγοράς από αυτούς (Burke, Görg και Hanley 2008). Επομένως-τουλάχιστον στο βραχυχρόνιο διάστημα-η παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων μειώνεται λόγω του ανταγωνισμού που προέρχεται από τις ξένες επιχειρήσεις (Görg και Strobl 2001) και η επιβίωση τους τίθεται σε κίνδυνο.

Και για το θέμα της επίδρασης της παρουσίας πολυεθνικών επιχειρήσεων σε μία αγορά η υπάρχουσα αρθρογραφία είναι μεγάλη και περιλαμβάνει τον έλεγχο των αποτελεσμάτων της επίδρασης της (α) στην παραγωγικότητα της εργασίας ή στη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών της παραγωγής, (β) στην κερδοφορία, (γ) στο ρυθμό εισόδου νέων επιχειρήσεων, (δ) στον κίνδυνο επιβίωσης, (ε) στο ύψος των εξαγωγών, (στ) στο ρυθμό ανάπτυξης των πωλήσεων του παραγόμενου προϊόντος, (ζ) στην τεχνολογική πρόοδο των εγχώριων επιχειρήσεων και (η) στο ύψος των μισθών.

Παράλληλα, το ενδιαφέρον της αρθρογραφίας έχει οδηγηθεί και στη διερεύνηση του ρόλου της τεχνικής αποτελεσματικότητας στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Από τη μελέτη του Jovanovic (1982) προκύπτει ότι οι διαφορές στην αποτελεσματικότητα είναι ένας κρίσιμος παράγοντας που εξηγεί τις διαφορές στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Αρχικά, στη βιβλιογραφία επιχειρούνταν να εξηγηθούν οι διαφοροποιήσεις σε επίπεδο αποτελεσματικότητας με τη χρήση μεταβλητών όπως το μέγεθος και η ηλικία. Η συλλογιστική πίσω από αυτή την προσέγγιση στηρίζονταν στο υπόδειγμα του Jovanovic (1982), σύμφωνα με το οποίο οι επιχειρήσεις μέσω της δραστηριοποίησης τους στην αγορά αποκτούν εμπειρία και γνώση για το επίπεδο αποτελεσματικότητας που επιτυγχάνουν. Οι αποτελεσματικές επιχειρήσεις επιβιώνουν ενώ αυτές που δεν παρουσιάζουν ικανοποιητική απόδοση βγαίνουν από την αγορά. Το υπόδειγμα προβλέπει ότι με την ηλικία και το μέγεθος αυξάνει η εμπειρία και η αποτελεσματικότητα της επιχείρησης και άρα οι πιθανότητες επιβίωσης της. Κατά τον Geroski (1995), όμως, αυτές οι μεταβλητές δεν εξηγούν επαρκώς τις διαφορές στην αποτελεσματικότητα που παρουσιάζονται μεταξύ των

επιχειρήσεων. Έτσι προκύπτει, ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα που επιτυγχάνει μια επιχείρηση αποτελεί πιθανόν έναν καλύτερο τρόπο μέτρησης της αποτελεσματικότητας της αφού αφορά είτε τη συνάρτηση κόστους είτε τη συνάρτηση παραγωγής της. Από την πλευρά της συνάρτησης κόστους, μια παραγωγική μονάδα είναι τεχνικά αποτελεσματική εφόσον παράγει ένα δεδομένο επίπεδο προϊόντος με το μικρότερο δυνατό κόστος. Από την πλευρά της συνάρτησης παραγωγής, με τον όρο τεχνική αποτελεσματικότητα εννοούμε την ικανότητα μιας επιχείρησης να παράγει το μέγιστο δυνατό προϊόν με δεδομένους παραγωγικούς συντελεστές και επίπεδο τεχνολογίας.

Η μελέτη των παραγόντων επιβίωσης των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων είναι ενδιαφέρουσα γιατί επικεντρώνεται σε μία μικρή, ανοικτή και ανεπτυγμένη οικονομία, όπως αυτή της Ελλάδας. Ειδικότερα, η μελέτη της επίδρασης της ξένης διείσδυσης στην επιβίωση προκαλεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον, γιατί ο βαθμός ανοίγματος της οικονομίας στο εξωτερικό και η ύπαρξη καλών μακροοικονομικών συνθηκών-λόγω της συμμετοχής της χώρας στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση-ευνοεί την είσοδο ξένων επιχειρήσεων στην εγχώρια αγορά.

Η επίδραση της ξένης παρουσίας έχει αρχικά μελετηθεί από τις Dimelis και Louri (2002, 2004) για την περίπτωση της Ελλάδας. Οι μελέτες τους, όμως, επικεντρώθηκαν στα αποτελέσματα της ξένης παρουσίας πάνω στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων και στις διαχύσεις που προέκυπταν προς αυτές, για ένα δείγμα επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνταν στην Ελλάδα το έτος 1997. Επίσης, οι Fotopoulos και Louri (2004), χρησιμοποιώντας ένα δείγμα από επιχειρήσεις της Ελληνικής μεταποίησης που ήταν σε λειτουργία τα έτη 1992 και 1997 εκτίμησαν την επίδραση των Αμέσων Ξένων Επενδύσεων στην ανάπτυξη τους.

Η προστιθέμενη της παρούσας μελέτης έγκειται, καταρχήν, στο γεγονός ότι εξετάζει την επίδραση της ξένης διείσδυσης στην επιβίωση των επιχειρήσεων, και απ' όσο μπορούμε να γνωρίζουμε ελάχιστες μελέτες (Görg και Strobl 2003b; Burke, Görg και Hanley 2008) έχουν μελετήσει σε βάθος την επίδραση των Α.Ξ.Ε. στην επιβίωση των επιχειρήσεων της χώρας που καταλήγουν. Δεύτερον, ενώ η προηγούμενες έρευνες πραγματοποιήθηκαν με χρήση δειγμάτων επιχειρήσεων για τα οποία υπήρχαν στοιχεία για ένα (Dimelis και Louri 2002; 2004) ή δύο έτη (Fotopoulos και Louri 2004), με αποτέλεσμα να μη λαμβάνεται υπόψη η επίδραση της αποτυχίας επιχειρήσεων, η παρούσα μελέτη καλύπτει χρονικά μία περίοδο επτά ετών (1997-2003), κατά την οποία πολλές επιχειρήσεις αποχώρησαν από την αγορά. Τρίτον, η

ανάλυση δεν περιορίζεται μόνο στο συνολικό δείγμα επιχειρήσεων, αφού ο περιορισμός των εκτιμήσεων μόνο σε αυτό δεν είναι τόσο αποκαλυπτικός για το ρόλο της ξένης διείσδυσης, γιατί οι επιδράσεις της όπως και οι επιδράσεις των υπολοίπων ερμηνευτικών μεταβλητών λογίζονται ως ίδιες για όλους τους τύπους επιχειρήσεων. Η υπόθεση αυτή είναι περιοριστική δεδομένου ότι εφαρμόζεται σε ένα δείγμα επιχειρήσεων που μεταξύ άλλων διαφέρουν στην εθνικότητα, στο μέγεθος και στο επίπεδο τεχνολογίας που χρησιμοποιούν. Αλλά, η εθνικότητα, το μέγεθος και το επίπεδο τεχνολογίας, a priori, είναι χαρακτηριστικά που πιθανόν να διαφοροποιούν την επίδραση που έχει η ξένη διείσδυση αλλά και οι υπόλοιπες ερμηνευτικές μεταβλητές στην επιβίωση. Γι αυτό το λόγο η έρευνα της επίδρασης της ξένης διείσδυσης εμβαθύνει ακόμα περισσότερο λαμβάνοντας υπόψη της διαφοροποιήσεις που υπάρχουν ανάμεσα στις επιχειρήσεις με αυτά τα χαρακτηριστικά.

Στην παρούσα μελέτη η επίδραση της ξένης διείσδυσης στην επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων μελετάται ακολουθώντας την παρακάτω συλλογιστική. Ξεκινώντας από τις θετικές επιδράσεις, η διάχυση τεχνολογίας μέσω της ξένης διείσδυσης, έχει σαν συνέπεια, να αυξάνεται η παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων με συνέπεια, ceteris paribus, τη μείωση του μέσου κόστους παραγωγής τους. Όμως κατά τους Audretsch (1991), Audretsch, Houweling και Thurik (2000) και Strotmann (2007), η πιθανότητα επιβίωσης μιας επιχείρησης επηρεάζεται σημαντικά από το περιθώριο τιμής-κόστους, δηλαδή από το βαθμό κατά τον οποίο η τιμή του προϊόντος μιας επιχείρησης είναι μεγαλύτερη από το μέσο κόστος παραγωγής του. Με βάση αυτό το συλλογισμό, η ικανότητα της επιχείρησης να μειώσει το μέσο κόστος παραγωγής θα αυξήσει τις πιθανότητες επιβίωσης της. Δηλαδή, η διάχυση τεχνολογίας από τις ξένες επιχειρήσεις και η συνεπαγόμενη αύξηση της παραγωγικότητας θα δώσει τη δυνατότητα στην εγχώρια επιχείρηση να παράγει σε χαμηλότερο σημείο της καμπύλης μέσου κόστους για δεδομένο επίπεδο παραγωγής, γεγονός που θα αυξήσει το περιθώριο τιμής-κόστους και τις πιθανότητες επιβίωσης.

Ωστόσο, η παρουσία πολυεθνικών επιχειρήσεων μπορεί να έχει και αρνητικές επιδράσεις στην επιβίωση. Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, κατά τον Caves (1996), οι ξένες επιχειρήσεις που επενδύουν σε μία ξένη χώρα έχουν στην κατοχή τους αποκλειστική τεχνολογία και γνώση (firm specific assets), που τους επιτρέπει να χρησιμοποιούν ανώτερη τεχνολογία παραγωγής και να είναι παραγωγικά πιο αποτελεσματικές σε σχέση με τις εγχώριες επιχειρήσεις. Αυτό κατά τους Aitken και

Harrison (1999), σημαίνει ότι παράγοντας με χαμηλότερο οριακό κόστος σε σύγκριση με τις εγχώριες επιχειρήσεις έχουν κίνητρο να αυξήσουν την παραγωγή τους ώστε να αποσπάσουν σημαντικά μερίδια αγοράς από τις τελευταίες. Αυτό θα έχει ως συνέπεια, οι εγχώριες επιχειρήσεις να μειώσουν την παραγωγή τους. Όμως αντιμετωπίζοντας σταθερά κόστη παραγωγής τότε θα μετακινηθούν προς τα επάνω στην ίδια καμπύλη μέσου κόστους με αποτέλεσμα τη μείωση των πιθανοτήτων επιβίωσης τους, αφού συρρικνώνεται το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν.

Σε σχέση με την τεχνική αποτελεσματικότητα, η έρευνα που σχετίζεται με την επίδραση της στην επιβίωση είναι πολύ περιορισμένη αφού, απ' όσο μπορούμε να γνωρίζουμε μόνο οι Wheelock και Wilson (1995), Tsionas και Papadogonas (2006), Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007, 2008) και Dimara, Skuras, Tsekouras και Tzelepis (2008), έχουν μελετήσει το συγκεκριμένο θέμα. Η μελέτη της επίδραση της όμως είναι σημαντική γιατί εξ ορισμού το επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας επηρεάζει το περιθώριο τιμής-κόστους που αποτελεί κατά τους Audretsch και Mahmood (1995) σημαντικό παράγοντα επιβίωσης. Για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας, στην παρούσα μελέτη-και σε αντίθεση με τις μελέτες των Wheelock και Wilson (1995), Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007, 2008) και Dimara, Skuras, Tsekouras και Tzelepis (2008)-γίνεται χρήση της Στοχαστικής Ανάλυσης Συνόρων και όχι χρήση της Ανάλυσης Περιβάλλουσας Δεδομένων όπως συμβαίνει στις παραπάνω μελέτες. Η βασική διαφορά των δύο προσεγγίσεων έγκειται στη δομή του υποδείγματος με το οποίο εκτιμάται η τεχνική αποτελεσματικότητα. Στην πρώτη περίπτωση η δομή του υποδείγματος είναι τέτοια ώστε η απομάκρυνση του παραγωγού από το μέγιστο δυνατό προϊόν να καταλογίζεται τόσο στον ίδιο όσο και σε τυχαίους παράγοντες έξω από τον έλεγχο του. Αυτό σημαίνει πως είναι η δυνατή η ακριβής εκτίμηση του επιπέδου της τεχνικής αποτελεσματικότητας κάθε επιχείρησης κάτι το οποίο δεν μπορεί να γίνει με τη δεύτερη προσέγγιση όπου η απομάκρυνση του παραγωγού από το παραγωγικό όριο καταλογίζεται αποκλειστικά στον ίδιο.

Επιπλέον, σε αντίθεση με τη μελέτη των Tsionas και Papadogonas (2006), γίνεται χρήση της υπερλογαριθμικής συναρτησιακής μορφής της συνάρτησης παραγωγής, η οποία λόγω της εύκαμπτης μορφής της δεν επιβάλλει εκ των προτέρων, περιορισμούς στη δομή της συνάρτησης παραγωγής. Το γεγονός αυτό επιτρέπει μια λιγότερο περιοριστική εξειδίκευση του εκτιμώμενου υποδείγματος γιατί με τη χρήση

της μπορεί να αναπαρασταθεί μια οποιαδήποτε τυχαία δομή παραγωγής στο επιλεγόμενο σημείο κανονικοποίησης. Η κανονικοποίηση των δεδομένων επιτρέπει την απλοποίηση μιας σειράς υπολογισμών και τον υπολογισμό ενός επαρκούς τμήματος της συνάρτησης παραγωγής, η οποία να ικανοποιεί τις συνθήκες κανονικότητας και επομένως να είναι δυνατή η υπόθεση ότι η τεχνολογία παραγωγής προσεγγίζεται τοπικά επαρκώς από τις εκτιμηθείσες παραμέτρους της συνάρτησης. Επιπλέον, η τετραγωνική μορφή της συνάρτησης περιγράφει με καλύτερο τρόπο τη σχέση μεταξύ παραγόμενου προϊόντος και συντελεστών παραγωγής καθώς ο χρόνος μεταβάλλεται.

Τέλος, σε σχέση με τις επιδράσεις του μακροοικονομικού περιβάλλοντος στην επιβίωση αφενός οι μελέτες είναι λίγες, αφετέρου τα αποτελέσματα τους δεν είναι ξεκάθαρα αφού άλλες μελέτες δείχνουν πως οι συνθήκες που επικρατούν στην οικονομία επηρεάζουν την επιβίωση των επιχειρήσεων (Audretsch και Mahmood 1995; Fotopoulos και Louri 2000b; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Geroski, Mata και Portugal 2007), ενώ άλλες δείχνουν πως η επίδραση τους είναι οριακή ή και ανύπαρκτη (Boeri και Bellmann 1995; Ilmakunnas και Toppi 1999). Το ενδιαφέρον της συγκεκριμένης έρευνας σε αυτό το σημείο έγκειται, καταρχήν, στο γεγονός ότι συνεισφέρει στην μέχρι τώρα περιορισμένη έρευνα για το ρόλο που ασκούν οι μακροοικονομικές συνθήκες στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Επιπλέον, για πρώτη φορά μία μελέτη ασχολείται σε εκτεταμένο βαθμό με την επίδραση του οικονομικού περιβάλλοντος στην επιβίωση των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων, επεκτείνοντας τη μοναδική μέχρι τώρα για το συγκεκριμένο θέμα έρευνα-απ' όσο μπορούμε να γνωρίζουμε-των Fotopoulos και Louri (2000b) για την Ελλάδα, εξετάζοντας άμεσα-σε σύγκριση με την τελευταία-την επίδραση των οικονομικών συνθηκών στην επιβίωση με τη χρήση μιας σειράς μεταβλητών που αφορούν το μακροοικονομικό περιβάλλον. Επίσης, σε αντίθεση με τη μελέτη των Fotopoulos και Louri (2000b), η παρούσα δεν περιορίζεται μόνο σε νέες επιχειρήσεις αλλά λαμβάνει υπόψη της το σύνολο των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνταν στην Ελληνική Μεταποίηση την περίοδο 1997-2003, αφού το μακροοικονομικό περιβάλλον δεν επηρεάζει μόνο τις επιχειρήσεις που εισέρχονται σε μία αγορά αλλά και τις επιχειρήσεις που ήδη δραστηριοποιούνται σε αυτή. Παράλληλα, εξετάζεται η επίπτωση που είχε στην επιβίωση των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων ένα καθοριστικό για την πορεία της Ελληνικής Οικονομίας γεγονός: η πλήρης είσοδος της Ελλάδας στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση (Ο.Ν.Ε.). Αν και τα δεδομένα

που είναι διαθέσιμα για αυτή την έρευνα φτάνουν μέχρι και το έτος 2003, δηλαδή τρία μόνο έτη μετά την είσοδο της Ελληνικής Οικονομίας στη ζώνη του ευρώ, όπου ακόμα μπορεί να μην είναι ξεκάθαρη η επίδραση που είχε αυτό το γεγονός στην επιβίωση αλλά και στην οικονομία γενικότερα, κρίνεται σκόπιμο να πραγματοποιηθεί αυτός ο έλεγχος προκειμένου να εντοπιστούν οι πρώτες επιπτώσεις που έλαβαν χώρα και αφορούσαν τις επιχειρήσεις.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν δείχνουν πως οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην αγορά πολλά χρόνια, έχουν μεγάλο μέγεθος, λίγα χρέη, χαμηλή ρευστότητα, είναι τεχνικά αποτελεσματικές και λειτουργούν σε κλάδους που δεν υπάρχει ξένη παρουσία έχουν μεγάλες πιθανότητες να επιβιώσουν. Ωστόσο, η επίδραση της ξένης διείσδυσης μεταβάλλεται όταν λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος των επιχειρήσεων και το επίπεδο τεχνολογίας που επικρατεί στον κλάδο δραστηριότητας τους. Σε σχέση με τις επιδράσεις του μακροοικονομικού περιβάλλοντος, τα οικονομετρικά αποτελέσματα δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις επηρεάζονται από τις οικονομικές συνθήκες που επικρατούν, ενώ η είσοδος της Ελληνικής Οικονομίας στη ζώνη του ευρώ είχε αρνητικές επιδράσεις στην επιβίωση τους.

Για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης έρευνας χρησιμοποιούνται δεδομένα από δύο πηγές. Τα στοιχεία που αφορούν τις επιχειρήσεις προέρχονται από τη βάση δεδομένων της ICAP Α.Ε. η οποία συγκεντρώνει χρηματοοικονομικά στοιχεία από τους δημοσιευμένους ισολογισμούς των Ανωνύμων Εταιρειών (Α.Ε.) και Εταιρειών Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.) που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Τα δεδομένα περιέχουν, επίσης, πληροφορίες για το έτος ίδρυσης, την έδρα, την εργασία και το ποσοστό ξένης συμμετοχής των επιχειρήσεων. Τα στοιχεία που αφορούν το μακροοικονομικό περιβάλλον, προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.).

Η παρούσα μελέτη χωρίζεται σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει την επισκόπηση της βιβλιογραφίας που ασχολείται: (α) με τις επιδράσεις διαφόρων μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας στην επιβίωση, (β) με την επίδραση της ξένης παρουσίας στις εγχώριες οικονομίες και (γ) με το ρόλο που διαδραματίζει η τεχνική αποτελεσματικότητα στην επιβίωση.

Το δεύτερο μέρος ασχολείται με την παρουσίαση της εξέλιξης των υποδειγμάτων κινδύνου και των υποδειγμάτων εκτίμησης της τεχνικής αποτελεσματικότητας, ενώ παρουσιάζονται αναλυτικά τα αντίστοιχα υποδείγματα που υιοθετούνται στην παρούσα μελέτη. Το δεύτερο μέρος ολοκληρώνεται με την

παρουσίαση των μεταβλητών και των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

Στο τρίτο μέρος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων του υποδείγματος τεχνικής αποτελεσματικότητας που χρησιμοποιείται και οι εκτιμήσεις που προέκυψαν για το ρόλο που διαδραματίζει η ξένη διείσδυση, η τεχνική αποτελεσματικότητα και οι υπόλοιπες ερμηνευτικές μεταβλητές στην επιβίωση των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων. Επίσης, γίνεται αναλυτική αναφορά στα αποτελέσματα της αρθρογραφίας για την επίδραση που έχει το μακροοικονομικό περιβάλλον στην επιβίωση και παρουσιάζεται το υπόδειγμα που υιοθετείται για την εκτίμηση της επίδρασης των μακροοικονομικών μεταβλητών σε αυτή. Το τρίτο μέρος ολοκληρώνεται με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων των εκτιμήσεων και η μελέτη κλείνει με τη σύνοψη των συμπερασμάτων της και τις προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

Μέρος Α:

1. Επισκόπηση Βιβλιογραφίας:

1.1. Επισκόπηση Βιβλιογραφίας Σχετική με την Επιβίωση Επιχειρήσεων:

Η βιβλιογραφία που ασχολείται με τη μελέτη της εισόδου επιχειρήσεων σε μία αγορά και των επιδόσεων τους σε αυτή μετά την είσοδο, έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια με πλήθος εμπειρικών μελετών που επικεντρώνουν το ενδιαφέρον τους σε διάφορους κλάδους δραστηριότητας και σε διαφορετικές χώρες. Το ενδιαφέρον των μελετών αυτών εστιάζεται στο κατά πόσο ο κίνδυνος να κλείσει μια επιχείρηση αυξάνεται ή μειώνεται ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της επίδρασης που ασκούν ορισμένες μεταβλητές στον κίνδυνο αυτό. Πρέπει να σημειωθεί πως με τον όρο κίνδυνο ορίζουμε την πιθανότητα μια επιχείρηση να κλείσει την περίοδο t, δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την αμέσως προηγούμενη περίοδο $t-1$. Στη μελέτη του κινδύνου επιβίωσης των επιχειρήσεων χρησιμοποιούνται, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω, Υποδείγματα Δυαδικής Επιλογής (Binary Choice Models), προερχόμενα από το χώρο των φυσικών επιστημών, στα οποία η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ο κίνδυνος να συμβεί ένα γεγονός (στην περίπτωση αυτή ο κίνδυνος να κλείσει μια επιχείρηση) μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, δεδομένου ότι ο υπό εξέταση οργανισμός (σε αυτή την περίπτωση η επιχείρηση) έχει επιβιώσει μέχρι την αμέσως προηγούμενη περίοδο. Παράδειγμα τέτοιου υποδείγματος που χρησιμοποιείται πολύ συχνά στην αρθρογραφία της επιβίωσης επιχειρήσεων είναι το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων του Cox (Cox 1972). Εναλλακτικά, μελετάται η πιθανότητα μια επιχείρηση να κλείσει ή να επιβιώσει, με τη χρήση των υποδειγμάτων Probit ή Logit[1]. Και στις δύο περιπτώσεις,

[1] Σε ότι αφορά τα οικονομετρικά υποδείγματα που χρησιμοποιούνται στην αρθρογραφία της επιβίωσης των επιχειρήσεων, συνήθως γίνεται χρήση του **Υποδείγματος Probit** (βλέπε Baden-Fuller 1989; Doms, Dunne και Roberts 1995; Bernard και Jensen 2007; Persson 2004; Tsionas και Papadogonas 2006 κ.α.), του **Υποδείγματος Logit** (βλέπε Lieberman 1990; Deily 1991; Audretsch 1991, 1995; Boeri και Bellmann 1995; Gibson και Harris 1996; Santarelli 1998; Audretsch, Houweling και Thurik 2000; Persson 2004; Tsionas και Papadogonas 2006; Bridges και Guariglia 2008; Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou 2007 κ.α.), καθώς και του **Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox** (βλέπε Deily 1991; Audretsch και Mahmood 1995; Mata και Portugal 1994; Mata, Portugal και Guimarães 1995; Fotopoulos και Louri 2000a, b; Agarwal και Audretsch 2001; Disney, Haskel και Heden 2003; Bernard και Sjöholm 2003; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Esteve, Llopis και Llopis 2004;

η εξαρτημένη μεταβλητή (ο κίνδυνος ή η πιθανότητα να κλείσει μια επιχείρηση) είναι συνάρτηση διαφόρων ανεξάρτητων μεταβλητών.

Οι ανεξάρτητες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για αυτό το σκοπό αφορούσαν αρχικά τον κλάδο δραστηριοποίησης της επιχείρησης, σε μία προσπάθεια να εξεταστεί πως επηρεάζεται η επιβίωση της από το διαμορφωμένο περιβάλλον του κλάδου μέσα στον οποίο δραστηριοποιείται. Ωστόσο, η χρήση μόνο αυτών των μεταβλητών εξηγούσε εν μέρει την επίδοση μιας επιχείρησης μετά την είσοδο της στην αγορά. Γι αυτό και η αρθρογραφία συμπεριέλαβε στη μελέτη της και μεταβλητές που αφορούν την ίδια την επιχείρηση, με σκοπό να κατανοήσει πώς η συμπεριφορά της επηρεάζει την επίδοση της στην αγορά. Θα πρέπει να σημειωθεί εδώ, πως οι Audretsch, Houweling και Thurik (1997), διατύπωσαν την άποψη ότι η επίδραση των μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας στην επιβίωση των επιχειρήσεων διαφοροποιείται με την πάροδο του χρόνου. Ενώ οι μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν το περιβάλλον δραστηριοποίησης μιας επιχείρησης δείχνουν να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επιβίωση της στο βραχυχρόνιο διάστημα, στο μακροχρόνιο διάστημα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της φαίνεται να ασκούν πιο σημαντική επίδραση στην επιβίωση σε σχέση με τις επιδράσεις του περιβάλλοντος.

Το ενδιαφέρον, όμως, της αρθρογραφίας επεκτάθηκε στη διερεύνηση και άλλων παραγόντων που υποστηρίζεται ότι ασκούν επίδραση στην επιβίωση. Σε αυτή την κατεύθυνση, εξετάστηκαν οι επιδράσεις των μακροοικονομικών συνθηκών που επικρατούν σε μία οικονομία και οι επιδράσεις που λαμβάνουν χώρα από τη μεταβολή αυτών. Τέλος, η αρθρογραφία ασχολήθηκε και με διάφορους άλλους ειδικούς παράγοντες που πιστεύεται ότι ασκούν επίδραση στις πιθανότητες επιβίωσης.

Οι βασικότερες μεταβλητές που έχουν χρησιμοποιηθεί στην αρθρογραφία για να αναλύσουν τις πιθανότητες επιβίωσης μιας επιχείρησης είναι ανά κατηγορία που αναφέρθηκε οι ακόλουθες:

Σε επίπεδο κλάδου δραστηριότητας αναλύθηκε (i) ο ρόλος των εμποδίων εισόδου, όπως η Ελάχιστη Αποτελεσματική Κλίμακα (Ε.Α.Κ.), ο αριθμός των τεχνολογικών καινοτομιών του κλάδου και το επίπεδο χρησιμοποιούμενης

Bridges και Guariglia 2008; Geroski Mata και Portugal 2007; Strotmann 2007; Burke, Görg και Hanley 2006, 2008; Esteve και Máñez 2008 κ.α.).

τεχνολογίας, (ii) ο ρόλος των εμποδίων εξόδου, όπως το μη ανακτήσιμο κόστος και η έρευνα και ανάπτυξη και (iii) ο ρόλος άλλων κλαδικών μεταβλητών όπως ο βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς και ο ρυθμός ανάπτυξης της.

Σε σχέση με τις μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης οι κυριότερες μεταβλητές των οποίων η επίδραση στην επιβίωση μελετήθηκε ήταν το μέγεθος (τρέχον και αρχικό), η ηλικία, η χρηματοοικονομική κατάσταση (κερδοφορία και χρέη), ο λόγος κεφαλαίου-εργασίας, ο αριθμός των παραγωγικών μονάδων, η τοποθεσία εγκατάστασης, η μορφή ιδιοκτησίας της κ.α.

Σε ότι έχει να κάνει με την επίδραση που ασκούν οι οικονομικές συνθήκες και η ακολουθούμενη οικονομική πολιτική στην επιβίωση ελέγχθηκε η επίδραση που έχουν σε αυτή το επίπεδο της ανεργίας, το ύψος των επιτοκίων, η οικονομική ύφεση, η απελευθέρωση του ανταγωνισμού κ.α.

Τέλος, στην κατηγορία των ειδικών παραγόντων, μελετήθηκε μεταξύ άλλων η επίδραση μεταβλητών όπως το ύψος των εξαγωγών της επιχείρησης, η νομική της μορφή, η ηλικία των ιδιοκτητών της, κ.α.

Η επίδραση των παραπάνω μεταβλητών εξετάστηκε με τη χρήση δεδομένων για διάφορες χώρες[2], τα οποία ήταν τόσο διαστρωματικά στοιχεία (cross-sectional data) όσο και διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών (panel data)[3].

[2] Όπως για τη **Γερμανία** (Boeri και Bellmann 1995; Harhoff, Stahl και Woywode 1998; Fritsch, Brixy και Falck 2004; Strotmann 2007) την **Ελβετία** (Buehler, Kaiser και Jaeger 2004), την **Ελλάδα** (Fotopoulos και Louri 2000a και b; Tsionas και Papadogonas 2006), το **Ηνωμένο Βασίλειο** (Baden-Fuller 1989; Disney, Haskel και Heden 2003; Bridges και Guariglia 2008; Burke, Görg και Hanley 2006, 2008), τις **Η.Π.Α.** (Dunne, Roberts και Samuelson 1988; Lieberman 1990; Deily 1991; Audretsch 1991 και 1995; Audretsch και Mahmood 1995; Doms, Dunne και Roberts 1995; Agarwal και Gort 1996; Agarwal και Audretsch 2001; Bernard και Jensen 2007; Acs, Armington και Zhang 2007), την **Ιαπωνία** (Doi 1999), την **Ινδονησία** (Bernard και Sjöholm 2003), την **Ιρλανδία** (Görg και Strobl 2003b), την **Ισπανία** (Segarra και Callejon 2002; Esteve, Llopis και Llopis 2004; Esteve και Máñez 2008), την **Ιταλία** (Santarelli 1998; Santarelli και Lotti 2005; Carree, Santarelli και Verheul 2008), τη **Νέα Ζηλανδία** (Gibson και Harris 1996), την **Ολλανδία** (Audretsch, Houweling και Thurik 2000; Cefis και Marsili 2005), την **Πορτογαλία** (Mata και Portugal 1994; Mata, Portugal και Guimarães 1995; Geroski, Mata και Portugal 2007), τη **Σουηδία** (Persson 2004) κ.α.

[3] Για παράδειγμα, χρήση **διαστρωματικών στοιχείων** γίνεται στις μελέτες των Lieberman (1990), Deily (1991), Doms, Dunne και Roberts (1995), κ.α. ενώ χρήση **διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών** συναντάμε στις μελέτες των Dunne, Roberts και Samuelson (1988), Fotopoulos και Louri (2000a), Bernard και Jensen (2007), κ.α.

Μεταβλητές σε Επίπεδο Κλάδου Δραστηριότητας:

Όπως αναφέρθηκε πρωτύτερα, η αρθρογραφία της επιβίωσης επιχειρήσεων ασχολήθηκε αρχικά με τη μελέτη μεταβλητών σε επίπεδο κλάδου δραστηριότητας προκειμένου να διερευνήσει πώς οι συνθήκες του κλάδου που δραστηριοποιείται μια επιχείρηση επιδρούν στην επιβίωσης της.

Σε αυτά τα πλαίσια μελετήθηκε η επίδραση μιας μεταβλητής που θεωρείται εμπόδιο εισόδου, της Ελάχιστης Αποτελεσματικής Κλίμακας (Ε.Α.Κ.). Ως Ε.Α.Κ. ορίζεται το ελάχιστο δυνατό επίπεδο προϊόντος που απαιτείται να παράγει μια επιχείρηση ώστε να επιτύχει οικονομίες κλίμακας στον κλάδο που δραστηριοποιείται και να επιβιώσει. Όπως είναι αναμενόμενο κάθε κλάδος δραστηριότητας έχει διαφορετικό επίπεδο Ε.Α.Κ. Το μειονέκτημα μιας μικρής επιχείρησης που εισέρχεται στην αγορά είναι μεγαλύτερο όσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση που τη χωρίζει από το επίπεδο Ε.Α.Κ. του κλάδου που δραστηριοποιείται. Επομένως, προκειμένου να ξεπεράσει το μειονέκτημα αυτό, θα πρέπει να αναπτυχθεί μετά την είσοδο της ώστε να καταφέρει να λειτουργήσει στο ίδιο επίπεδο με την Ε.Α.Κ. του κλάδου που βρίσκεται, διαφορετικά οδηγείται στην έξοδο από τη αγορά. Τα αποτελέσματα της βιβλιογραφίας για τη συγκεκριμένη μεταβλητή είναι διφορούμενα και αυτό κατά τον Strotmann (2007) πιθανόν να οφείλεται στη μη χρήση ενός κοινού μέτρου εκτίμησης του επιπέδου της Ε.Α.Κ. Οι Audretsch (1995), Audretsch, Houweling και Thurik (2000), Fritsch, Brixy και Falck (2004), Tsionas και Papadogonas (2006) και Strotmann (2007), εκτιμούν ότι υπάρχει θετική σχέση ανάμεσα στην Ε.Α.Κ. και την πιθανότητα αποτυχίας μιας επιχείρησης γιατί οι επιχειρήσεις που λειτουργούν σε χαμηλότερο επίπεδο από αυτό της Ε.Α.Κ. του κλάδου που δραστηριοποιούνται έχουν μειονέκτημα κόστους σε σύγκριση με τους μεγαλύτερους ανταγωνιστές. Όμως, οι Mahmood (1992), Audretsch και Mahmood (1994), Mata και Portugal (1994) και Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007), δεν εκτίμησαν στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στην επιβίωση και την Ε.Α.Κ.

Σε σχέση με το ρυθμό ανάπτυξης ενός κλάδου, η μεγάλη πλειοψηφία των μελετών της βιβλιογραφίας, για διαφορετικές χώρες και περιόδους, εκτιμά ότι σχετίζεται θετικά με τις πιθανότητες επιβίωσης μιας επιχείρησης (Dunne και Roberts 1991; Audretsch 1995; Audretsch και Mahmood 1994, 1995; Mata και Portugal 1994, 1999; Mata, Portugal και Guimarães 1995; Fotopoulos και Louri 2000a; Segarra και Callejón 2002; Görg και Strobl 2003b, Dimara, Skuras, Tsekouras, Tzelepis 2008). Η

σχέση αυτή εξηγείται από το γεγονός ότι οι καλές συνθήκες της αγοράς συντελούν στην αύξηση της ζήτησης, η οποία με τη σειρά της οδηγεί στην αύξηση των πωλήσεων των επιχειρήσεων που συντελούν, ceteris paribus, σε αύξηση του περιθωρίου τιμής-κόστους. Σε σχέση με την επιβίωση των νεοεισερχόμενων επιχειρήσεων σε μία αναπτυσσόμενη αγορά, οι Bradburd και Caves (1982) εκτίμησαν ότι η αντίδραση των ήδη υπαρχουσών επιχειρήσεων στην είσοδο νέων ανταγωνιστών δεν είναι τόσο επιθετική, οπότε η επιβίωση των τελευταίων είναι ευκολότερη, ιδιαίτερα μάλιστα αν αυξήσουν το μέγεθος τους (Mata, Portugal και Guimarães 1995; Segarra και Callejón 2002; Cefis και Marsili 2005). Ωστόσο, καθώς η αγορά εισέρχεται στη φάση της ωριμότητας, οι επιχειρήσεις αυτές αντιμετωπίζουν χαμηλότερες πιθανότητες επιβίωσης (Agarwal, Sarkar και Echambadi 2002). Σε αντίθεση με τις παραπάνω μελέτες, οι Fritsch, Brixy και Falck (2004), εκτίμησαν ότι όταν μια επιχείρηση εισέλθει σε μία αναπτυσσόμενη αγορά που βρίσκεται στα αρχικά της στάδια, αντιμετωπίζει υψηλό κίνδυνο για την επιβίωση της, γιατί οι απαιτήσεις για προσαρμογή στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς είναι μεγάλες, οι οποίες συμβαδίζουν και με τη ύπαρξη υψηλής αβεβαιότητας. Παρόμοιο αποτέλεσμα προκύπτει και από τη μελέτη των Audretsch, Houweling και Thurik (2000), το οποίο-κατά τους συγγραφείς-πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης παρουσιάζονται στα αρχικά στάδια της αγοράς, όπου τόσο η ζήτηση όσο και η παραγωγή του προϊόντος δεν έχουν σταθεροποιηθεί, ενώ οι Burke, Görg και Hanley (2006) εκτίμησαν ότι οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις που εισέρχονται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας που παρουσιάζουν υψηλή ανάπτυξη αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο αποτυχίας λόγο του έντονου ανταγωνισμού που αναπτύσσεται. Τέλος, οι Shapiro (1983), και Evans και Siegfried (1993), δεν εκτίμησαν στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στο ρυθμό ανάπτυξης ενός κλάδου και την επιβίωση.

Αντικείμενο μελέτης αποτέλεσε και η επίδραση του αριθμού των εισερχομένων επιχειρήσεων σε ένα κλάδο στην επιβίωση, ο οποίος σχετίζεται θετικά με τον αριθμό των επιχειρήσεων που οδηγούνται στην έξοδο (Dunne, Roberts και Samuelson 1988). Πολλές μελέτες έχουν εκτιμήσει ότι οι πιθανότητες επιβίωσης είναι μικρές σε κλάδους όπου ο αριθμός των επιχειρήσεων που εισέρχονται είναι μεγάλος, με το αποτέλεσμα αυτό να ισχύει τόσο για τις νεοεισερχόμενες όσο και για τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις (Mata και Portugal 1994, 1999; Mata, Portugal και Guimarães 1995; Fotopoulos και Louri 2000b; Audretsch, Houweling και Thurik

2000; Fritsch, Brixy και Falck 2004; Geroski, Mata και Portugal 2007; Strotmann 2007). Η εξήγηση για αυτό το αποτέλεσμα εντοπίζεται στην επίδραση του ανταγωνισμού. Οι επιχειρήσεις που εισέρχονται αλλά και αυτές που ήδη δραστηριοποιούνται σε κλάδους με μεγάλο αριθμό εισόδου επιχειρήσεων αντιμετωπίζουν έντονη ανταγωνιστική πίεση με συνέπεια πολλές από αυτές να αναγκάζονται να αποχωρίσουν από την αγορά. Επομένως, ακόμα και αν η είσοδος σε ένα κλάδο είναι εύκολη, η επιβίωση είναι δύσκολη, αποτέλεσμα που επιβεβαιώνει την θέση του Geroski (1995).

Σε ότι αφορά το βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς, τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την βιβλιογραφία δεν είναι και σε αυτή την περίπτωση ξεκάθαρα. Σύμφωνα με τον κλάδο της Βιομηχανικής Οργάνωσης, από τη μία πλευρά, ο υψηλός βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς επιδρά θετικά στην επιβίωση, αφού δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εδραιώσουν συμφωνίες μεταξύ τους (συμπαιγνία) προκειμένου να αυξήσουν τη δύναμη αγοράς τους και να επιτύχουν υψηλά κέρδη, που βελτιώνουν με τη σειρά τους τις πιθανότητες επιβίωσης (Geroski, Mata και Portugal 2007). Από την άλλη πλευρά σε αγορές που η συγκέντρωση είναι υψηλή, οι ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις έχουν να υπερασπιστούν τα υψηλά κέρδη που επιτυγχάνουν, οπότε είναι πιθανό να υιοθετήσουν επιθετική συμπεριφορά έναντι των εισερχομένων επιχειρήσεων ή των ήδη υπαρχουσών επιχειρήσεων μικρού μεγέθους. Οι Audretsch (1991), Audretsch και Mahmood (1994) και Görg και Strobl (2003b), εκτίμησαν πως ο κίνδυνος αποτυχίας αυξάνεται με το βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς, αν και ο Audretsch (1991) εκτίμησε ότι το αποτέλεσμα αυτό ισχύει μόνο στο μακροχρόνιο διάστημα και όχι στο βραχυχρόνιο. Αντίθετα, στις μελέτες των Doi (1999), Audretsch, Houweling και Thurik (2000), Tsionas και Papadogonas (2006), Geroski Mata και Portugal (2007) και Strotmann (2007), η συγκέντρωση εκτιμήθηκε ότι επηρεάζει θετικά την επιβίωση. Οι Burke, Görg και Hanley (2006), μελέτησαν διεξοδικότερα το θέμα της συγκέντρωσης στην επιβίωση, και πιο συγκεκριμένα αν η επίδραση της μεταβάλλεται ανάλογα με το αν ο κλάδος δραστηριότητας των επιχειρήσεων χαρακτηρίζεται ως δυναμικός (μεγάλος αριθμός εισόδου και εξόδου επιχειρήσεων) ή ως στατικός (μικρός αριθμός εισόδου και εξόδου επιχειρήσεων). Από τη μελέτη τους προέκυψε ότι η συγκέντρωση της αγοράς συμβάλει θετικά στην επιβίωση των νέων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται, όμως, σε δυναμικούς κλάδους. Επειδή οι κλάδοι αυτοί χαρακτηρίζονται από ανταγωνισμό κυρίως σε επίπεδο προϊόντος και τεχνολογίας παραγωγής, αν οι επιχειρήσεις που εισέρχονται σε

αυτούς φέρουν με την είσοδο τους νέα καινοτομικά προϊόντα τότε αποτελούν κίνδυνο για τις υπάρχουσες επιχειρήσεις. Αντίθετα, η συγκέντρωση της αγοράς εκτιμήθηκε ότι επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση σε στατικούς κλάδους όπου ο ανταγωνισμός επικεντρώνεται στο επίπεδο της τιμής του προϊόντος. Σε τέτοιους κλάδους, οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις δεν μπορούν να προστατευθούν από τον ανταγωνισμό τιμής που αντιμετωπίζουν από τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις και η επιβίωση τους τίθεται σε κίνδυνο. Τέλος, στις μελέτες των Mata και Portugal (1994) και Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007), δεν εκτιμήθηκε στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ συγκέντρωσης και επιβίωσης.

Η έρευνα και ανάπτυξη ενός κλάδου, αποτελεί άλλη μία μεταβλητή που η επίδραση της στην επιβίωση έχει μελετηθεί. Κατά τους Audretsch, Houweling και Thurik (2000), οι κλάδοι που χαρακτηρίζονται από έντονη δραστηριότητα έρευνας και ανάπτυξης παρουσιάζουν υψηλό βαθμό αβεβαιότητας που συντελεί στην αποτυχία των επιχειρήσεων να επιβιώσουν. Παρομοίως, οι Segarra και Callejon (2002) εκτιμούν αρνητική σχέση ανάμεσα στην επιβίωση και την έρευνα και ανάπτυξη ενώ οι Audretsch, Houweling και Thurik (2000), εκτίμησαν ότι η αρνητική επίδραση της στην επιβίωση περιορίζεται στο βραχυχρόνιο διάστημα. Το αποτέλεσμα αυτό, κατά τους Audretsch, Houweling και Thurik δείχνει πως οι επιχειρήσεις που καταφέρνουν να προσαρμοστούν στις απαιτήσεις ενός κλάδου με υψηλή αβεβαιότητα, καταφέρνουν και να επιβιώσουν. Όμως, σε αντίθεση με τις προηγούμενες μελέτες, οι Tsionas και Papadogonas (2006), δεν βρίσκουν ότι η έρευνα και ανάπτυξη έχει σημαντικές επιδράσεις στην επιβίωση των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων.

Η καινοτομία αποτελεί μία μεταβλητή που συσχετίζεται άμεσα με τις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, αφού αποτελεί το τελικό προϊόν τους. Η γενική διαπίστωση που προκύπτει από την αρθρογραφία είναι ότι σε κλάδους όπου η καινοτομία είναι έντονη η επιβίωση επηρεάζεται αρνητικά. Κατά τις Agarwal και Gort (2002), το αποτέλεσμα αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι σε τέτοιους κλάδους το επίπεδο του παραγωγικού εξοπλισμού που χρησιμοποιεί μία επιχείρηση στο ξεκίνημα της απαξιώνεται γρήγορα λόγω της ταχύτατης εξέλιξης της τεχνολογίας και της συνεχής παραγωγής νέων καινοτομιών. Οι Audretsch και Mahmood (1995), εκτίμησαν ότι οι νέες επιχειρήσεις που εισέρχονται σε ένα κλάδο με έντονη καινοτομική δραστηριότητα αντιμετωπίζουν υψηλότερο κίνδυνο να κλείσουν, λόγω της αβεβαιότητας που επικρατεί σε αυτούς. Ο Audretsch (1995), αναλύοντας

περισσότερο το συγκεκριμένο θέμα, εκτίμησε ότι μία επιχείρηση που δραστηριοποιείται σε κλάδο όπου η παραγωγή καινοτομιών είναι υψηλή αντιμετωπίζει μεν υψηλό κίνδυνο αποτυχίας, μπορεί, όμως να επιβιώσει εφόσον παράγει και αυτή ένα καινοτομικό προϊόν, υπό την προϋπόθεση ότι έχει καταφέρει να επιβιώσει τα πρώτα χρόνια μετά την είσοδο της σε αυτόν. Ο Audretsch (1991), εκτιμά ένα παραπλήσιο αποτέλεσμα-μη κάνοντας, όμως, διαχωρισμό ανάμεσα σε βραχυχρόνιο και μακροχρόνιο διάστημα όπως ο Audretsch (1995)-εκτιμώντας πως η ικανότητα μικρών σε μέγεθος επιχειρήσεων να παράγουν καινοτομίες οδηγεί σε υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης.

Παράλληλα, η αρθρογραφία ασχολήθηκε με το ρόλο του μη ανακτήσιμου κόστους, το οποίο αποτελεί μια επένδυση της επιχείρησης σε ένα περιουσιακό στοιχείο που δεν έχει εναλλακτική χρήση. Οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν μεγάλες δαπάνες για αγορά εξοπλισμού που δεν έχει εναλλακτική χρήση, δεσμεύονται στρατηγικά έναντι των ανταγωνιστών τους ότι δεν έχουν σκοπό να εγκαταλείψουν τον κλάδο που εισέρχονται ή ήδη δραστηριοποιούνται. Σε κλάδους, λοιπόν, όπου το ύψος του μη ανακτήσιμου κόστους είναι υψηλό αναμένεται να παρουσιάζεται μικρότερος βαθμός εξόδου επιχειρήσεων αφού το κόστος του εξειδικευμένου εξοπλισμού κάνει την έξοδο ασύμφορη. Οι Fotopoulos και Louri (2000a, b) και Tsionas και Papadogonas (2006) για την Ελληνική μεταποίηση, εκτίμησαν πως όσο υψηλότερο είναι το μη ανακτήσιμο κόστος σε ένα κλάδο τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες επιβίωσης των επιχειρήσεων.

Τέλος, ο κύκλος της αγοράς ασκεί με τη σειρά του επιδράσεις στην επιβίωση των επιχειρήσεων, αφού η εξέλιξη του επηρεάζει τόσο το επίπεδο της τεχνολογίας όσο και τα χαρακτηριστικά της ζήτησης (Agarwal και Gort 2002). Στα πρώτα χρόνια λειτουργίας μιας αγοράς, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων εισέρχονται σε αυτή λόγω των δυνατοτήτων που παρουσιάζονται για πραγματοποίηση υψηλών κερδών αλλά και μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων αποχωρούν από αυτή, ενώ, ταυτόχρονα, υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για παραγωγή νέων καινοτομιών (Winter 1984). Καθώς ο χρόνος περνάει, μειώνεται ο ρυθμός εισόδου των επιχειρήσεων, αυξάνει ο ανταγωνισμός και οι ευκαιρίες για καινοτομίες μειώνονται, με συνέπεια σε αυτά τα στάδια του κύκλου οι πιθανότητες επιβίωσης των επιχειρήσεων να μειώνονται (Agarwal 1997; Agarwal και Audretsch 2001, Agarwal, Sarkar και Echambadi 2002).

Μεταβλητές σε Επίπεδο Επιχείρησης:

Ξεκινώντας με την παρουσίαση των μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης με τις οποίες ασχολήθηκε η βιβλιογραφία για την επιβίωση των επιχειρήσεων, δύο από τις σημαντικότερες είναι το μέγεθος και η ηλικία.

Οι περισσότερες από τις υπάρχουσες μελέτες επιβίωσης εκτιμούν ότι το μεγάλο αρχικό μέγεθος της επιχείρησης σχετίζεται θετικά με τις πιθανότητες επιβίωσης της (Dunne, Roberts και Samuelson 1989; Mata και Portugal 1994; Audretsch και Mahmood 1994, 1995; Santarelli 1998; Fotopoulos και Louri 2000b; Persson 2004; Tsionas και Papadogonas 2006; Burke, Görg και Hanley 2006; Strotmann 2007; Geroski, Mata και Portugal 2007, κ.α.). Ο λόγος για αυτή τη σχέση οφείλεται, καταρχήν, στο γεγονός ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις είναι πιθανό να βρίσκονται πιο κοντά στο Ελάχιστο Αποτελεσματικό Μέγεθος της αγοράς και άρα έχουν υψηλότερες πιθανότητες να επιβιώσουν σε σχέση με τις μικρές επιχειρήσεις που λειτουργούν σε υψηλότερο σημείο της καμπύλης μέσου κόστους (Audretsch και Mahmood 1994; Geroski, Mata και Portugal 2007). Επιπλέον, οι μεγάλες επιχειρήσεις διαθέτουν συνήθως περισσότερες από μία παραγωγικές μονάδες, γεγονός που μειώνει τον κίνδυνο για την επιβίωση τους, αφού η αποτυχία μιας παραγωγικής μονάδας σε μία αγορά μπορεί να αντισταθμιστεί με την καλή πορεία άλλης παραγωγικής μονάδας σε μία άλλη (Esteve και Máñez 2008). Επιπλέον, στη βιβλιογραφία της Δυναμικής των Βιομηχανιών (Industry Dynamics) το μεγάλο μέγεθος σχετίζεται με διαφορές στην αποτελεσματικότητα, την εμπειρία, την τεχνολογία παραγωγής, την οργάνωση της επιχείρησης και τις διοικητικές της ικανότητες. Αυτές οι διαφορές-ικανότητες κατά τον Lucas (1978) μεταφράζονται σε χαμηλότερο κόστος παραγωγής για δεδομένο μέγεθος και σε αύξηση των πιθανοτήτων επιβίωσης. Επιπλέον, οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν καλύτερη πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης. Αυτό σημαίνει πως είναι καλύτερα θωρακισμένες να αντιμετωπίσουν απρόβλεπτες οικονομικές δυσκολίες που τυχόν προκύψουν. Τέλος, οι επιχειρήσεις αυτές έχουν καλύτερη πρόσβαση και στην αγορά εξειδικευμένης εργασίας ενώ είναι πιθανό να αντιμετωπίζουν και ευνοϊκότερη φορολογική μεταχείριση (Esteve και Máñez 2008). Ωστόσο, οι Mata, Portugal και Guimarães (1995), υποστήριξαν ότι το τρέχον μέγεθος περιγράφει με καλύτερο τρόπο την επίδραση του μεγέθους στην επιβίωση, γιατί αντικατοπτρίζει την ικανότητα της επιχείρησης να προσαρμόζεται σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Πολλές μελέτες εκτίμησαν θετική τη σχέση τρέχοντος

μεγέθους και επιβίωσης μεταξύ των οποίων αυτές των Mata, Portugal και Guimarães (1995), Fotopoulos και Louri (2000a), Disney, Haskel και Heden (2003), Görg και Strobl (2003b), Esteve, Llopis και Llopis (2004), Cefis και Marsili (2005), Alvarez και Görg (2009), Esteve, και Máñez (2008), και Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou 2007, 2008. Η θετική, όμως, σχέση του μεγέθους και της επιβίωσης σε αρκετές έρευνες έχει εκτιμηθεί πως δεν είναι γραμμική. Αυτό σημαίνει πως ύστερα από κάποιο σημείο η επίδραση του στην επιβίωση μειώνεται ή γίνεται ασήμαντη. Οι Buehler, Kaiser και Jaeger (2004) για την Ελβετική μεταποίηση εκτίμησαν ότι ύστερα από κάποιο σημείο η επίδραση του μεγέθους στην επιβίωση γίνεται ασήμαντη, ενώ οι Strotmann (2007) για τη Γερμανική μεταποίηση και οι Cefis και Marsili (2005) για την Ολλανδική εκτίμησαν, ότι η θετική επίδραση του μεγέθους στην επιβίωση μειώνεται με το χρόνο. Επίσης, οι Disney, Haskel και Heden (2003) βρήκαν ενδείξεις ότι οι επιχειρήσεις που επιβιώνουν είναι μεγαλύτερες σε μέγεθος από αυτές που εισέρχονται ή βγαίνουν από ένα κλάδο, αλλά η θετική επίδραση του μεγέθους στην επιβίωση μειώνεται με την ηλικία. Τέλος, οι Agarwal και Audretsch (2001) εκτίμησαν ότι η θετική σχέση μεταξύ μεγέθους και επιβίωσης ισχύει σε συγκεκριμένους κλάδους δραστηριότητας που βρίσκονται, όμως, στα πρώτα χρόνια λειτουργίας τους.

Αν και η συντριπτική πλειοψηφία των εμπειρικών μελετών εκτιμούν ότι οι πιθανότητες επιβίωσης βελτιώνονται καθώς ηλικία της επιχείρησης αυξάνει (Dunne, Roberts και Samuelson 1989; Audretsch 1991, 1994, 1995; Mahmood 1992; Mata και Portugal 1994; Geroski 1995; Agarwal και Gort 1996; Gibson και Harris 1996; Bernard και Jensen 2007; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Persson 2004; Cefis και Marsili 2005; Alvarez και Görg 2009), ο κλάδος της Οργανωτικής Οικολογίας (Organizational Ecology) έχει εκτιμήσει διαφορετικές σχέσεις ανάμεσα στην ηλικία και την επιβίωση. Σύμφωνα με τη θεωρία «του μειονεκτήματος της νεότητας» (liability of newness) ο κίνδυνος να κλείσει μια επιχείρηση είναι υψηλός κατά την έναρξη δραστηριότητας της επιχείρησης και μειώνεται με το χρόνο. Οι νέες επιχειρήσεις χρειάζονται χρόνο προκειμένου να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα τους, να αναπτύξουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις τους και να «χτίσουν» τη φήμη τους. Μέχρι να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι δυσκολεύονται να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται χρόνια στην αγορά (Esteve και Máñez 2008). Οι εκτιμήσεις των Mata και Portugal (1999) για την Πορτογαλική και των Esteve, Llopis και Llopis (2004) για την Ισπανική μεταποίηση

βρίσκονται στην ίδια γραμμή με τη θεωρία αυτή. Επίσης, πολλές μελέτες (Wagner 1994; Honjo 2000; Esteve και Máñez 2008 κ.α.) υποστηρίζουν τη θεωρία «του μειονεκτήματος της εφηβείας» (liability of adolescence), σύμφωνα με την οποία ο κίνδυνος επιβίωσης αυξάνει μετά την είσοδο μιας επιχείρησης στην αγορά, φτάνει στο μέγιστο επίπεδο του ένα με δύο έτη μετά την είσοδο και στη συνέχεια μειώνεται με το χρόνο. Το αποτέλεσμα αυτό κατά τους Esteve και Máñez (2008), πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι χρειάζεται κάποιος χρόνος μέχρι τα αρχικά κεφάλαια της επιχείρησης να αξιοποιηθούν με αποτελεσματικό τρόπο γεγονός που θα αυξήσει και τις πιθανότητες επιβίωσης. Δηλαδή, τόσο κατά τη θεωρία «του μειονεκτήματος της νεότητας» όσο και κατά τη θεωρία «του μειονεκτήματος της εφηβείας», τα πρώτα έτη δραστηριοποίησης μιας επιχείρησης είναι και τα πιο επικίνδυνα για αποτυχία, όμως ο κίνδυνος μειώνεται με το χρόνο. Η διαφορά τους εντοπίζεται στο χρόνο που ο κίνδυνος μεγιστοποιείται και πιο συγκεκριμένα αν μεγιστοποιείται στο ξεκίνημα της λειτουργίας της επιχείρησης ή μερικά χρόνια αργότερα. Τέλος, σύμφωνα με τη θεωρία «του μειονεκτήματος των γηρατειών» (liability of senescence) (Baum 1989; Hannan 1998) οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται για πολλά χρόνια στην αγορά αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο να αποτύχουν. Οι εκτιμήσεις των Esteve και Máñez (2008), εκτιμούν μία τέτοια σχέση ανάμεσα στην ηλικία και την επιβίωση και κατά τους συγγραφείς το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται για πολλά χρόνια στην αγορά γίνονται αδρανείς και η αντίδραση τους στις αλλαγές του περιβάλλοντος είναι καθυστερημένες ή ανύπαρκτες.

Οι επιδράσεις των χρηματοοικονομικών παραγόντων όπως τα κέρδη και τα χρέη ασκούν σημαντική επιρροή στις πιθανότητες επιβίωσης. Ωστόσο, η βιβλιογραφία δεν έχει ασχοληθεί συστηματικά με τη μελέτη της επίδρασης τους. Οι Audretsch και Mahmood (1995) και Audretsch, Houweling και Thurik (2000), έμμεσα διαπίστωσαν τη σημασία της κερδοφορίας στην επιβίωση, αφού εκτίμησαν ότι το περιθώριο τιμής-κόστους σχετίζεται σε σημαντικό βαθμό με την απόφαση για έξοδο ή παραμονή στη αγορά. Η κερδοφορία αποτελεί ένδειξη ότι μια επιχείρηση είναι αποτελεσματική (Fotopoulos και Louri 2000b) και έχει δύναμη αγοράς (Esteve και Máñez 2008). Επίσης τα κέρδη της δίνουν τη δυνατότητα όχι μόνο να καλύψει τις λειτουργικές της ανάγκες αλλά και να χρηματοδοτήσει δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης προϊόντος (Caballero 1997; Hubbard 1998) και άλλες επενδυτικές δραστηριότητες. Είναι πιθανό, όμως, οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν υψηλή

κερδοφορία να αντιμετωπίζουν υψηλότερο κίνδυνο για την επιβίωση τους όταν γίνονται στόχος εξαγοράς ή συγχώνευσης από τους ανταγωνιστές τους, αφού κατά τον Ravenscraft (1987), ένα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μια επιχείρηση προκειμένου να αποτελέσει στόχο εξαγοράς είναι η υψηλή κερδοφορία της. Οι Fotopoulos και Louri (2000a, b) εκτίμησαν ότι η κερδοφορία αυξάνει τις πιθανότητες επιβίωσης των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων, ενώ το ίδιο αποτέλεσμα προέκυψε και από τη μελέτη του Doi (1999) για την Ιαπωνική μεταποίηση. Ωστόσο, οι μελέτες των Austin και Rosenbaum (1990), Evans και Siegfried (1993) για τις μεταποιητικές επιχειρήσεις των Η.Π.Α., Tsionas και Papadogonas (2006) και Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007) για την Ελληνική μεταποίηση δεν εκτίμησαν στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στην κερδοφορία και την επιβίωση της επιχείρησης.

Τα αντίθετα αποτελέσματα από την κερδοφορία έχουν τα χρέη στις πιθανότητες επιβίωσης μιας επιχείρησης. Οι Fotopoulos και Louri (2000a, b) και Tsionas και Papadogonas (2006), εκτίμησαν αρνητική σχέση ανάμεσα στην επιβίωση και τα χρέη, τονίζοντας ότι στερούν χρηματικά κεφάλαια από την επιχείρηση που θα μπορούσαν να διατεθούν τόσο για την ικανοποίηση των λειτουργικών της αναγκών όσο και για τους επενδυτικούς σκοπούς της. Οι Bridges και Guariglia (2008), μελέτησαν την επίδραση των χρεών στην επιβίωση, λαμβάνοντας υπόψη ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων όπως η εξαγωγική ή μη δραστηριότητα και η μορφή της ιδιοκτησία τους (αμιγώς εγχώρια ή ξένη ιδιοκτησία). Διαχωρίζοντας, αρχικά, τις επιχειρήσεις σε αμιγώς εγχώριες και σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό, εκτίμησαν ότι τα χρέη ασκούν αρνητική επίδραση στην επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων, ενώ για τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό δεν εκτίμησαν στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στα χρέη και την επιβίωση. Κατά τους συγγραφείς το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι η δραστηριοποίηση στο εξωτερικό θωρακίζει την επιχείρηση από κινδύνους που προκύπτουν από χρηματοοικονομικούς περιορισμούς γιατί (α) τους δίνει πρόσβαση τόσο σε εγχώρια όσο και σε ξένα κεφάλαια με αποτέλεσμα διασπείροντας τις πηγές χρηματοδότησης τους να γίνεται ευκολότερη η χρηματοδότηση των χρεών τους, (β) εξαρτώμενες σε μικρότερο βαθμό από την εγχώρια ζήτηση επηρεάζονται σε μικρότερο βαθμό από τον οικονομικό κύκλο της χώρας προέλευσης τους και τους συνεπαγόμενους χρηματοοικονομικούς περιορισμούς που προκύπτουν από την εφαρμογή αυστηρής οικονομικής πολιτικής

και (γ) η εξαγωγική τους δραστηριότητα αποτελεί ένδειξη ότι είναι αποτελεσματικές στην παραγωγή με συνέπεια να παρουσιάζουν ικανοποιητικά κέρδη που τους δίνουν τη δυνατότητα να εξυπηρετήσουν πιο εύκολα τις υποχρεώσεις τους. Για την περίπτωση των επιχειρήσεων με ξένη ιδιοκτησία και πάλι εκτίμησαν ότι τα χρέη δεν επηρεάζουν την επιβίωση τους. Αυτό κατά τους Bridges και Guariglia πιθανόν δείχνει ότι οι ξένες επιχειρήσεις εξυπηρετούν το χρέος τους με πηγές χρηματοδότησης που προέρχονται από τις μητρικές εταιρείες τους με συνέπεια η επιβίωση τους να μην επηρεάζεται σε σημαντικό βαθμό.

Η παραγωγικότητα της επιχείρησης θεωρείται από τη βιβλιογραφία άλλη μία κρίσιμη μεταβλητή για την επιβίωση της. Ένα πλήθος μελετών έχει εκτιμήσει ότι οι επιχειρήσεις που επιτυγχάνουν υψηλά επίπεδα παραγωγικότητας αντιμετωπίζουν χαμηλότερο κίνδυνο να κλείσουν (Ericson και Pakes 1995; Melitz 2003, Alvarez και Görg 2009 κ.α.). Οι Esteve και Máñez (2008), ωστόσο, εκτίμησαν ότι η επίδραση της στην επιβίωση είναι μη γραμμική επειδή ύστερα από ένα επίπεδο η θετική επίδραση της γίνεται ασήμαντη.

Μία επιχείρηση εισερχόμενη στην αγορά πραγματοποιεί σημαντικό ύψος δαπανών προκειμένου να αποκτήσει τις απαραίτητες ποσότητες φυσικού και ανθρώπινου κεφαλαίου που θα της επιτρέψουν να καλύψει τις λειτουργικές και παραγωγικές της ανάγκες. Επειδή οι δαπάνες για αγορά φυσικού κεφαλαίου είναι συνήθως υψηλές αυτό αποτελεί ένδειξη ότι η επιχείρηση πολύ δύσκολά θα αποχωρήσει από την αγορά γιατί μια τέτοια ενέργεια είναι ασύμφορη από πλευράς κόστους (Doms, Dunne και Roberts 1995). Επίσης, μπορεί το υψηλό κόστος απόκτησης μηχανημάτων και άλλου παραγωγικού εξοπλισμού να μειώνει τη ρευστότητα, της προσδίδει, όμως, μεγάλη παραγωγική ικανότητα και άρα δυνατότητες να μειώσει το κατά μονάδα κόστος και να αυξήσει, ceteris paribus, την κερδοφορία και την επιβίωση της. Οι Doms, Dunne και Roberts (1995), εκτίμησαν ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες φυσικού κεφαλαίου έχουν λιγότερες πιθανότητες να αποτύχουν και παρουσιάζουν υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης. Επίσης, θετική σχέση ανάμεσα στην ένταση κεφαλαίου και την επιβίωση έχουν εκτιμήσει οι Audretsch, Houweling και Thurik (2000) για την Ολλανδική, οι Fotopoulos και Louri (2000a, b) για την Ελληνική και Bernard και Jensen (2007), για την Αμερικανική μεταποίηση.

Ο ανταγωνισμός της αγοράς είναι ένας μηχανισμός μέσω του οποίου οι πιο ικανές επιχειρήσεις επιβιώνουν και οι λιγότερο ικανές αποτυγχάνουν. Κατά τον

Barney (1991), οι πιθανότητες επιβίωσης μιας επιχείρησης καθορίζονται σε σημαντικό βαθμό από το βαθμό ανάπτυξης ιδιαίτερων ικανοτήτων και τεχνογνωσίας, παράγοντες που προσδίδουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ο ρόλος τους είναι εξίσου σημαντικός όχι μόνο όταν η επιχείρηση εισέρχεται σε μία αγορά αλλά και μετά την είσοδο της (Burgelman 1994; Chang 1996). Όμως οι Youndt, Snell, Dean και Lepak (1996), τόνισαν ότι κυρίως το ανθρώπινο κεφάλαιο παρά το φυσικό προσδίδει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μία επιχείρηση, αφού σε κάθε πτυχή της δραστηριότητας της εμπλέκεται ο ανθρώπινος παράγοντας, από τη λειτουργία των μηχανημάτων μέχρι τη διοίκηση της. Το ανθρώπινο κεφάλαιο σχετίζεται με κατοχή γνώσεων και δεξιοτήτων που τις περισσότερες φορές δεν είναι δυνατό οι ανταγωνιστές να αγοράσουν ή να μιμηθούν γιατί αποτελούν σιωπηρή γνώση (tacit knowledge). Ο Simonin (2004), εκτίμησε πως όσο υψηλότερα είναι τα προσόντα των εργαζομένων τόσο υψηλότερη είναι και η δυσκολία μίμησης της αποκλειστικής γνώσης που κατέχει μια επιχείρηση από τους ανταγωνιστές της. Γι αυτό το λόγο πολλές μελέτες εκτίμησαν πως το ανθρώπινο κεφάλαιο σχετίζεται θετικά με τις πιθανότητες επιβίωσης (Gimeno, Folta, Cooper και Woo 1997; Geroski, Mata και Portugal 2007). Ωστόσο, οι Acs, Armington και Zhang (2007), προσέγγισαν το θέμα των επιδράσεων του ανθρώπινου κεφαλαίου στην επιβίωση από την πλευρά της διοίκησης μιας επιχείρησης. Εκτίμησαν πως όσο υψηλότερη είναι η μόρφωση ενός ατόμου τόσο υψηλότερες είναι οι πιθανότητες να επιβιώσει η επιχείρηση που διοικεί. Αιτιολόγησαν το συγκεκριμένο αποτέλεσμα από το γεγονός ότι αν και σπανίως η μόρφωση που αποκτά ένα άτομο κατά τη διάρκεια των σπουδών του ανταποκρίνεται στα τυπικά προσόντα που πρέπει να έχει ένας διοικητής μια επιχείρησης, του καλλιεργεί την αναλυτική σκέψη η οποία του δίνει τη δυνατότητα να διευρύνει τις γνώσεις του και να γίνει πιο ικανό στο να προσαρμόζει τη λειτουργία της επιχείρησης του στις μεταβολές του περιβάλλοντος.

Επίσης, η επιλογή της τοποθεσίας που θα εγκατασταθεί μια επιχείρηση πριν εισέλθει σε μία αγορά, είναι μια από τις σημαντικότερες αποφάσεις που πρέπει να λάβει. Αν θεωρηθεί ότι οι επιχειρήσεις λαμβάνουν δύο ειδών αποφάσεις, δηλαδή να επιλέξουν την τοποθεσία εγκατάστασης τους και την τιμή που θα πουλήσουν το προϊόν τους, τότε η επιχείρηση λαμβάνει πρώτα την απόφαση για επιλογή τοποθεσίας και στη συνέχεια την απόφαση τιμολόγησης. Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία δεν προκύπτουν ξεκάθαρα αποτελέσματα για το ρόλο της στην επιβίωση, αφού υπάρχουν ευρήματα τόσο για θετικές όσο και για αρνητικές επιδράσεις. Από τη μία πλευρά, οι

επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται κοντά ή μέσα σε μεγάλα αστικά κέντρα βρίσκονται εγγύτερα στους προμηθευτές, στους πελάτες, στην αγορά εργατικού δυναμικού και στις επιχειρήσεις με τις οποίες συνεργάζονται. Παράλληλα, η εγκατάσταση σε ένα μεγάλο αστικό κέντρο, σύμφωνα με τη Filtering-Down Theory, δίνει περισσότερες δυνατότητες για καινοτομία, ανταλλαγή πληροφοριών και συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις. Οι Fotopoulos και Louri (2000a), εκτίμησαν ότι οι πιθανότητες επιβίωσης για νέες επιχειρήσεις μικρού μεγέθους είναι μεγαλύτερες σε μεγάλα αστικά κέντρα, ενώ το ίδιο αποτέλεσμα εκτίμησαν και οι Fritsch, Brixy και Falck (2004). Παράλληλα, όμως, τα μεγάλα αστικά κέντρα έχουν χαρακτηριστικά που αυξάνουν το κόστος παραγωγής και λειτουργίας μιας επιχείρησης όπως ο κυκλοφοριακός φόρτος και το υψηλό επίπεδο μισθών και ημερομισθίων, με συνέπεια να εμποδίζουν την επιβίωση ειδικότερα των νέων επιχειρήσεων (Strotmann, 2007). Οι Keeble και Walker (1994) και Honjo (2000) εκτίμησαν θετική σχέση ανάμεσα στην τοποθεσία κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα και τον κίνδυνο αποτυχίας των επιχειρήσεων. Επίσης, η Persson (2004), εκτίμησε οι επιχειρήσεις που είναι εγκατεστημένες μακριά από μεγάλα αστικά κέντρα έχουν υψηλότερες πιθανότητες να επιβιώσουν γιατί η αγορά εργασίας σε τέτοιες περιοχές-σύμφωνα, με τη συγγραφέα-είναι πιο σταθερή. Τέλος, υπάρχουν και μελέτες που εκτίμησαν ότι η τοποθεσία δεν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επιβίωση, όπως οι αυτές των Audretsch και Vivarelli (1995) και Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007).

Παράλληλα, μια σειρά από μελέτες ασχολήθηκαν με την επίδραση που ασκεί στην επιβίωση το αν μια επιχείρηση είναι καινούργια (de novo firm) ή προήλθε από μία ήδη υπάρχουσα επιχείρηση που διαφοροποίησε τη δραστηριότητα της (diversified firm). Οι μελέτες των Audretsch και Mahmood (1994, 1995), Agarwal και Gort (2002) και Agarwal, Sarkar και Echambadi (2002), εκτίμησαν ότι οι διαφοροποιημένες επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν χαμηλότερες πιθανότητες να αποτύχουν σε σύγκριση με τις νέες επιχειρήσεις, γιατί έχουν ανεπτυγμένη εμπειρία από τη δραστηριοποίηση τους σε άλλες αγορές, ενώ η Persson (2004), εκτίμησε ότι οι νέες επιχειρήσεις που ανήκουν σε όμιλο επιχειρήσεων έχουν μεγάλες πιθανότητες να επιβιώσουν και αναπτύσσονται γρηγορότερα σε σύγκριση με άλλες επιχειρήσεις που δρουν μόνες. Παρομοίως, κατά τους Mata και Portugal (1994), Mata και Portugal και Guimarães (1995) και Disney, Haskel και Heden (2003), οι επιχειρήσεις που διαθέτουν περισσότερες από μία παραγωγικές μονάδες (multi-plant firms) έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις με μία

παραγωγική μονάδα (single-plant firms), αποτέλεσμα που πιθανόν οφείλεται στα χαρακτηριστικά τους όπως το μεγαλύτερο μέγεθος, οι οικονομίες κλίμακας κ.α.

Η εθνικότητα της ιδιοκτησίας είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει τις πιθανότητες επιβίωσης. Από την πλευρά της επιχείρησης που δέχεται την ξένη επένδυση, η ξένη συμμετοχή συνεπάγεται διαχύσεις γνώσεων κάθε μορφής που αυξάνουν την παραγωγικότητα της. Από την πλευρά της επιχείρησης που πραγματοποιεί μία Α.Ξ.Ε., η δραστηριοποίηση σε άλλες χώρες είναι πιθανό να σχετίζεται με δυσκολίες που οφείλονται στην προσαρμογή στις συνθήκες λειτουργίας των ξένων αγορών και στο πρόβλημα του συντονισμού μίας ή περισσοτέρων παραγωγικών μονάδων που βρίσκονται μακριά από την έδρα της. Αυτές οι δυσκολίες έχουν ως πιθανή συνέπεια να τις οδηγήσουν στην απόφαση να αποχωρήσουν από την αγορά-πιο εύκολα σε σχέση με μία εγχώρια επιχείρηση-αν οι συνθήκες δραστηριοποίησης τους δεν είναι ευνοϊκές. Οι Bernard και Jensen (2007), Bernard και Sjöholm (2003) και Esteve και Máñez (2008), εκτίμησαν πως επιχειρήσεις οι οποίες ελέγχονται από ξένη ιδιοκτησία αντιμετωπίζουν υψηλότερο κίνδυνο να εξέλθουν από την αγορά. Το ίδιο αποτέλεσμα αλλά για διαφορετική αιτία εκτίμησαν οι Tsionas και Papadogonas (2006). Κατ' αυτούς οι ξένες επιχειρήσεις εντάσεως εργασίας έχουν αυξημένες πιθανότητες να αποχωρήσουν από την αγορά και να μεταφέρουν τις παραγωγικές τους δραστηριότητες σε γειτονικές χώρες λόγω της ύπαρξης χαμηλότερου εργατικού κόστους στις τελευταίες σε σύγκριση με την Ελλάδα.

Σε σχέση με τη νομική μορφή της επιχείρησης, τα αποτελέσματα δεν είναι ξεκάθαρα. Οι Harhoff, Stahl και Woywode (1998), εκτίμησαν ότι οι Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης έχουν υψηλότερες πιθανότητες να οδηγηθούν στην χρεοκοπία γιατί οι ιδιοκτήτες τους δεν ευθύνονται για όλα τα χρέη και τις υποχρεώσεις της επιχείρησης, σε αντίθεση με τις Ομόρρυθμες Εταιρίες όπου οι ιδιοκτήτες ευθύνονται απεριόριστα και εις ολόκληρο για τα χρέη της, οπότε είναι περισσότερο προσεκτικοί στη διαχείριση της εταιρείας. Αντίθετα, οι Esteve και Máñez (2008) δεν βρίσκουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στην επιβίωση ανάμεσα στις Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης και στις Ομόρρυθμες Εταιρείες. Όμως, οι Buehler, Kaiser και Jaeger (2004), εκτίμησαν πως οι Ανώνυμες Εταιρίες έχουν υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης σε σχέση με τις Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης, γιατί οι πρώτες έχουν υψηλότερα κεφάλαια και καλύτερη πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης, παράγοντες δηλαδή που βελτιώνουν τις πιθανότητες

ανάπτυξης και επιβίωσης τους. Τέλος, οι Esteve, Llopis και Llopis (2004), δεν εκτιμούν στατιστικά σημαντική σχέση για την επίδραση της νομικής μορφής της επιχείρησης στην επιβίωση.

Η ηλικία των ιδιοκτητών και το ιδιοκτησιακό καθεστώς μιας επιχείρησης είναι δύο ακόμη παράγοντες που επηρεάζουν την επιβίωση των επιχειρήσεων. Σε σχέση με την ηλικία των ιδιοκτητών, οι Harhoff, Stahl και Woywode (1998), εκτίμησαν πως οι επιχειρήσεις εκείνες των οποίων οι ιδιοκτήτες πλησιάζουν το όριο συνταξιοδότησης παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο εθελοντικής ρευστοποίησης των περιουσιακών τους στοιχείων. Για το ρόλο του ιδιοκτησιακού καθεστώτος, οι Santarelli και Lotti (2005) μελέτησαν αν η αποχώρηση του ιδρυτή-ιδιοκτήτη μιας οικογενειακής επιχείρησης λόγω συνταξιοδότησης του, επηρεάζει την επιβίωση της. Η έρευνα τους εκτός από την οικονομετρική προσέγγιση, περιελάμβανε και δεδομένα τα οποία προήλθαν από ερωτηματολόγια τα οποία απαντήθηκαν από ιδιοκτήτες επιχειρήσεων οι οποίοι βρίσκονταν κοντά στη συνταξιοδότηση τους. Τα αποτελέσματα της τελευταίας έρευνας έδειξαν ότι οι πιθανότητες να κλείσει μια επιχείρηση λόγω αποχώρησης του ιδιοκτήτη ήταν αυξημένες γιατί σύμφωνα με τους ίδιους αντιμετωπίζουν την επιχείρηση ως μία οικογενειακή αξία, η οποία πρέπει να διατηρηθεί και να προστατευθεί μέσω της μετάβασης της ιδιοκτησίας-διοίκησης της-μετά την αποχώρηση τους-σε ένα οικογενειακό πρόσωπο. Αν αυτό το πρόσωπο δεν υπάρχει τότε προτιμούν να κλείσουν τη επιχείρηση από το να δοθεί ο έλεγχος της σε μη συγγενικά ή υπό τον έλεγχο του ιδιοκτήτη πρόσωπα. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής τους προσέγγισης είναι παρόμοια με αυτά της ποιοτικής τους έρευνας, αφού συγκρίνοντας τις συναρτήσεις επιβίωσης και κινδύνου των επιχειρήσεων, εκτίμησαν ότι ύστερα από 30 έτη δραστηριοποίησης τους στην αγορά, η πιθανότητα εξόδου τους από αυτή αρχίζει να αυξάνει δραματικά, δείχνοντας πιθανή εξάρτηση της διάλυσης μιας επιχείρησης με την απόφαση του ιδιοκτήτη της για συνταξιοδότηση.

Ο ρόλος της εξαγωγικής δραστηριότητας στην επιβίωση είναι άλλη μία μεταβλητή που έχει ερευνηθεί στα πλαίσια της βιβλιογραφίας. Τα αποτελέσματα για τη συγκεκριμένη μεταβλητή είναι ξεκάθαρα σε σύγκριση με άλλες μεταβλητές, αφού οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν εξαγωγές έχουν λιγότερες πιθανότητες να αποτύχουν. Ο ανταγωνισμός στις διεθνείς αγορές είναι εντονότερος σε σύγκριση με την εγχώρια αγορά και αυτό αναγκάζει τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό να γίνουν πιο παραγωγικές προκειμένου να αντεπεξέλθουν στον

ανταγωνισμό που συναντούν. Οι Bernard και Jensen (2007) για την Αμερικανική, Buehler, Kaiser και Jaeger (2004) για την Ελβετική και οι Esteve, Llopis και Llopis (2004) για την Ισπανική μεταποίηση, εκτίμησαν θετική σχέση ανάμεσα στην επιβίωση και την εξαγωγική δραστηριότητα.

Σύμφωνα με τον Barney (1991), η ανάπτυξη από μέρους της επιχείρησης ιδιαιτέρων ικανοτήτων καθορίζει σε μεγάλο βαθμό τις προοπτικές της. Συνήθως αυτές αφορούν την ικανότητα της επιχείρησης να παράγει καινοτόμα προϊόντα μέσω δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης (καινοτομία) και να τα προωθήσει στην αγορά (διαφήμιση). Κατά μία προσέγγιση, η διαφήμιση θεωρείται ως ενδογενές μη ανακτήσιμο κόστος το οποίο συντελεί στη βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης στην κοινωνία και ενισχύει την επιθυμία των καταναλωτών να αγοράσουν τα προϊόντα της (Sutton 1991). Κατ' αυτό τον τρόπο βελτιώνει και τις πιθανότητες επιβίωσης της, αφού συντελεί στην αύξηση της ζήτησης για αυτά (Strotmann, 2007). Επίσης, η διαφήμιση αποτελεί ένα εμπόδιο εισόδου, το οποίο συμβάλει στη μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων που εισέρχονται σε ένα κλάδο, συντελώντας με αυτό τον τρόπο στη μείωση του ανταγωνισμού που επικρατεί στην αγορά (Comanor και Wilson 1967) και στην αύξηση των πιθανοτήτων επιβίωσης μιας επιχείρησης που ήδη δραστηριοποιείται σε αυτή. Σύμφωνο με την πρώτη προσέγγιση είναι το αποτέλεσμα των εκτιμήσεων των Esteve και Máñez (2008) για τη θετική σχέση διαφήμισης και επιβίωσης.

Οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης και η καινοτομία θεωρούνται δύο κρίσιμες για την επιβίωση δραστηριότητες που αποτελούν αντικείμενο συστηματικής μελέτης, οι οποίες συσχετίζονται αφού η έρευνα και ανάπτυξη θεωρείται από τη βιβλιογραφία ως εισροή στη διαδικασία της καινοτομίας (Cefis και Marsili 2005). Όταν μία επιχείρηση αποφασίσει να επενδύσει στην έρευνα και ανάπτυξη έχει κατά τους Esteve και Máñez (2008) δύο επιλογές. Είτε να πραγματοποιήσει η ίδια αυτή τη διαδικασία και να δημιουργήσει υψηλού επιπέδου τεχνολογία είτε να αγοράσει υψηλού επιπέδου τεχνολογία από κάποια άλλη επιχείρηση που πραγματοποιεί δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης. Η πρώτη επιλογή έχει το θετικό στοιχείο ότι η επιχείρηση δημιουργεί μόνη της την τεχνολογία που χρησιμοποιεί την οποία είναι δύσκολο να μιμηθούν οι ανταγωνιστές, αλλά από την άλλη πλευρά συνεπάγεται και αβεβαιότητα με το αν τα αποτελέσματα της έρευνας και ανάπτυξης θα οδηγήσουν στα επιθυμητά αποτελέσματα. Η δεύτερη επιλογή έχει το θετικό στοιχείο ότι η επιχείρηση αγοράζει τεχνολογία που έχει επιβεβαιωθεί η χρησιμότητα της από την

εφαρμογή της και σε άλλες επιχειρήσεις, όμως αυτό αποτελεί ταυτόχρονα και αρνητικό στοιχείο αφού δεν της εξασφαλίζει αποκλειστική χρήση και επομένως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Πλήθος μελετών έχουν ερευνήσει την επίδραση της έρευνας και ανάπτυξης στην επιβίωση. Για παράδειγμα, η Hall (1987) συνδέει την επιβίωση με τις τεχνολογικές δυνατότητες της επιχείρησης τις οποίες μέτρησε με τις δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης και τον αριθμό των πατεντών. Από τη μελέτη της εκτίμησε ότι όσο υψηλότερες είναι αυτές οι δαπάνες τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος η επιχείρηση να οδηγηθεί στην αποτυχία. Οι μελέτες των Kimura και Fujii (2003) για την Ιαπωνία και Esteve, Llopis και Llopis (2004) για την Ισπανία εκτιμούν θετικές επιδράσεις της έρευνας και ανάπτυξης στην επιβίωση, ενώ οι Esteve και Máñez (2008) για την Ισπανία, εκτίμησαν ότι οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν τέτοιες δαπάνες έχουν υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης σε σύγκριση με επιχειρήσεις που είτε δεν πραγματοποιούν δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης είτε αγοράζουν τεχνολογία από άλλες επιχειρήσεις.

Η καινοτομία μπορεί να αφορά το προϊόν που παράγει η επιχείρηση ή τη διαδικασία παραγωγής του. Ο στρατηγικός ρόλος της καινοτομίας έχει επισημανθεί από τη βιβλιογραφία της Διοίκησης των Επιχειρήσεων, αφού οι Christensen, Suarez και Utterback (1998) τονίζουν πως ο συνδυασμός στρατηγικών αγοράς και στρατηγικών ανάπτυξης τεχνολογικά εξελιγμένων προϊόντων ή διαδικασιών παραγωγής επηρεάζει σημαντικά την επιβίωση των επιχειρήσεων. Επίσης, οι Choonwoo, Kyungmook και Pennings (2001) εκτίμησαν πως η χρησιμοποίηση υψηλού επιπέδου τεχνολογίας ασκεί θετικό ρόλο στην απόδοση των νέων επιχειρήσεων, ενώ οι Doms, Dunne και Roberts (1995) και Colombo και Delmastro (2001), εκτίμησαν ότι η χρήση υψηλής τεχνολογίας ασκεί θετικές επιδράσεις στην επιβίωση. Ωστόσο, η μελέτη για το ρόλο της καινοτομίας σε επίπεδο επιχείρησης στην επιβίωση είναι περιορισμένος αν και είναι σημαντικός τόσο για τις νέες όσο και για τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις. Σε σχέση με τις ήδη υπάρχουσες επιχειρήσεις οι Banbury και Mitchell (1995), εκτίμησαν πως οι επιχειρήσεις του κλάδου κατασκευής βηματοδοτών που παρουσίαζαν σε τακτά χρονικά διαστήματα καινοτομίες εμπορικά αξιοποιήσιμες είχαν υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης. Επίσης, οι Cefis και Marsili (2005) βρήκαν ενδείξεις ότι η καινοτομία που αφορά παραγωγικές μεθόδους (process innovation) ασκεί θετική επίδραση στην επιβίωση, ενώ σε σχέση με την καινοτομία που αφορά προϊόντα (product innovation), οφέλη προκύπτουν μόνο όταν αυτή συνδυαστεί με την καινοτομία σε παραγωγικές μεθόδους.

Από τα προαναφερόμενα είναι προφανές πως οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης και παράγουν καινοτομίες, ουσιαστικά κάνουν χρήση υψηλότερου επιπέδου τεχνολογίας. Οι Doms, Dunne και Roberts (1995) και Cefis και Marsili (2005), εκτίμησαν ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν υψηλή τεχνολογία στην παραγωγική τους διαδικασία, όπως ρομπότ και μηχανήματα ελεγχόμενα από ηλεκτρονικούς υπολογιστές, έχουν υψηλότερες πιθανότητες να επιβιώσουν και να αναπτυχθούν, σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις που κάνουν χρήση χαμηλού επιπέδου τεχνολογίας. Ωστόσο, το επίπεδο της δεν δείχνει να σχετίζεται με την ηλικία και το μέγεθος της επιχείρησης, αφού ο Dunne (1994) εκτίμησε ότι τόσο οι νεότερες όσο και οι μεγαλύτερες σε ηλικία επιχειρήσεις χρησιμοποιούν και τα δύο επίπεδα τεχνολογίας, ανάλογα με το κόστος και τα κέρδη που έχουν από τη χρήση της, την ικανότητα τους να αλλάξουν και να προσαρμοστούν στο νέο επίπεδο τεχνολογίας και τις εκτιμήσεις τους για τις αναμενόμενες τιμές των παραγωγικών συντελεστών.

1.2. Επισκόπηση Αρθρογραφίας Σχετική με την Επίδραση της Ξένης Παρουσίας στις Εγχώριες Οικονομίες:

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή οι χώρες επιδιώκουν να προσελκύσουν Α.Ξ.Ε. δίνοντας στις ξένες επιχειρήσεις διάφορα κίνητρα, αφού τα οφέλη που προκύπτουν από την παρουσία τους είναι σημαντικά. Η συνήθης προσέγγιση που έχει αναπτυχθεί στην αρθρογραφία για την μέτρηση του βαθμού της ξένης παρουσίας σε μία εγχώρια οικονομία είναι το ποσοστό συμμετοχής των ξένων επιχειρήσεων στην εργασία, τα κεφάλαια (συνολικά ή πάγια) ή το παραγόμενο προϊόν των εγχωρίων επιχειρήσεων ή των κλάδων που δραστηριοποιούνται.

Όπως και στην περίπτωση της επισκόπησης της αρθρογραφίας που επικεντρώνεται στην επιβίωση των επιχειρήσεων, έτσι και η αρθρογραφία που ασχολείται με τα αποτελέσματα της επίδρασης της ξένης παρουσίας στις εγχώριες οικονομίες είναι πλούσια και αφορά τις επιδράσεις που προκύπτουν (α) στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων, (β) στον ανταγωνισμό που αναπτύσσεται στην εγχώρια αγορά, (γ) στο ύψος των εξαγωγών, (δ) στο επίπεδο των μισθών και (ε) στην επιβίωση τόσο των αμιγώς εγχωρίων όσο και των εγχωρίων επιχειρήσεων που παρουσιάζουν οποιοδήποτε ποσοστό ξένης συμμετοχής, ενώ καλύπτει ένα πλήθος από αναπτυσσόμενες και ανεπτυγμένες χώρες[4].

Οι επιδράσεις που αφορούν την παραγωγικότητα μπορεί να είναι θετικές ή αρνητικές, ενώ όπως θα φανεί και παρακάτω είναι πιθανό να μην προκύπτουν ούτε οφέλη αλλά ούτε και ζημιές από την δραστηριοποίηση ξένων επιχειρήσεων. Οι θετικές επιδράσεις στην παραγωγικότητα ή διαφορετικά οι θετικές διαχύσεις παραγωγικότητας (positive productivity spillovers) όπως έχουν επικρατήσει να

[4] Σε σχέση με τις χώρες που επικεντρώνονται οι έρευνες για την επίδραση της ξένης παρουσία σε μία εγχώρια αγορά μερικές από αυτές είναι: η **Αυστραλία** (Caves 1974), η **Βενεζουέλα** (Aitken και Harrison 1999), η Βραζιλία (Evans 1977; Newfarmer 1979), η **Γαλλία** (Nadiri 1991b), η **Ελλάδα** (Dimelis και Louri 2002; 2004; Fotopoulos και Louri 2004), οι **Η.Π.Α.** (Bernard και Jensen 2007), το **Ηνωμένο Βασίλειο** (Hubert και Pain 1999; Driffield 2001; Girma, Greenaway και Wakelin 2001; Greenaway, Sousa και Wakelin 2004; Burke, Görg και Hanley 2008), η **Ιαπωνία** (Kimura και Kiyota 2006), η **Ινδία** (Kathuria 2000), η **Ινδονησία** (Blomström και Sjöholm 1999), η **Ιρλανδία** (Görg και Strobl 2002, 2003b; Barrios, Bertinelli και Strobl 2006), ο **Καναδάς** (Globerman 1979), η **Κένυα** (Langdon 1981; Jenkins 1990), η **Κίνα** (Chuang και Hsu 2004; Girma, Gong και Görg 2008), η **Μαλαισία** (Lall 1978; 1979), το **Μαρόκο** (Haddad και Harrison 1993), το **Μεξικό** (Blomström και Persson 1983; Blomström 1986; Blomström και Wolff 1994; Kokko 1994), η **Ουγγαρία** (Görg, Hijzen και Muraközy 2009), η **Τσεχία** (Djankov και Hoekman 2000), η **Χιλή** (Alvarez και Görg 2009), ενώ οι Bitzer, Geishecker και Görg (2008) και Bitzer και Görg (2008) συμπεριέλαβαν στη μελέτη τους 17 χώρες του **Ο.Ο.Σ.Α.**

ονομάζονται από την αρθρογραφία, προκύπτουν όταν η παρουσία μιας πολυεθνικής επιχείρησης οδηγεί στην αύξηση της παραγωγικότητας και της αποτελεσματικότητας των εγχωρίων επιχειρήσεων. Κατά τους Görg, Hijzen και Muraközy (2009), τα κανάλια μέσω των οποίων προκύπτουν αυτά τα αποτελέσματα είναι (α) η μετακίνηση ανθρώπινου δυναμικού από τις πολυεθνικές προς τις εγχώριες επιχειρήσεις και η μεταφορά προς τις τελευταίες, τεχνογνωσίας, μεθόδων οργάνωσης παραγωγής και διανομής του προϊόντος κ.α., (β) η σχέση προμηθευτή και αγοραστή που συχνά έχουν οι ξένες και εγχώριες επιχειρήσεις μεταξύ τους που επιτρέπει στις τελευταίες να έλθουν σε επαφή με την τεχνολογία που χρησιμοποιούν οι πρώτες και (γ) ο ανταγωνισμός που συχνά υφίσταται μεταξύ τους στην αγορά του τελικού προϊόντος που δίνει τη δυνατότητα στις εγχώριες επιχειρήσεις να αποκτήσουν γνώση για το προϊόν που παράγουν οι ξένοι ανταγωνιστές. Μέσω αυτών των μηχανισμών οι εγχώριες επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε υψηλότερη τεχνολογία παραγωγής, η οποία θα τους δώσει τη δυνατότητα να γίνουν πιο παραγωγικές και αποτελεσματικές.

Όμως, η παρουσία μιας ξένης επιχείρησης μπορεί να μην έχει τα αναμενόμενα αποτελέσματα διάχυσης τεχνολογίας στις εγχώριες επιχειρήσεις, ιδιαίτερα αν το επίπεδο τεχνολογίας που χρησιμοποιούν στην παραγωγική τους διαδικασία είναι τέτοιο ώστε να μην είναι σε θέση να απορροφήσουν τις νέες τεχνολογίες των ξένων επιχειρήσεων ή ακόμη και να τις μιμηθούν. Επιπλέον, η ξένη παρουσία μπορεί να σχετίζεται και με αρνητικές επιδράσεις στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων. Πλήθος μελετών (Doms και Jensen 1998; Hubert και Pain 1999; Girma, Greenaway και Wakelin 2001; Kimura και Kiyota 2006 κ.α.) έχουν εκτιμήσει πως οι ξένες επιχειρήσεις παρουσιάζουν υψηλότερη παραγωγικότητα σε σύγκριση με τις εγχώριες[5]. Αυτό, κατά τους Aitken και Harrison (1999), σημαίνει ότι παράγοντας με χαμηλότερο οριακό κόστος σε σύγκριση με τις εγχώριες επιχειρήσεις έχουν κίνητρο να αυξήσουν την παραγωγή τους ώστε να αποσπάσουν σημαντικά μερίδια αγοράς από τις τελευταίες. Έτσι, οι εγχώριες επιχειρήσεις αναγκάζονται να μειώσουν την παραγωγή και τις πωλήσεις τους και εφόσον αντιμετωπίζουν σταθερό κόστος παραγωγής αυξάνεται ο κίνδυνος για την επιβίωση τους, αφού μειώνεται το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν.

[5] Για παράδειγμα, οι Kimura και Kiyota (2006) για την Ιαπωνική μεταποίηση, εκτίμησαν ότι οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν Α.Ξ.Ε. παρουσίαζαν 1,8% υψηλότερη παραγωγικότητα σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις που δεν πραγματοποιούν Α.Ξ.Ε.

Σε σχέση με τις επιδράσεις της ξένης παρουσίας στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων, οι Görg και Strobl (2001), εφαρμόζοντας μια μετα-ανάλυση επιχείρησαν να εξηγήσουν τις διαφοροποιήσεις στα αποτελέσματα των επιδράσεων της ξένης διείσδυσης, χρησιμοποιώντας ως δείγμα 21 μελέτες που σχετίζονται με το θέμα. Εκτίμησαν ότι οι επιδράσεις της διάχυσης της τεχνολογίας-ως συνέπεια της ξένης διείσδυσης-είναι τόσο θετικές όσο και αρνητικές. Το μέγεθος όμως των επιδράσεων διαφέρει, αφού δείχνει να είναι μεγαλύτερο στις μελέτες που χρησιμοποιούν διαστρωματικά στοιχεία παρά στις μελέτες που χρησιμοποιούν διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών[6]. Το αν τα στοιχεία είναι σε επίπεδο επιχείρησης ή κλάδου δραστηριότητας εκτιμήθηκε ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα, ενώ αντίθετα, ο ορισμός της μεταβλητής που αντιπροσωπεύει την ξένη συμμετοχή έδειξε να επηρεάζει τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

Από οικονομετρική άποψη η μελέτη της επίδρασης της ξένης παρουσίας στην παραγωγικότητα γίνεται με τη χρήση γραμμικών υποδειγμάτων στα οποία, συνήθως, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η παραγωγικότητα της εργασίας των εγχωρίων επιχειρήσεων (π.χ. Caves 1974; Blomström 1986; Haddad και Harrison 1993; Aitken και Harrison 1999; Dimelis και Louri 2002, 2004; Bitzer, Geishecker και Görg 2008 κ.α.). Εναλλακτικά ως εξαρτημένη μεταβλητή έχει χρησιμοποιηθεί η συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών της παραγωγής (Barrios, Bertinelli και Strobl 2006; Bitzer και Görg 2008 κ.α.), η αποτελεσματικότητα και ο ρυθμός αύξησης των πωλήσεων (Djankov και Hoeckman 2000; Driffield 2001).

Σε σχέση με τις θετικές επιδράσεις της ξένης παρουσίας στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων, οι πρώτες εμπειρικές μελέτες προήλθαν από τους Caves (1974) και Globerman (1979), οι οποίοι μελέτησαν την ύπαρξη διαχύσεων (spillovers), εξετάζοντας αν η ξένη παρουσία-σε όρους εργασίας και παραγόμενου προϊόντος, αντίστοιχα-έχει επίδραση στην παραγωγικότητα της

[6] Ενδεικτικά, **διαστρωματικά στοιχεία** χρησιμοποιούνται στις έρευνες των Caves (1974), Globerman (1979), Blomström (1986), Kokko (1994), Blomström και Sjöholm (1999), Driffield (2001), Dimelis και Louri (2002), Fotopoulos και Louri (2004), Dimelis και Louri (2004), Chuang και Hsu (2004) κ.α.. Χρήση **διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών** σειρών γίνεται στις μελέτες των Haddad και Harrison (1993), Aitken και Harrison (1999), Djankov και Hoekman (2000), Kathuria (2000), Hubert και Pain (1999), Girma, Greenaway και Wakelin (2001), Görg και Strobl (2002), Görg και Strobl (2003b), Greenaway, Sousa και Wakelin (2004), Barrios, Bertinelli και Strobl (2006), Kimura και Kiyota (2006), Bernard και Jensen (2007), Bitzer, Geishecker και Görg (2008), Bitzer και Görg (2008), Burke, Görg και Hanley (2008), Girma, Gong και Görg (2008), Alvarez και Görg (2009), Görg, Hijzen και Muraközy (2009) κ.α.

εργασίας των εγχωρίων επιχειρήσεων. Τόσο ο Caves για την Αυστραλία, όσο και ο Globerman για τον Καναδά εκτίμησαν ότι η ξένη παρουσία, και πιο συγκεκριμένα οι διαχύσεις που λαμβάνουν χώρα, αυξάνουν την παραγωγικότητα της εργασίας. Παρόμοιο αποτέλεσμα-χρησιμοποιώντας ως μέτρο της ξένης παρουσίας το ποσοστό της ξένης εργασίας και την ίδια οικονομετρική προσέγγιση-εκτίμησαν και οι Blomström και Persson (1983), για την περίπτωση του Μεξικού.

Μερικές πιο σύγχρονες έρευνες εκτιμούν, επίσης, θετικές επιδράσεις της ξένης παρουσίας στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων. Οι Blomström και Wolff (1994), μελέτησαν αν η διάχυση τεχνολογίας στην Μεξικανική μεταποίηση ήταν αρκετά μεγάλη ώστε οι εγχώριες επιχειρήσεις να πλησιάσουν τα επίπεδα παραγωγικότητας των επιχειρήσεων των Η.Π.Α. Από την έρευνα τους εκτίμησαν ότι η ξένη παρουσία-εκφρασμένη σε όρους εργασίας-είχε σημαντικές θετικές επιδράσεις στο ρυθμό ανάπτυξης της εγχώριας παραγωγικότητας. Όμως ο Kokko (1996), εκτίμησε ότι αν και υπάρχουν διαχύσεις τεχνολογίας στη μεταποίηση του Μεξικού, αυτές περιορίζονται μόνο στις επιχειρήσεις με μέσο τεχνολογικό κενό σε σύγκριση με την τεχνολογία των ξένων επιχειρήσεων, δηλαδή ωφέλειες από την ξένη παρουσία προκύπτουν μόνο για τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν σχετικά ανεπτυγμένο επίπεδο τεχνολογίας που τους προσδίδει ικανότητα να απορροφήσουν τις διαχύσεις που προκύπτουν.

Ο Nadiri (1991b), μελέτησε τις επιδράσεις των Α.Ξ.Ε. που πραγματοποίησαν Αμερικανικές επιχειρήσεις στις Γαλλία, Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο και Ιαπωνία. Από την έρευνα του εκτίμησε ότι αυξήσεις στο ποσοστό συμμετοχής των Αμερικανικών επιχειρήσεων στο μετοχικό κεφάλαιο εγχωρίων επιχειρήσεων, είχαν σαν αποτέλεσμα την αύξηση των επενδύσεων των εγχωρίων επιχειρήσεων σε πάγιο εξοπλισμό. Ταυτόχρονα εκτίμησαν θετική επίπτωση των Α.Ξ.Ε. στην αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών της παραγωγής στους μεταποιητικούς κλάδους των χωρών που κατευθύνθηκαν αυτές.

Οι Blomström και Sjöholm (1999), για την περίπτωση της μεταποίησης της Ινδονησίας εκτίμησαν πως η παραγωγικότητα της εργασίας είναι υψηλότερη στις επιχειρήσεις που έχουν ξένη συμμετοχή-εκφρασμένη σε όρους παραγωγικότητας της εργασίας-παρά στις αμιγώς εγχώριες, αν και εκτιμήθηκε ότι τελευταίες μάλλον ωφελούνται από τη διάχυση τεχνολογίας που προκύπτει από μια Α.Ξ.Ε. Το μέγεθος, όμως, των διαχύσεων προς τις εγχώριες επιχειρήσεις δεν δείχνει να επηρεάζεται από το βαθμό ξένης συμμετοχής. Τέλος, σε σχέση με τις διαχύσεις τεχνολογίας αυτές

εντοπίστηκαν μόνο στις εγχώριες επιχειρήσεις που δεν εξάγουν προϊόντα (non-exporting local firms), αφού οι επιχειρήσεις που πραγματοποιούν εξαγωγές δέχονται ήδη ανταγωνιστικές πιέσεις από τις ξένες αγορές, που τις αναγκάζουν να γίνουν πιο παραγωγικές προκειμένου να επιβιώσουν.

Οι Hubert και Pain (1999), εξέτασαν τις επιδράσεις των επενδύσεων που προέρχονται από ξένες επιχειρήσεις, στην τεχνολογική πρόοδο των μεταποιητικών επιχειρήσεων του Ηνωμένου Βασιλείου. Από την έρευνα τους προέκυψε ότι οι προερχόμενες από το εξωτερικό επενδύσεις ασκούν θετική επίδραση στην τεχνολογική πρόοδο των εγχωρίων επιχειρήσεων, με τις θετικές επιδράσεις να είναι ισχυρότερες προς τους κλάδους που κατευθύνονται αυτές οι επενδύσεις (inter-industry spillovers) και λιγότερο ισχυρές προς τους υπόλοιπους κλάδους (intra-industry spillovers).

Οι Dimelis και Louri (2002), εκτίμησαν για την περίπτωση της Ελληνικής μεταποίησης ότι η παραγωγικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων είναι μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ξένης συμμετοχής-σε όρους συνολικών κεφαλαίων-στις εγχώριες επιχειρήσεις, ειδικά αν η ξένη συμμετοχή σε μια εγχώρια επιχείρηση είναι πλήρης ή πλειοψηφική. Σε σχέση με τις τεχνολογικές διαχύσεις, οι επιχειρήσεις με μειοψηφική ξένη συμμετοχή δείχνουν να είναι πιο σημαντικές για την εγχώρια οικονομία και ιδιαίτερα για τις εγχώριες χαμηλής παραγωγικότητας επιχειρήσεις, ένα αποτέλεσμα που προκύπτει και από επόμενη μελέτη τους (Dimelis και Louri, 2004). Δηλαδή κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι είναι κυρίως οι μικρές ξένες επιχειρήσεις που συνεργάζονται με αμιγώς εγχώριες με συνέπεια την εμφάνιση μεγαλύτερων σε μέγεθος διαχύσεων.

Σε μία ακόμα έρευνα για την Ελλάδα, οι Fotopoulos και Louri (2004), μελέτησαν πώς επηρεάζεται η ανάπτυξη (σε όρους συνολικών κεφαλαίων) των εγχωρίων επιχειρήσεων από τις Α.Ξ.Ε. Από τη μελέτη τους προέκυψε ότι η παρουσία ξένων επιχειρήσεων ασκεί θετική επίδραση στην ανάπτυξη των εγχωρίων επιχειρήσεων, η οποία είναι ισχυρότερη για τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις, ενώ σε σχέση με τη διάχυση τεχνολογίας από ξένες επιχειρήσεις, εκτιμήθηκε ότι και αυτή επηρεάζει θετικά την ανάπτυξη.

Οι Chuang και Hsu (2004), για την περίπτωση του μεταποιητικού κλάδου της Κίνας, υποστήριξαν με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης τους, ότι οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή-σε όρους παγίου κεφαλαίου και εργαζομένων-και δραστηριοποιούνται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας επιτυγχάνουν μεγαλύτερη

παραγωγικότητα της εργασίας. Επίσης, εκτίμησαν πως η διάχυση τεχνολογίας και η παραγωγικότητα σε ένα κλάδο αυξάνουν καθώς αυξάνει το ποσοστό ξένης παρουσίας σε αυτόν και αφορούν τόσο τις εγχώριες επιχειρήσεις που παρουσίαζαν υψηλό όσο και τις εγχώριες επιχειρήσεις που παρουσιάζουν χαμηλό τεχνολογικό κενό σε σύγκριση με τις ξένες. Τέλος, εκτίμησαν ότι οι εμπορικές δραστηριότητες της χώρας στο εξωτερικό συντελούν και αυτές στη εμφάνιση τεχνολογικών διαχύσεων.

Οι Barrios, Bertinelli και Strobl (2006), εκτίμησαν τις επιδράσεις των αμέσων ξένων επενδύσεων στην Ιρλανδία χρησιμοποιώντας ένα υπόδειγμα που σαν εξαρτημένη μεταβλητή είχε τη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών της παραγωγής. Από την εκτίμηση του προέκυψε ότι η αύξηση της ξένης παρουσίας κατά μία τυπική απόκλιση αυξάνει την παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων κατά 3%, δηλαδή εκτίμησαν θετικές επιδράσεις της ξένης παρουσίας.

Οι Bitzer, Geishecker και Görg (2008), μελέτησαν την επίδραση τους σε μία σειρά από χώρες του Ο.Ο.Σ.Α. Για το σκοπό αυτό έκαναν χρήση ενός υποδείγματος που ως εξαρτημένη μεταβλητή είχε το παραγόμενο προϊόν. Την επίδραση των Α.Ξ.Ε. τη διαχώρισαν σε δύο κατηγορίες: (α) διαχύσεις στον ίδιο κλάδο και (β) διαχύσεις που προκύπτουν από κάθετες σχέσεις προς τα μπρος ή προς τα πίσω (δηλαδή σχέσεις προμηθευτή-πελάτη). Από τις εκτιμήσεις τους προέκυψε ότι τόσο οι διαχύσεις στον ίδιο κλάδο όσο και οι διαχύσεις που προκύπτουν από κάθετες σχέσεις προς τα πίσω ασκούν θετική επίδραση στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων.

Επίσης, οι Bitzer και Görg (2008), χρησιμοποιώντας τα ίδια δεδομένα με τη μελέτη των Bitzer, Geishecker και Görg (2008) μελέτησαν, μεταξύ άλλων, την επίδραση της ξένης παρουσίας (ποσοστό συμμετοχής των ξένων επιχειρήσεων στην παραγωγικότητα ενός κλάδου) στη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών της παραγωγής των χωρών που περιελάμβανε το δείγμα τους. Από την εκτίμηση του υποδείγματος που χρησιμοποίησαν βρήκαν ενδείξεις ότι οι εισερχόμενες Α.Ξ.Ε. διαμέσου της ανταγωνιστικής πίεσης που προκαλούν στις εγχώριες επιχειρήσεις τις αναγκάζουν να προσαρμόσουν την παραγωγή τους και να γίνουν πιο παραγωγικές. Ωστόσο, εκτίμησαν ότι οι επιδράσεις των Α.Ξ.Ε. δεν είναι πάντα θετικές στην παραγωγικότητα μιας χώρας αφού για κάποιες από αυτές εκτιμήθηκαν αρνητικές επιδράσεις, οι οποίες κατά τους συγγραφείς οφείλονται σε περιορισμούς που αφορούν

την αγορά εργασίας και αποτρέπουν τις επιχειρήσεις να πραγματοποιήσουν τις αναγκαίες προσαρμογές προκειμένου να αντιμετωπίσουν τον ξένο ανταγωνισμό[7].

Ολοκληρώνοντας την παρουσίαση των θετικών επιδράσεων των Α.Ξ.Ε., αξίζει να αναφερθεί και η μελέτη των Girma, Gong και Görg (2008), για την επίδραση της ξένης παρουσίας στην καινοτομία που πραγματοποιούν οι Κινεζικές μεταποιητικές επιχειρήσεις. Από τη μελέτη τους προέκυψε ότι οι επιχειρήσεις με ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους πραγματοποιούν περισσότερες καινοτομίες σε σχέση με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις, πιθανόν λόγω της εισροής ανεπτυγμένης τεχνολογίας και αυξημένων χρηματοοικονομικών πόρων-λόγω της παρουσίας ξένων επενδυτών- που τους δίνουν μεγαλύτερα κίνητρα και ευκολία, αντίστοιχα, να χρηματοδοτήσουν και να παράγουν νέες καινοτομίες. Επίσης, εκτίμησαν ότι η ξένη παρουσία σε ένα κλάδο συντελεί στην αύξηση της παραγωγής καινοτομιών από τις άλλες επιχειρήσεις του κλάδου υπό την προϋπόθεση ότι και αυτές έχουν αναπτύξει δικά τους προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης, δηλαδή, έχουν κάποιο είδος απορροφητικής ικανότητας (absorptive capacity) που τους επιτρέπει να εκμεταλλευτούν τις διαχύσεις που προέρχονται από τις Α.Ξ.Ε.

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου παράλληλα με τις θετικές επιδράσεις της ξένης παρουσίας στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων, η αρθρογραφία έχει να παρουσιάσει και αποτελέσματα στα οποία δεν εκτιμάται διάχυση τεχνολογίας στις αμιγώς εγχώριες επιχειρήσεις ή τα αποτελέσματα από την ξένη παρουσία είναι αρνητικά.

Σε μία από αυτές τις μελέτες, οι Haddad και Harrison (1993), ερεύνησαν την υπόθεση ότι η ξένη παρουσία στη μεταποίηση του Μαρόκου σχετίζεται με την αύξηση της παραγωγικότητας των εγχωρίων επιχειρήσεων. Από τη μελέτη τους, όμως, προέκυψε ότι αν και οι εγχώριες επιχειρήσεις παρουσιάζουν υψηλότερη παραγωγικότητα αυτή δεν οφείλεται στην είσοδο ξένων επιχειρήσεων, αλλά στον προστατευτισμό που τους παρείχε το κράτος έναντι των ξένων ανταγωνιστών τους. Δηλαδή, δεν βρήκαν ενδείξεις για ύπαρξη τεχνολογικών διαχύσεων στην οικονομία.

Σε αντίθεση με τους Blomström και Wolff (1994) που εκτίμησαν θετικές επιδράσεις της ξένης διείσδυσης για το σύνολο της Μεξικανικής μεταποίησης, ο Kokko (1994), εκτίμησε ότι τα αποτελέσματα της διαφοροποιούνται αν ληφθεί υπόψη ο βαθμός του τεχνολογικού κενού μεταξύ εγχωρίων και ξένων επιχειρήσεων. Με

[7] Βλέπε Bitzer και Görg (2008), σελίδα 11-12.

βάση αυτή την προσέγγιση, εκτίμησε ότι σε κλάδους που χαρακτηρίζονται από μεγάλα παραγωγικά κενά μεταξύ εγχωρίων και ξένων ανταγωνιστών και υψηλή ξένη παρουσία-σε όρους εργαζομένων-είναι δύσκολο να προκύψουν διαχύσεις τεχνολογίας, αφού οι ξένες επιχειρήσεις είναι σε θέση να απομακρύνουν πιο εύκολά τους εγχώριους ανταγωνιστές τους και να κυριαρχήσουν στην αγορά. Το ίδιο αποτέλεσμα-δηλαδή μη ύπαρξη διαχύσεων προς τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν χαμηλό επίπεδο τεχνολογίας-εκτιμά και σε επόμενη μελέτη του (Kokko 1996).

Οι Aitken και Harrison (1999), για τη μεταποίηση της Βενεζουέλας, εκτίμησαν, καταρχήν, ότι η αύξηση της συμμετοχής των ξένων επιχειρήσεων στο μετοχικό κεφάλαιο σχετίζεται με αυξήσεις στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων αφού οι τελευταίες ωφελούνται από τα πλεονεκτήματα παραγωγής των ξένων ιδιοκτητών τους. Ωστόσο, η ξένη παρουσία μειώνει την παραγωγικότητα των υπολοίπων αμιγώς εγχωρίων επιχειρήσεων του κλάδου, ένα γεγονός που υποδηλώνει τις αρνητικές επιδράσεις (negative spillovers) των Α.Ξ.Ε. και πιθανόν οφείλεται στο ότι οι ξένες επιχειρήσεις επενδύουν στις πιο παραγωγικές επιχειρήσεις ενός κλάδου. Το τελικό συμπέρασμα που προκύπτει από τα δύο αποτελέσματα είναι ότι η επίδραση της ξένης παρουσίας στον μεταποιητικό κλάδο της Βενεζουέλας είναι οριακή αν όχι ανύπαρκτη, ενώ, τέλος, δεν εκτίμησαν ότι προκύπτουν τεχνολογικές διαχύσεις προς τις εγχώριες επιχειρήσεις.

Οι Djankov και Hoekman (2000), για την μεταποίηση της Τσεχίας, διαχώρισαν το διαθέσιμο δείγμα επιχειρήσεων σε αμιγώς εγχώριες, σε κοινοπραξίες μεταξύ εγχωρίων και ξένων επιχειρήσεων και σε εγχώριες επιχειρήσεις με ποσοστό ξένης συμμετοχής άνω του 20%. Από την έρευνα τους εκτίμησαν ότι η παρουσία ξένων επιχειρήσεων επιδρά θετικά μόνο στην ανάπτυξη της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων που συνεργάζονται με αυτές, ενώ αντίθετα, η ξένη παρουσία εκτιμήθηκε ότι έχει αρνητική επίδραση στις επιχειρήσεις που δεν έχουν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους. Σε σχέση με τις διαχύσεις, εκτίμησαν πως μία ξένη επιχείρηση μεταφέρει περισσότερη τεχνολογία και τεχνογνωσία στις επιχειρήσεις με τις οποίες συνεργάζεται μόνο όταν πραγματοποιεί μία άμεση ξένη επένδυση παρά όταν συμμετέχει σε μία κοινοπραξία επιχειρήσεων.

Παρόμοιο αρνητικό αποτέλεσμα για την επίδραση της ξένης παρουσίας βρίσκει και η Kathuria (2000). Εξετάζοντας την επίδραση που είχε η εισαγωγή τεχνολογίας από μία ξένη χώρα στη μεταποίηση της Ινδίας και χρησιμοποιώντας ως εξαρτημένη μεταβλητή τη μεταβολή της τεχνικής αποτελεσματικότητας των

εγχωρίων επιχειρήσεων, προέκυψε, καταρχήν αρνητική επίδραση της ξένης παρουσίας σε ένα κλάδο. Χωρίζοντας, στη συνέχεια, το δείγμα των επιχειρήσεων σε εκείνες που αναπτύσσουν δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης και σε εκείνες που δεν πραγματοποιούν τέτοιες δραστηριότητες, εκτίμησε ότι υπάρχουν θετικές επιδράσεις από την παρουσία ξένων επιχειρήσεων για τις πρώτες, με την προϋπόθεση, όμως, ότι επενδύουν σημαντικά ποσά στην έρευνα και ανάπτυξη, ένα αποτέλεσμα που κατά την συγγραφέα δείχνει την συμπληρωματικότητα μεταξύ έρευνας και ανάπτυξης και διαχύσεων. Για τις επιχειρήσεις της δεύτερης κατηγορίας δεν εκτιμήθηκαν ότι υπάρχουν θετικές επιδράσεις από την ξένη παρουσία. Επομένως, κατέληξε ότι τα οφέλη της ξένης διείσδυσης δεν προκύπτουν αυτόματα, αλλά χρειάζονται από μέρους των επιχειρήσεων επενδύσεις σε έρευνα και ανάπτυξη, προκειμένου να μπορέσουν να αποκωδικοποιήσουν και να χρησιμοποιήσουν τη γνώση που διαχέεται.

Επίσης, οι Görg, Hijzen και Muraközy (2009), για το μεταποιητικό κλάδο της Ουγγαρίας την περίοδο 1992-2003, δεν βρήκαν θετικές επιδράσεις της ξένης παρουσίας (ως ποσοστό συμμετοχής των ξένων επιχειρήσεων στο παραγόμενο προϊόν ενός κλάδου) στο παραγόμενο προϊόν του. Ειδικά, για τις εγχώριες μεταποιητικές επιχειρήσεις που δεν πραγματοποιούσαν εξαγωγές η επίδραση της ξένης παρουσίας εκτιμήθηκε αρνητική, δείχνοντας πιθανή αδυναμία προσαρμογής τους στις μεταβαλλόμενες οικονομικές συνθήκες που προκλήθηκαν από την είσοδο ξένων ανταγωνιστών. Επίσης, μελέτησαν κατά πόσο η επίδραση των Α.Ξ.Ε. μεταβλήθηκε ανάλογα με το χρονικό σημείο της διαδικασίας μετάβασης της Ουγγρικής οικονομίας στο σύστημα της ελεύθερης αγοράς. Οι εκτιμήσεις τους έδειξαν ότι οι εγχώριες επιχειρήσεις που πραγματοποιούσαν εξαγωγές ήταν σε θέση να εκμεταλλευτούν προς όφελος τους τις διαχύσεις που προέκυψαν από την ξένη παρουσία στα αρχικά στάδια αυτής της διαδικασίας (1992-1997). Αντίθετα, στην ύστερη φάση αυτής της περιόδου (1998-2003) η παραγωγικότητα όλων των μεταποιητικών επιχειρήσεων επηρεάστηκε αρνητικά. Η αιτιολογία για αυτό το αποτέλεσμα εντοπίζεται από τους συγγραφείς στο γεγονός ότι στην πρώτη περίοδο έλαβε χώρα μεταφορά τεχνολογίας από τις ξένες προς τις πιο καινοτόμες και δυναμικές εγχώριες επιχειρήσεις αλλά στη δεύτερη περίοδο ο ανταγωνισμός μεταξύ ξένων και εγχωρίων επιχειρήσεων έγινε πιο σκληρός για τις τελευταίες. Τέλος, εκτίμησαν ότι η ξένη παρουσία επηρέασε αρνητικά την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων μικρού μεγέθους ενώ η επίδραση της στις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους ήταν θετική. Κατά τους Görg, Hijzen και Muraközy

το συγκεκριμένο αποτέλεσμα δείχνει ότι η παραγωγικότητα των μικρών επιχειρήσεων εξαρτάται κυρίως από τις συνθήκες του κλάδου που δραστηριοποιούνται και αφορούν την τιμή των πρώτων υλών και του προϊόντος, ενώ το επίπεδο της τεχνολογίας διαδραματίζει πιο σημαντικό ρόλο στην περίπτωση των μεγάλων επιχειρήσεων, οι οποίες έχοντας περισσότερες ικανότητες (τεχνολογικές, παραγωγικές, διοικητικές) σε σχέση με τις πρώτες είναι σε θέση να αντιγράψουν την τεχνολογία, το προϊόν ή τις στρατηγικές των ξένων ανταγωνιστών, με θετικές επιπτώσεις για την παραγωγικότητα τους.

Σε αντίθεση με τη μελέτη των Hubert και Pain (1999) για το Ηνωμένο Βασίλειο, οι Girma, Greenaway και Wakelin (2001), δεν εκτιμούν θετικές ή αρνητικές επιδράσεις από την ύπαρξη ξένων επιχειρήσεων. Καταρχήν, εκτίμησαν πως οι ξένες επιχειρήσεις παρουσιάζουν υψηλότερη παραγωγικότητα της εργασίας, υψηλότερη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών της παραγωγής και δίνουν υψηλότερους μισθούς σε σύγκριση με τις εγχώριες επιχειρήσεις. Στη συνέχεια θέλησαν να ερευνήσουν κατά πόσο υπάρχουν φαινόμενα διάχυσης ανάμεσα στις βιομηχανίες και εκτίμησαν πως δεν υφίστανται τέτοια οφέλη. Αν και κάποιες επιχειρήσεις απολαμβάνουν τέτοια οφέλη άλλες υφίστανται αρνητικές επιδράσεις, με το τελικό αποτέλεσμα να είναι ασήμαντο, αφού τα θετικά αποτελέσματα ακυρώνουν τα αρνητικά, και αντίστροφα. Η διαφορά των αποτελεσμάτων ανάμεσα στις δύο μελέτες πιθανόν να οφείλεται στη χρήση διαφορετικής μεταβλητής που αντιπροσωπεύει την ξένη συμμετοχή σε κάθε μία από αυτές (παραγόμενο προϊόν για την πρώτη, εργασία για τη δεύτερη), γεγονός που όπως έδειξε η μετα-ανάλυση των Görg και Strobl (2001) επηρεάζει τα αποτελέσματα που προκύπτουν.

Η μελέτη της επίδρασης της ξένης παρουσίας στον ανταγωνισμό αποτελεί μία άλλη χωριστή κατηγορία επιδράσεων όπου η βιβλιογραφία έστρεψε το ενδιαφέρον της, με τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων να δείχνουν ότι η είσοδος ξένων ανταγωνιστών συντελεί στην αύξηση του, αφού αναγκάζει, συνήθως, τις εγχώριες επιχειρήσεις να δραστηριοποιηθούν εντονότερα αυξάνοντας το προϊόν που παράγουν, επενδύοντας σε νέες τεχνολογίες παραγωγής ή εντατικοποιώντας τη διαφήμιση, προκειμένου να αυξήσουν την παραγωγικότητα, την αποτελεσματικότητα και την ζήτηση για τα προϊόντα τους. Οι Blomström και Kokko (1998), σημειώνουν ότι η άμεση αντίδραση των εγχωρίων επιχειρήσεων στην είσοδο ξένων ανταγωνιστών είναι να προσπαθήσουν να μειώσουν το κατά μονάδα κόστος με το οποίο παράγουν και να δώσουν κίνητρα στους εργαζομένους ώστε να εργαστούν εντονότερα, με σκοπό να

βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα τους, ενώ ο Blomström (1986), στον επίλογο της έρευνας του σημειώνει ότι «…η ανταγωνιστική πίεση που προκαλείται από πολυεθνικές επιχειρήσεις έχει σημασία…Δεν είναι λάθος να υποθέσουμε ότι η είσοδος πολυεθνικών επιχειρήσεων αυξάνει την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων μέσω της ανταγωνιστικής πίεσης»[8]. Δηλαδή, όπως ο Driffield (2001) υποστηρίζει, ένα από τα κέρδη της εισόδου μιας ξένης επιχείρησης στην αγορά είναι και η αύξηση του ανταγωνισμού, ο οποίος με τη σειρά του επηρεάζει την ανάπτυξη των εγχωρίων επιχειρήσεων.

Ο Langdon (1981), μελετώντας τη βιομηχανία σαπουνιού στην Κένυα, εκτίμησε ότι οι εισερχόμενες ξένες επιχειρήσεις στον κλάδο συντέλεσαν στην εκβιομηχάνιση της παραγωγής με την εισαγωγή μηχανολογικού εξοπλισμού. Πιο συγκεκριμένα, η είσοδος ξένων ανταγωνιστών είχε σαν αποτέλεσμα οι εγχώριες επιχειρήσεις που εξακολουθούσαν να παράγουν το προϊόν χωρίς τη χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού να χάσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που είχαν και να αναγκαστούν να εισάγουν στην παραγωγική τους διαδικασία μηχανήματα-πραγματοποιώντας αντίστοιχες επενδύσεις-προκειμένου να γίνουν ανταγωνιστικές και να παραμείνουν στον κλάδο.

Παρομοίως, ο Jenkins (1990) για την περίπτωση της βιομηχανίας κατασκευής υποδημάτων της Κένυας εκτίμησε ότι η είσοδος ξένων επιχειρήσεων στον κλάδο είχε σαν αποτέλεσμα οι εγχώριες επιχειρήσεις να αναγκαστούν να προβούν σε αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία και στην τεχνική κατασκευής του προϊόντος τους προκειμένου να μπορέσουν να παραμείνουν ανταγωνιστικές.

Οι Görg και Strobl (2002), σε μελέτη για τον Ιρλανδικό μεταποιητικό κλάδο εξέτασαν την επίδραση της ξένης παρουσίας στον ανταγωνισμό από μία άλλη πλευρά, και πιο συγκεκριμένα της επίδρασης της στην είσοδο νέων εγχωρίων επιχειρήσεων. Από τη μελέτη τους προέκυψε ότι η ξένη παρουσία σε ένα κλάδο είχε θετική επίδραση στην είσοδο εγχωρίων επιχειρήσεων (intra-industry effect), τόσο στο βραχυχρόνιο όσο και στο μακροχρόνιο διάστημα. Ο μηχανισμός μέσω του οποίου κατά τους συγγραφείς προκύπτει ένα τέτοιο θετικό αποτέλεσμα είναι ο ακόλουθος. Η είσοδος ξένων επιχειρήσεων συντελεί στην αύξηση της παραγωγής προϊόντος και στην αύξηση της ζήτησης πρώτων υλών για την παραγωγή του, την οποία ο υφιστάμενος αριθμός εγχώριων προμηθευτών αδυνατεί να καλύψει. Έτσι, η αυξημένη

[8] Βλέπε Blomström (1986), σελίδα 108.

ζήτηση για πρώτες ύλες και η συνεπαγόμενη κερδοφορία αποτελούν κίνητρα για είσοδο νέων εγχώριων προμηθευτών στην αγορά. Επίσης, εξετάζοντας και την επίδραση της παρουσίας των ξένων επιχειρήσεων στη είσοδο εγχωρίων επιχειρήσεων σε άλλους κλάδους (inter-industry effect) και σε δείγματα επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας, εκτίμησαν και πάλι θετικές επιδράσεις. Ωστόσο, τόνισαν πως η ύπαρξη ξένων επιχειρήσεων αν και συντελεί στην εισαγωγή νέων επιχειρήσεων σε ένα κλάδο και στην αύξηση του ανταγωνισμού, δεν συνεπάγεται ότι συντελεί και στην επιβίωση αυτών.

Παράλληλα, η αρθρογραφία επεκτάθηκε και στη μελέτη της επίδρασης της ξένης διείσδυσης στο βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς ο οποίος επηρεάζει άμεσα και το επίπεδο του ανταγωνισμού ανάμεσα στις επιχειρήσεις.

Σύμφωνα με τους Blomström και Kokko (1998), οι ξένες επιχειρήσεις συνήθως εισέρχονται σε κλάδους δραστηριότητας όπου τα εμπόδια εισόδου είναι σημαντικά και ο βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς υψηλός. Οι επιχειρήσεις αυτές αρχικά συμβάλουν στην αύξηση του ανταγωνισμού, όμως στο μακροχρόνιο διάστημα συντελούν στην αύξηση του βαθμού συγκέντρωσης. Για παράδειγμα, η έρευνα του Newfarmer (1979) για τη Βραζιλιάνικη βιομηχανία ηλεκτρικού εξοπλισμού, δείχνει ότι η παρουσία ξένων επιχειρήσεων αύξησε τον βαθμό συγκέντρωσης στη συγκεκριμένη βιομηχανία.

Ο Lall (1978), υποστήριξε ότι η παρουσία πολυεθνικών επιχειρήσεων αυξάνει το βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς σε μια μη ανεπτυγμένη χώρα και ότι η αδυναμία των εγχωρίων ανταγωνιστών να τις αντιμετωπίσουν συμβάλει εξίσου σε αυτό το αποτέλεσμα. Σε επόμενη έρευνα του (Lall 1979) η οποία πραγματοποιήθηκε για 46 βιομηχανίες της Μαλαισίας, εκτίμα το ίδιο αποτέλεσμα με τους Blomström και Kokko (1998), σύμφωνα με το οποίο η ξένη παρουσία στο βραχυχρόνιο διάστημα αυξάνει τον αριθμό των επιχειρήσεων σε μία αγορά και άρα τον ανταγωνισμό, ενώ στο μακροχρόνιο συντελεί στην αύξηση του βαθμού συγκέντρωσης και επομένως στη μείωση του (η οποία αντικατοπτρίστηκε στις υψηλότερες απαιτήσεις σε αρχικά κεφάλαια και στις υψηλότερες δαπάνες διαφήμισης).

Ωστόσο, υπάρχουν και μελέτες που εκτιμούν την αντίστροφη σχέση, δηλαδή ότι η ξένη παρουσία μειώνει το βαθμό συγκέντρωσης μίας αγοράς. Χαρακτηριστικά, ο Knickerbocker (1976), εκτίμησε ότι η είσοδος πολυεθνικών επιχειρήσεων στην αμερικανική αγορά τη δεκαετία του 1960 μείωσε το βαθμό συγκέντρωσης σε αυτή. Παρομοίως, ο Evans (1977) για την περίπτωση της Βραζιλιάνικης

φαρμακοβιομηχανίας, εκτίμησε πως οι πολυεθνικές επιχειρήσεις έτειναν να μειώσουν το βαθμό συγκέντρωσης στο συγκεκριμένο κλάδο.

Επειδή οι πολυεθνικές επιχειρήσεις έχουν γνώση και εμπειρία από τη δραστηριοποίηση τους στις διεθνείς αγορές λόγω του ανεπτυγμένου παραγωγικού και διανεμητικού δικτύου τους, επηρεάζουν άμεσα είτε έμμεσα και την απόφαση των εγχωρίων επιχειρήσεων για εξαγωγές. Οι άμεσες επιδράσεις εμφανίζονται όταν οι εγχώριες επιχειρήσεις συνεργάζονται απευθείας με τις ξένες. Η συνεργασία αυτή τους δίνει τη δυνατότητα να αποκτήσουν, καταρχήν, άμεση γνώση για τις εξαγωγικές δραστηριότητες των ξένων επιχειρήσεων και τις συνθήκες που επικρατούν στην ξένη αγορά, το μέγεθος της, τους ανταγωνιστές και τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Η πληροφόρηση αυτή σε συνδυασμό με τη δυνατότητα χρήσης των γνώσεων της ξένης επιχείρησης σε θέματα διανομής προϊόντος, δραστηριοτήτων marketing και εξυπηρέτησης πελατών, συντελούν στη διάχυση γνώσης (information spillovers) που τους βοηθά να λάβουν πιο εύκολα την απόφαση να εξάγουν.

Οι πολυεθνικές επιχειρήσεις κατά τις Greenaway, Sousa και Wakelin (2004) μπορούν, επίσης, να επηρεάσουν έμμεσα την απόφαση των εγχωρίων επιχειρήσεων για εξαγωγές. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί διαμέσου της επαφής των εργαζομένων των εγχωρίων και ξένων επιχειρήσεων ή μέσω της μετακίνησης του εργατικού και υπαλληλικού προσωπικού. Επίσης, οι Blomström και Kokko (1998), αναφέρουν ως άλλα έμμεσα κανάλια παροχής γνώσεων και πληροφοριών για τις συνθήκες που επικρατούν στις ξένες αγορές, τις εμπορικές ενώσεις και τα επιμελητήρια στα οποία συμμετέχουν οι πολυεθνικές επιχειρήσεις και στα οποία διαχέουν τις εμπειρίες και τις γνώσεις τους από τη δραστηριοποίηση τους στις ξένες αγορές.

Από τα αποτελέσματα των μελετών που παρατίθενται παρακάτω, προκύπτει ότι η ξένη παρουσία συντελεί στην διάχυση γνώσεων για τις μεθόδους εξαγωγών και τις συνθήκες που επικρατούν σε ξένες αγορές, οι οποίες βοηθούν τις εγχώριες επιχειρήσεις να λάβουν πιο εύκολα την απόφαση να εξάγουν. Στις έρευνες αυτές η μελέτη της επίδρασης της ξένης παρουσίας στην απόφαση των εγχωρίων επιχειρήσεων να εξάγουν ή όχι γίνεται με τη χρήση υποδειγμάτων δυαδικής επιλογής (π.χ. Kokko, Tansini και Zejan 1997; Greenaway, Sousa, και Wakelin 2004) στα οποία η εξαρτημένη μεταβλητή λαμβάνει την τιμή 1 αν οι επιχειρήσεις εξάγουν και την τιμή 0 αν δεν εξάγουν τα προϊόντα τους. Εναλλακτικά χρησιμοποιήθηκαν υποδείγματα που σαν εξαρτημένη μεταβλητή είχαν την αξία των εξαγωγών (π.χ. Swenson 2007).

Σε μία από τις πρώτες μελέτες αυτού του είδους, οι Aitken, Hanson και Harrison (1997) για το Μεξικό, χρησιμοποιώντας ένα Υπόδειγμα Probit, εκτίμησαν ότι η τοποθέτηση μιας εγχώριας επιχείρησης κοντά σε μία ξένη η οποία έχει εξαγωγική δραστηριότητα, αυξάνει την πιθανότητα να εξάγει και αυτή τα προϊόντα της. Ωστόσο, δεν μπόρεσαν να αιτιολογήσουν αν η εξαγωγική δραστηριότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων προκαλείται από την εξαγωγική δραστηριότητα των ξένων ή από την παρουσία τους και την συνεπαγόμενη αύξηση του ανταγωνισμού που προκαλείται μεταξύ τους.

Οι Kokko, Tansini και Zejan (1997), για την περίπτωση της Ουρουγουάης, εκτίμησαν ότι η πιθανότητα οι εγχώριες επιχειρήσεις να εξάγουν αυξάνεται με την ξένη παρουσία, αποτέλεσμα που αποτελεί ένδειξη για ύπαρξη διαχύσεων γνώσης τόσο για τις μεθόδους εξαγωγών όσο και για τις συνθήκες που επικρατούν στις ξένες αγορές.

Οι Greenaway, Sousa, και Wakelin (2004), για την περίπτωση της Μεγάλης Βρετανίας και για τον ίδιο σκοπό, εκτίμησαν πως η ξένη παρουσία ασκεί θετική επίδραση στην απόφαση των εγχωρίων επιχειρήσεων να εξάγουν τα προϊόντα τους, αποτέλεσμα, όμως, που δείχνει να προέρχεται περισσότερο από τον αυξανόμενο ανταγωνισμό μεταξύ εγχωρίων και ξένων επιχειρήσεων και λιγότερο από διάχυση γνώσεων και πληροφοριών σχετικά με τις μεθόδους εξαγωγών και τις συνθήκες που επικρατούν στις ξένες αγορές.

Επίσης, η Swenson (2007), για την περίπτωση της Κίνας, εκτίμησε ένα παρόμοιο αποτέλεσμα, τονίζοντας, όμως, ότι ήταν ισχυρότερο όταν οι εγχώριες και οι ξένες επιχειρήσεις δραστηριοποιούνταν στον ίδιο κλάδο, με την παροχή πληροφόρησης από τις ξένες επιχειρήσεις να διευκολύνει σημαντικά την απόφαση των εγχωρίων για εξαγωγές.

Επίσης, ένα μέρος της βιβλιογραφίας ασχολήθηκε με την επίδραση που έχει η ξένη παρουσία στο ύψος των αμοιβών των εργαζομένων σε μια εγχώρια οικονομία, με τα αποτελέσματα να είναι τόσο θετικά όσο και αρνητικά. Σε σχέση με την πρώτη κατηγορία αποτελεσμάτων, οι Girma, Greenaway και Wakelin (2001) σημειώνουν ότι η είσοδος ξένων επιχειρήσεων σε ένα κλάδο αυξάνει τη ζήτηση για εργαζόμενους, με αποτέλεσμα οι εγχώριες επιχειρήσεις-σαν αποτέλεσμα του αυξανόμενου ανταγωνισμού-να καταβάλουν υψηλότερους μισθούς προκειμένου να προσελκύσουν τους καλύτερους εργαζόμενους ή/και να δαπανούν περισσότερα ποσά για μισθούς και για την εκπαίδευση του υφιστάμενου προσωπικού με σκοπό αφενός να κρατήσουν

τους εργαζόμενους τους και αφετέρου να αυξήσουν την παραγωγικότητα τους. Κατά τους ίδιους, οι αρνητικές επιδράσεις εμφανίζονται όταν οι ξένες επιχειρήσεις αποσπούν τους καλύτερους από άποψη προσόντων και αμοιβών εργαζόμενους από τις εγχώριες επιχειρήσεις προκειμένου να στελεχώσουν τις δικές τους υπηρεσίες και τμήματα, αφήνοντας τις εγχώριες επιχειρήσεις με χαμηλόμισθους και περιορισμένων προσόντων υπαλλήλους.

Από οικονομετρική άποψη, η μελέτη του συγκεκριμένου θέματος πραγματοποιήθηκε με υποδείγματα τα οποία είχαν ως εξαρτημένη μεταβλητή το ύψος των αποδοχών (Driffield και Girma 2003; Lipsey και Sjoholm 2004 κ.α.).

Οι Aitken, Harrison και Lipsey (1996), μελέτησαν αυτή την επίδραση για τις περιπτώσεις του Μεξικού, της Βενεζουέλας και των Η.Π.Α. Από τη μελέτη τους προέκυψαν ενδείξεις ότι η ξένη παρουσία επέδρασε θετικά στο επίπεδο των μισθών στις Η.Π.Α., δηλαδή η αύξηση της οδήγησε σε αύξηση των μισθών που κατέβαλάν οι εγχώριες επιχειρήσεις. Αντίθετα, η επίδραση της ήταν αρνητική για την περίπτωση των δύο άλλων χωρών και το αρνητικό αυτό αποτέλεσμα οφείλεται κατά τους συγγραφείς στο γεγονός ότι οι ξένες επιχειρήσεις αποσπούν τους καλύτερους εργαζόμενους από τις εγχώριες επιχειρήσεις με συνέπεια να παραμένουν σε αυτές χαμηλόμισθοι εργαζόμενοι των οποίων η παραγωγικότητα είναι περιορισμένη.

Οι Figlio και Blonigen (2000), εκτίμησαν ότι από την ξένη παρουσία αυξήθηκαν σημαντικά οι μισθοί στην οικονομία της Πολιτείας της Νότιας Καρολίνας των Η.Π.Α., ωστόσο σημείωσαν πως με τα δεδομένα που είχαν στη διάθεση τους δεν ήταν σε θέση να αιτιολογήσουν αν η αύξηση στο επίπεδο των μισθών προέρχονταν από τις υψηλότερες αμοιβές που δίνονταν από τις ξένες επιχειρήσεις στους εργαζόμενους, αν οφείλονταν στο γεγονός ότι προσλάμβαναν υπαλλήλους με υψηλά προσόντα που απαιτούσαν και υψηλότερους μισθούς ή οφείλονταν σε άλλο λόγο.

Οι Lipsey και Sjoholm (2004), εκτίμησαν ότι δεν υφίστανται οφέλη από την ξένη παρουσία στο επίπεδο των μισθών στην Ινδονησία, αφού οι ξένες επιχειρήσεις καταβάλουν υψηλότερους μισθούς στους εργαζόμενους σε σύγκριση με τις εγχώριες επιχειρήσεις τόσο σε ότι αφορά τους εξειδικευμένους (20% υψηλότεροι μισθοί) όσο και τους ανειδίκευτους εργαζόμενους (12% υψηλότεροι μισθοί).

Όμως, οι Girma, Greenaway και Wakelin (2001), στη μελέτη τους για το Ηνωμένο Βασίλειο, εκτίμησαν ότι η ξένη παρουσία επηρεάζει θετικά μόνο το επίπεδο των αμοιβών των ατόμων που εργάζονται σε ξένες επιχειρήσεις, ενώ για τους

εργαζόμενους στις εγχώριες επιχειρήσεις δεν εκτίμησαν ούτε θετικά αλλά ούτε και αρνητικά αποτελέσματα.

Τέλος, σε ότι αφορά την επίδραση της ξένης παρουσίας στην επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων καθώς και των επιχειρήσεων που παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή, η αρθρογραφία είναι πρόσφατη και αρκετά περιορισμένη σε έκταση. Οι Gibson και Harris (1996) για τη Νέα Ζηλανδία, Bernard και Sjoholm (2003) για την Ινδονησία, Alvarez και Görg (2009) για τη Χιλή και Bernard και Jensen (2007) για της Η.Π.Α., εκτίμησαν ότι οι επιχειρήσεις με κάποιο ποσοστό ξένης συμμετοχής ήταν πιο πιθανό να αποτύχουν σε σύγκριση με τις αμιγώς εγχώριες επιχειρήσεις. Το αποτέλεσμα αυτό οφείλεται κατά τους συγγραφείς στη ροπή που έχουν οι ξένες επιχειρήσεις όταν δραστηριοποιούνται σε δυσμενές οικονομικό περιβάλλον να προσαρμόζουν πιο εύκολα το εργατικό και παραγωγικό δυναμικό τους και το προϊόν που παράγουν-επειδή είναι πιο ευέλικτες λόγω της δραστηριοποίησης τους σε πολλές χώρες-εγκαταλείποντας την αγορά που δραστηριοποιούνται.

Οι Kimura και Kiyota (2006), για την περίπτωση της Ιαπωνικής μεταποίησης εκτίμησαν το ίδιο αποτέλεσμα αλλά η αιτιολογία που επικαλούνται είναι διαφορετική. Κατά αυτούς, μία Α.Ξ.Ε. συνεπάγεται μεγάλα σταθερά κόστη (εγκατάσταση δικτύου διανομής προϊόντος, εγκαταστάσεις αποθήκευσης, αγορά μεταφορικών μέσων, επενδύσεις σε διαφήμιση, πραγματοποίηση ερευνών για διαπίστωση των προτιμήσεων των καταναλωτών, της δομής της αγοράς, της έντασης του ανταγωνισμού κ.α.), στα οποία ειδικά οι μικρού και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις είναι δύσκολο να αντεπεξέλθουν, με συνέπεια ο κίνδυνος για την επιβίωση τους να είναι αυξημένος.

Οι Görg και Strobl (2003b), εκτίμησαν πως η παρουσία ξένων επιχειρήσεων στην Ιρλανδία έχει θετικές επιδράσεις μόνο στην επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας. Για τις εγχώριες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας τα αποτελέσματα της επίδρασης της ξένης παρουσίας στην επιβίωση ήταν στατιστικά ασήμαντα. Αυτό δείχνει κατά τους Görg και Strobl ότι οι εγχώριες επιχειρήσεις πρέπει να χρησιμοποιούν σχετικά ανεπτυγμένο επίπεδο τεχνολογίας ώστε να είναι σε θέση να ωφεληθούν από τη διάχυση τεχνολογίας.

Οι Burke, Görg και Hanley (2008), χρησιμοποιώντας δεδομένα για μεταποιητικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών του Ηνωμένου Βασιλείου, ερεύνησαν την επίδραση που ασκεί η ξένη παρουσία στην επιβίωση

νεοεισερχομένων επιχειρήσεων σε κλάδους δυναμικούς και στατικούς. Εκτίμησαν ότι η ξένη παρουσία ασκεί αρνητικές επιδράσεις στην επιβίωση των νέων επιχειρήσεων για την περίπτωση των δυναμικών κλάδων. Κατά τους συγγραφείς, επειδή σε αυτούς τους κλάδους το κύριο σημείο ανταγωνισμού είναι η καινοτομία, τότε «…η σχέση μεταξύ της ξένης παρουσίας και της επιβίωσης των νέων επιχειρήσεων γίνεται πιο ανταγωνιστική-και επομένως είναι πιθανότερο να γίνεται και αρνητική»[9]. Αντίθετα, στους στατικούς κλάδους, το προηγούμενο αποτέλεσμα αντιστρέφεται πλήρως με αποτέλεσμα η ξένη παρουσία να επιδρά θετικά στην επιβίωση, δηλαδή η θετική επίδραση των διαχύσεων υπερισχύει της αρνητικής επίδρασης του ξένου ανταγωνισμού.

[9] Βλέπε Burke, Görg και Hanley (2008), σελίδα 3.

1.3. Επισκόπηση Αρθρογραφίας Σχετική με την Επίδραση της Τεχνικής Αποτελεσματικότητας στην Επιβίωση:

Τέλος, όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, η αρθρογραφία έχει ασχοληθεί και με την επίδραση που έχει η τεχνική αποτελεσματικότητα στην επιβίωση των επιχειρήσεων, σε περιορισμένο, ωστόσο, βαθμό. Υπενθυμίζεται ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα αφορά είτε τη συνάρτηση κόστους μιας επιχείρησης είτε τη συνάρτηση παραγωγής της. Από την πλευρά της συνάρτησης κόστους, μια επιχείρηση είναι τεχνικά αποτελεσματική εφόσον παράγει ένα δεδομένο επίπεδο προϊόντος με το μικρότερο δυνατό κόστος. Από την πλευρά της συνάρτησης παραγωγής, με τον όρο τεχνική αποτελεσματικότητα εννοούμε την ικανότητα μιας επιχείρησης να παράγει το μέγιστο δυνατό επίπεδο προϊόντος με τη χρήση ενός συγκεκριμένου επιπέδου παραγωγικών συντελεστών και με δεδομένο επίπεδο τεχνολογίας.

Οι μελέτες που ασχολούνται με το θέμα της εκτίμησης της τεχνικής αποτελεσματικότητας είναι πολλές[10]. Όμως, ελάχιστες έρευνες έχουν ασχοληθεί με το θέμα της επίδρασης της τεχνικής αποτελεσματικότητας στην επιβίωση αν και η επίδραση της φαίνεται να είναι σημαντική. Στην πρώτη από αυτές, οι Wheelock και Wilson (1995), μελετούν-μεταξύ άλλων-την επίδραση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στην επιβίωση των τραπεζικών ιδρυμάτων των Η.Π.Α. Για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας χρησιμοποίησαν ένα μη παραμετρικό, υπόδειγμα σύμφωνα με το οποίο εκτιμάται η απόσταση μιας επιχείρησης από ένα παραγωγικό όριο, δηλαδή εκτιμάται μια συνάρτηση απόστασης (Distant Function) της μορφής:

$$D(x,y) = \inf\left\{\theta \,|\, (x, y/\theta) \in \Psi\right\},$$

όπου: x : εισροές,

y : παραγόμενο προϊόν,

σε σύγκριση με το παραγωγικό όριο:

$$\Psi(x) = \{(x,y) \,|\, x \text{ να παράγει } y\},$$

όπου η τεχνολογία Ψ δείχνει όλα τα διανύσματα παραγόμενου προϊόντος y που είναι τεχνικά εφικτά και παράγονται με τη χρήση των διανυσμάτων παραγωγικών

[10] Βλέπε το επόμενο κεφάλαιο.

συντελεστών x. Για την εκτίμηση της επίδρασης της τεχνικής αποτελεσματικότητας στην επιβίωση έκαναν χρήση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox. Από τις εκτιμήσεις τους βρέθηκε ότι οι τράπεζες με τη μικρότερη ικανότητα μετατροπής της εργασίας, του κεφαλαίου και των χρηματοοικονομικών πόρων (δηλαδή των παραγωγικών τους συντελεστών) σε χρηματοοικονομικά προϊόντα-δηλαδή οι τεχνικά αναποτελεσματικές τράπεζες-είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες αποτυχίας σε σύγκριση με τις τεχνικά αποτελεσματικές.

Οι Tsionas και Papadogonas (2006), εκτίμησαν την τεχνική αποτελεσματικότητα-σε αντίθεση με τους Wheelock και Wilson-με τη χρήση ενός παραμετρικού υποδείγματος και πιο συγκεκριμένα μίας συνάρτησης παραγωγικού ορίου σε μορφή Cobb-Douglas:

$$y_i = x_i^{'}\beta + v_i - u_i\,,\ i = 1,...,n\,.$$

Για την επίδραση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στην επιβίωση έκαναν χρήση των υποδειγμάτων Probit και Logit, από την εκτίμηση των οποίων βρήκαν ενδείξεις ότι η τεχνική αναποτελεσματικότητα επιδρά σε σημαντικό βαθμό θετικά στον κίνδυνο να κλείσει μια επιχείρηση.

Σε μία επόμενη μελέτη, οι Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007), έκαναν χρήση διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών για την Ελληνική βιομηχανία ελαστικού και πλαστικών προκειμένου να εξετάσουν την επίδραση που είχε η επίδραση της τεχνικής αποτελεσματικότητας και της αποτελεσματικότητας κλίμακας (scale efficiency) στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Για την εκτίμηση τόσο της τεχνικής όσο και της αποτελεσματικότητας κλίμακας χρησιμοποίησαν τη μη παραμετρική μέθοδο της Ανάλυσης Περιβάλλουσας Δεδομένων (Data Envelopment Analysis-DEA). Πιο συγκεκριμένα μεγιστοποίησαν το παρακάτω πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού:

$$\max_{u,v}\left(\frac{q_i}{v^{'}z_i}\right),$$

υπό τον περιορισμό ότι:

$$\frac{q_i}{v^{'}z_i} \le 1\,,\ i = 1,...,N\,,$$

$$v \ge 0\,,$$

όπου: q_i : το παραγόμενο προϊόν της επιχείρησης i και

z_i : διάνυσμα των παραγωγικών συντελεστών της επιχείρησης i.

Σκοπός του παραπάνω προβλήματος είναι να βρεθούν τιμές για το διάνυσμα *ν* ώστε η τεχνική αποτελεσματικότητα της επιχείρησης *i* να μεγιστοποιηθεί, υπό τον περιορισμό ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα της κάθε επιχείρησης είναι μικρότερη ή ίση της μονάδας. Για την εκτίμηση της επίδρασης της στην επιβίωση χρησιμοποίησαν ένα υπόδειγμα Logit σταθερών επιδράσεων (Fixed Effects Logit Model), από την εκτίμηση του οποίου βρήκαν ότι τόσο η τεχνική όσο και η αποτελεσματικότητα κλίμακας επηρεάζουν θετικά την επιβίωση των επιχειρήσεων, αφού επιχειρήσεις με υψηλές τιμές αυτών των μεγεθών είχαν πολύ υψηλές πιθανότητες επιβίωσης. Σε σχέση με την πρώτη, η επίδραση της διαφοροποιείται ανάλογα με την περιοχή τιμών τεχνικής αποτελεσματικότητας που λαμβάνεται υπόψη. Οι επιχειρήσεις με τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας στο διάστημα [0, 0,45] διέτρεχαν σοβαρό κίνδυνο να κλείσουν, αυτές με τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας στο διάστημα (0,45, 0,65] είχαν σημαντικά αυξημένες πιθανότητες επιβίωσης ενώ, τέλος, επιχειρήσεις με τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας πάνω από 0,65 δεν διέτρεχαν κανένα κίνδυνο για την επιβίωση τους. Δηλαδή, όσο υψηλότερο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας επιτυγχάνουν οι επιχειρήσεις τόσο πιο πιθανό είναι να επιβιώσουν.

Σε επόμενη μελέτη τους οι Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2008), χρησιμοποιώντας τα ίδια δεδομένα και την ίδια προσέγγιση για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικής και της αποτελεσματικότητας κλίμακας, μελέτησαν την επίδραση που έχουν τόσο στην απόφαση μιας επιχείρησης να εισέλθει σε μία αγορά όσο και στην απόδοση της σε αυτή μετά την είσοδο (λαμβάνοντας υπόψη εναλλακτικά την κερδοφορία και το μερίδιο αγοράς που επιτυγχάνει η επιχείρηση). Σε σχέση με την τεχνική αποτελεσματικότητα, εκτίμησαν ότι επηρεάζει θετικά τόσο την απόφαση για είσοδο όσο και την μετέπειτα απόδοση της επιχείρησης (λαμβάνοντας υπόψη τόσο την κερδοφορία όσο και το μερίδιο αγοράς). Σε σχέση με την αποτελεσματικότητα κλίμακας εκτίμησαν ότι η επίδραση της είναι θετική και σημαντική στην απόδοση της επιχείρησης μετά την είσοδο της στην αγορά (μόνο για την περίπτωση που ως εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος χρησιμοποιήθηκε η κερδοφορία).

Τέλος, οι Dimara, Skuras, Tsekouras και Tzelepis (2008), σε μελέτη τους για την Ελληνική βιομηχανία τροφίμων, χρησιμοποίησαν τη ίδια οικονομετρική προσέγγιση των Tsekouras, Skouras και Daskalopoulou (2007, 2008) για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας και της αποτελεσματικότητας κλίμακας.

Ωστόσο, το υπόδειγμα που χρησιμοποίησαν για τη μελέτη της επίδρασης τους στην επιβίωση ήταν παραμετρικό και πιο συγκεκριμένα το μοντέλο κινδύνου που αντιστοιχεί στην Κατανομή Weibull. Από την εκτίμηση του βρήκαν ενδείξεις ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα και η αποτελεσματικότητα κλίμακας αυξάνουν τους μέσους χρόνους επιβίωσης των επιχειρήσεων και κατά συνέπεια μειώνουν τον κίνδυνο εξόδου από τη αγορά

Μέρος Β:

2. Περιγραφή Υποδειγμάτων:

2.1. Γενικά περί Τεχνικής Αποτελεσματικότητας:

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή, ένα από τα κύρια σημεία που εξετάζονται στην παρούσα εργασία είναι η επίπτωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας (technical efficiency) στην επιβίωση των επιχειρήσεων του Ελληνικού Μεταποιητικού Κλάδου.

Οι επιχειρήσεις είναι οργανισμοί που επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους. Για να πετύχουν αυτό το στόχο συνδυάζουν φυσικούς και ανθρώπινους πόρους λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς που υπάρχουν τόσο στη διαθεσιμότητα τους όσο και στο επίπεδο της διαθέσιμης τεχνολογίας. Ο συνδυασμός αυτών των πόρων γίνεται υπό την ανθρώπινη επίβλεψη. Γι αυτό και ένας παρατηρούμενος συνδυασμός αυτών αντανακλά την ικανότητα του επιχειρηματία να συνδυάσει τους πόρους αυτούς (πρώτες ύλες, ανθρώπινο δυναμικό και τεχνολογία) αποτελεσματικά, αντανακλά δηλαδή τις επιχειρηματικές του ικανότητες και την πρόθεση του να αναλάβει επιχειρηματικά ρίσκα υπό τους υπάρχοντες περιορισμούς. Από τον ορισμό, όμως, της τεχνικής αποτελεσματικότητας που δόθηκε πιο πάνω προκύπτει ότι αυτή αντανακλά την ικανότητα του επιχειρηματία να συνδυάσει τους περιορισμένους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία που έχει στη διάθεση του προκειμένου να μεγιστοποιήσει την παραγωγή του προϊόντος της επιχείρησης. Επομένως, η τεχνική αποτελεσματικότητα αποτελεί ένα μέτρο για την εκτίμηση της επιχειρηματικής ικανότητας του ατόμου να πραγματοποιήσει τον παραπάνω συνδυασμό και να μεγιστοποιήσει το προϊόν της επιχείρησης. Δείχνει δηλαδή, τη δυνατότητα του επιχειρηματία να χρησιμοποιήσει με βέλτιστο τρόπο τους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία, με θετικές επιδράσεις για την επιχείρηση, ή την αδυναμία του να επιτύχει τον άριστο συνδυασμό τους, με συνέπεια να τους υποαπασχολεί, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση της.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας κάθε παραγωγικής μονάδας του δείγματος που χρησιμοποιείται γίνεται με τη χρήση ενός Υποδείγματος Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής (Stochastic Production Frontier Model). Πριν όμως παρουσιαστεί το υπόδειγμα με το

οποίο γίνεται η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας, παρουσιάζεται η μεθοδολογία της Στοχαστικής Ανάλυσης Συνόρων (Stochastic Frontier Analysis).

Για πολλά χρόνια η οικονομική ανάλυση βασιζόταν στην εκτίμηση συναρτήσεων παραγωγής, κόστους και κέρδους υπό την προϋπόθεση ότι οι παραγωγοί λειτουργούσαν επάνω σε αυτές τις συναρτήσεις, δηλαδή ότι μεγιστοποιούσαν το παραγόμενο προϊόν τους-με δεδομένους παραγωγικούς συντελεστές και επίπεδο τεχνολογίας-με το ελάχιστο δυνατό κόστος, επιτυγχάνοντας μέγιστο κέρδος. Ωστόσο, η εμπειρία έδειξε πως πολύ συχνά οι παραγωγοί αποτυγχάνουν να επιτύχουν αυτό το στόχο, και στην πραγματικότητα παράγουν σε σημείο κάτω από τις συναρτήσεις παραγωγής και κέρδους και πάνω από τη συνάρτηση κόστους. Η εκτίμηση της απόστασης του παραγωγού από το μέγιστο δυνατό προϊόν και κέρδος και από το ελάχιστο δυνατό κόστος και οι λόγοι για τους οποίους συμβαίνει αποτέλεσαν το κίνητρο για την εμφάνιση της Στοχαστικής Ανάλυσης Συνόρων.

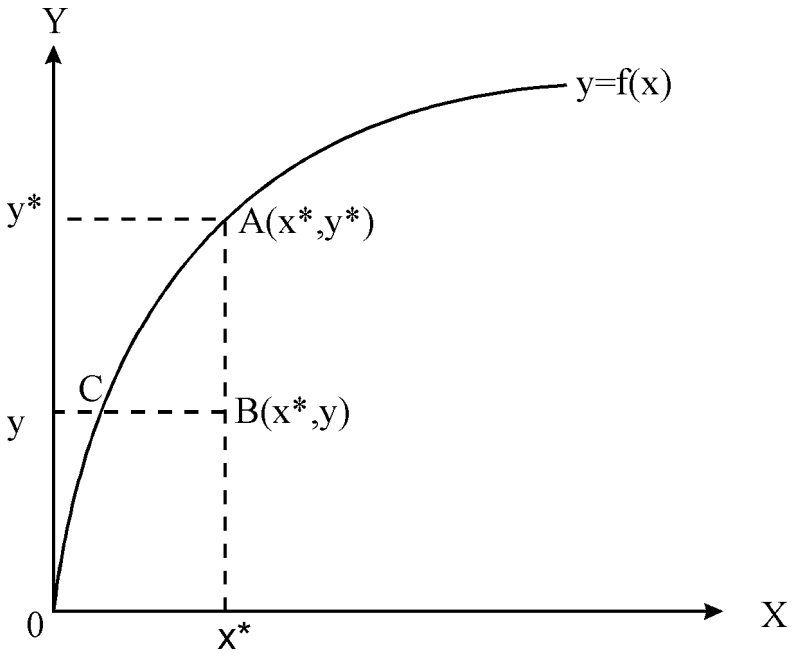
Η ανάπτυξη της Στοχαστικής Ανάλυσης Συνόρων βοηθήθηκε σημαντικά από τη θεωρητική αρθρογραφία για την Παραγωγική Αποτελεσματικότητα η οποία ξεκίνησε τη δεκαετία του 1950 με τις εργασίες των Koopmans (1951), Debreu (1951), Shephard (1953) και Farrell (1957). Ο Koopman έδωσε τον ορισμό του τεχνικά αποτελεσματικού παραγωγού. Κατ' αυτόν ένας παραγωγός είναι τεχνικά αποτελεσματικός αν και μόνο αν είναι αδύνατο να παράγει μεγαλύτερη ποσότητα από ένα προϊόν χωρίς να μειώσει την παραγωγή κάποιου άλλου προϊόντος ή να αυξήσει την χρήση κάποιου παραγωγικού συντελεστή. Οι Debreu και Shepard με τη σειρά τους εισήγαγαν τη χρήση των Συναρτήσεων Αποστάσεως (Distant Functions) σαν μία μέθοδο υπολογισμού της απόστασης ενός παραγωγού από ένα σύνορο-όριο (frontier) είτε αυτό αφορά την παραγωγή (Debreu) είτε αυτό αφορά το κόστος (Shephard). Ο Farrell (1957), σε αντίθεση με την τότε πρακτική εκτίμησης μιας μέσης συνάρτησης παραγωγής τόνισε την ανάγκη εκτίμησης μιας Οριακής Συνάρτησης Παραγωγής (Frontier Production Function), η οποία αποτελεί το γεωμετρικό τόπο των σημείων που περιλαμβάνει τους άριστους συνδυασμούς παραγωγικών συντελεστών. Την επιφάνεια αυτή αποδέχεται ως καμπύλη ισοπαραγωγής της πιο αποτελεσματικής επιχείρησης. Κατά τον Farrell, η δραστηριότητα κάθε επιχείρησης θα πρέπει να συγκρίνεται με την άριστη δραστηριότητα η οποία απεικονίζεται από την Οριακή Συνάρτηση Παραγωγής.

Βασιζόμενοι στην προσέγγιση του Farrell (1957), με τον όρο τεχνική αποτελεσματικότητα εννοούμε την ικανότητα μιας επιχείρησης να παράγει το μέγιστο δυνατό επίπεδο προϊόντος με τη χρήση μιας συγκεκριμένης ποσότητας παραγωγικών συντελεστών και με δεδομένο επίπεδο τεχνολογίας.

Έστω, λοιπόν, ένα σύστημα αξόνων, όπως το παρακάτω, με μία Οριακή Συνάρτηση Παραγωγής $y = f(x)$,όπου:

y : παραγόμενο προϊόν,

x : διάνυσμα των συντελεστών παραγωγής.



Ο οριζόντιος άξονας, αντιπροσωπεύει τους συντελεστές της παραγωγής X, και ο κατακόρυφος άξονας αντιπροσωπεύει το παραγόμενο προϊόν Y. Στο σημείο $A(x^*, y^*)$, που βρίσκεται πάνω στην Οριακή Συνάρτηση Παραγωγής, επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή τεχνική αποτελεσματικότητα, αφού η παραγωγική μονάδα παράγει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα προϊόντος με τους δεδομένους παραγωγικούς συντελεστές που έχει στη διάθεση της και με το δεδομένο επίπεδο τεχνολογίας που χρησιμοποιεί. Για τον ίδιο λόγο κάθε συνδυασμός (x, y) επάνω στην συνάρτηση παραγωγικού ορίου αντιπροσωπεύει σημεία μέγιστης τεχνικής αποτελεσματικότητας. Αντίθετα, ο συνδυασμός $B(x^*, y)$ δείχνει πως η παραγωγική μονάδα είναι τεχνικά αναποτελεσματική, γιατί δεν παράγει στο μέγιστο δυνατό επίπεδο παραγωγής με βάση το δεδομένο επίπεδο συντελεστών και τεχνολογίας που έχει στη διάθεση της.

Για την ποσότητα συντελεστών x^*, το μέγιστο προϊόν που μπορεί να παράγει είναι y^* και όχι y που πραγματικά παράγει. Επίσης, κάθε συνδυασμός (x, y) κάτω από τη συνάρτηση παραγωγής είναι τεχνικά αναποτελεσματικός. Δηλαδή, όπως και ο Farrell υποστήριξε, το μέτρο τεχνικής αποτελεσματικότητας μιας παραγωγικής μονάδας η οποία παράγει προϊόν y, με τη χρήση συντελεστών παραγωγής x, δίνεται από το λόγο $\frac{y}{y^*}$, όπου:

y : το παραγόμενο από την παραγωγική μονάδα προϊόν (observed output) και

y^* : το μέγιστο δυνατό παραγόμενο προϊόν (frontier output).

Όσο πιο κοντά βρίσκεται αυτός ο λόγος στη μονάδα τόσο πιο τεχνικά αποτελεσματική είναι η παραγωγική μονάδα. Προχωρώντας περισσότερο, η απόσταση AB δείχνει ότι με την ίδια ποσότητα παραγωγικών συντελεστών παράγεται μικρότερη ποσότητα προϊόντος από τη μέγιστη δυνατή ή διαφορετικά η απόσταση αυτή δείχνει την ποσότητα κατά την οποία μπορεί να αυξηθεί το προϊόν χωρίς να χρειαστεί αύξηση των παραγωγικών συντελεστών X. Άρα σε αυτή την περίπτωση έχουμε τεχνική αναποτελεσματικότητα από την πλευρά του προϊόντος (output-oriented technical inefficiency). Η απόσταση BC δείχνει ότι η ίδια ποσότητα παραγόμενου προϊόντος παράγεται με περισσότερη από την αναγκαία ποσότητα παραγωγικών συντελεστών ή διαφορετικά η απόσταση αυτή δείχνει την ποσότητα κατά την οποία μπορεί να μειωθεί η χρήση παραγωγικών συντελεστών χωρίς να μειωθεί το παραγόμενο προϊόν. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε τεχνική αναποτελεσματικότητα από την πλευρά των συντελεστών παραγωγής (input-oriented technical inefficiency).

Η μέτρηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας αποτέλεσε αντικείμενο ευρείας μελέτης τη δεκαετία του 1970, όταν και αναπτύχθηκαν δύο ανεξάρτητες κατηγορίες υποδειγμάτων για την εκτίμηση της, βασιζόμενες στην προσέγγιση του Farrell (1957). Η πρώτη είναι η λεγόμενη Ανάλυση Περιβάλλουσας Δεδομένων (Data Envelopment Analysis-D.E.A.)[11], η οποία περιλαμβάνει μη-παραμετρικά υποδείγματα τα οποία εκτιμώνται με τη χρήση μεθόδων Γραμμικού Προγραμματισμού (Linear Programming). Η δεύτερη είναι η λεγόμενη Στοχαστική Ανάλυση Συνόρων (Stochastic Frontier Analysis)[12], η οποία περιλαμβάνει

[11] Βλέπε Knox-Lovell (1993).

[12] Βλέπε Green (1993), Kumbhakar (2000).

παραμετρικά υποδείγματα τα οποία εκτιμώνται με τη χρήση οικονομετρικών τεχνικών.

Σε ότι αφορά την Ανάλυση Περιβάλλουσας Δεδομένων, έμφαση δόθηκε στην ανάπτυξη υποδειγμάτων πολλαπλών εισροών-πολλαπλών εκροών, τα οποία με τεχνικές Γραμμικού Προγραμματισμού εκτιμούν όλα τα σημεία που αποτυπώνουν συνδυασμούς εισροών-εκροών. Η συγκεκριμένη μέθοδος δεν απαιτεί τον καθορισμό μιας συγκεκριμένης συναρτησιακής σχέσης μεταξύ εισροών και εκροών. Σε αντίθεση με την μέχρι τότε πρακτική όπου τα προβλήματα Γραμμικού Προγραμματισμού αφορούσαν ένα σύστημα μη-γραμμικών εξισώσεων, η μέθοδος D.E.A. μετατρέπει αυτό το σύστημα σε κλασματικές γραμμικές εξισώσεις οι οποίες μπορούν να εκτιμηθούν στην πράξη (Charnes, Cooper και Rhodes 1978). Επιπλέον, με τη μέθοδο αυτή, οι παραγωγικές δυνατότητες καθορίζονται μέσα από μία διαδικασία γραμμικής ενσωμάτωσης των παρατηρούμενων συνδυασμών εισροών-εκροών. Η επιφάνεια ενσωμάτωσης αναφέρεται ως αποτελεσματική συνάρτηση ορίων, και με μέτρο σύγκρισης αυτή τη συνάρτηση εκτιμάται η αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγικής μονάδας.

Ένα απλό υπόδειγμα D.E.A. έχει την παρακάτω μορφή:

Έστω $x \in R_+^n$ είναι το διάνυσμα των εισροών που χρησιμοποιεί ένας παραγωγός για να παράγει ένα διάνυσμα εκροών $y \in R_+^m$. Για κάθε παραγωγό ο λόγος των εκροών προς τις εισροές παρέχει ένα μέτρο αποτελεσματικότητας το οποίο είναι συνάρτηση μιας σειράς πολλαπλασιαστών. Ο λόγος αυτός όπως είναι φανερό θα πρέπει να μεγιστοποιηθεί αφού αποτελεί την αντικειμενική συνάρτηση παραγωγής της παραγωγικής μονάδας. Έτσι, έχουμε:

$$\max_{u,v} \frac{u^T y_0}{v^T x_0},$$

υπό τον περιορισμό ότι ο λόγος των εκροών προς τις εισροές θα πρέπει να είναι μικρότερος ή ίσος με τη μονάδα. Δηλαδή:

$$\frac{v^T x_i}{u^T y_i} \le 1,\ i = 1,...,I,$$

$$u, v \ge 0,$$

όπου:

u, v: μεταβλητές,

x_0 : εισροές της παραγωγικής μονάδας της οποίας εκτιμάται η αποτελεσματικότητα,

y_0 : εκροές της παραγωγικής μονάδας της οποίας εκτιμάται η αποτελεσματικότητα,

x_i : εισροές της i παραγωγικής μονάδας του δείγματος,

y_i : εκροές της i παραγωγικής μονάδας του δείγματος.

Ωστόσο, το βασικό σημείο κριτικής για αυτή την κατηγορία υποδειγμάτων είναι η ανυπαρξία τυχαίου σφάλματος γύρω από τα δεδομένα. Αυτό έχει ως συνέπεια ότι τυχόν αποκλίσεις από το μέγιστο προϊόν οφείλονται αποκλειστικά σε λάθη των παραγωγών (αναποτελεσματικότητα) και όχι και σε τυχαίους παράγοντες που αφορούν είτε σφάλματα στη μέτρηση των μεταβλητών, είτε σφάλματα στην εξειδίκευση του υποδείγματος, είτε στην επίδραση εξωγενών για την παραγωγική μονάδα παραγόντων όπως βλάβες μηχανημάτων, καιρικά φαινόμενα κ.α. Αυτή η αδυναμία έχει σαν συνέπεια να επηρεάζεται το ύψος της εκτιμούμενης τεχνικής αναποτελεσματικότητας των υπό μελέτη παραγωγικών μονάδων, δηλαδή να μην εκτιμάται το ακριβές μέγεθος της.

Σε ότι αφορά τη Στοχαστική Ανάλυση Συνόρων, αναπτύχθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1970 και είχε και αυτή ως σκοπό τη μελέτη των παραγόντων εκείνων που προκαλούν αποκλίσεις του παραγόμενου προϊόντος από το μέγιστο δυνατό. Αυτή η κατηγορία υποδειγμάτων βασίζεται στην τεχνική της ενσωμάτωσης ενός διαταρακτικού όρου στη συνάρτηση παραγωγής ο οποίος αντιπροσωπεύει την απόκλιση του παραγόμενου προϊόντος από το μέγιστο δυνατό. Από την παρουσίαση της εξέλιξης της συγκεκριμένης κατηγορίας υποδειγμάτων προκύπτει η σημασία της οικονομετρικής εξειδίκευσης του διαταρακτικού όρου της τεχνολογίας παραγωγής, προκειμένου να προσδιοριστεί η τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Η τεχνολογία παραγωγής αφορά τον τρόπο με τον οποίο ένα διάνυσμα εισροών για το οποίο ισχύει $x \in R_+^n$ χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ενός διανύσματος εκροών για το οποίο ισχύει $y \in R_+^m$. Μια συνάρτηση $f(x)$ δείχνει τη μέγιστη ποσότητα προϊόντος που μπορεί να παραχθεί για κάθε $x \in R_+^n$. Το σύνολο αυτών των εισροών ορίζεται ως εξής:

$$L(y) = \left\{ x \in R_+^n : f(x) \geq y \right\},$$

έτσι ώστε:

$$f(x) = \max \left\{ y \in R_+ : x \in L(y) \right\}.$$

Η συνάρτηση αυτή ορίζεται ως εξής:

$$y_i = f\left(x_i, \beta\right),$$

όπου:

y_i: το μέγιστο προϊόν που μπορεί να παράγει η επιχείρηση i,

x_i: διάνυσμα εισροών,

β: διάνυσμα των υπό εκτίμηση άγνωστων παραμέτρων.

Αν υποτεθεί ότι η παραπάνω συνάρτηση έχει τη μορφή της Συνάρτησης Παραγωγής Cobb-Douglas σε λογαριθμισμένη μορφή τότε:

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni}\ ,\ i = 1,...,n\ ,$$

όπου:

$\ln y_i$: λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος της επιχείρησης i,

β_0: σταθερός όρος,

$\ln x_{ni}$: διάνυσμα του λογαρίθμου των συντελεστών της παραγωγής,

β_n: διάνυσμα των παραμέτρων των ανεξάρτητων μεταβλητών,

n: ο αριθμός των παραγωγικών μονάδων.

Βασιζόμενοι στην προσέγγιση του Farrell (1957), οι Aigner και Chu (1968), Afriat (1972) και Richmond (1974), εισήγαγαν στη συνάρτηση παραγωγής ένα διαταρακτικό όρο που αντιπροσωπεύει την τεχνική αναποτελεσματικότητα της παραγωγικής μονάδας. Έτσι θα έχουμε:

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni} - u_i\ ,$$

όπου u_i είναι μια μη αρνητική τυχαία μεταβλητή, η οποία αντιπροσωπεύει την τεχνική αναποτελεσματικότητα. Επιπλέον ισχύει ότι $u_i \geq 0$, δηλαδή η τεχνική αναποτελεσματικότητα είναι ένας μη αρνητικός αριθμός. Αυτό εξασφαλίζει το γεγονός ότι $y_i \leq f\left(x_i; \beta\right)$, δηλαδή ότι το πραγματικά παραγόμενο προϊόν θα είναι μικρότερο ή ίσο με το μέγιστο δυνατό.

Αν και η συγκεκριμένη προσέγγιση δεν παρουσιάζει δυσκολίες στην εκτίμηση της τεχνικής αναποτελεσματικότητας, δέχτηκε κριτική η οποία εντοπίζεται σε δύο σημεία. Το πρώτο έχει να κάνει με το γεγονός ότι είναι ευαίσθητη σε ακραίες παρατηρήσεις του δείγματος και το δεύτερο αφορά την παραδοχή δύο αντικρουόμενων μεταξύ τους υποθέσεων, δηλαδή της ύπαρξης ενός συνόρου

παραγωγής που αντιπροσωπεύει το μέγιστο δυνατό προϊόν που μπορεί να παραχθεί και της ύπαρξης παρατηρήσεων πάνω από αυτό το παραγωγικό όριο.

Οι αδυναμίες της συγκεκριμένης προσέγγισης οδήγησε στην ανάπτυξη στατιστικά ελέγξιμων τεχνικών εκτίμησης της συνάρτησης παραγωγικού ορίου. Σε αυτό το πλαίσιο ο Schmidt (1976) εκτίμησε το ίδιο υπόδειγμα:

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni} - u_i \ , \ i = 1,...,n \ ,$$

υποθέτοντας, όμως, ότι ο μονόπλευρος διαταρακτικός όρος u_i ακολουθεί μια αυστηρά θετική κατανομή όπως για παράδειγμα την Εκθετική (Exponential) ή την Ημι-Κανονική (Half-Normal). Αυτό δίνει τη δυνατότητα να εκτιμηθεί το υπόδειγμα με τη Μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας. Με τη χρήση αυτής της προσέγγισης για πρώτη φορά συνδέθηκε η έννοια της τεχνικής αποτελεσματικότητας με αυστηρά θετικές κατανομές. Ωστόσο, η εμπειρική εκτίμηση του υποδείγματος δεν είναι εφικτή γιατί όπως ο Schmidt υποστηρίζει «…οι συνθήκες κανονικότητας για την εφαρμογή της Μεθόδου Μεγίστης Πιθανοφάνειας παραβιάζονται. Ειδικότερα, μία από τις συνθήκες κανονικότητας απαιτεί η κλίμακα της τυχαίας μεταβλητής y_i να είναι ανεξάρτητη από τις παραμέτρους. Εδώ, όμως, η συνθήκη κανονικότητας παραβιάζεται γιατί $y_i \le \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni}$, το οποίο σημαίνει ότι η κλίμακα της μεταβλητής y_i εξαρτάται από τα β_0 και β_1»[13]. Άρα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα θεωρήματα που αφορούν τον καθορισμό των ασυμπτωτικών κατανομών των εκτιμούμενων μεταβλητών, και δεν είναι δυνατό να ελεγχθούν στατιστικά οι ιδιότητες των παραμέτρων που έχουν εκτιμηθεί. Το πρόβλημα αυτό ισχύει ανεξάρτητα από την κατανομή που ακολουθεί το u_i.

Οι Aigner, Amemiya και Poirier (1976), πρότειναν μία διαφορετική δομή για το διαταρακτικό όρο σε σύγκριση με το Schmidt (1976). Έτσι, για πρώτη φορά γίνεται η υπόθεση ότι ο διαταρακτικός όρος διαμορφώνεται από δύο στοιχεία και υπονοείται η σύνθετη μορφή του. Αυτό σημαίνει ότι στο υπόδειγμα:

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni} - \varepsilon_i \ ,$$

ο διαταρακτικός όρος έχει την παρακάτω δομή:

[13] Βλέπε και Schmidt (1976) σελίδα 239.

$$\varepsilon_i = \frac{\varepsilon_i^*}{\sqrt{1-\theta}}, \quad \varepsilon_i^* > 0$$

ή

$$\varepsilon_i = \frac{\varepsilon_i^*}{\sqrt{\theta}}, \qquad \varepsilon_i^* \le 0,$$

όπου $\varepsilon_i^* \sim N\left(0, \sigma^2\right)$ όταν $0 < \theta < 1$, ή ακολουθούν τη θετική Περικομμένη Κανονική Κατανομή (Truncated Normal Distribution) όταν $\theta = 0$ ή την αρνητική Περικομμένη Κανονική Κατανομή όταν $\theta = 1$. Ο διαταρακτικός όρος που προτείνουν έχει αυτή τη δομή γιατί οι παραγωγικές μονάδες διαφέρουν σε δύο σημεία. Αφενός στην ικανότητα χρήσης της καλύτερης δυνατής τεχνολογίας (σφάλμα με μονόπλευρη κατανομή $\varepsilon_i \le 0$), αφετέρου στη μέτρηση της ποσότητας του προϊόντος ή των εισροών (σφάλμα με συμμετρική κατανομή).

Η ερμηνεία της παραμέτρου θ ως τρόπου μέτρησης της μεταβλητότητας των σφαλμάτων υπονοείται στη μελέτη των Aigner, Amemiya και Poirier (1976). Η άμεση σύνδεση της, όμως, με την ύπαρξη σφάλματος και την κατανομή του γίνεται στις μελέτες των Aigner, Lovell και Schmidt (1977), Meeusen και van den Broeck (1977), και Battese και Corra (1977). Και στις τρεις μελέτες υποστηρίζεται ότι η απομάκρυνση ενός παραγωγού από τη Συνάρτηση Παραγωγικού Ορίου δεν οφείλεται μόνο στην τεχνική αναποτελεσματικότητα του αλλά και σε παράγοντες που βρίσκονται έξω από τον έλεγχο του. Έτσι, με αυτή την προσέγγιση διορθώθηκε η αδυναμία όλων των προαναφερθέντων υποδειγμάτων που εντοπίζονταν στην υπόθεση ότι η απομάκρυνση από το μέγιστο παραγόμενο προϊόν οφείλονταν μόνο στην τεχνική αναποτελεσματικότητα. Αυτό σημαίνει ότι η Συνάρτηση Παραγωγικού Ορίου θα έχει τώρα τη μορφή:

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni} + v_i - u_i \Leftrightarrow$$

$$\ln y_i = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{ni} + \varepsilon_i, \; i = 1, ..., n,$$

όπου:

$\ln y_i$: λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος,

β_0: σταθερός όρος,

β_n: διάνυσμα των παραμέτρων των ανεξάρτητων μεταβλητών,

$\ln x_{ni}$: λογάριθμος των συντελεστών της παραγωγής,

v_i: τυχαίο σφάλμα, το οποίο αντιπροσωπεύει διακυμάνσεις της παραγωγής που δεν μπορούν να ελεγχθούν από τον παραγωγό,

u_i: μη αρνητική τυχαία μεταβλητή, η οποία αντιπροσωπεύει την τεχνική αναποτελεσματικότητα,

v_i, u_i: ανεξάρτητα μεταξύ τους και με τα x_{ni},

$\varepsilon_i = v_i - u_i$,

n: ο αριθμός των παραγωγικών μονάδων.

Και πάλι ισχύει ότι $u_i \geq 0$, δηλαδή η τεχνική αναποτελεσματικότητα είναι ένας μη αρνητικός αριθμός, το οποίο εξασφαλίζει το γεγονός ότι $y_i \leq f(x_i;\beta)$, δηλαδή ότι το πραγματικά παραγόμενο προϊόν θα είναι μικρότερο ή ίσο με το μέγιστο δυνατό.

Η μόνη διαφοροποίηση ανάμεσα στις τρεις μελέτες ήταν η διαφορετική κατανομή που ακολουθούσε σε κάθε μία από αυτές ο όρος u_i. Οι Meeusen και van den Broeck υπέθεσαν ότι το u_i ακολουθεί την Εκθετική Κατανομή, και Battese και Corra ότι ακολουθεί την Ημι-Κανονική Κατανομή και οι Aigner, Lovell και Schmidt υπέθεσαν ότι το u_i ακολουθεί και τις δύο κατανομές[14].

Σε αυτό το υπόδειγμα εκτιμώνται αρχικά με την εφαρμογή της Μεθόδου Μεγίστης Πιθανοφάνειας οι παράμετροι β_0, β_n, σ_v^2 και σ_u^2 του υποδείγματος και στη συνέχεια η μέση τεχνική αναποτελεσματικότητα του δείγματος των παραγωγικών μονάδων που χρησιμοποιείται, η οποία δίνεται από τη σχέση $E(-u) = E(v-u) = -\sqrt{\frac{2}{\pi}}\sigma_u$ στην περίπτωση που το u_i ακολουθεί την Ημικανονική Κατανομή ή τη σχέση $E(-u) = E(v-u) = -\sigma_u$ στην περίπτωση που το u_i ακολουθεί την Εκθετική Κατανομή.

Η πρακτική αξία της συγκεκριμένης προσέγγισης ήταν ότι η μη επίτευξη παραγωγής του μέγιστου δυνατού προϊόντος δεν αποδίδονταν μόνο σε υπαιτιότητα των παραγωγών αλλά και σε τυχαίους παράγοντες που δεν μπορεί να ελέγξει όπως τα καιρικά φαινόμενα, οι μηχανικές βλάβες κ.α. ή ακόμα και σε παράγοντες όπως η λανθασμένη εξειδίκευση του υποδείγματος λόγω παράληψης μεταβλητών ή λάθος

[14] Πρέπει να σημειωθεί πως άλλοι ερευνητές για το ίδιο υπόδειγμα παραγωγικού ορίου υπέθεσαν πως το u_i ακολουθεί άλλες κατανομές. Ο Stevenson (1980) υπέθεσε πως το u_i ακολουθεί την Περικομμένη Κανονική Κατανομή ενώ ο Green (1980a) υπέθεσε πως ακολουθεί την Κατανομή Γάμμα (Gamma Distribution).

μέτρηση του μεγέθους τους. Πιο σημαντική όμως ήταν η δυνατότητα ξεχωριστής εκτίμησης της διακύμανσης των όρων v_i και u_i, και άρα της δυνατότητας εκτίμησης του σχετικού τους μεγέθους και φυσικά η ακριβέστερη εκτίμηση του όρου τεχνικής αναποτελεσματικότητας u_i. Ωστόσο, η βασική αδυναμία της συγκεκριμένης προσέγγισης ήταν ότι εκτιμούσε την μέση τεχνική αναποτελεσματικότητα του δείγματος των παραγωγικών μονάδων που χρησιμοποιούνταν και όχι την τεχνική αναποτελεσματικότητα της κάθε παραγωγικής μονάδας.

Λύση σε αυτό το θέμα έδωσαν οι Jondrow, Lovell, Materov και Schmidt (1982), υποστηρίζοντας ότι ο μέσος (mean) ή η επικρατούσα τιμή (mode) της δεσμευμένης κατανομής (conditional distribution):

$$f\left(u_i \mid v_i - u_i\right) = f\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = \frac{f\left(u_i, \varepsilon_i\right)}{f\left(\varepsilon_i\right)},$$

όπου:

$f\left(u_i, \varepsilon_i\right)$: από κοινού Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας των u_i και v_i (Joint Density Function),

$f\left(\varepsilon_i\right)$: Οριακή Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας (Marginal Density Function),

δίνει εκτιμήσεις τεχνικής αναποτελεσματικότητας για κάθε ένα παραγωγό του δείγματος που χρησιμοποιείται. Ο μέσος της δεσμευμένης κατανομής δίνεται από τη σχέση:

$$E\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = \sigma_* \left[\frac{\phi\left(\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma}\right)}{1 - \Phi\left(\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma}\right)} - \left(\frac{\varepsilon_i \lambda}{\sigma}\right) \right],$$

όπου:

$$\lambda = \frac{\sigma_u}{\sigma_v},$$

$$\sigma_* = \frac{\sigma_u \sigma_v}{\sigma_u^2 + \sigma_v^2},$$

όταν το u_i ακολουθεί την Ημικανονική Κατανομή, και από τη σχέση:

$$E\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = \sigma_v \left[\frac{\phi\left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma_v} + \frac{\sigma_v}{\sigma_u}\right)}{1 - \Phi\left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma_v} + \frac{\sigma_v}{\sigma_u}\right)} - \left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma_v} + \frac{\sigma_v}{\sigma_u}\right) \right],$$

όταν το u_i ακολουθεί την Εκθετική Κατανομή. Η επικρατούσα τιμή της δεσμευμένης κατανομής για τις δύο περιπτώσεις δίνεται αντίστοιχα από τις σχέσεις:

$$M\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = -\varepsilon_i \frac{\sigma_u^2}{\sigma^2} \text{ αν } \varepsilon_i \leq 0$$

ή

$$M\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = 0 \qquad \text{αν } \varepsilon_i > 0$$

και

$$M\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = -\varepsilon_i \frac{\sigma_v^2}{\sigma_u} \quad \text{αν } \varepsilon_i \leq -\frac{\sigma_v^2}{\sigma_u}$$

ή

$$M\left(u_i \mid \varepsilon_i\right) = 0 \qquad \text{αν } \varepsilon_i > -\frac{\sigma_v^2}{\sigma_u}.$$

Σε όλες τις προηγούμενες περιπτώσεις τα υποδείγματα που προτάθηκαν εκτιμούσαν την τεχνική αποτελεσματικότητα των παραγωγών βασιζόμενα σε χρήση διαστρωματικών στοιχείων (cross-sectional data). Η χρήση, όμως διαστρωματικών στοιχείων προσφέρει στον ερευνητή ελλιπή εικόνα για την αποτελεσματικότητα των παραγωγικών μονάδων, αφού αυτές παρακολουθούνται για ένα μόνο έτος. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Kumbhakar και Knox-Lovell (2000)[15], οι εκτιμήσεις τεχνικής αναποτελεσματικότητας με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων είναι ασυνεπείς (inconsistent estimates), γιατί η διακύμανση του μέσου ή της επικρατούσας τιμής της δεσμευμένης κατανομής $\left(u_i \mid \varepsilon_i\right)$ δεν προσεγγίζει το μηδέν καθώς το μέγεθος του cross-section αυξάνει, δηλαδή ο αριθμός των παραγωγών αυξάνει. Πρακτικά αυτό σημαίνει πως κάθε φορά που στο cross-section δείγμα επιχειρήσεων προστίθεται ένας παραγωγός, τότε αυξάνει ο αριθμός των υπό εκτίμηση παραμέτρων του υποδείγματος. Επίσης, υποστηρίζει ότι η υπόθεση της ανεξαρτησίας του u_i από τα x_{ni} που είναι απαραίτητη για την εφαρμογή της Μεθόδου Μεγίστης Πιθανοφάνειας,

[15] Βλέπε Kumbhakar και Knox-Lovell (2000), σελίδες 95-96.

δεν είναι απόλυτα σωστή αφού συχνά οι παραγωγικοί συντελεστές (x_{ni}) συσχετίζονται με την τεχνική αναποτελεσματικότητα (u_i). Ωστόσο, η χρησιμοποίηση διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών (panel data) προσφέρει καλύτερη πληροφόρηση για την αποτελεσματικότητα των παραγωγών αφού αυτοί παρακολουθούνται για μία σειρά ετών. Εξάλλου, η χρήση τέτοιων στοιχείων επιλύει το πρόβλημα των ασυνεπών εκτιμήσεων της τεχνικής αναποτελεσματικότητας, ενώ τέλος, πολλές τεχνικές εκτιμήσεως Συναρτήσεων Παραγωγικού Ορίου με χρήση τέτοιων δεδομένων δεν απαιτούν την ανεξαρτησία μεταξύ u_i και x_{ni}. Αναγνωρίζοντας τα πλεονεκτήματα της χρησιμοποίησης διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών, οι Pitt και Lee (1981), επέκτειναν την εργασία των Aigner, Lovell και Schmidt (1977) χρησιμοποιώντας διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών για να εκτιμήσουν το υπόδειγμα:

$$\ln y_{it} = \beta_0 + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it} - u_i \,,$$

όπου:

$i = 1,...,I$: παραγωγικές μονάδες,

$t = 1,...,T$: χρονικές περίοδοι,

υποθέτοντας, ακόμα, πως η δομή της τεχνολογίας παραμένει σταθερή με την πάροδο του χρόνου, δηλαδή, δεν υπάρχει τεχνολογική αλλαγή.

Ωστόσο, αν και οι εκτιμήσεις τεχνικής αναποτελεσματικότητας u_i είναι συνεπείς η υπόθεση ότι αυτή δεν μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου δεν είναι σωστή, ιδιαίτερα όταν το περιβάλλον που δραστηριοποιείται μια επιχείρηση είναι ανταγωνιστικό. Ο ανταγωνισμός που αντιμετωπίζουν αποτελεί κίνητρο για τις επιχειρήσεις να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα τους, με άμεση συνέπεια τη μεταβολή της με την πάροδο του χρόνου. Η χρήση διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών δίνει τη δυνατότητα ελέγχου για το αν υπάρχει αλλαγή στη δομή της τεχνολογίας παραγωγής και να ελεγχθεί αν η τεχνική αναποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων μεταβάλλεται ή όχι με το χρόνο, και αν αυτή μεταβάλλεται με το χρόνο αν η μεταβολή αυτή είναι τυχαία ή όχι. Οι Cornwell, Schmidt και Sickles (1990), σε αυτό το πλαίσιο, εκτίμησαν το παρακάτω υπόδειγμα:

$$\ln y_{it} = \beta_{0t} + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it} - u_{it} \Leftrightarrow$$

$$\ln y_{it} = \beta_{it} + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it} \,,$$

όπου:

$\beta_{it} = \beta_0 - u_{it}$: σταθερά του παραγωγού i την περίοδο t,

β_{0t}: σταθερά κοινή για όλους τους παραγωγούς την περίοδο t.

Η συνεισφορά τους έγκειται στο γεγονός πως εισήγαγαν μέσα στη συνάρτηση παραγωγής μία συνάρτηση του χρόνου η οποία με την κατασκευή της υπονοεί ότι τα επίπεδα αποτελεσματικότητας για κάθε επιχείρηση μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου, με διαφορετικό τρόπο για κάθε παραγωγό. Αυτή η συνάρτηση είναι η:

$$\beta_{it} = \theta_{i1} + \theta_{i2}t + \theta_{i3}t^2 .$$

Όμως, η δυνατότητα κατασκευής υποδειγμάτων που εκτιμούν την τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού η οποία μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου, έδωσε το κίνητρο για την επέκταση της αρθρογραφίας και στη μελέτη των παραγόντων που συντελούν στη μεταβολή του επιπέδου της αποτελεσματικότητας από έτος σε έτος. Οι πρώτες μελέτες υιοθέτησαν μία προσέγγιση δύο σταδίων, όπου στο πρώτο στάδιο εκτιμάται η τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού και στο δεύτερο στάδιο η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας παλινδρομείτε σε μία σειρά από ερμηνευτικές μεταβλητές. Όμως, πιο πρόσφατες μελέτες όπως αυτή των Battese και Coelli (1995) υιοθέτησαν μια διαδικασία ενός σταδίου, σύμφωνα με την οποία οι παράγοντες αποτελεσματικότητας εισέρχονται απευθείας μέσα στον όρο τεχνικής αποτελεσματικότητας. Έτσι, τόσο το ύψος της τεχνικής αποτελεσματικότητας όσο και η επίδραση διαφόρων μεταβλητών σε αυτή εκτιμώνται σε ένα στάδιο. Το υπόδειγμα που εκτιμάται σε μια τέτοια περίπτωση είναι το εξής:

$$\ln y_{it} = \beta_{0t} + \sum_n \beta_n \ln x_{nit} + v_{it} - u_{it}$$

$$\text{με: } u_{it} = \delta z_{it} + w_{it},$$

όπου:

z_{it}: διάνυσμα ερμηνευτικών μεταβλητών,

δ: διάνυσμα προς εκτίμηση αγνώστων παραμέτρων,

w_{it}: τυχαία μεταβλητή που ορίζεται από την περικοπή της Κανονικής Κατανομής με μέσο το μηδέν και διακύμανση σ_w^2.

2.1.1. Υπόδειγμα Εκτίμησης Τεχνικής Αποτελεσματικότητας:

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης, προκειμένου να εκτιμηθεί η τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων της Ελληνικής Μεταποίησης, γίνεται χρήση ενός Υποδείγματος Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής στο οποίο η συνάρτηση παραγωγής είναι σε υπερλογαριθμική μορφή, με τον διαταρακτικό όρο u_{it} να ακολουθεί την Κανονική-Ημικανονική Κατανομή.

Από τη Μικροοικονομική Θεωρία είναι γνωστό πως κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες μια συνάρτηση παραγωγής συνεπάγεται μια συνάρτηση κόστους και αντίστροφα, μια συνάρτηση κόστους συνεπάγεται μια συνάρτηση παραγωγής. Δηλαδή, οι δύο συναρτήσεις είναι δυϊκές (dual) μεταξύ τους, αποτέλεσμα που δίνει την ευχέρεια να γίνει χρήση οποιασδήποτε από τις δύο προκειμένου να εκτιμηθεί η τεχνική αποτελεσματικότητα των παραγωγικών μονάδων. Η συνάρτηση παραγωγής χρησιμοποιείται όταν το επίπεδο παραγωγής είναι ενδογενές στο σύστημα, δηλαδή όταν οι συντελεστές της παραγωγής θεωρούνται εξωγενείς με το προϊόν. Η συνάρτηση κόστους χρησιμοποιείται όταν το επίπεδο παραγωγής είναι εξωγενές στο σύστημα, δηλαδή όταν οι συντελεστές της παραγωγής θεωρούνται ενδογενείς με το προϊόν. Η υπόθεση, όμως, που γίνεται με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής, ότι το παραγόμενο προϊόν δεν συσχετίζεται με τις ποσότητες των παραγωγικών συντελεστών, είναι μία υπόθεση που πιθανόν δεν ισχύει στην πραγματικότητα. Γι αυτό και η χρήση της συνάρτησης κόστους είναι η πλέον ενδεδειγμένη. Ωστόσο, επειδή η χρήση της συνάρτησης παραγωγής απαιτεί τη γνώση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών κεφάλαιο και εργασία, οι οποίες δεν ήταν διαθέσιμες από τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν, ακολουθήθηκε η κλασική προσέγγιση της εκτίμησης της τεχνικής αποτελεσματικότητας με τη χρήση της συνάρτησης παραγωγής.

Η επιλογή μιας Συνάρτησης Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής με την ύπαρξη μέσα στη συνάρτηση όχι μόνο του όρου u_{it} αλλά και όρου v_{it} γίνεται για να αποφευχθεί το λάθος της αιτιολόγησης της απομάκρυνσης του παραγωγού από το μέγιστο δυνατό προϊόν αποκλειστικά στην τεχνική αναποτελεσματικότητα. Η συγκεκριμένη δομή καταλογίζει την απομάκρυνση από το παραγωγικό όριο όχι μόνο στην τεχνική αναποτελεσματικότητα του παραγωγού αλλά και σε τυχαίους παράγοντες έξω από τον έλεγχο του, και σε παράγοντες που αφορούν τη λανθασμένη

εξειδίκευση του υποδείγματος όπως η παράλειψη μεταβλητών ή η λάθος μέτρηση τους. Επίσης, με αυτή τη δομή είναι δυνατή η χωριστή εκτίμηση της διακύμανσης των u_{it} και v_{it}, και άρα του μεγέθους τους.

Η υπόθεση ότι ο διαταρακτικός όρος u_{it} ακολουθεί την Ημικανονική Κατανομή είναι μια υπόθεση που συναντάται ευρέως στην αρθρογραφία και εξασφαλίζει το γεγονός ότι η εκτίμηση του υποδείγματος δεν συναντάει δυσκολίες όπως συμβαίνει όταν γίνεται η υπόθεση ότι ο όρος u_{it} ακολουθεί άλλες κατανομές όπως π.χ. τη Γάμμα ή την Περικομμένη, η υιοθέτηση των οποίων έχει το επιπλέον κόστος ότι αυξάνει ο αριθμός των παραμέτρων που πρέπει να εκτιμηθούν, αφού εκτός από τις παραμέτρους β_0, β_n, σ_v^2 και σ_u^2 πρέπει επιπλέον να εκτιμηθεί η παράμετρος m της Κατανομής Γάμμα ή η παράμετρος μ, δηλαδή η επικρατούσα τιμή της Περικομμένης Κατανομής, αντίστοιχα.

Τέλος, η επιλογή της Υπερλογαριθμικής Μορφής της Συνάρτησης Παραγωγής δικαιολογείται από τους παρακάτω λόγους. Καταρχήν, η συγκεκριμένη συνάρτηση έχει την πιο απλή συναρτησιακή μορφή και τις λιγότερες παραμέτρους που πρέπει να εκτιμηθούν στην κατηγορία των ευέλικτων συναρτησιακών μορφών. Επιπλέον, δεν επιβάλλει εκ των προτέρων περιορισμούς στη δομή της τεχνολογίας παραγωγής, αφού με τη χρήση της μπορεί να αναπαρασταθεί οποιαδήποτε δομή παραγωγής στο σημείο κανονικοποίησης. Η κανονικοποίηση των δεδομένων που χρησιμοποιούνται επιτρέπει τον υπολογισμό ενός επαρκούς τμήματος της συνάρτησης παραγωγής η οποία ικανοποιεί τις συνθήκες κανονικότητας και άρα μπορεί να γίνει η υπόθεση ότι η τεχνολογία παραγωγής προσεγγίζεται επαρκώς από τις παραμέτρους της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής. Επιπλέον, αποτελεί ένα ανάπτυγμα Taylor δευτέρου βαθμού μιας συνάρτησης παραγωγής, που σημαίνει ότι λαμβάνει υπόψη της επιδράσεις πρώτου και δευτέρου βαθμού, καθιστώντας την ιδανική για αναπαράσταση της πραγματικότητας καθώς ελαχιστοποιεί το σφάλμα εξειδίκευσης.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, γίνεται η υπόθεση πως η κάθε επιχείρηση του δείγματος συσχετίζει την παραγωγή Y, με δύο εισροές, το κεφάλαιο K και την εργασία L, και την χρονική τάση T (time trend). Οπότε η συνάρτηση παραγωγής έχει τη γενική μορφή:

$$\ln Y = f(\ln L, \ln K, T),$$

όπου:

$\ln Y$: λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος,

$\ln L$: λογάριθμος της εργασίας,

$\ln K$: λογάριθμος του κεφαλαίου,

T : χρονική τάση.

Η Υπερλογαριθμική Συνάρτηση Παραγωγής έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_L \ln L + \beta_K \ln K + \beta_T T + \frac{1}{2}\beta_{LL}(\ln L)^2 + \frac{1}{2}\beta_{KK}(\ln K)^2 +$$

$$+\frac{1}{2}\beta_{TT}(T)^2 + \beta_{LK}(\ln L)(\ln K) + \beta_{LT}(\ln L)(T) + \beta_{KT}(\ln K)(T) + \varepsilon.$$

Το άθροισμα των μερικών παραγώγων $\frac{(\partial \ln Y)}{(\partial \ln L)}$ και $\frac{(\partial \ln Y)}{(\partial \ln K)}$ δίνει τις οικονομίες κλίμακας, και η μερική παράγωγος $\frac{(\partial \ln Y)}{(\partial T)}$ δίνει το μέγεθος της τεχνολογικής αλλαγής. Το παραπάνω υπόδειγμα μπορεί να παρουσιαστεί στην παρακάτω μορφή:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \Leftrightarrow$$

$$y_{it} = x'_{it}\beta + v_{it} - u_{it},$$

με:

$i = 1,...,n$,

$t = 1,...,T_i$,

όπου:

y_{it} : λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος,

x_{it} : $k \times 1$ διάνυσμα του λογαρίθμου των παραγωγικών συντελεστών,

β : $k \times 1$ διάνυσμα των παραμέτρων των ανεξάρτητων μεταβλητών,

v_{it} : διαταρακτικός όρος ή τυχαίο σφάλμα, που αντιπροσωπεύει τη διακύμανση της παραγωγής η οποία οφείλεται σε παράγοντες που είναι εκτός ελέγχου της παραγωγικής μονάδας, σε σφάλματα στην εκτίμηση και στην εξειδίκευση του υποδείγματος,

$v_{it} \sim N\left(0, \sigma_v^2\right)$,

$u_{it} \geq 0$: μη αρνητική τυχαία μεταβλητή η οποία αντιπροσωπεύει την τεχνική αναποτελεσματικότητα,

$u_{it} \sim N^+\left(c, \sigma_u^2\right)$,

v_{it}, u_{it} : ανεξάρτητα μεταξύ τους και ανεξάρτητα από τα x_{it} ,

n : ο αριθμός των παραγωγικών μονάδων.

Αφού το τυχαίο σφάλμα v_{it} ακολουθεί την Κανονική Κατανομή με μέσο το μηδέν και διακύμανση σ_v^2 , η Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας του είναι η εξής:

$$f\left(v_{it}\right)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_v}e^{-\frac{v_{it}^2}{2\sigma_v^2}}.$$

Επιπλέον, επειδή το u_{it} ακολουθεί την Κανονική Ημικανονική Κατανομή τότε η Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας του είναι η παρακάτω:

$$f\left(u_{it}\right)=\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma_u}e^{-\frac{u_{it}^2}{2\sigma_u^2}}.$$

Δεδομένης της υπόθεσης ανεξαρτησίας των v_{it} και u_{it}, η από κοινού Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας (Joint Density Function) των u_{it} και v_{it} είναι η:

$$f\left(v_{it},u_{it}\right)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_v}\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma_u}e^{-\frac{v_{it}^2}{2\sigma_v^2}-\frac{u_{it}^2}{2\sigma_u^2}} \Leftrightarrow$$

$$f\left(v_{it},u_{it}\right)=\frac{2}{2\pi\sigma_v\sigma_u}e^{-\frac{v_{it}^2}{2\sigma_v^2}-\frac{u_{it}^2}{2\sigma_u^2}}.$$

Αφού όμως $\varepsilon_{it}=v_{it}-u_{it} \Leftrightarrow v_{it}=u_{it}+\varepsilon_{it}$, τότε η από κοινού Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας των u_{it} και ε_{it} είναι η ακόλουθη:

$$f\left(u_{it},\varepsilon_{it}\right)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_v}\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma_u}e^{-\frac{\left(\varepsilon_{it}+u_{it}\right)^2}{2\sigma_v^2}-\frac{u_{it}^2}{2\sigma_u^2}} \Leftrightarrow$$

$$f\left(u_{it},\varepsilon_{it}\right)=\frac{2}{2\pi\sigma_v\sigma_u}e^{-\frac{\left(\varepsilon_{it}+u_{it}\right)^2}{2\sigma_v^2}-\frac{u_{it}^2}{2\sigma_u^2}}.$$

Η Οριακή Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας (Marginal Density Function) του ε_{it} δίνεται από τη σχέση:

$$f\left(\varepsilon_{it}\right)=\int_0^\infty f\left(u_{it},\varepsilon_{it}\right)du_i \Leftrightarrow$$

$$f\left(\varepsilon_{it}\right)=\int_0^\infty \frac{2}{2\pi\sigma_v\sigma_u}e^{-\frac{\left(\varepsilon_{it}+u_{it}\right)^2}{2\sigma_v^2}-\frac{u_{it}^2}{2\sigma_u^2}}du_i \Leftrightarrow$$

$$f\left(\varepsilon_{it}\right)=\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2}}\left[1-\Phi\left(\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right]\Leftrightarrow$$

$$f\left(\varepsilon_{it}\right)=\frac{2}{\sigma}\phi\left(\frac{\varepsilon_{it}}{\sigma}\right)\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right),$$

όπου:

$\lambda=\frac{\sigma_u}{\sigma_v}$,

$\sigma=\sqrt{\sigma_v^2+\sigma_u^2}$,

ϕ: Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας Κανονικής Κατανομής (Standard Normal Density Function), και

Φ: Αθροιστική Συνάρτηση Κανονικής Κατανομής (Standard Normal Cumulative Distribution Function).

Η συνάρτηση $f\left(\varepsilon_{it}\right)$ είναι κατανεμημένη ασύμμετρα με μέσο και διακύμανση:

$$E\left(\varepsilon_{it}\right)=-\mathrm{E}\left(u_{it}\right)=-\sigma_u\sqrt{\frac{2}{\pi}}$$

$$V\left(\varepsilon_{it}\right)=\frac{\pi-2}{\pi}\sigma_u^2+\sigma_v^2,$$

αντίστοιχα.

Έτσι, η Λογαριθμισμένη Συνάρτηση Πιθανοφάνειας του υποδείγματος για n παραγωγούς χρησιμοποιώντας την $f\left(\varepsilon_{it}\right)$ είναι η ακόλουθη:

$$\ln L=\sum_{i=1}^{n}\ln f\left(\varepsilon_{it}\right)\Leftrightarrow$$

$$\ln L=\sum_{i=1}^{n}\left[\ln\left\{\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2}}\left[1-\Phi\left(\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right]\right\}\right]\Leftrightarrow$$

$$\ln L=\sum_{i=1}^{n}\left[\ln\left\{\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2}}\left[\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right]\right\}\right]\Leftrightarrow$$

$$\ln L=\sum_{i=1}^{n}\left[\ln\left(\frac{2}{\sqrt{2\pi}\sigma}\right)+\ln e^{-\frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2}}+\ln\left(\left[\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right]\right)\right]\Leftrightarrow$$

$$\ln L=\sum_{i=1}^{n}\left[\ln 2-\ln\left(\sqrt{2\pi}\sigma\right)-\frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2}+\ln\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right]\Leftrightarrow$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^{n}\left[\ln 2 - \ln\sqrt{2\pi} - \ln\sigma - \frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2} + \ln\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right] \Leftrightarrow$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^{n}\left[\left(\ln 2 - \ln\sqrt{2\pi}\right) - \ln\sigma - \frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2} + \ln\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right] \Leftrightarrow$$

$$\ln L = \sum_{i=1}^{n}\left(\ln 2 - \ln\sqrt{2\pi}\right) - \sum_{i=1}^{n}(\ln\sigma) - \sum_{i=1}^{n}\left(\frac{\varepsilon_{it}^2}{2\sigma^2}\right) + \sum_{i=1}^{n}\left[\ln\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)\right] \Leftrightarrow$$

$$\ln L = ct - n\ln\sigma - \frac{1}{2\sigma^2}\sum_{i=1}^{n}\varepsilon_{it}^2 + \sum_{i=1}^{n}\ln\Phi\left(-\frac{\varepsilon_{it}\lambda}{\sigma}\right)$$

η οποία μπορεί να εκτιμηθεί με τη Μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας (M.L.E.) και να αποκτηθούν οι εκτιμήσεις μεγίστης πιθανοφάνειας των παραμέτρων x_{it}, σ_u, σ_v και λ, παίρνοντας συνθήκες πρώτης τάξης ως προ τις παραμέτρους του υποδείγματος.

Στη συνέχεια, γίνεται η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας της παραγωγικής μονάδας. Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω οι Jondrow, Lovell, Materov και Schmidt (1982), έδειξαν πως αν το u_{it} ακολουθεί την Ημικανονική Κατανομή τότε η υπό συνθήκη Κατανομή του u_{it} δεδομένου του ε_{it} είναι:

$$f\left(u_{it} \mid \varepsilon_{it}\right) = \frac{f\left(u_{it}, \varepsilon_{it}\right)}{f\left(\varepsilon_{it}\right)} \Leftrightarrow$$

$$f\left(u_{it} \mid \varepsilon_{it}\right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma_*}\frac{e^{-\frac{\left(u_{it}-\mu_{*it}\right)^2}{2\sigma_*^2}}}{1-\Phi\left(-\frac{\mu_{*_{it}}}{\sigma_*}\right)},$$

όπου:

$$\mu_{*_{it}} = -\frac{\varepsilon_{it}\sigma_u^2}{\sigma^2},$$

$$\sigma_*^2 = \frac{\sigma_u^2\sigma_v^2}{\sigma^2},$$

η οποία έχει μέσο:

$$E\left(u_{it} \mid \varepsilon_{it}\right) = \mu_{*it} + \sigma_*\left[\frac{\phi\left(\frac{-\mu_{*it}}{\sigma_*}\right)}{1-\Phi\left(\frac{-\mu_{*it}}{\sigma_*}\right)}\right] \Leftrightarrow$$

$$E\left(u_{it} \mid \varepsilon_{it}\right) = \sigma_* \left[\frac{\phi\left(\frac{\lambda\varepsilon_{it}}{\sigma}\right)}{1-\Phi\left(\frac{\lambda\varepsilon_{it}}{\sigma}\right)} - \frac{\lambda\varepsilon_{it}}{\sigma} \right],$$

ο οποίος δίνει εκτίμηση για το u_{it}. Έτσι, η τεχνική αποτελεσματικότητα του παραγωγού δίνεται από τη σχέση:

$$TE_{it} = e^{-\hat{u}_{it}}.$$

2.2. Γενικά περί Υποδειγμάτων Κινδύνου:

Έχοντας εκτιμήσει από το πρώτο στάδιο, με τη χρήση του υποδείγματος που αναφέρθηκε, την τεχνική αναποτελεσματικότητα κάθε παραγωγικής μονάδας, στο δεύτερο στάδιο χρησιμοποιείται ως ανεξάρτητη μεταβλητή μαζί με μεταβλητές σε επίπεδο κλάδου, επιχείρησης και μακροοικονομικού περιβάλλοντος για αναλυθεί η επίδραση που έχει στις πιθανότητες επιβίωσης των επιχειρήσεων.

Η ιστορία της Ανάλυσης Επιβίωσης[16] (Survival Analysis) ξεκινάει από το έτος 1662, όταν ο John Graunt στο βιβλίο του "Natural and Political Observations upon the Bill of Mortality" κατέγραψε τις γεννήσεις και τους θανάτους που έλαβαν χώρα στο Λονδίνο για μία περίοδο μερικών δεκαετιών. Οι γεννήσεις και οι θάνατοι των κατοίκων του Λονδίνου ταξινομήθηκαν σε ομογενείς ομάδες ανάλογα το φύλο και την ηλικία των κατοίκων, τη χρονική στιγμή και την αιτία του θανάτου. Έτσι, για πρώτη φορά αντιμετωπίστηκε το γεγονός του «θανάτου» ως ένα γεγονός για το οποίο απαιτείται ολοκληρωμένη μελέτη. Στη συνέχεια ο Edmund Halley, κατασκεύασε τον πρώτο πίνακα επιβίωσης χρησιμοποιώντας δεδομένα από τον πληθυσμό της πόλης Breslau της Πολωνίας, ο οποίος παρουσιάζει μικρές διαφορές συγκρινόμενος με τους σύγχρονους πίνακες που χρησιμοποιούνται στις δημογραφικές και αναλογιστικές μελέτες.

Η σύγχρονη Ανάλυση Επιβίωσης έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα από τα μέσα της δεκαετίας του 1940 και σε αυτό συνέβαλαν ερευνητές από το χώρο της Ιατρικής, της Βιολογίας, της Επιδημιολογίας αλλά και της Βιομηχανίας. Σημαντικός σταθμός στην εξελικτική πορεία της Ανάλυσης Επιβίωσης και των υποδειγμάτων που αναπτύχθηκαν στα πλαίσια της, αποτελεί το άρθρο του Greenwood (1926) στο οποίο δίνεται ο τύπος για το τυπικό σφάλμα της ανάλυσης επιβίωσης. Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος συνέβαλε στην περαιτέρω ώθηση της, λόγω της έρευνας που αναπτύχθηκε για τη μελέτη της διάρκειας ζωής των στρατιωτικών εξαρτημάτων. Η έρευνα συνεχίστηκε μετά τον πόλεμο κυρίως στη βιομηχανία ηλεκτρονικών συσκευών, και επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη παραμετρικών μοντέλων του χρόνου ζωής των εξαρτημάτων, στην εκτίμηση των παραμέτρων τους και στην αξιολόγηση της απόδοσης τους. Στη συνέχεια η Ανάλυση Επιβίωσης εφαρμόστηκε σε μεγάλο

[16] Για μία αναλυτική περιγραφή των υποδειγμάτων που χρησιμοποιούνται στην Ανάλυση Επιβίωσης βλέπε Kalbfleisch και Prentice (1980) και Αντζουλάκος (2007).

βαθμό σε κλινικά δεδομένα, όπου ο χρόνος επιβίωσης χρησιμοποιήθηκε για να δηλώσει το χρόνο μέχρι οποιοδήποτε ενδεχόμενο μπορεί ορισθεί ως αποτυχία, εμφανιστεί, όπως ο θάνατος, η μετάσταση καρκινικού όγκου, η εξέλιξη μιας ασθένειας κ.λ.π.

Επειδή ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι να διερευνηθούν οι πιθανότητες επιβίωσης των επιχειρήσεων ή με άλλα λόγια η πιθανότητα μια επιχείρηση-που χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο μεταβλητών x-να φύγει από την αγορά την περίοδο t, δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την περίοδο $t-1$, η κατηγορά των υποδειγμάτων που παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία για αυτή την εργασία είναι η κατηγορία των Υποδειγμάτων Δυαδικής Επιλογής (Binary Choice Models). Σε αυτή την κατηγορία υποδειγμάτων η εξαρτημένη μεταβλητή είναι μια δυαδική μεταβλητή, που λαμβάνει δύο τιμές, την τιμή 1 όταν το γεγονός που μας ενδιαφέρει λαμβάνει χώρα-που σε αυτή την περίπτωση είναι η επιχείρηση να βγει από την αγορά-ή διαφορετικά την τιμή 0.

Ένα υπόδειγμα που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να εξηγήσει μία διακριτή επιλογή ή αποτέλεσμα όπως αυτό που αναφέρθηκε προηγουμένως, είναι το Υπόδειγμα Γραμμικής Πιθανότητας (Linear Probability Model) της μορφής:

$$y_i = x_i\beta + \varepsilon_i$$

όπου το y_i είναι η εξαρτημένη μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν η επιχείρηση βγαίνει από την αγορά και την τιμή 0 αν δεν βγαίνει από την αγορά. Το x_i είναι το διάνυσμα των μεταβλητών που καθορίζουν την πιθανότητα της επιχείρησης να σταματήσει ή όχι τη λειτουργία της, το β είναι το διάνυσμα των παραμέτρων των μεταβλητών και το ε_i είναι το τυπικό σφάλμα.

Αν η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συνεχής τότε είναι εύκολο να ερμηνευθούν τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης καθορίζοντας την προσδοκώμενη τιμή του y δεδομένου του συνόλου των x, $\mathrm{E}[y \mid x]$. Όμως, δεν ισχύει το ίδιο όταν η μεταβλητή y είναι δυαδική, όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση, γιατί μία βασική αδυναμία του Υποδείγματος Γραμμικής Πιθανότητας είναι ότι δεν περιορίζει τις προβλεπόμενες τιμές να λαμβάνουν τιμές στο διάστημα $[0,1]$. Με άλλα λόγια, επειδή η παράγωγος της πιθανότητας ως προς το x είναι το β, τίποτα δεν περιορίζει το β να παίρνει τιμές μεταξύ του 0 και του 1. Άρα είναι πιθανό από την εκτίμηση του υποδείγματος

να λαμβάνουμε πιθανότητες που είναι μεγαλύτερες από τη μονάδα ή μικρότερες από το μηδέν.

Επιπλέον, το Υπόδειγμα Γραμμικής Πιθανότητας είναι ετεροσκεδαστικό. Αυτό αποδεικνύεται εύκολα, αφού ο διαταρακτικός όρος ε_i μπορεί να λάβει μόνο δύο τιμές, τις $1-x_i\beta$ ή $-x_i\beta$, επειδή το y μπορεί να λάβει μία από τις δύο τιμές, 0 ή 1. Η διακύμανση, όμως του ε_i δίνεται από τη σχέση:

$$\text{var}\left(\varepsilon_i \mid x_i\right) = x_i\beta\left(1-x_i\beta\right),$$

απ' όπου προκύπτει ότι αντί να παραμένει σταθερή, μεταβάλλεται με το μέγεθος του $x_i\beta$[17].

Οι δύο αυτές αδυναμίες του Υποδείγματος Γραμμικής Πιθανότητας, και κυρίως το γεγονός ότι οι προβλεπόμενες τιμές του πολλές φορές βρίσκονται έξω από το διάστημα $[0,1]$, ενέχουν τον κίνδυνο οι εκτιμήσεις που θα ληφθούν να είναι ασυνεπείς. Γι αυτό και είναι επιβεβλημένη η επιλογή υποδειγμάτων που θα είναι απαλλαγμένα από τέτοια προβλήματα.

Πιο πριν αναφέρθηκε ότι αναζητάται η πιθανότητα μια επιχείρηση να αποχωρήσει από την αγορά την περίοδο t δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την περίοδο $t-1$. Η πιθανότητα ένα τέτοιο γεγονός να συμβεί ονομάζεται Συνάρτηση Κινδύνου. Αν ορίσουμε τη Συνάρτηση Κινδύνου ως τη Συνάρτηση Πυκνότητας του T, όπου T μια μη αρνητική συνεχής τυχαία μεταβλητή η οποία παίρνει τιμή στο διάστημα $R_T = [0,+\infty)$ και δείχνει τον αριθμό των ετών που οι επιχειρήσεις του δείγματος έχουν επιβιώσει κατά την περίοδο 1997-2003, τότε δεδομένων των $T \geq t$ και x, θα οριστεί ως Συνάρτηση Κινδύνου η συνάρτηση:

$$h\left(t;x\right) = f\left(t \mid t,x\right) = \frac{f\left(t \mid x\right)}{1-F\left(t \mid x\right)}.$$

Η πιο δημοφιλής έκφραση για τη συνάρτηση $h\left(t;x\right)$ είναι το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων (Proportional Hazard Model). Στο υπόδειγμα αυτό γίνεται η υπόθεση ότι ο κίνδυνος είναι συνάρτηση της $\psi\left(x\right)$-όπου $\psi\left(x\right)$ είναι μια συνάρτηση που εξαρτάται από τις μεταβλητές x-και της $h_0\left(t\right)$-όπου $h_0\left(t\right)$ είναι μία συνάρτηση που εξαρτάται μόνο από το χρόνο επιβίωσης και όχι από τις μεταβλητές x. Οι δύο

[17] Για τα προβλήματα που προκύπτουν από τη χρήση του Υποδείγματος Γραμμικής Πιθανότητας βλέπε και Johnston και Dinardo (1997), σελίδες 414-418.

αυτές συναρτήσεις εισέρχονται πολλαπλασιαστικά στο υπόδειγμα αναλογικών κινδύνων, οπότε η συνάρτηση κινδύνου λαμβάνει τη μορφή:

$$h(t \mid x) = h_0(t)\psi(x).$$

Ο Cox (1972) έκανε την υπόθεση ότι η συνάρτηση $\psi(x)$, έχει εκθετική μορφή, $\psi(x) = e^{x\beta}$, έτσι ώστε $h(t \mid x) \geq 0$ [18]. Η υπόθεση αυτή κατά τον Cox συνεπάγεται ότι η συνάρτηση $h_0(t)$-η επονομαζόμενη και Αναφορική Συνάρτηση Κινδύνου-είναι η τιμή της συνάρτησης κινδύνου όταν όλες οι ερμηνευτικές μεταβλητές x είναι ίσες με το μηδέν. Το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων του Cox, όπως έχει επικρατήσει να αναφέρεται στη βιβλιογραφία, είναι ένα ημι-παραμετρικό υπόδειγμα αφού μόνο το διάνυσμα των μεταβλητών x εισέρχεται στο υπόδειγμα με παραμετρική μορφή, ενώ για την αναφορική συνάρτηση κινδύνου $h_0(t)$ δεν γίνεται καμία παραμετρική υπόθεση.

Έχοντας, καθορίσει το υπόδειγμα που θα χρησιμοποιηθεί στην ανάλυση επιβίωσης ως βασικό εργαλείο ανάλυσης, είναι δυνατή η εκτίμηση των συντελεστών β των μεταβλητών x. Αυτό, όμως, μπορεί να γίνει όχι μόνο με τη χρήση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox αλλά και με τη χρήση ενός παραμετρικού υποδείγματος, υποθέτοντας ότι οι χρόνοι επιβίωσης ακολουθούν μια συγκεκριμένη κατανομή. Από την υπάρχουσα βιβλιογραφία προκύπτει ότι τέτοια υποδείγματα είναι αυτά που αντιστοιχούν στις κατανομές Weibull, Εκθετική, Λογαριθμολογιστική (Log-logistic), Λογαριθμοκανονική (Log-Normal), Γάμμα (Gamma), Pareto, Yule, Gompertz-Makeham κ.α. Σε όλες αυτές τις περιπτώσεις τα παραμετρικά υποδείγματα που προκύπτουν μπορούν εύκολα να εκτιμηθούν με τη Μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας, γεγονός που αποτελεί το πλεονέκτημα της παραμετρικής προσέγγισης. Όταν, όμως, υπάρχει λάθος στην επιλεγόμενη κατανομή των χρόνων επιβίωσης τότε τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι ασυνεπή, γεγονός που αποτελεί το βασικό μειονέκτημα της. Σε αυτή την περίπτωση ο έλεγχος της καλής εφαρμογής του παραμετρικού υποδείγματος στα δεδομένα επιβίωσης που

[18] Η αρθρογραφία έχει επίσης υποθέσει διαφορετικές μορφές για τη συνάρτηση $\psi(x)$, όπως $\psi(x) = 1 + x$ και $\psi(x) = \frac{1}{1+x}$. Κατά τους Kalbfleisch και Prentice (1980) (σελίδα 31), «οι δύο αυτές εξειδικεύσεις πάσχουν από το μειονέκτημα ότι τα σύνολα τιμών των β πρέπει να περιορίζονται ώστε να εξασφαλιστεί ότι $\psi(x) > 0$ για κάθε x. Η μορφή e^x είναι η πιο κατάλληλη επιλογή αφού λαμβάνει μόνο θετικές τιμές».

είναι διαθέσιμα, με τη βοήθεια π.χ. των καταλοίπων Cox-Snell ή των καταλοίπων Martingale, βοηθούν στην αντιμετώπιση τέτοιων προβλημάτων. Ωστόσο, τα μη παραμετρικά και τα ημι-παραμετρικά υποδείγματα δεν εμφανίζουν τέτοιου είδους πρόβλημα.

Με την πάροδο των ετών τα προαναφερθέντα υποδείγματα εξελίχθηκαν από τεχνική άποψη λαμβάνοντας υπόψη τη μη παρατηρούμενη ετερογένεια των επιχειρήσεων (unobserved heterogeneity). Σε σχέση με το θέμα της μη παρατηρούμενης ετερογένειας, η υπόθεση ότι όλες οι μεταβλητές που εξηγούν σε απόλυτο βαθμό την επιβίωση ή όχι των επιχειρήσεων περιλαμβάνονται στο υπόδειγμα κινδύνου είναι πολύ αυστηρή. Η φήμη μιας επιχείρησης ή η ποιότητα του management είναι παραδείγματα μη παρατηρούμενης ετερογένειας μεταξύ των επιχειρήσεων που πιθανόν να ασκούν σημαντικό ρόλο στην επιβίωση, οπότε θα πρέπει να συμπεριληφθεί η επίδραση τους στο υπόδειγμα. Η παράληψη του συγκεκριμένου θέματος είναι πιθανό να οδηγήσει σε λανθασμένες εκτιμήσεις, αν και από τη βιβλιογραφία δεν προκύπτουν σημαντικές διαφοροποιήσεις ανάμεσα στα αποτελέσματα των μελετών που έλαβαν υπόψη τους την μη παρατηρούμενη ετερογένεια μεταξύ των επιχειρήσεων και στα αποτελέσματα των μελετών που την αγνόησαν (Manjón και Arauzo, 2008) . Τα υποδείγματα που λαμβάνουν υπόψη τους αυτή την ετερογένεια συμπεριλαμβάνουν στην δομή τους μία θετική τυχαία μεταβλητή v (individual specific random variable) οπότε το υπόδειγμα κινδύνου λαμβάνει τη μορφή:

$$h(t;x,v) = h(t;x) = h_0(t)\psi(x)v = h_0(t)e^{\beta x}v .$$

Για τη μεταβλητή v γίνεται η υπόθεση ότι ακολουθεί μια κατανομή όπως π.χ. η Γάμμα ή η αντίστροφη Gauss, επιλογή που κατά τους Manjón και Arauzo (2008) οδηγεί σε ευέλικτες μορφές της Συνάρτησης Πιθανοφάνειας. Παράδειγμα μελέτης που έγινε χρήση της παραπάνω μορφής του υποδείγματος αναλογικών κινδύνων είναι των Esteve και Máñez (2008). Ωστόσο, οι Heckman και Singer (1984), θεωρούν ότι η επιλογή της κατανομής για την παράμετρο v είναι πιθανό να επηρεάζει τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων. Αντίθετα, οι Manton, Stallard, Vaupel (1986) υποστηρίζουν ότι οι εκτιμήσεις που προκύπτουν δεν δείχνουν να επηρεάζονται από την επιλογή της κατανομής, ενώ παρόμοια είναι και η θέση των Dolton και van der Klaauw (1995) για το συγκεκριμένο θέμα.

2.2.1. Υποδείγματα Κινδύνου:

Στις εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης, προκειμένου να αποφευχθούν τα προβλήματα που αναλύθηκαν από τη χρήση του Υποδείγματος Γραμμικής Πιθανότητας, γίνεται καταρχήν χρήση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox. Όπως αναφέρθηκε στην προηγούμενη παράγραφο το υπόδειγμα είναι ημι-παραμετρικό αφού μόνο το διάνυσμα των μεταβλητών x εισέρχεται στο υπόδειγμα με παραμετρική μορφή, ενώ για την Αναφορική Συνάρτηση Κινδύνου $h_0(t)$ δεν γίνεται καμία παραμετρική υπόθεση. Ένα βασικό χαρακτηριστικό του υποδείγματος είναι ότι δεν επιβάλει την ύπαρξη μιας συγκεκριμένης κατανομής σε ότι αφορά τους χρόνους επιβίωσης μιας σειράς δεδομένων σε αντίθεση με τα παραμετρικά υποδείγματα κινδύνου (Weibull, Λογαριθμοκανονικό, Εκθετικό, Yule, Λογαριθμολογιστικό κ.α.). Το γεγονός αυτό καθιστά το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων ένα εύκαμπτο (flexible) υπόδειγμα που μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς περιορισμούς σε οποιαδήποτε δεδομένα επιβίωσης.

Επιπλέον, γίνεται χρήση των υποδειγμάτων κινδύνου που αντιστοιχούν στις κατανομές Weibull και Εκθετική. Αν γίνει η υπόθεση ή υπάρχουν πληροφορίες ότι η τυχαία μεταβλητή T που δείχνει το χρόνο επιβίωσης των επιχειρήσεων ακολουθούν μια συγκεκριμένη κατανομή (δηλαδή είναι γνωστός ο τρόπος με τον οποίο μεταβάλλεται η στιγμιαία πιθανότητα θανάτου μιας επιχείρησης συναρτήσει του χρόνου), τότε ένα παραμετρικό μοντέλο δίνει πιο ακριβείς εκτιμήσεις των ποσοτήτων που μας ενδιαφέρουν, γιατί τα παραμετρικά μοντέλα έχουν μικρό αριθμό παραμέτρων που πρέπει να εκτιμηθούν και έχουν συνήθως μικρότερα τυπικά σφάλματα, υπό την προϋπόθεση ότι το επιλεχθέν παραμετρικό υπόδειγμα έχει καλή προσαρμογή στα δεδομένα.

Όπως θα φανεί παρακάτω, η ταυτόχρονη επιλογή ημι-παραμετρικού και παραμετρικών υποδειγμάτων κινδύνου δεν δείχνει να επηρεάζει τα αποτελέσματα που προκύπτουν αφού από την εφαρμογή και των τριών υποδειγμάτων αυτά είναι παρόμοια, αν και οι υποθέσεις που γίνονται προκειμένου να εφαρμοστούν στα διαθέσιμα δεδομένα επιβίωσης είναι διαφορετικές για το κάθε ένα.

Ξεκινώντας την παρουσίαση των υποδειγμάτων, πρέπει να σημειωθεί πως ως χρόνος επιβίωσης ορίζεται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μέχρι να συμβεί το γεγονός που μας αφορά: η έξοδος της επιχείρησης από την αγορά. Επομένως,

διερευνάται η πιθανότητα μια επιχείρηση-που χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο μεταβλητών x σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας -να φύγει από την αγορά την περίοδο t, δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την περίοδο $t-1$.

Όπως ορίστηκε στην προηγούμενη παράγραφο, ο χρόνος επιβίωσης της επιχείρησης αντιπροσωπεύεται από μια μη αρνητική συνεχή τυχαία μεταβλητή T η οποία παίρνει τιμή στο διάστημα $R_T = [0, +\infty)$, και δείχνει τον αριθμό των ετών που οι επιχειρήσεις του δείγματος έχουν επιβιώσει κατά την περίοδο 1997-2003[19]. Η μεταβλητή αυτή έχει Αθροιστική Συνάρτηση Κατανομής (Cumulative Distribution Function):

$$F(t) = \Pr ob(T \le t),\ t \ge 0,$$

που είναι αύξουσα συνάρτηση και συνεχής από δεξιά, με $F(-\infty) = 0$ και $F(+\infty) = 1$, και δείχνει την πιθανότητα ότι η χρονική περίοδος επιβίωσης T είναι μικρότερη η ίση του t, ενώ έχει Συνάρτηση Πυκνότητας (Density Function):

$$f(t) = F'(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{P(t \le T < t + \Delta t)}{\Delta t}, \text{ με } F(t) = \int_0^t f(u)\,du \text{ και } t \ge 0.$$

Η Συνάρτηση Επιβίωσης (Survival Function) για την τυχαία μεταβλητή T, που δείχνει την πιθανότητα ότι μια επιχείρηση επιβιώνει t έτη μετά την έναρξη του έτους 1997 ορίζεται ως εξής:

$$S(t) = P(T \ge t) = 1 - P(T < t) = 1 - F(t),$$

η οποία είναι φθίνουσα συνεχής συνάρτηση με $S(0) = 1$ και $\lim_{t \to +\infty} S(t) = 0$, η οποία συνδέεται με την $f(t)$ με τη σχέση $f(t) = -S'(t)$ γιατί ισχύει ότι:

$$f(t) = F'(t) = \frac{dF(t)}{dt} = \frac{d\left[1 - S(t)\right]}{dt} = -\frac{dS(t)}{dt} = -S'(t)$$

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω η Συνάρτηση Κινδύνου (Hazard Function) μπορεί να οριστεί ως εξής:

$$h(t) = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\mathrm{P}(t \le T \le t + \Delta t \mid \mathrm{T} \ge t)}{\Delta t} = \frac{1}{P(T \ge t)} \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\mathrm{P}(t \le T \le t + \Delta t)}{\Delta t} = \frac{f(t)}{S(t)}.$$

Η Συνάρτηση Κινδύνου, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, δηλώνει τη στιγμιαία πιθανότητα μία επιχείρηση να κλείσει το χρόνο t δεδομένου ότι αυτή έχει επιβιώσει

[19] Για την ανάλυση που ακολουθεί βλέπε και Greene (2000), σελίδες 937-941.

μέχρι την περίοδο $t-1$. Η ποσότητα $h(t)\Delta t$, για Δt μικρό, είναι προσεγγιστικά η πιθανότητα μια επιχείρηση να σταματήσει τη λειτουργία της στο διάστημα $[t, t+\Delta t]$ γνωρίζοντας ότι αυτή έχει επιβιώσει μέχρι τη χρονική στιγμή t, δηλαδή:

$$h(t)\Delta(t) \cong P(t \le T \le t+\Delta t \mid T \ge t).$$

Επειδή ισχύει ότι $f(t) = -S'(t)$, τότε η $h(t)$ συνδέεται με την $S(t)$ με τη σχέση:

$$h(t) = -\frac{S'(t)}{S(t)} = -\frac{d\ln S(t)}{dt}.$$

Ολοκληρώνοντας τα δύο μέλη της σχέση αυτής ως προς t και γνωρίζοντας ότι $S(0)=1$ προκύπτει ότι:

$$\int_0^t h(u)\,du = -\int_0^t \frac{d\ln S(u)}{du}\,du = -\ln S(t) \Leftrightarrow S(t) = e^{-\int_0^t h(u)du} \Leftrightarrow S(t) = e^{-H(t)} \text{ με } t \ge 0,$$

όπου η συνάρτηση $H(t)$ συναντάται συχνά στην αρθρογραφία και ονομάζεται Αθροιστική Συνάρτηση Κινδύνου (Cumulative Hazard Function), από την οποία προκύπτει ότι $H(t) = -\ln S(t)$, με $\lim_{t\to+\infty} H(t) = +\infty$.

Τα υποδείγματα που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη, εστιάζονται στη μοντελοποίηση της συνάρτησης κινδύνου και ο στόχος τους είναι διττός. Αφενός να καθοριστούν οι μεταβλητές που επηρεάζουν τη συνάρτηση κινδύνου και αφετέρου να εκτιμηθεί η συνάρτηση αυτή. Το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων του Cox είναι το βασικό μοντέλο παλινδρόμησης που χρησιμοποιείται στην ανάλυση επιβίωσης και δίνει την πιθανότητα να κλείσει μια επιχείρηση τη χρονική στιγμή t, δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την αμέσως προηγούμενη περίοδο $t-1$. Το υπόδειγμα έχει ως εξής:

$$h(t) = h_0(t)e^{\beta x_i},$$

όπου:

$h(t)$: ο κίνδυνος να κλείσει η επιχείρηση την περίοδο t δεδομένου ότι έχει επιβιώσει μέχρι την περίοδο $t-1$,

$h_0(t)$: η Αναφορική Συνάρτηση Κινδύνου (Baseline Hazard Function), στην οποία μπορεί να δοθεί η ερμηνεία ότι είναι η συνάρτηση κινδύνου μιας επιχείρησης για την

οποία οι τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών (επιπέδου επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας) x_i είναι μηδέν,

β : ο συντελεστής των ανεξάρτητων μεταβλητών, και

x_i : το διάνυσμα μεταβλητών επιπέδου επιχείρησης (firm level variables) και κλάδου δραστηριότητας (sectoral level variables).

Το υπόδειγμα καλείται υπόδειγμα αναλογικού κινδύνου επειδή για δύο οποιεσδήποτε επιχειρήσεις του δείγματος με διανύσματα μεταβλητών x και x^* ισχύει ότι ο σχετικός λόγος κινδύνου (relative risk ratio ή hazard ratio), δηλαδή ο λόγος:

$$HR(t) = \frac{h(t \mid x)}{h(t \mid x^*)} = \frac{e^{\beta x}}{e^{\beta x^*}} = e^{\beta x} e^{-\beta x^*} = e^{\beta x - \beta x^*} = e^{\beta (x - x^*)}$$

είναι σταθερός σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή t, δηλαδή ότι ο συγκεκριμένος λόγος είναι ανεξάρτητος του χρόνου. Αν λογαριθμίσουμε το συγκεκριμένο λόγο θα έχουμε:

$$\ln HR(t) = \ln\left[\frac{h(t \mid x)}{h(t \mid x^*)}\right] = \ln\left[\frac{e^{\beta x}}{e^{\beta x^*}}\right] = \ln\left(e^{\beta x} e^{-\beta x^*}\right) = \ln\left(e^{\beta x - \beta x^*}\right) = \ln e^{\beta (x - x^*)} = \beta (x - x^*)$$

Υποθέτοντας ότι $x = x^* + e_i$, όπου e_i είναι το μοναδιαίο διάνυσμα στήλη του χώρου R^p με όλες τις συνιστώσες ίσες με το μηδέν πλην της συνιστώσας i που είναι ίση με τη μονάδα, τότε:

$$\ln HR(t) = \ln\left[\frac{h(t \mid x)}{h(t \mid x^*)}\right] = \beta_i ,$$

οπότε το β_i δηλώνει τη μεταβολή που αποφέρει στο λογάριθμο του λόγου κινδύνου, δηλαδή στο σχετικό λόγο κινδύνου, η αύξηση της μεταβλητής x_i κατά μία μονάδα.

Εφαρμόζοντας το παραπάνω υπόδειγμα στο διαθέσιμο δείγμα επιχειρήσεων, σημαίνει ότι πρέπει να εκτιμηθούν οι άγνωστοι παράμετροι των ερμηνευτικών μεταβλητών $x_1, x_2, ..., x_i$, ώστε να διαπιστωθεί η επίδραση τους στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Η εκτίμηση των παραμέτρων γίνεται με τη Μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας. Για την εφαρμογή της μεθόδου είναι αναγκαία η κατασκευή της Συνάρτησης Πιθανοφάνειας των δεδομένων που για την περίπτωση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox είναι μία συνάρτηση των παρατηρούμενων χρόνων επιβίωσης και των μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας και ονομάζεται Μερική Πιθανοφάνεια (Partial Likelihood).

Η κατασκευή αυτής της συνάρτησης έχει ως εξής. Έστω ότι τα δεδομένα που είναι διαθέσιμα για τις επιχειρήσεις είναι της μορφής:

$$\left(T_j, I_j, x_j\right) = \left(T_j, I_j, x_{j1}, x_{j2}, ..., x_{jp}\right),\ 1 \le j \le n\,.$$

Η μεταβλητή T_j δείχνει το χρόνο ζωής της j επιχείρησης (σε έτη). Η I_j είναι μια μεταβλητή που δείχνει αν ο χρόνος ζωής της επιχείρησης είναι πλήρης $\left(I_j = 1\right)$ ή λογοκριμένος $\left(I_j = 0\right)$. Πλήρη χρόνο ζωής έχουμε όταν είναι γνωστοί οι χρόνοι γέννησης και θανάτου ενός αντικειμένου μέσα σε ένα χρονικό διάστημα που ξεκινάει κάποιο συγκεκριμένο χρόνο και τελειώνει, έστω, το χρόνο u. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το χρονικό διάστημα ξεκινάει το έτος 1997 και τελειώνει το έτος 2003, οπότε $u = 2003$. Επομένως, οι επιχειρήσεις των οποίων οι χρόνοι ζωής είναι πλήρεις, δηλαδή είναι γνωστό πότε έχουν γεννηθεί και πότε έχουν αποτύχει, λαμβάνουν τιμή για τη μεταβλητή I_j, $I_j = 1$. Αντίθετα οι επιχειρήσεις των οποίων η λειτουργία δεν έχει σταματήσει στο τέλος της υπό εξέταση περιόδου, δηλαδή στο τέλος του έτους 2003, άρα δεν είναι γνωστό αν και πότε απέτυχαν, έχουν λογοκριμένους χρόνους (censored times) ζωής και λαμβάνουν τιμή για τη μεταβλητή I_j, $I_j = 0$. Οι μεταβλητές $x_{j1}, x_{j2}, ..., x_{jp}$ δείχνουν τις τιμές των p το πλήθος χαρακτηριστικών της j επιχείρησης. Έστω, επίσης, ότι υπάρχουν $d\left(d \le n\right)$ διαφορετικοί χρόνοι αποτυχίας των επιχειρήσεων και ότι πάνω από ένας «θάνατος» επιχειρήσεων λαμβάνει χώρα κάθε χρονική περίοδο, δηλαδή γίνεται η υπόθεση ότι υπάρχουν δεσμοί (ties) στα δεδομένα. Έστω ότι υπάρχουν d το πλήθος σε σειρά χρόνοι αποτυχίας (d ordered death times) οι οποίοι θα συμβολιστούν με $t_{(1)} < t_{(2)} < ... < t_{(d)}$, και ότι τη χρονική στιγμή $t_{(i)}$ λαμβάνουν χώρα d_i το πλήθος θάνατοι. Έστω, επίσης, ότι το σύνολο των επιχειρήσεων που βρίσκονται σε κίνδυνο την περίοδο $t_{(i)}$ είναι το $R\left(t_{(i)}\right)$ που ονομάζεται Σύνολο Κινδύνου (risk set). Επιπλέον, έστω S_i το άθροισμα των διανυσμάτων x_j για τις επιχειρήσεις που αποχωρούν από την αγορά τον i-στο χρόνο αποτυχίας $t_{(i)}$ (επιχειρήσεις με πλήρεις χρόνους ζωής), δηλαδή:

$$S_i = \sum_{j \in D(t_i)} x_j\,,\ 1 \le i \le d\,.$$

Για να κατασκευαστεί η Μερική Πιθανοφάνεια (Partial Likelihood)-σύμφωνα με τη μεθοδολογία του Cox (1972)-θα πρέπει οι χρόνοι αποτυχίας των επιχειρήσεων να είναι ταξινομημένοι κατά χρονολογική σειρά εμφάνισης. Όμως, επειδή τα διαθέσιμα δεδομένα είναι ετήσια, το μόνο που μπορεί να παρατηρηθεί είναι ποιες και πόσες επιχειρήσεις βγαίνουν από την αγορά κάθε χρόνο, χωρίς να είναι γνωστή η σειρά με την οποία βγαίνουν από αυτή. Σε μια τέτοια περίπτωση η μέθοδος του Breslow (1974) χρησιμοποιείται προκειμένου να προσαρμοστεί η Μερική Πιθανοφάνεια ώστε να αντιμετωπίσει την ύπαρξη δεσμών στα δεδομένα, δηλαδή την ύπαρξη πάνω από μίας εξόδου επιχειρήσεων από την αγορά κάθε χρονική περίοδο. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, έστω ότι το σύνολο των επιχειρήσεων που βρίσκονται σε κίνδυνο μια χρονική περίοδο είναι οι επιχειρήσεις f_1, f_2, f_3, f_4, f_5 και ότι οι επιχειρήσεις f_1 και f_2 βγαίνουν από την αγορά. Είναι πιθανό η επιχείρηση f_1 που απέτυχε να προερχόταν από το σύνολο f_1, f_2, f_3, f_4, f_5 και η f_2 που απέτυχε να προερχόταν από το σύνολο f_2, f_3, f_4, f_5 ή αντίστροφα η επιχείρηση f_2 που απέτυχε να προερχόταν από το σύνολο f_1, f_2, f_3, f_4, f_5 και η επιχείρηση f_1 που απέτυχε να προερχόταν από το σύνολο f_1, f_3, f_4, f_5. Κατά τη μέθοδο του Breslow επειδή δεν είναι δυνατό να γνωρίζουμε τη σειρά με την οποία οι επιχειρήσεις αποχωρούν από την αγορά, γίνεται η υπόθεση ότι οι δύο επιχειρήσεις f_1 και f_2 αποτυγχάνουν, και ότι και οι δύο προέρχονται από το σύνολο f_1, f_2, f_3, f_4, f_5 [20]. Έτσι, ο Breslow (1974), πρότεινε την ακόλουθη Μερική Συνάρτηση Πιθανοφάνειας για την περίπτωση που πάνω από μία επιχειρήσεις αποτυγχάνουν ανά χρονική περίοδο, δηλαδή για την περίπτωση που παρουσιάζονται δεσμοί στα δεδομένα:

$$L(\beta) = \prod_{i=1}^{d} \frac{e^{\beta S_i}}{\left[\sum_{j \in R(t_{(i)})} e^{\beta x_j} \right]^{d_i}}.$$

Η συνάρτηση αυτή κατασκευάζεται από τις επιχειρήσεις που βγαίνουν από την αγορά και από τις επιχειρήσεις που βρίσκονται σε κίνδυνο την ίδια χρονική περίοδο, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί όπως οποιαδήποτε συνηθισμένη συνάρτηση

[20] Η μέθοδος του Breslow έχει χρησιμοποιηθεί και σε άλλες μελέτες όπως σε αυτές των Fotopoulos και Louri (2000a, b) και Strotmann (2007). Υπάρχει, ωστόσο, και η εναλλακτική μέθοδος του Efron (1977), η οποία οδηγεί σε σχεδόν ίδια αποτελέσματα.

πιθανοφάνειας, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το διάνυσμα των παραμέτρων των ανεξάρτητων μεταβλητών $\left(\beta_1, \beta_2, ..., \beta_p\right)$. Έχουμε:

$$\ln L\left(\beta\right) = \ln\left[\prod_{i=1}^{d} \frac{e^{\beta S_i}}{\left[\sum_{j \in \Re(t_i)} e^{\beta x_j}\right]^{d_i}}\right] \Leftrightarrow$$

$$\ln L\left(\beta\right) = \sum_{i=1}^{d}\left[\beta \sum_{i \in t_i} S_i - d_i \ln\left[\sum_{j \in \Re(t_i)} e^{\beta x_j}\right]\right].$$

Ο Εκτιμητής Μεγίστης Πιθανοφάνειας της παραμέτρου $\hat{\beta}$ στο Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων, βρίσκεται μεγιστοποιώντας την παραπάνω Λογαριθισμένη Συνάρτηση Πιθανοφάνειας χρησιμοποιώντας μεθόδους Αριθμητικής Ανάλυσης (συνήθως χρησιμοποιείται η μέθοδος Newton-Raphson)[21].

Αν, όμως, γίνει η υπόθεση ή υπάρχουν πληροφορίες ότι οι χρόνοι επιβίωσης των επιχειρήσεων ακολουθούν μια συγκεκριμένη κατανομή, τότε η Αναφορική Συνάρτηση Κινδύνου $h_0\left(t\right)$, σε αντίθεση με την περίπτωση του Υποδείγματος Αναλογικού Κινδύνου του Cox, θα λαμβάνει μια συγκεκριμένη παραμετρική μορφή. Επειδή στην παρούσα μελέτη γίνεται η υπόθεση ότι οι χρόνοι επιβίωσης των επιχειρήσεων ακολουθούν την Κατανομή Weibull και την Εκθετική Κατανομή, τότε

[21] Έστω $u\left(\beta\right)$ το $p \times 1$ διάνυσμα των πρώτων παραγώγων της Λογαριθμισμένης Συνάρτησης Πιθανοφάνειας ως προς τις παραμέτρους β. Έστω, επίσης, η $p \times p$ μήτρα $I\left(\beta\right)$ των αρνητικών παραγώγων δεύτερη τάξης της ίδιας συνάρτησης έτσι ώστε το $\left(i, j\right)$ στοιχείο της μήτρας πληροφόρησης (information matrix) $I\left(\beta\right)$ είναι το $-\frac{\partial^2 \ln L\left(\beta\right)}{\partial \beta_i \partial \beta_j}$. Σύμφωνα με τη μέθοδο Newton-Raphson, μία εκτίμηση του διανύσματος των παραμέτρων β στο $\left(s+1\right)$ στάδιο μιας επαναλαμβανόμενης διαδικασίας (iterative procedure), β_{s+1}, είναι: $\hat{\beta}_{s+1} = \hat{\beta}_s + I^{-1}\left(\hat{\beta}_s\right) u\left(\hat{\beta}_s\right)$, για $s = 1, 2, ...$, όπου $I^{-1}\left(\beta\right)$ είναι η αντίστροφη μήτρα της μήτρας πληροφόρησης. Η διαδικασία ξεκινάει θέτοντας $\hat{\beta}_0 = 0$ και τερματίζεται όταν η διαφορά στην τιμή της Λογαριθμισμένης Συνάρτησης Πιθανοφάνειας από στάδιο σε στάδιο της εκτίμησης είναι πολύ μικρή. Όταν η διαδικασία αυτή τερματιστεί τότε η μήτρα διακύμανσης-συνδιακύμανσης (variance-covariance matrix) προκύπτει από την μήτρα $I^{-1}\left(\hat{\beta}\right)$. Οι τετραγωνικές ρίζες των διαγωνίων στοιχείων αυτής της μήτρας είναι τα τυπικά σφάλματα των εκτιμώμενων τιμών των παραμέτρων β.

σε αυτή την περίπτωση το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων χρειάζεται ανάλογη προσαρμογή.

Σε ότι αφορά την Κατανομή Weibull (Weibull 1939), χαρακτηρίζεται από δύο παραμέτρους, τις γ και λ. Η παράμετρος γ καθορίζει το σχήμα (shape parameter) της κατανομής και η παράμετρος λ την κλίμακα (scaling) της. Η Συνάρτηση Κινδύνου $h(t)$, η Συνάρτηση Επιβίωσης $S(t)$ και η Συνάρτηση Πυκνότητας $f(t)$, της Κατανομής Weibull έχουν, αντίστοιχα, ως ακολούθως:

$$h(t)=\frac{f(t)}{S(t)}=\frac{\lambda\gamma t^{\gamma-1}e^{\left(-\lambda t^{\gamma}\right)}}{e^{\left(-\lambda t^{\gamma}\right)}}=\lambda\gamma t^{\gamma-1}, \text{ με } \lambda,\gamma>0 \text{ και } t\geq 0,$$

$$S(t)=e^{\left(-\lambda t^{\gamma}\right)}, \text{ με } t\geq 0,$$

$$f(t)=\lambda\gamma t^{\gamma-1}e^{\left(-\lambda t^{\gamma}\right)}, \text{ με } \lambda,\gamma>0 \text{ και } t\geq 0.$$

Αν $\gamma=1$, η Συνάρτηση Κινδύνου της Κατανομής Weibull είναι σταθερή καθώς ο χρόνος αυξάνει και σε αυτή την περίπτωση ο τύπος της κατανομής είναι ίδιος με τον τύπο της Εκθετικής Κατανομής. Αν $\gamma>1$ ή $\gamma<1$, τότε η Συνάρτηση Κινδύνου της κατανομής είναι αύξουσα ή φθίνουσα, αντίστοιχα. Λόγω αυτών των ιδιοτήτων της Συνάρτησης Κινδύνου της συγκεκριμένης κατανομής και της δυνατότητας της να εφαρμόζεται σε δεδομένα που παρουσιάζουν σταθερό, αύξοντα ή φθίνοντα κίνδυνο, το υπόδειγμα κινδύνου που αντιστοιχεί στην Κατανομή Weibull είναι το πιο διαδεδομένο παραμετρικό υπόδειγμα που χρησιμοποιείται στην Ανάλυση Επιβίωσης. Αν γίνει λοιπόν η υπόθεση ότι οι χρόνοι επιβίωσης των επιχειρήσεων ακολουθούν την συγκεκριμένη κατανομή και ότι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι της μορφής $\left(T_j,I_j,x_j\right)=\left(T_j,I_j,x_{j1},x_{j2},...,x_{jp}\right)$ με $1\leq j\leq n$, τότε θα έχουμε:

$$S(t)=e^{-\lambda t^{\gamma}e^{\beta x_i}},$$

οπότε προκύπτει ότι η Συνάρτηση Επιβίωσης της i επιχείρησης του δείγματος ακολουθεί τη Συνάρτηση Επιβίωσης της Κατανομής Weibull, με παράμετρο κλίμακας $\lambda e^{\beta x_i}$ και παράμετρο σχήματος γ, και συμβολίζουμε με $W\left(\lambda e^{\beta x},\gamma\right)$.

Επίσης, χρησιμοποιώντας τη σχέση $h(t)=-\frac{S'(t)}{S(t)}$ θα έχουμε ότι:

$$h(t)=\lambda\gamma t^{\gamma-1}e^{\beta x_i}.$$

Στη συνέχεια παραγωγίζοντας τη συνάρτηση $S(t)$ και πολλαπλασιάζοντας την με –1 προκύπτει ότι:

$$f(t) = \lambda\gamma t^{\gamma-1} e^{\beta x_i} e^{-\lambda t^{\gamma} e^{\beta x_i}} .$$

Και σε αυτή την περίπτωση το μοντέλο της Κατανομής Weibull ικανοποιεί την υπόθεση του αναλογικού κινδύνου, οπότε για δύο οποιεσδήποτε επιχειρήσεις με διανύσματα μεταβλητών x και x^* θα ισχύει ότι ο σχετικός λόγος κινδύνου:

$$HR(t) = \frac{h(t \mid x)}{h(t \mid x^*)} = \frac{\lambda\gamma t^{\gamma-1} e^{\beta x}}{\lambda\gamma t^{\gamma-1} e^{\beta x^*}} = \frac{e^{\beta x}}{e^{\beta x^*}} = e^{\beta(x-x^*)},$$

θα είναι σταθερός για όλα τα t.

Για να κατασκευαστεί η Λογαριθμισμένη Συνάρτηση Πιθανοφάνειας που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο υπόδειγμα χρειάζεται να γνωρίζουμε τη Συνάρτηση Επιβίωσης και τη Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας (Probability Density Function). Η Συνάρτηση Επιβίωσης η οποία αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο μοντέλο κινδύνου, όπως αναφέρθηκε πιο πάνω είναι η:

$$S(t) = e^{-\lambda t^{\gamma} e^{\beta x_i}} .$$

Η Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας προκύπτει από το αποτέλεσμα που βρέθηκε πιο πάνω σύμφωνα με το οποίο:

$$f(t) = \lambda\gamma t^{\gamma-1} e^{\beta x_i} e^{-\lambda t^{\gamma} e^{\beta x_i}} .$$

Οπότε, η Συνάρτηση Πιθανοφάνειας, για δεδομένα του τύπου $(T_j, I_j, x_j) = (T_j, I_j, x_{j1}, x_{j2}, ..., x_{jp})$ με $1 \le j \le n$, βρίσκεται από τη σχέση:

$$L(\lambda, \gamma, \beta) = \prod_{j=1}^{n} \left[f(t_j \mid x_j) \right]^{I_i} \left[S(t_j \mid x_j) \right]^{1-I_i} \Leftrightarrow$$

$$L(\lambda, \gamma, \beta) = \prod_{j=1}^{n} \left[\lambda\gamma t_j^{\gamma-1} e^{\beta x_j} e^{-\lambda t_j^{\gamma} e^{\beta x_j}} \right]^{I_i} \left[e^{-\lambda t_j^{\gamma} e^{\beta x_j}} \right]^{1-I_i} .$$

Λογαριθμίζοντας τη συγκεκριμένη συνάρτηση και λαμβάνοντας τις συνθήκες πρώτης τάξης ως προς τις παραμέτρους της συνάρτησης, προκύπτουν οι Εκτιμητές Μεγίστης Πιθανοφάνειας των παραμέτρων $\lambda, \gamma, \beta_1, \beta_2, ..., \beta_p$.

Η Εκθετική Κατανομή αποτελεί ειδική περίπτωση της Κατανομής Weibull, αφού προκύπτει από την δεύτερη όταν η παράμετρος γ της Κατανομής Weibull

πάρει την τιμή 1 κάτι το οποίο ισχύει και για τις συναρτήσεις Κινδύνου $h(t)$, Επιβίωσης $S(t)$ και Πυκνότητας $f(t)$, οι οποίες είναι οι παρακάτω:

$$h(t)=\frac{f(t)}{S(t)}=\frac{\lambda e^{-\lambda t}}{e^{-\lambda t}}=\lambda,$$

$$S(t)=e^{-\lambda t}, \text{ με } t\geq 0,$$

$$f(t)=\lambda e^{-\lambda t}, \text{ με } t\geq 0 \text{ και } \lambda>0.$$

Η βασική ιδιότητα της Εκθετικής Κατανομής είναι η ιδιότητα της «έλλειψης μνήμης», σύμφωνα με την οποία η ηλικία των υπό εξέταση αντικειμένων δεν επηρεάζει την μελλοντική επιβίωση τους. Με άλλα λόγια, σύμφωνα με αυτή την ιδιότητα ένα άτομο με εκθετικό χρόνο ζωής παραμένει «αγέραστο» στο χρόνο γιατί η στιγμιαία πιθανότητα θανάτου είναι σταθερή συνάρτηση του χρόνου, ωστόσο δεν είναι αθάνατο γιατί $h(t)\neq 0$.

Αν γίνει λοιπόν η υπόθεση ότι οι χρόνοι επιβίωσης των επιχειρήσεων ακολουθούν την Εκθετική Κατανομή και ότι τα διαθέσιμα δεδομένα είναι τύπου $(T_j, I_j, x_j)=(T_j, I_j, x_{j1}, x_{j2}, ..., x_{jp})$ με $1\leq j\leq n$, τότε η Συνάρτηση Επιβίωσης θα είναι η παρακάτω:

$$S(t)=e^{-\lambda t e^{\beta x_i}},$$

η Συνάρτηση Κινδύνου θα πάρει τη μορφή:

$$h(t)=\lambda e^{\beta x_i},$$

όπου και σε αυτή την περίπτωση ικανοποιείται η υπόθεση του αναλογικού κινδύνου, αφού:

$$HR(t)=\frac{h(t\mid x)}{h(t\mid x^*)}=\frac{\lambda e^{\beta x}}{\lambda e^{\beta x^*}}=\frac{e^{\beta x}}{e^{\beta x^*}}=e^{\beta(x-x^*)},$$

και η Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας θα είναι η:

$$f(t)=\lambda e^{\beta x} e^{-\lambda t e^{\beta x}}.$$

Και στην περίπτωση αυτής της κατανομής η κατασκευή της Λογαριθμισμένης Συνάρτησης Πιθανοφάνειας απαιτεί τη γνώση των συναρτήσεων Επιβίωσης και Πυκνότητας Πιθανότητας οι οποίες αναφέρθηκαν αμέσως πιο πάνω. Έτσι, η προς εκτίμηση Συνάρτηση Πιθανοφάνειας για δεδομένα του τύπου $(T_j, I_j, x_j)=(T_j, I_j, x_{j1}, x_{j2}, ..., x_{jp})$ με $1\leq j\leq n$, προκύπτει από τη σχέση:

$$L(\lambda,\beta)=\prod_{j=1}^{n}\left[f\left(t_j\mid x_j\right)\right]^{I_i}\left[S\left(t_j\mid x_j\right)\right]^{1-I_i}\Leftrightarrow$$

$$L(\lambda,\beta)=\prod_{j=1}^{n}\left[\lambda e^{\beta x_j}e^{-\lambda t_j e^{\beta x_j}}\right]^{I_i}\left[e^{-\lambda t_j e^{\beta x_j}}\right]^{1-I_i},$$

η οποία αφού λογαριθμιστεί και ληφθούν οι συνθήκες πρώτης τάξης ως προς τις παραμέτρους της συνάρτησης, προκύπτουν οι Εκτιμητές Μεγίστης Πιθανοφάνειας των παραμέτρων $\lambda,\beta_1,\beta_2,...,\beta_p$.

3. Περιγραφή Δεδομένων:

Στο πρώτο μέρος των εκτιμήσεων της παρούσας μελέτης, γίνεται χρήση της βάσης δεδομένων της ICAP Α.Ε. μέσω της οποίας συγκεντρώθηκαν στοιχεία για 3.142 μεταποιητικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν στην Ελλάδα την περίοδο 1997-2003. Το δείγμα επιχειρήσεων που προέκυψε θεωρείται αντιπροσωπευτικό για τους παρακάτω λόγους: (α) περιλαμβάνει επιχειρήσεις από όλους τους κλάδους της Ελληνικής Μεταποίησης, (β) τόσο ο αριθμός των επιχειρήσεων όσο και ο αριθμός των ετών είναι ικανοποιητικοί, (γ) περιέχει τόσο επιχειρήσεις μικρού όσο και μεγάλου μεγέθους και το σημείο αυτό είναι σημαντικό για τις μελέτες επιβίωσης, γιατί κατά τους Burke, Görg και Hanley (2008) η ύπαρξη σε ένα δείγμα μόνο μεγάλων επιχειρήσεων θα οδηγούσε σε λανθασμένες εκτιμήσεις και συμπεράσματα, αφού η είσοδος και η έξοδος από ένα κλάδο αφορούν συνήθως μικρές σε μέγεθος επιχειρήσεις, (δ) τα διαθέσιμα δεδομένα είναι σε επίπεδο παραγωγικής μονάδας και όχι κλάδου σε σύγκριση με άλλες μελέτες, παρέχοντας καλύτερη πληροφόρηση για τις επιδράσεις των διαφόρων μεταβλητών στην επιβίωση των επιχειρήσεων.

Ο Πίνακας 1 περιγράφει τα προϊόντα που παράγει ο κάθε κλάδος της Ελληνικής Μεταποίησης, σύμφωνα με την κατηγοριοποίηση των κλάδων που ακολουθεί η ICAP Α.Ε. Από τον πίνακα προκύπτει ότι οι περισσότερες επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στον κλάδο Ειδών Διατροφής, Αγροτικών Προϊόντων και Ποτών, στον κλάδο Κλωστοϋφαντουργικών Προϊόντων, και στον κλάδο Ορυχείων, Μεταλλείων, Αλυκών και μη Μεταλλικών Προϊόντων. Αντίθετα, οι λιγότερες επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στον κλάδο Εμφιάλωσης Υγραερίων.

Πίνακας 1: Περιγραφή Κλάδων Δραστηριότητας

Κλάδος	Προϊόντα	Αριθμός Επιχ/σεων
40	Είδη Διατροφής, Αγροτικά Προϊόντα, Ποτά	658
49	Καπνός, Προϊόντα Καπνού	19
55	Κλωστοϋφαντουργικά Προϊόντα, Λευκά Είδη, Είδη από Ύφασμα, Ενδύματα, Εσώρουχα, Αξεσουάρ	468
59	Υποδήματα, Δερμάτινα είδη, Δέρμα, Γούνα	59
60	Ξύλο, Φελλός και Προϊόντα, Έπιπλα	179
63	Χαρτί και Προϊόντα, Εφημερίδες και Περιοδικά, Εκδόσεις, Εκτυπώσεις, Γραφικές Τέχνες	287
72	Ελαστικό, Πλαστικά, Προϊόντα Πετρελαίου και Άνθρακα	191
74	Χημικά, Αέρια, Χρώματα, Εκρηκτικά	106
75	Φάρμακα, Καλλυντικά, Απορρυπαντικά	75
76	Εμφιάλωση Υγραερίων	9
79	Ορυχεία, Μεταλλεία, Αλυκές, Προϊόντα μη Μεταλλικών Ορυκτών	358
82	Μεταλλουργικά Προϊόντα, Μεταλλικά Προϊόντα και Κατασκευές	287
88	Μηχανήματα, Ηλεκτρολογικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός, Ηλεκτρικές Συσκευές	244
92	Μεταφορικά Μέσα	77
99	Διάφορα Βιομηχανικά Προϊόντα	125

Από τις 3.142 επιχειρήσεις, όπως δείχνει ο Πίνακας 2, οι 2.979 (94,81%) είναι εγχώριες, δηλαδή επιχειρήσεις το κεφάλαιο των οποίων είναι αποκλειστικά ελληνικής ιδιοκτησίας. Αυτές έχουν μέσο αριθμό εργαζομένων 52 περίπου άτομα και μέσο ύψος συνολικών κεφαλαίων 7.358.332,77 ευρώ. Οι 163 (5,18%) έχουν ξένη συμμετοχή, δηλαδή ένα μέρος του κεφαλαίου τους ανήκει σε επιχειρήσεις προερχόμενες από το εξωτερικό. Αυτές έχουν μέσο αριθμό εργαζομένων 237 περίπου άτομα και μέσο ύψος συνολικών κεφαλαίων 62.370.022,47 ευρώ. Παρατηρούμε, λοιπόν, πως οι επιχειρήσεις με ξένη συμμετοχή είναι, σε σχέση με τις αμιγώς εγχώριες, μεγαλύτερες σε μέγεθος τόσο σε όρους εργαζομένων όσο και σε όρους συνολικών κεφαλαίων.

Πίνακας 2: Περιγραφικά Στοιχεία Συνολικού Δείγματος, Δείγματος Εγχωρίων και Δείγματος Ξένων Επιχειρήσεων

	Σύνολο	Μέσος Αριθμός Εργαζομένων	Μέσο Ύψος Συνολικών Κεφαλαίων
Εγχώριες	2.979	52	7.358.322,77
Ξένες	163	237	62.370.022,47
Σύνολο	3.142	61	10.212.381,96

Από τις 2.979 εγχώριες επιχειρήσεις (όπως δείχνει ο Πίνακας 3) οι 902 (30,27%) ανήκουν σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας και οι υπόλοιπες 2.077 (69,73%) ανήκουν σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας. Πρέπει να σημειωθεί πως για το

διαχωρισμό των κλάδων σε υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος κατηγοριοποίησης που χρησιμοποιούν οι Görg και Strobl (2003b) δηλαδή τη μέθοδο κατηγοριοποίησης του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.). Κατά τον Ο.Ο.Σ.Α. ως επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας λογίζονται οι επιχειρήσεις που ανήκουν στους κλάδους Αεροναυπηγικής, Υπολογιστών και Μηχανικού Εξοπλισμού Γραφείων, Ηλεκτρονικών και Προϊόντων Επικοινωνιών, Φαρμακευτικών Προϊόντων, Επιστημονικών Εργαλείων, Ηλεκτρικού Εξοπλισμού, Μεταφορικών Μέσων και μη-Ηλεκτρικών Μηχανών. Στην παρούσα έρευνα στις άνω κατηγορίες προστέθηκαν και οι επιχειρήσεις του κλάδου Ελαστικού, Πλαστικών, Προϊόντων Πετρελαίου και Άνθρακα και του κλάδου Μεταλλουργικών Προϊόντων, Μεταλλικών Προϊόντων και Κατασκευών, γιατί χαρακτηρίζονται από δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης, ένα χαρακτηριστικό που διακρίνει τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας. Έτσι, ως κλάδοι υψηλής τεχνολογίας θεωρούνται οι κλάδοι 72, 74, 75, 82, 88 και 92, και ως κλάδοι χαμηλής τεχνολογίας θεωρούνται οι κλάδοι 40, 49, 55, 59, 60, 63, 76, 79, και 99. Από τις 163 ξένες επιχειρήσεις οι 78 (47,85%) είναι υψηλής τεχνολογίας και οι υπόλοιπες 85 (52,15%) είναι χαμηλής τεχνολογίας. Το 31,19% (980 επιχειρήσεις) του διαθέσιμου δείγματος αποτελείται από επιχειρήσεις που ανήκουν σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας και το υπόλοιπο 68,81% (2.162) αποτελείται από επιχειρήσεις που ανήκουν σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας. Βγαίνει, λοιπόν, το συμπέρασμα πως οι περισσότερες εγχώριας ιδιοκτησίας επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας, ενώ στην περίπτωση των επιχειρήσεων με οποιοιδήποτε ποσοστό ξένης συμμετοχής υπάρχει σχετική ισορροπία αφού ο αριθμός των επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας είναι περίπου ίδιος. Όμως, συνολικά, οι περισσότερες επιχειρήσεις του Ελληνικού Μεταποιητικού Κλάδου, είτε αυτές είναι αμιγώς εγχώριες είτε όχι, ανήκουν σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας.

Πίνακας 3: Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις Υψηλής και Χαμηλής Τεχνολογίας

	Σύνολο	Υψηλής Τεχνολογίας	Χαμηλής Τεχνολογίας
Εγχώριες	2.979	902	2.077
Ξένες	163	78	85
Σύνολο	3.142	980	2.162

Επιπλέον, από τον Πίνακα 4 παρατηρούμε ότι από τις 78 ξένες επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας οι 49 (62,82%) έχουν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή (majority

ownership), δηλαδή το ποσοστό συμμετοχής των ξένων κεφαλαίων στο κεφάλαιο τους είναι μεγαλύτερο από 50%, ενώ οι υπόλοιπες 29 (37,18%) έχουν μειοψηφική ξένη συμμετοχή (minority ownership), δηλαδή το ποσοστό συμμετοχής των ξένων κεφαλαίων στο κεφάλαιο τους είναι μικρότερο ή ίσο του 50%. Επιπλέον, από τις 85 ξένες επιχειρήσεις χαμηλής τεχνολογίας, οι 53 (62,35%) έχουν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή και οι 32 (37,65%) παρουσιάζουν μειοψηφική ξένη συμμετοχή. Συνολικά, από τις 163 ξένες επιχειρήσεις οι 102 (62,57%) παρουσιάζουν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή και οι 61 (37,43%) μειοψηφική ξένη συμμετοχή. Εν κατακλείδι, όταν μία ξένη επιχείρηση λαμβάνει την απόφαση να επενδύσει σε μία ελληνική επιχείρηση προτιμά την κατοχή πλειοψηφικού μεριδίου των κεφαλαίων της εγχώριας επιχείρησης. Το αποτέλεσμα αυτό είναι παρόμοιο με το αποτέλεσμα που εκτίμησαν οι Louri, Loufir και Papanastassiou (2002) για 216 επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν στην Ελληνική Μεταποίηση τη διετία 1997-1998 και παρουσίαζαν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους. Σύμφωνα με αυτό, το 54% του δείγματος επιχειρήσεων με διάφορα ποσοστά ξένης ιδιοκτησίας αποτελούσαν επιχειρήσεις που είχαν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή και το υπόλοιπο 46% αποτελούνταν από επιχειρήσεις που είχαν μειοψηφική ξένη συμμετοχή.

Πίνακας 4: Ξένες Επιχειρήσεις Υψηλής και Χαμηλής Τεχνολογίας με Πλειοψηφική και Μειοψηφική Ξένη Συμμετοχή

	Σύνολο	Πλειοψηφική Ξένη Συμμετοχή	Μειοψηφική Ξένη Συμμετοχή
Ξένες Υψηλής Τεχνολογίας	78	49	29
Ξένες Χαμηλής Τεχνολογίας	85	53	32
Σύνολο	163	102	61

Τελειώνοντας αυτό το κομμάτι της περιγραφής των δεδομένων βγαίνει το συμπέρασμα ότι: (α) οι περισσότερες επιχειρήσεις του δείγματος που χρησιμοποιείται είναι αμιγώς εγχώριες, χωρίς οποιοδήποτε ποσοστό ξένης συμμετοχής στο κεφάλαιο τους, (β) οι περισσότερες επιχειρήσεις του Ελληνικού Μεταποιητικού Κλάδου δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας, (γ) οι επιχειρήσεις που έχουν μειοψηφική ή πλειοψηφική ξένη συμμετοχή είναι, σε σχέση με τις αμιγώς εγχώριες επιχειρήσεις, μεγαλύτερες σε μέγεθος τόσο σε όρους εργαζομένων όσο και σε όρους συνολικών κεφαλαίων, (δ) οι περισσότερες επιχειρήσεις που έχουν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους, παρουσιάζουν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή και (ε) υπάρχει

σχετική ισορροπία στον αριθμό των ξένων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κλάδους υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας, αφού ο αριθμός αυτών είναι περίπου ίδιος.

Σε ότι αφορά την επιβίωση των επιχειρήσεων του δείγματος που χρησιμοποιείται, παρατηρούμε από τον Πίνακα 5, ότι από τις 3.142 επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνταν στην Ελληνική Μεταποίηση την περίοδο 1997-2003, οι 2.893 (92,08%) επιβίωσαν ολόκληρη την υπό εξέταση περίοδο, και 249 (7,92%) έφυγαν από την αγορά[22] πριν το έτος 2003. Πιο αναλυτικά, από τις 2.893 επιχειρήσεις οι οποίες επιβίωσαν ολόκληρη την περίοδο 1997-2003, οι 2.734 (94,50%) ήταν εγχώριες και οι υπόλοιπες 159 (5,50%) ξένες. Από τις 249 επιχειρήσεις που σταμάτησαν τις δραστηριότητες τους πριν το 2003, 245 (98,39%) ήταν εγχώριες και μόνο 4 (1,61%) ξένες.

Πίνακας 5: Επιβίωση Εγχώριων και Ξένων Επιχειρήσεων

	Σύνολο	Εγχώριες	Ξένες
«Επιβίωσαν»	2.893	2.734	159
«Πέθαναν»	249	245	4
Σύνολο	3.142	2.979	163

Από τον Πίνακα 6 προκύπτει ότι το 8,22% των εγχωρίων επιχειρήσεων του δείγματος, ανεξάρτητα αν ήταν επιχειρήσεις υψηλής ή χαμηλής τεχνολογίας, οδηγήθηκαν στην αποτυχία πριν από το τέλος της υπό εξέταση περιόδου, ενώ μόνο το 2,45% των επιχειρήσεων του δείγματος που παρουσίαζαν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους, ανεξάρτητα αν ήταν επιχειρήσεις υψηλής ή χαμηλής τεχνολογίας, έφυγαν από την αγορά πριν από το τέλος της υπό εξέταση περιόδου. Επομένως, τα μεγαλύτερο ποσοστό αποτυχίας παρουσιάζεται στις επιχειρήσεις που δεν είχαν ξένη συμμετοχή στα κεφάλαια τους (αμιγώς εγχώριες) ανεξαρτήτως αν ήταν υψηλής ή χαμηλής τεχνολογίας. Αν ληφθεί υπόψη το επίπεδο τεχνολογίας, και πάλι τα αποτελέσματα παραμένουν αμετάβλητα, αφού οι εγχώριες επιχειρήσεις και στις δύο περιπτώσεις είτε είναι υψηλής είτε χαμηλής τεχνολογίας παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά αποτυχίας σε σχέση με τις ξένες.

[22] Υπενθυμίζεται πως όταν μια επιχείρηση του δείγματος που χρησιμοποιείται παύει να παρουσιάζει στοιχεία για ένα έτος, γίνεται η υπόθεση πως αυτή η επιχείρηση έχει κλείσει. Είναι πιθανό, όμως, να έχει συγχωνευθεί με κάποια άλλη, να έχει εξαγοραστεί από ανταγωνιστή ή να έχει οδηγηθεί σε εθελοντική ρευστοποίηση των περιουσιακών της στοιχείων, όμως τα διαθέσιμα δεδομένα δεν παρέχουν πληροφορίες προκειμένου να ελεγχθούν αυτές οι υποθέσεις.

Πίνακας 6: Ποσοστά Αποτυχίας Εγχώριων και Ξένων Επιχειρήσεων

	Σύνολο	«Επιβίωσαν»	«Πέθαναν»	Ποσοστό Αποτυχίας (%)
Εγχώριες Επιχειρήσεις	2.979	2.734	245	8,22
Ξένες Επιχειρήσεις	163	159	4	2,45

Τέλος, από τον Πίνακα 7 προκύπτει ότι μόλις 1 επιχείρηση με πλειοψηφική ξένη συμμετοχή απέτυχε να συνεχίσει τη λειτουργία της πριν από το τέλος της υπό εξέταση περιόδου, ενώ 4 επιχειρήσεις που παρουσίαζαν μειοψηφική ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους βγήκαν από την αγορά πριν από το έτος 2003.

Πίνακας 7: Ποσοστά Αποτυχίας Επιχειρήσεων Πλειοψηφικής και Μειοψηφικής Ξένης Συμμετοχής

	Σύνολο	«Επιβίωσαν»	«Πέθαναν»	Ποσοστό Αποτυχίας (%)
Επιχειρήσεις Πλειοψηφικής Ξένης Συμμετοχής	92	91	1	1,09
Επιχειρήσεις Μειοψηφικής Ξένης Συμμετοχής	71	68	3	4,23

Κλείνοντας, το μεγαλύτερο ποσοστό (92,08%) των Ελληνικών Μεταποιητικών Επιχειρήσεων, ανεξάρτητα αν παρουσίαζαν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους ή όχι, επιβίωσε κατά την περίοδο 1997-2003. Ο κίνδυνος αποτυχίας είναι μεγαλύτερος για τις αμιγώς εγχώριες επιχειρήσεις, αφού είτε λαμβάνοντας υπόψη το συνολικό δείγμα είτε τα δείγματα επιχειρήσεων υψηλής ή χαμηλής τεχνολογίας, το ποσοστό αποτυχίας τους είναι υψηλότερο από αυτό των επιχειρήσεων που παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους. Τέλος, το ποσοστό αποτυχίας είναι υψηλότερο για τις επιχειρήσεις που παρουσιάζουν μειοψηφική ξένη συμμετοχή σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις που παρουσιάζουν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή.

Ο Πίνακας 8 παρουσιάζει τον αριθμό των επιχειρήσεων που επιβίωσαν κατά κλάδο δραστηριότητας και έτος για την περίοδο 1997-2003. Από τις 3.142 επιχειρήσεις του δείγματος, οι 45 επιβίωσαν μόνο ένα χρόνο (1997), οι 42 δύο χρόνια (1997-1998), οι 29 τρία χρόνια (1997-1999) και οι 26 τέσσερα χρόνια (1997-2000). Επιπλέον, οι 41 επιβίωσαν πέντε χρόνια (1997-2001), οι 66 έξι χρόνια (1997-2002) και οι υπόλοιπες 2.893 επιχειρήσεις επιβίωσαν ολόκληρη την περίοδο (1997-2003) που λαμβάνεται υπόψη.

Πίνακας 8: Επιβίωση Επιχειρήσεων κατά Κλάδο Δραστηριότητας και Έτος

Κλάδος	1997-1997	1997-1998	1997-1999	1997-2000	1997-2001	1997-2002	1997-2003
40	10	8	8	9	9	17	597
49	0	1	0	1	0	0	17
55	4	6	3	3	8	8	436
59	1	2	0	0	1	2	53
60	3	0	2	3	1	4	166
63	5	4	2	1	3	5	267
72	1	3	0	0	2	1	184
74	1	4	3	0	0	2	96
75	1	1	0	0	0	0	73
76	0	0	0	0	1	1	7
79	6	4	1	2	8	8	329
82	3	2	4	3	4	6	265
88	4	5	2	2	2	7	222
92	3	0	1	2	1	4	66
99	3	2	3	0	1	1	115
Σύνολο	45	42	29	26	41	66	2.893
«Επιβίωσαν»						2.893	
«Πέθαναν»						249	
Σύνολο						3.142	

Ο Πίνακας 9 παρουσιάζει των αριθμό των ξένων επιχειρήσεων που επιβίωσαν κατά κλάδο δραστηριότητας και έτος. Από τις 163 αυτές επιχειρήσεις, μία μόνο επιβίωσε τρία χρόνια (1997-1999), μία πέντε χρόνια (1997-2001), δύο έξι χρόνια, ενώ οι υπόλοιπες 159 επιβίωσαν ολόκληρη την περίοδο 1997-2003. Δηλαδή, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων αυτών παρουσιάζουν υψηλή επιβιωσιμότητα, αφού μόνο 4 επιχειρήσεις έφυγαν από την αγορά πριν το τέλος της περιόδου1997-2003.

Αν και με βάση το δείγμα που χρησιμοποιείται, οι ξένες επιχειρήσεις που λειτουργούν στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται σε όλους τους κλάδους, ο κλάδος Ειδών Διατροφής, Αγροτικών Προϊόντων και Ποτών, προτιμάται περισσότερο από τις αυτές ακολουθούμενος από τον κλάδο Φαρμάκων, Καλλυντικών και Απορρυπαντικών. Ενώ ο κλάδος Χαρτιού, Προϊόντων Χαρτιού, Εφημερίδων, Περιοδικών, Εκδόσεων, Εκτυπώσεων και Γραφικών Τεχνών, ο κλάδος των Ορυχείων, Μεταλλείων, Αλυκών και Προϊόντων μη Μεταλλικών Ορυκτών, ο κλάδος των Μηχανημάτων, Ηλεκτρολογικού και Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού, Ηλεκτρικών Συσκευών και Φωτιστικών και ο κλάδος των Μεταλλουργικών Προϊόντων, Μεταλλικών Προϊόντων και Κατασκευών ακολουθούν στις προτιμήσεις επενδύσεων των ξένων επιχειρήσεων. Πρέπει να σημειωθεί πως αυτή η κατανομή των ξένων

επενδύσεων είναι παρόμοια με την αντίστοιχη κατανομή που βρήκαν οι Louri, Loufir και Papanastassiou (2002).

Πίνακας 9: Επιβίωση Ξένων Επιχειρήσεων κατά Κλάδο Δραστηριότητας και Χρονική Περίοδο

Κλάδος	1997-1997	1997-1998	1997-1999	1997-2000	1997-2001	1997-2002	1997-2003
40	0	0	0	0	0	1	32
49	0	0	0	0	0	0	3
55	0	0	0	0	0	0	6
59	0	0	0	0	0	0	1
60	0	0	0	0	0	0	2
63	0	0	0	0	0	1	17
72	0	0	0	0	0	0	10
74	0	0	0	0	0	0	11
75	0	0	0	0	0	0	26
76	0	0	0	0	0	0	2
79	0	0	0	0	0	0	14
82	0	0	0	0	0	0	12
88	0	0	1	0	0	0	13
92	0	0	0	0	1	0	4
99	0	0	0	0	0	0	6
Μερικό Σύνολο	0	0	1	0	1	2	159
Σύνολο							163

Τέλος, ο Πίνακας 10 παρουσιάζει την χώρα προέλευσης των ξένων επιχειρήσεων (πρώτη στήλη), τον αριθμό αυτών με πλειοψηφική ξένη συμμετοχή και με μειοψηφική ξένη συμμετοχή (τρεις τελευταίες γραμμές), καθώς και τα έτη επιβίωσης τους (επτά τελευταίες στήλες)[23]. Όπως και στη μελέτη των Louri, Loufir και Papanastassiou (2002), έτσι και εδώ το μεγαλύτερο ποσοστό των ξένων επιχειρήσεων (64,42% ή 105 επιχειρήσεις) προέρχονται από χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης[24] (Αγγλία 12, Βέλγιο 4, Γαλλία 16, Γερμανία 17, Δανία 1, Ιρλανδία 5, Ισπανία 3, Ιταλία 9, Λουξεμβούργο 14, Ολλανδία 24). Οι 40 (24,54%) προέρχονται από τον ευρύτερο χώρο της Ευρώπης (Αυστρία 2, Κύπρος 16, Νορβηγία 1, Σκοτία 1, Λιχνενστάιν 2, Σουηδία 2 και Ελβετία 16), οι 12 (7,36%) από την Αμερική (3 Παναμάς, 9 Η.Π.Α.), και οι υπόλοιπες 6 (3,68%) προέρχονται από τον υπόλοιπο κόσμο [1 Ωκεανία (Αυστραλία), 1 Ασία (Ιαπωνία), 4 Αφρική (1 Λιβύη, 3 Λιβερία)].

[23] Η στήλη με τίτλο 1997-1997 περιλαμβάνει τις ξένες επιχειρήσεις (ανά χώρα προέλευσης) που επιβίωσαν μόνο ένα έτος, η στήλη με τίτλο 1997-1998 περιλαμβάνει τις ξένες επιχειρήσεις (ανά χώρα προέλευσης) που επιβίωσαν δύο έτη κ.ο.κ.

[24] Αν ληφθεί υπόψη η Ευρωπαϊκή Ένωση των 12 κρατών-μελών.

Πίνακας 10: Αριθμός Ξένων Επιχειρήσεων ανά Χώρα Προέλευσης που Επιβίωσαν ανά Χρονική Περίοδο

Χώρα	1997-1997	1997-1998	1997-1999	1997-2000	1997-2001	1997-2002	1997-2003
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	1
Αυστρία	0	0	0	0	0	0	2
Βέλγιο	0	0	0	0	0	0	4
Κύπρος	0	0	0	0	0	0	16
Δανία	0	0	0	0	0	0	1
Αγγλία	0	0	0	0	0	1	11
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	16
Γερμανία	0	0	0	0	0	0	17
Ιρλανδία	0	0	0	0	0	0	5
Ιταλία	0	0	1	0	0	0	8
Ιαπωνία	0	0	0	0	0	0	1
Λιβύη	0	0	0	0	0	1	0
Λιβερία	0	0	0	0	0	0	3
Λιχνενστάιν	0	0	0	0	0	0	2
Λουξεμβούργο	0	0	0	0	0	0	14
Ολλανδία	0	0	0	0	1	0	23
Νορβηγία	0	0	0	0	0	0	1
Παναμάς	0	0	0	0	0	0	3
Σκοτία	0	0	0	0	0	0	1
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	3
Σουηδία	0	0	0	0	0	0	2
Ελβετία	0	0	0	0	0	0	16
Η.Π.Α.	0	0	0	0	0	0	9
Σύνολο	0	0	1	0	1	2	159
%συμμετοχής>50							92
%συμμετοχής ≤ 50							71
Σύνολο							163

Δηλαδή το μεγαλύτερο ποσοστό των ξένων επενδύσεων προέρχεται από χώρες που βρίσκονται εγγύτερα στην Ελλάδα αφού οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν πλειοψηφική ξένη συμμετοχή προέρχονται στο μεγαλύτερο ποσοστό τους από χώρες της Ευρώπης, με τη μερίδα του λέοντος να την έχουν οι χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ πολύ λιγότερες προέρχονται από χώρες εκτός Ευρώπης, αποτελέσματα που είναι σχεδόν ίδια με τα αντίστοιχα αποτελέσματα των Louri, Loufir και Papanastassiou (2002). Παρόμοια είναι και τα αποτελέσματα για τις επιχειρήσεις μειοψηφικής ξένης συμμετοχής με τη συντριπτική πλειοψηφία αυτών να προέρχεται από χώρες της Ευρωπαϊκής Ηπείρου και ελάχιστες από τον υπόλοιπό κόσμο.

4. Περιγραφή Μεταβλητών:

Το πλήθος των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται για εξετάσουν την επιβίωση των επιχειρήσεων αφορούν τόσο την ίδια την επιχείρηση όσο και τον κλάδο που δραστηριοποιείται, αλλά και το ευρύτερο περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί. Στο πρώτο μέρος των εκτιμήσεων, η επιλογή των μεταβλητών έγινε με τέτοιο τρόπο ώστε αφενός να καλύπτει παράγοντες που θεωρούνται κρίσιμοι για την επιβίωση των επιχειρήσεων όπως το μέγεθος, η ηλικία, η χρηματοοικονομική κατάσταση, και ο βαθμός χρήσης κεφαλαίου της επιχείρησης, αφετέρου να λαμβάνει υπόψη της το περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται με τη χρήση μιας μεταβλητής που αντιπροσωπεύει το βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς, παράλληλα με τη χρήση των μεταβλητών που αποτελούν το επίκεντρο του ενδιαφέροντος στην παρούσα διατριβή, δηλαδή των μεταβλητών που αντιπροσωπεύουν την ξένη διείσδυση και την τεχνική αποτελεσματικότητα. Την επιλογή αυτών των μεταβλητών καθόρισε, επίσης, τόσο η επιλογή των οικονομετρικών υποδειγμάτων που χρησιμοποιούνται όσο η διαθεσιμότητα των δεδομένων.

Η εξαρτημένη μεταβλητή που χρησιμοποιείται στα υποδείγματα κινδύνου είναι μία ψευδομεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 αν μία επιχείρηση αποχώρησε από τη αγορά πριν από το τέλος της υπό εξέταση περιόδου, δηλαδή πριν από το τέλος του έτους 2003, και την τιμή 0 αν επιβίωσε όλη την υπό εξέταση περίοδο (1997-2003).

Σε σχέση με την εξαρτημένη μεταβλητή των υποδειγμάτων κινδύνου, η αρθρογραφία μέχρι πρόσφατα θεωρούσε ότι η αποτυχία οφείλονταν σε ένα μόνο λόγο, το «θάνατο» της επιχείρησης. Ωστόσο, η έξοδος μιας επιχείρησης από την αγορά μπορεί να μην οφείλεται στην αφερεγγυότητα της, αλλά στην εθελοντική ρευστοποίηση των περιουσιακών της στοιχείων, στη συγχώνευση ή την εξαγορά της από μία άλλη επιχείρηση. Οι Harhoff, Stahl και Woywode (1998) και Strotmann (2007), υποστήριξαν ότι η μη γνώση του πραγματικού λόγου για τον οποίο μια επιχείρηση αποχωρεί από την αγορά (εθελοντική ρευστοποίηση, συγχώνευση, εξαγορά) μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα συμπεράσματα. Η διερεύνηση της πραγματικής αιτίας εξόδου από την αγορά, όμως, είναι πρώτα απ' όλα θέμα που εξαρτάται από το πόσο αναλυτικά είναι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται σε κάθε μελέτη. Στην παρούσα μελέτη με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα δεν ήταν δυνατό να διευκρινιστεί αν οι επιχειρήσεις που έφυγαν από την αγορά «πέθαναν»,

συγχωνεύθηκαν ή εξαγοράστηκαν από άλλες επιχειρήσεις ή οδηγήθηκαν σε εθελοντική ρευστοποίηση των περιουσιακών τους στοιχείων. Γι αυτό και ως μοναδική αιτία μη εμφάνισης τους στα δεδομένα θεωρείται ο «θάνατος» τους.

Σε σχέση με τις ερμηνευτικές μεταβλητές του υποδείγματος, αρχικά ερευνάται η επίδραση του τρέχοντος μεγέθους (logsize) στην επιβίωση. Η πλειονότητα των μελετών της υπάρχουσας αρθρογραφίας εκτιμά ότι οι επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους έχουν υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης σε σύγκριση με τις μικρότερες (Mata, Portugal και Guimarães 1995; Fotopoulos και Louri 2000a; Bernard και Jensen 2007; Esteve, Llopis και Llopis 2004; Cefis και Marsili 2005; Alvarez και Görg 2009; Esteve, και Máñez 2008; Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou 2008 κ.α.), αν και υπάρχουν μελέτες που εκτιμούν ότι η θετική επίδραση του μεγέθους μειώνεται με το χρόνο (Disney, Haskel και Heden 2003; Cefis και Marsili 2005; Strotmann 2007 κ.α.) ή ότι η επίδραση του ύστερα από ένα σημείο γίνεται ασήμαντη (Buehler, Kaiser και Jaeger, 2004). Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιείται το τρέχον μέγεθος ως ερμηνευτική μεταβλητή αφού οι Mata, Portugal και Guimarães (1995) υποστηρίζουν ότι το τρέχον μέγεθος εξηγεί καλύτερα τις πιθανότητες επιβίωσης σε σχέση με το αρχικό μέγεθος, γιατί το τελευταίο δείχνει μόνο τη στιγμιαία επίδραση της συγκεκριμένης μεταβλητής και αγνοεί τη διάσταση του χρόνου. Ως τρέχον μέγεθος ορίζεται ο λογάριθμος των συνολικών κεφαλαίων της παραγωγικής μονάδας i, δηλαδή,

$$\log size_i = \log\left(συνολικα_κεφαλαια_i\right).$$

Στη συνέχεια μελετάται η επίδραση που έχει στην επιβίωση ο λόγος κεφαλαίου-εργασίας (logkl). Κατά την αρθρογραφία η υψηλή δέσμευση των επιχειρήσεων σε κεφάλαια συντελεί στην αύξηση των πιθανοτήτων επιβίωσης τους, αφού αποτελεί εμπόδιο εξόδου από την αγορά (Fotopoulos και Louri 2000a, b). Ως λόγος κεφαλαίου-εργασίας ορίζεται ο λογάριθμος του λόγου των παγίων κεφαλαίων της παραγωγικής μονάδας i προς τον αριθμό των εργαζομένων της παραγωγικής μονάδας i, δηλαδή,

$$\log\left(\frac{K_i}{L_i}\right) = \log\left(\frac{παγια_κεφαλαια_i}{εργαζομενοι_i}\right).$$

Μία σειρά μεταβλητές χρησιμοποιούνται για να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ επιβίωσης και χρηματοοικονομικής κατάστασης των επιχειρήσεων, αφού αυτές δείχνουν τις ευκαιρίες που έχουν οι επιχειρήσεις να πραγματοποιήσουν επενδύσεις

και να αναπτυχθούν (Caballero 1997; Hubbard 1998) ή τον κίνδυνο να κλείσουν ως συνέπεια της χρηματοοικονομικής πίεσης (Nickell και Nicolitsas 1999). Τα χρέη (lever), είναι η πρώτη από αυτές τις μεταβλητές τα οποία ορίζονται ως ο λόγος των συνολικών χρεών της παραγωγικής μονάδας i προς τα συνολικά κεφάλαια της παραγωγικής μονάδας i, δηλαδή,

$$lever_i = \left(\frac{συνολικα_χρεη_i}{συνολικα_κεφαλαια_i} \right).$$

Η επόμενη μεταβλητή που σχετίζεται με τη χρηματοοικονομική κατάσταση μιας επιχείρησης είναι η ρευστότητα (liquid), που ορίζεται ως ο λόγος του κυκλοφορούντος ενεργητικού της παραγωγικής μονάδας i προς τα συνολικά κεφάλαια της παραγωγικής μονάδας i, δηλαδή,

$$liquid_i = \left(\frac{κυκλοφορουν_ενεργητικο_i}{συνολικα_κεφαλαια_i} \right).$$

Η τελευταία μεταβλητή που σχετίζεται με τη χρηματοοικονομική κατάσταση μιας επιχείρησης είναι η κερδοφορία (npm), που ορίζεται ως ο λόγος των καθαρών κερδών της παραγωγικής μονάδας i προς τον κύκλο εργασιών της, δηλαδή,

$$npm_i = \left(\frac{καθαρα_κερδη_i}{κυκλος_εργασιων_i} \right).$$

Κοινή είναι η διαπίστωση που προκύπτει από την αρθρογραφία ότι επιχειρήσεις με υψηλά επίπεδα κερδών και ρευστότητας και χαμηλά επίπεδα χρεών παρουσιάζουν υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης (Dunne και Roberts 1991; Doi 1999; Fotopoulos και Louri 2000a, b). Όμως, κάποιες μελέτες δεν έχουν εκτιμήσει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στην κερδοφορία και την επιβίωση της επιχείρησης (π.χ. Evans και Siegfried 1993; Tsionas και Papadogonas 2006; Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou 2007).

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή η βασική μεταβλητή της οποίας η επίδραση στην επιβίωση εξετάζεται είναι η ξένη διείσδυση (spill). Ακολουθώντας τη συλλογιστική της εισαγωγής-και λαμβάνοντας υπόψη την εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος που χρησιμοποιείται στις εκτιμήσεις-αν προκύπτουν θετικές επιδράσεις στην επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων από την ξένη παρουσία τότε η συγκεκριμένη μεταβλητή θα έχει αρνητικό πρόσημο. Αντίθετα, αν η ξένη παρουσία επηρεάζει αρνητικά τις πιθανότητες επιβίωσης τότε η μεταβλητή θα έχει θετικό πρόσημο. Η μεταβλητή που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την επίδραση της

ξένης διείσδυσης στην επιβίωση ορίζεται ως ο λόγος του παγίου κεφαλαίου των παραγωγικών μονάδων του κλάδου j που παρουσιάζουν ποσοστό ξένης συμμετοχής προς το σύνολο των παγίων κεφαλαίων του κλάδου j, δηλαδή,

$$spill_j = \left(\frac{\pi\alpha\gamma\iota\alpha_\kappa\varepsilon\phi\alpha\lambda\alpha\iota\alpha_\xi\varepsilon\nu\omega\nu_\varepsilon\pi\iota\chi\varepsilon\iota\rho\eta\sigma\varepsilon\omega\nu_\kappa\lambda\alpha\delta\omega\upsilon_j}{\sigma\upsilon\nu\omega\lambda\iota\kappa\alpha_\pi\alpha\gamma\iota\alpha_\kappa\varepsilon\phi\alpha\lambda\alpha\iota\alpha_\kappa\lambda\alpha\delta\omega\upsilon_j} \right).$$

Αν και στην αρθρογραφία για τη μέτρηση της ξένης διείσδυσης χρησιμοποιούνται και άλλα μεγέθη όπως ο αριθμός των ξένων εργαζομένων (Caves 1974; Blomström και Persson 1983; Blömstrom και Wolff 1994; Kokko 1994; Chuang και Hsu 2004), το παραγόμενο προϊόν των ξένων επιχειρήσεων (Globerman 1979; Blomström και Sjöholm 1999), το ποσοστό συμμετοχής τους στο μετοχικό (Nadiri 1991b; Aitken και Harrison 1999; Bitzer, Geishecker και Görg 2008) ή τα συνολικά κεφάλαια (Dimelis και Louri 2002; Fotopoulos και Louri 2004) των εγχωρίων επιχειρήσεων, στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε ως μέτρο της ξένης διείσδυσης τα πάγια κεφάλαια που κατέχουν οι ξένες επιχειρήσεις αφενός γιατί τα διαθέσιμα στοιχεία οδήγησαν σε αυτή την επιλογή, αφετέρου γιατί οι διαχύσεις που προκύπτουν από την ξένη παρουσία αφορούν κατά κύριο λόγο την τεχνολογία παραγωγής και σε μικρότερο βαθμό το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων των εργαζομένων.

Για να εξεταστεί η επίδραση που έχει η ξένη διείσδυση στις επιχειρήσεις προς τις οποίες κατευθύνεται μία Α.Ξ.Ε. γίνεται χρήση της ψευδομεταβλητής for, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν παρουσιάζεται ξένη συμμετοχή (πλειοψηφική ή μειοψηφική) στο πάγιο κεφάλαιο μιας παραγωγικής μονάδας, και 0 διαφορετικά. Κατά την αρθρογραφία οι επιχειρήσεις στις οποίες παρουσιάζεται ξένη συμμετοχή έχουν υψηλότερες πιθανότητες να επιβιώσουν, γιατί, ceteris paribus, είναι πιο παραγωγικές σε σχέση με τους εγχώριους ανταγωνιστές τους (Hubert και Pain 1999; Girma, Greenaway και Wakelin 2001 κ.α.) λόγω της υψηλότερης τεχνολογίας που χρησιμοποιούν και της καλύτερης διοικητικής και παραγωγικής οργάνωσης τους, γεγονός που τις οδηγεί στο να λειτουργούν σε χαμηλότερη καμπύλη κόστους σε σχέση με τις εγχώριες επιχειρήσεις (Caves 1996; Dimelis και Louri 2004). Επιπλέον, είναι πιθανό η επένδυση που έχουν πραγματοποιήσει οι ξένοι επενδυτές στην ξένη χώρα να απαιτεί ένα πολύ υψηλό (μη ανακτήσιμο) κόστος, με συνέπεια η απόφαση για αποχώρηση από την αγορά να καθίσταται ζημιογόνα. Στην αντίθετη πλευρά, οι μελέτες των Gibson και Harris (1996), Bernard και Sjöholm (2003) και Bernard και Jensen (2007), Alvarez και Görg (2009) εκτιμούν ότι οι ξένες επιχειρήσεις

αποχωρούν πιο εύκολα από την αγορά, όταν το περιβάλλον το οποίο δραστηριοποιούνται είναι δυσμενές αφού-συνήθως-αποτελούν κομμάτι ενός διεθνούς, ευέλικτου δικτύου στο οποίο η παραγωγή και η διανομή μπορεί εύκολα να μεταφερθεί από χώρα σε χώρα.

Η επίδραση του βαθμού συγκέντρωσης της αγοράς (herf και C_4) στην επιβίωση εξετάζεται με την χρήση δύο εναλλακτικών δεικτών συγκέντρωσης: του δείκτη Herfindahl και του δείκτη C_4. Ο δείκτης Herfindahl ορίζεται ως εξής:

$$H = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{x_{ij}}{X_j} \right)^2$$

όπου:

x_{ij}: αριθμός εργαζομένων παραγωγικής μονάδας i στον κλάδο j

X_j: συνολικός αριθμός εργαζομένων στον κλάδο j,

ενώ ο δείκτης C_4, ο οποίος δείχνει το μερίδιο αγοράς (σε όρους εργαζομένων) των τεσσάρων μεγαλύτερων επιχειρήσεων ενός κλάδου (σε όρους εργαζομένων), ορίζεται ως εξής:

$$C_4 = \sum_{i=1}^{4} \frac{x_{ij}}{X_j},$$

όπου:

x_{ij}: αριθμός εργαζομένων παραγωγικής μονάδας i στον κλάδο j,

X_j: συνολικός αριθμός εργαζομένων στον κλάδο j.

Δηλαδή, γίνεται χρήση ενός γενικού δείκτη συγκέντρωσης (herf) που λαμβάνει υπόψη του όλες τις επιχειρήσεις της αγοράς και ενός μερικού δείκτη (C_4) που δίνει βαρύτητα σε μερικές μόνο επιχειρήσεις. Αυτό σημαίνει πως και στις δύο περιπτώσεις υπάρχουν μειονεκτήματα, αφού στη μεν πρώτη περίπτωση, η τιμή του δείκτη επηρεάζεται από την ύπαρξη μικρών και πολύ μικρών σε μέγεθος επιχειρήσεων, στη δε δεύτερη, αγνοείται ένα σημαντικό ποσοστό επιχειρήσεων. Επειδή, δεν υπάρχει ο ιδεώδης δείκτης συγκέντρωσης, γίνεται χρήση και των δύο, στην προσπάθεια να αντληθεί πληροφόρηση για την επίδραση της συγκέντρωσης στην επιβίωση με τη χρήση δύο εκ διαμέτρου αντίθετων στη κατασκευή τους δεικτών, με σκοπό να εξεταστεί αν αυτή η αλλαγή επηρεάζει τα αποτελέσματα που προκύπτουν. Τα αποτελέσματα της αρθρογραφίας δεν δείχνουν ξεκάθαρα αν η επίδραση της συγκεκριμένης μεταβλητής είναι θετική ή αρνητική στην επιβίωση. Από τη μία

πλευρά η υψηλότερη συγκέντρωση πιθανόν δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να εδραιώσουν συμφωνίες μεταξύ τους (συμπαιγνία) προκειμένου να αυξήσουν περαιτέρω τη δύναμη αγοράς τους και να επιτύχουν υψηλά κέρδη, πρακτική που οδηγεί σε υψηλότερο περιθώριο τιμής-κόστους σε ένα κλάδο το οποίο, ceteris paribus, αυξάνει τις πιθανότητες επιβίωσης (Audretsch 1995; Doi 1999; Audretsch, Houweling και Thurik 2000; Geroski, Mata και Portugal 2007; Strotmann 2007). Από την άλλη πλευρά σε κλάδους με υψηλή συγκέντρωση πολλές επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν επιθετική συμπεριφορά από ισχυρότερους ανταγωνιστές με συνέπεια να αυξάνονται οι πιθανότητες να αποτύχουν (Audretsch 1991; Audretsch και Mahmood 1994; Görg και Strobl 2003b). Τέλος, οι μελέτες των Wagner (1994), Mata και Portugal (1994) και Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007), δεν εκτιμούν στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ συγκέντρωσης και επιβίωσης.

Η τεχνική αναποτελεσματικότητα (ineff) προκύπτει από τη μεθοδολογία που αναπτύσσεται με αναλυτικό τρόπο στην Παράγραφο 2.1.1., ενώ η βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας (imprin) αποτελεί παράγωγο προϊόν της τεχνικής αποτελεσματικότητας, αφού ορίζεται ως η διαφορά της τιμής της τεχνικής αναποτελεσματικότητας ανάμεσα στα έτη t και $t-1$ $\left\{\max\left(0, u_{i,t} - u_{i,t-1}\right)\right\}$. Αν η διαφορά είναι αρνητική, τότε έχουμε μείωση της τεχνικής αναποτελεσματικότητας και άρα βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας. Αν η διαφορά είναι θετική, τότε έχουμε αύξηση της τεχνικής αναποτελεσματικότητας και άρα μείωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας. Πρέπει να σημειωθεί πως η συγκεκριμένη μεταβλητή περιλαμβάνει μόνο βελτιώσεις της τεχνικής αποτελεσματικότητας (δηλαδή μείωση της τιμής της τεχνικής αναποτελεσματικότητας από ένα έτος σε επόμενο). Από τους ορισμούς των δύο μεταβλητών που παρουσιάζονται αναλυτικά πιο πάνω, για την πρώτη αναμένεται θετικό και για τη δεύτερη αρνητικό πρόσημο.

Τέλος, στις υπό μελέτη μεταβλητές περιλαμβάνεται και η ηλικία (age) της επιχείρησης, που θεωρείται ως μια σημαντική μεταβλητή επιβίωσης από την αρθρογραφία. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτή οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνουν με την ηλικία (Audretsch 1991, 1994; Mata και Portugal 1994; Geroski 1995; Gibson και Harris 1996; Bernard και Jensen 2007; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Cefis και Marsili 2005; Alvarez και Görg 2009). Ωστόσο, ορισμένες μελέτες (Wagner 1994; Mata και Portugal 1999; Esteve, Llopis και Llopis 2004; Honjo 2000; Esteve και Máñez 2008) εκτιμούν ότι ο κίνδυνος

επιβίωσης-καθώς μεγαλώνει η ηλικία της επιχείρηση-παρουσιάζει σχήμα αντίστροφου U, γιατί οι νέες επιχειρήσεις χρειάζονται χρόνο προκειμένου να αξιοποιήσουν με αποτελεσματικό τρόπο τα αρχικά τους κεφάλαια, να βελτιώσουν τη αποτελεσματικότητα τους, να αναπτύξουν τις δεξιότητες και τις γνώσεις τους και να «χτίσουν» τη φήμη τους. Τέλος σύμφωνα με άλλες μελέτες (π.χ. Esteve και Máñez 2008), οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται για πολλά χρόνια στην αγορά αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο να αποτύχουν, πιθανόν λόγω της αδράνειας και της καθυστερημένης ή ανύπαρκτης αντίδρασης τους στις αλλαγές του περιβάλλοντος που δραστηριοποιούνται. Ως ηλικία ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στο έτος που δεν εμφανίζεται η επιχείρηση στα δεδομένα και στο έτος ίδρυσης της. Δηλαδή, αν μία επιχείρηση i έπαψε να εμφανίζεται στα δεδομένα το έτος 2001 και ιδρύθηκε το έτος 1976, τότε η ηλικία της είναι: $age_i = 2001 - 1976 = 25$ έτη.

Από την περιγραφή των μεταβλητών που προηγήθηκε είναι φανερό πως οι μεταβλητές logsize, logkl, lever, liquid, npm, ineff, imprin, for, και age είναι μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης, ενώ οι μεταβλητές spill, herf, και C_4 είναι κλαδικές μεταβλητές.

Μέρος Γ:

5. Εκτιμήσεις Επιβίωσης:

5.1. Εκτιμήσεις Επιβίωσης με τη Χρήση Μεταβλητών σε Επίπεδο Επιχείρησης και Κλάδου Δραστηριότητας:

Το κεφάλαιο που παρουσιάζει τις εκτιμήσεις ξεκινάει με την παρουσίαση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν για την επίδραση που ασκούν η ξένη διείσδυση, η τεχνική αποτελεσματικότητα και οι υπόλοιπες χρησιμοποιούμενες μεταβλητές σε επίπεδο κλάδου και επιχείρησης στην επιβίωση των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων.

Ο έλεγχος της επίδρασης της τεχνικής αναποτελεσματικότητας στην επιβίωση των επιχειρήσεων γίνεται, όπως προαναφέρθηκε, σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο εκτιμάται η τεχνική αναποτελεσματικότητα κάθε μίας επιχείρησης με τη χρήση ενός Υποδείγματος Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής στο οποίο η συνάρτηση παραγωγής είναι σε υπερλογαριθμική μορφή, ενώ στο δεύτερο στάδιο, και αφού είναι γνωστή η τεχνική αναποτελεσματικότητα για κάθε επιχείρηση, γίνεται εκτίμηση της επίδρασης της και των επιδράσεων της ξένης διείσδυσης και μίας σειράς άλλων μεταβλητών στην επιβίωση των επιχειρήσεων με τα υποδείγματα κινδύνου που αντιστοιχούν στις Κατανομές Weibull και Εκθετική και το Υπόδειγμα Αναλογικών Κινδύνων του Cox.

Πρέπει να σημειωθεί ότι από το πρώτο στάδιο λαμβάνεται εκτίμηση για το επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων κάθε έτος που έχουν επιβιώσει, δηλαδή λαμβάνονται εκτιμήσεις για την παράμετρο u_{it}. Ωστόσο, στις εκτιμήσεις επιβίωσης χρησιμοποιείται η ψευδομεταβλητή for για τις επιχειρήσεις που παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους, η οποία αφορά ένα χαρακτηριστικό τους που στο συγκεκριμένο δείγμα δε μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου. Αυτό το γεγονός όμως, πρέπει να ληφθεί υπόψη στις εκτιμήσεις επιβίωσης. Έτσι, τα δεδομένα στις εκτιμήσεις που ακολουθούν είναι διαστρωματικά δεδομένα (cross sectional data). Αυτό σημαίνει πως για κάθε μεταβλητή κάθε επιχείρησης δεν χρησιμοποιούνται οι τιμές που παρουσιάζει κάθε έτος, αλλά ο μέσος των τιμών της κατά την περίοδο που ήταν σε λειτουργία, δηλαδή οι μεταβλητές επιλέγονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην εξαρτώνται από το χρόνο (fixed

covariates). Η αλλαγή αυτή όπως θα φανεί και από το δεύτερο μέρος των εκτιμήσεων-που τέτοιος περιορισμός δεν υφίσταται-δεν επηρεάζει σημαντικά τα αποτελέσματα που προκύπτουν. Ειδικά για τις μεταβλητές που αποτελούν το επίκεντρο του ενδιαφέροντος της συγκεκριμένης έρευνας, δηλαδή την ξένη διείσδυση και την τεχνική αποτελεσματικότητα, τα αποτελέσματα δεν μεταβάλλονται.

Με κάθε υπόδειγμα κινδύνου γίνονται εκτιμήσεις με τη χρήση δύο διαφορετικών συνόλων μεταβλητών. Το πρώτο σύνολο περιλαμβάνει τις μεταβλητές μέγεθος (logsize), λόγος κεφαλαίου-εργασίας (logkl), χρέη (lever), ρευστότητα (liquid), κερδοφορία (npm), ξένη διείσδυση (spill), βαθμός συγκέντρωσης αγοράς με τη χρήση του δείκτη Herfindahl (herf), τεχνική αναποτελεσματικότητα (ineff), βελτίωση τεχνικής αποτελεσματικότητας (imprin)-η οποία υπενθυμίζεται ότι περιλαμβάνει μόνο μειώσεις στην τιμή της τεχνικής αναποτελεσματικότητας-και ηλικία (age). Παράλληλα, γίνονται εκτιμήσεις αντικαθιστώντας τη μεταβλητή herf με τη μεταβλητή C_4. Το δεύτερο σύνολο μεταβλητών περιλαμβάνει τις ίδιες μεταβλητές με το αρχικό, και επιπλέον την ψευδομεταβλητή που αντιπροσωπεύει την ξένη συμμετοχή (for). Σκοπός της χρήσης της είναι να διερευνηθεί αν οι επιχειρήσεις με ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους έχουν κάποιο ξεχωριστό πλεονέκτημα επιβίωσης ή αντιμετωπίζουν κίνδυνο να κλείσουν σε σχέση με τους εγχώριους ανταγωνιστές τους[25].

Αρχικά, οι εκτιμήσεις πραγματοποιήθηκαν για το σύνολο των επιχειρήσεων του διαθέσιμου δείγματος, το οποίο αποτελείται από 3.142 επιχειρήσεις, αμιγώς εγχώριες και εγχώριες με οποιοδήποτε ποσοστό ξένης συμμετοχής. Ωστόσο, όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή, η εκτίμηση των υποδειγμάτων κινδύνου περιοριζόμενη μόνο στη χρήση του συνολικού δείγματος, σημαίνει πως γίνεται η υπόθεση ότι η επίδραση της ξένης διείσδυσης, είναι ίδια για όλους τους τύπους επιχειρήσεων. Αυτή η υπόθεση, όμως είναι περιοριστική δεδομένου ότι εφαρμόζεται σε επιχειρήσεις που διαφέρουν σε εθνικότητα, σε μέγεθος και σε επίπεδο χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας τα οποία, a priori, είναι πιθανόν να καθορίζουν αν η επίδραση της είναι θετική ή αρνητική στην επιβίωση. Για το λόγο αυτό ξεχωριστές εκτιμήσεις

[25] Στις εκτιμήσεις κάθε δείγματος επιχειρήσεων, εκτός από τη χρήση της ψευδομεταβλητής for έγιναν εκτιμήσεις και με τη χρήση των ψευδομεταβλητών maj (πλειοψηφική ξένη συμμετοχή) και min (μειοψηφική ξένη συμμετοχή), για ελεγχθούν τυχόν μεταβολές στην επιβίωση των επιχειρήσεων με ξένη συμμετοχή, ανάλογα με το ποσοστό αυτής. Τα αποτελέσματα αυτών των εκτιμήσεων δεν παρουσιάζονται εδώ, αφού δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα από τη χρήση αυτών των μεταβλητών.

πραγματοποιήθηκαν για τις ξένες επιχειρήσεις (163 επιχειρήσεις), δηλαδή αυτές που παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους, για τις επιχειρήσεις υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας και τις επιχειρήσεις μικρού και μεγάλου μεγέθους. Κριτήριο διαχωρισμού των επιχειρήσεων σε μικρού και μεγάλου μεγέθους είναι ο μέσος αριθμός εργαζομένων των επιχειρήσεων του συνολικού δείγματος. Επιχειρήσεις με μέσο αριθμό εργαζομένων κάτω του μέσου όρου (61 εργαζόμενοι περίπου), χαρακτηρίζονται ως μικρές (2.514 επιχειρήσεις) και επιχειρήσεις με μέσο αριθμό εργαζομένων άνω του μέσου όρου, χαρακτηρίζονται ως μεγάλες (628 επιχειρήσεις)[26]. Επίσης, ο διαχωρισμός των επιχειρήσεων σε υψηλής (980 επιχειρήσεις) και χαμηλής τεχνολογίας (2.162 επιχειρήσεις) έγινε σύμφωνα με το κριτήριο διαχωρισμού που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο που γίνεται περιγραφή των δεδομένων (Κεφάλαιο 3).

Η πραγματοποίηση εκτιμήσεων για διαφορετικά κάθε φορά σύνολα επιχειρήσεων συνεπάγεται, καταρχήν, πως για κάθε ένα διαφορετικό σύνολο πρέπει να γίνει ξεχωριστή εκτίμηση της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής, με αποτέλεσμα να αποκτώνται διαφορετικές εκτιμήσεις για το επίπεδο τεχνικής αναποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων του κάθε δείγματος. Το διαφορετικό επίπεδο τεχνολογίας και ο διαφορετικός αριθμός παρατηρήσεων κάθε συνόλου επιχειρήσεων επηρεάζει τις εκτιμήσεις των παραμέτρων της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής, όπως θα φανεί από τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων, οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζουν και το μέγεθος της τεχνικής αναποτελεσματικότητας που προκύπτει. Ωστόσο, είναι αναγκαίο να ερευνηθεί αν υπάρχει και στατιστικά σημαντική διαφορά στις εκτιμήσεις της Συνάρτησης Παραγωγής ανάμεσα στα διαφορετικά δείγματα επιχειρήσεων. Δηλαδή, είναι αναγκαίο να διερευνηθεί αν υφίσταται διαφορά τεχνολογίας μεταξύ μικρών και μεγάλων, εγχωρίων και ξένων και υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεων.

[26] Παράλληλα, έχει χρησιμοποιηθεί ένα διαφορετικό κριτήριο κατάταξης των επιχειρήσεων βάσει μεγέθους. Σύμφωνα με αυτό, ως επιχειρήσεις μικρού μεγέθους θεωρούνται εκείνες που απασχολούν από 1-50 εργαζομένους (2.376 επιχειρήσεις), ως επιχειρήσεις μεσαίου μεγέθους εκείνες που απασχολούν από 51-250 εργαζομένους (623 επιχειρήσεις), και ως επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους, εκείνες που απασχολούν πάνω από 250 εργαζομένους (143 επιχειρήσεις). Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων για τις επιχειρήσεις μικρού μεγέθους δεν παρουσιάζονται εδώ, αφού δεν προέκυψαν αλλαγές στην επίδραση των μεταβλητών στην επιβίωση. Για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους δεν πραγματοποιήθηκαν εκτιμήσεις γιατί καμία από τις επιχειρήσεις αυτού του δείγματος δεν αποχώρησε από την αγορά την περίοδο που εξετάζεται. Τέλος, στις εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις μεσαίου μεγέθους μόνο οι μεταβλητές που αντιπροσώπευαν τα χρέη (lever) και την τεχνική αναποτελεσματικότητα (ineff) έδωσαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%) με τις μεταβλητές να έχουν το αναμενόμενο πρόσημο (θετικό).

Στο πρώτο στάδιο αυτού του ελέγχου, κατασκευάζεται μία ψευδομεταβλητή. Η ψευδομεταβλητή αυτή για την περίπτωση της πρώτης υποδιαίρεσης του συνολικού δείγματος σε εγχώριες και ξένες, λαμβάνει την τιμή 1 αν οι επιχειρήσεις είναι εγχώριες και την τιμή 0 αν παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή. Για την υποδιαίρεση του συνολικού δείγματος σε μικρού και μεγάλου μεγέθους, λαμβάνει την τιμή 1 αν οι επιχειρήσεις είναι μικρού μεγέθους και την τιμή 0 αν είναι μεγάλου μεγέθους. Τέλος, για την τρίτη περίπτωση, η ψυδομεταβλητή λαμβάνει την τιμή 1 αν οι επιχειρήσεις είναι υψηλής τεχνολογίας και την τιμή 0 αν είναι χαμηλής τεχνολογίας. Στο δεύτερο στάδιο του ελέγχου, και για κάθε μία περίπτωση, λαμβάνεται το γινόμενο της εκάστοτε ψευδομεταβλητής με τους όρους $\ln L$ και $\ln K$ της συνάρτησης παραγωγικού ορίου (interaction terms). Στο τρίτο στάδιο πραγματοποιείται η εκτίμηση ενός νέου υποδείγματος που έχει για όρους την εκάστοτε ψευδομεταβλητή, τα γινόμενα της ψευδομεταβλητής με τους όρους $\ln L$ και $\ln K$, αντίστοιχα, και τους υπόλοιπους όρους της συνάρτησης παραγωγής, δηλαδή τους όρους $\ln L$, $\ln K$, T, $(\ln L)(\ln K)$, $(\ln L)(T)$, $(\ln K)(T)$, $\frac{1}{2}(\ln L)^2$, $\frac{1}{2}(\ln K)^2$ και $\frac{1}{2}(T)^2$. Στο τέταρτο στάδιο του ελέγχου γίνεται ο έλεγχος της μηδενικής υπόθεσης ότι οι συντελεστές των μεταβλητών της εκάστοτε ψευδομεταβλητής και των γινομένων της ψευδομεταβλητής με τους όρους $\ln L$ και $\ln K$ (που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος στο τρίτο στάδιο) είναι ίσοι με το μηδέν, δηλαδή γίνεται ο έλεγχος της υπόθεσης:

$$\beta_{dummy} = \beta_{dummy*\ln L} = \beta_{dummy*\ln K} = 0 .$$

Αν ο Έλεγχος Wald (Wald Test), απορρίπτει τη μηδενική υπόθεση ότι οι συντελεστές είναι από κοινού ίσοι με το μηδέν, τότε υφίσταται διαφορά τεχνολογίας μεταξύ μικρών και μεγάλων, εγχωρίων και ξένων και υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεων, αντίστοιχα, και είναι αναγκαία η εκτίμηση της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής για κάθε ένα δείγμα χωριστά. Τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου στατιστικού ελέγχου παρουσιάζονται στον Πίνακα 11.

Πίνακας 11: Αποτελέσματα Στατιστικών Ελέγχων για τη Συνάρτηση Παραγωγικού Ορίου

Συγκρινόμενα Σύνολα Μεταβλητών	Wald Test χ^2	Prob>χ^2
Εγχώριες, Ξένες	441,44	0,000
Μικρού Μεγέθους (L ≤ 61), Μεγάλου Μεγέθους (L > 61)	177,69	0,000
Υψηλής Τεχνολογίας, Χαμηλής Τεχνολογίας	103,68	0,000
Spill ≤ 0,1542, Spill > 0,1542	482,23	0,000

Όπως δείχνουν τα αποτελέσματα, είναι αναγκαία η εκτίμηση της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής για κάθε ένα δείγμα χωριστά αφού σε κάθε περίπτωση η απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης γίνεται δεκτή σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Σε ότι αφορά την εκτιμούμενη τεχνική αποτελεσματικότητα, δεν υπάρχει στην αρθρογραφία κατάλληλος στατιστικός έλεγχος για να ελεγχθεί αν παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικές διαφορές στο επίπεδο της ανάμεσα στα διαφορετικά σύνολα επιχειρήσεων. Το μόνο εργαλείο με το οποίο μπορεί να ελεγχθεί αν υφίσταται στατιστικά σημαντική διαφορά της τεχνικής αποτελεσματικότητας ανάμεσα στα διαφορετικά δείγματα επιχειρήσεων είναι το ιστόγραμμα της κατανομής της.

Ο στατιστικός έλεγχος, όμως, που αναφέρθηκε πιο πάνω είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί για να διαπιστωθεί αν και οι εκτιμήσεις επιβίωσης διαφέρουν σε στατιστικά σημαντικό βαθμό ανάμεσα στα διαφορετικά σύνολα επιχειρήσεων που αναφέρθηκαν πρωτύτερα. Αφού κατασκευαστούν οι ψευδομεταβλητές με τον τρόπο που αναφέρθηκε αμέσως πιο πάνω, κάθε μία από αυτές πολλαπλασιάζεται με κάθε μία από τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στα υποδείγματα κινδύνου. Μετά την εκτίμηση του νέου υποδείγματος-που θα έχει σαν μεταβλητές την εκάστοτε ψευδομεταβλητή και τα γινόμενα της με τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στα υποδείγματα κινδύνου-γίνεται ο έλεγχος της υπόθεσης ότι από κοινού όλες αυτές οι μεταβλητές είναι ίσες με το μηδέν. Αν ο Έλεγχος Λόγου Πιθανοφάνειας απορρίψει τη μηδενική υπόθεση τότε είναι αναγκαία η πραγματοποίηση διαφορετικών εκτιμήσεων για τα δείγματα μικρών και μεγάλων, εγχωρίων και ξένων, και υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεων. Τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτού παρουσιάζονται στον Πίνακα 12[27].

[27] Ο συγκεκριμένος έλεγχος πραγματοποιήθηκε και από τους Burke, Görg και Hanley (2006), για να ελέγξουν αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις εκτιμήσεις του συνολικού δείγματος και στις εκτιμήσεις που προέκυψαν όταν διαχώρισαν το δείγμα επιχειρήσεων που χρησιμοποίησαν σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν σε δυναμικούς κλάδους (υψηλός ρυθμός εισόδου και εξόδου επιχειρήσεων) και σε

Πίνακας 12: Αποτελέσματα Ελέγχων για τα Υποδείγματα Κινδύνου

Συγκρινόμενα Σύνολα Μεταβλητών	Υπόδειγμα	Likelihood Ratio Test χ^2	Prob>χ^2	Log Likelihood
Εγχώριες, Ξένες	**Cox**	36,88	0,000	-1.978,405
	Weibull	38,21	0,001	-1.048,995
	Εκθετικό	37,40	0,001	-1.055,345
Μικρού Μεγέθους (L ≤ 61), Μεγάλου Μεγέθους (L > 61)	**Cox**	402,85	0,000	-1.795,419
	Weibull	425,89	0,000	-855,155
	Εκθετικό	407,15	0,000	-870,467
Υψηλής Τεχνολογίας, Χαμηλής Τεχνολογίας	**Cox**	122,10	0,000	-1.935,799
	Weibull	127,60	0,000	-1.004,303
	Εκθετικό	123,96	0,000	-1.012,066
Spill ≤ 0,1542, Spill > 0,1542	**Cox**	248,76	0,000	-1.872,468
	Weibull	261,22	0,000	-937,491
	Εκθετικό	252,12	0,000	-947,985

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι και στην περίπτωση των υποδειγμάτων κινδύνου χρειάζεται να γίνουν διαφορετικές εκτιμήσεις επιβίωσης για τις επιχειρήσεις υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας, μικρού και μεγάλου μεγέθους και εγχώριας και ξένης ιδιοκτησίας, αντίστοιχα.

Ο έλεγχος για τις εκτιμήσεις επιβίωσης περιλαμβάνει επιπλέον, τον έλεγχο της καλής εφαρμογής (Goodness of Fit Test) των υποδειγμάτων Weibull και Εκθετικό στα δεδομένα που χρησιμοποιούνται. Για την πραγματοποίηση του συγκεκριμένου ελέγχου γίνεται χρήση των καταλοίπων Cox-Snell[28]. Η εξακρίβωση αυτή γίνεται με την κατασκευή της Αθροιστικής Συνάρτησης Κινδύνου (Cumulative Hazard Function), για τον υπολογισμό της οποίας χρησιμοποιείται ο Kaplan-Meier εκτιμητής[29], λαμβάνοντας τα κατάλοιπα Cox-Snell σαν τη μεταβλητή του χρόνου. Αν τα υποδείγματα εφαρμόζουν καλά στα δεδομένα τότε η γραφική παράσταση της παραπάνω συνάρτησης θα είναι μία ευθεία γραμμή με κλίση τη μονάδα. Η πραγματοποίηση του συγκεκριμένου ελέγχου έχει ως εξής. Έστω ότι για την τυχαία μεταβλητή T το διαθέσιμο δείγμα παρατηρήσεων αποτελείται από n επιχειρήσεις. Έστω, ακόμα, $S(t \mid Z)$ η συνάρτηση επιβίωσης μίας επιχείρησης, όπου Z το

επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνταν σε μη δυναμικούς κλάδους (χαμηλός ρυθμός εισόδου και εξόδου επιχειρήσεων). Βλέπε σελίδες 14-15.

[28] Βλέπε Αντζουλάκος (2007), σελίδες 217-218.

[29] Ο Kaplan-Meier εκτιμητής είναι ο: $\hat{S}(t) = \prod_{j=1}^{t} \frac{n_j - d_j}{n_j}$, όπου n_j ο αριθμός των ατόμων που βρίσκονται σε κίνδυνο τη χρονική στιγμή t_j και d_j ο αριθμός των θανάτων που συμβαίνουν τη χρονική στιγμή t_j. Για περισσότερες λεπτομέρειες βλέπε Αντζουλάκος (2007), Κεφάλαιο 2.

διάνυσμα των επεξηγηματικών μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας. Η ποσότητα:

$$r_{C_j} = -\ln \hat{S}_j\left(t_j \mid Z_j\right) = \hat{H}_j\left(t_j \mid Z_j\right) = \hat{H}_0\left(t_j\right) e^{\sum_{k=1}^{p} \hat{\beta}_k Z_{jk}},$$

ονομάζεται κατάλοιπο Cox-Snell[30] για την επιχείρηση j τη χρονική περίοδο t_j, όπου $\hat{H}_j\left(t_j \mid Z_j\right) = -\ln \hat{S}_j\left(t_j \mid Z_j\right)$ είναι η εκτιμημένη Αθροιστική Συνάρτηση Κινδύνου. Για την Εκθετική Κατανομή με παράμετρο λ έχουμε ότι:

$$H\left(t\right) = -\ln S\left(t\right) = -\ln e^{-\lambda t}$$

και

$$\ln H\left(t\right) = \ln\left[-\ln S\left(t\right)\right] = \ln\left[-\ln e^{-\lambda t}\right] = \ln \lambda + \ln t\ ,\ t \geq 0\ .$$

Οπότε, αν τα παραμετρικά υποδείγματα που χρησιμοποιούνται (Weibull και Εκθετικό) εφαρμόζουν καλά στα δεδομένα τότε η γραφική παράσταση της ποσότητας $\ln\left[-\ln \hat{S}\left(\hat{r}_{C_j}\right)\right] = \ln\left[\hat{H}\left(\hat{r}_{C_j}\right)\right]$, έναντι της ποσότητας $\ln\left(\hat{r}_{C_j}\right)$ θα πρέπει να προσεγγίζει τη γραφική παράσταση μιας ευθείας που διέρχεται από την αρχή των αξόνων με κλίση τη μονάδα. Από την πραγματοποίηση αυτού του ελέγχου για κάθε εκτίμηση με οποιοδήποτε δείγμα επιχειρήσεων προκύπτει ότι στην περίπτωση των δύο κατανομών η εφαρμογή των δεδομένων δεν είναι ιδιαίτερα καλή όπως προκύπτει από αντίστοιχα σχεδιαγράμματα στο παράρτημα. Εξαίρεση παρατηρείται για το Εκθετικό Υπόδειγμα για το συνολικό δείγμα και τα δείγματα μικρού μεγέθους και χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεων καθώς και για το δείγμα επιχειρήσεων των κλάδων που παρουσιάζουν υψηλό βαθμό ξένης διείσδυσης, όπου η εφαρμογή του είναι σχετικά καλή. Σχετικά καλή εφαρμογή παρουσιάζει και το Υπόδειγμα Weibull για το δείγμα των επιχειρήσεων χαμηλής τεχνολογίας και το δείγμα επιχειρήσεων των κλάδων που παρουσιάζουν υψηλό βαθμό ξένης διείσδυσης. Για την Εκθετική Κατανομή το πόσο καλή είναι η εφαρμογή της προκύπτει και από την τιμή της παραμέτρου γ της Κατανομής Weibull. Με όλα τα σύνολα επιχειρήσεων και μεταβλητών οι τιμές που προκύπτουν για την παράμετρο γ της συγκεκριμένης κατανομής κυμαίνονται από 1,333 έως 2,531. Στην Παράγραφο 2.2.1., όμως,

[30] Τα κατάλοιπα Cox-Snell δεν έχουν τις ίδιες ιδιότητες με τα κατάλοιπα της γραμμικής παλινδρόμησης, έτσι δεν κατανέμονται συμμετρικά γύρω από το 0 γιατί λαμβάνουν τιμές στο διάστημα $[0,+\infty)$.

αναφέρθηκε πως όταν η τιμή της παραμέτρου γ της Κατανομής Weibull είναι ίση με τη μονάδα τότε έχουμε την περίπτωση της Εκθετικής Κατανομής. Οι τιμές, λοιπόν, της παραμέτρου γ, όπως προέκυψαν από τις εκτιμήσεις, δείχνουν ότι οι χρόνοι επιβίωσης των επιχειρήσεων δεν ακολουθούν τη συγκεκριμένη κατανομή-τουλάχιστον σε απόλυτο βαθμό-αν και οι τιμές της είναι σχετικά κοντά στη μονάδα για το συνολικό δείγμα και τα δείγματα μικρού μεγέθους και χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεων καθώς και για το δείγμα επιχειρήσεων των κλάδων που παρουσιάζουν υψηλό βαθμό ξένης διείσδυσης. Ωστόσο, επειδή το ενδιαφέρον της παρούσας μελέτης δεν είναι η εκτίμηση της Αναφορικής Συνάρτησης Κινδύνου-που λαμβάνει διαφορετικό σχήμα ανάλογα με την κατανομή που λαμβάνεται υπόψη-αλλά η συμπερασματολογία γύρω από το διάνυσμα των παραμέτρων $\beta = (\beta_1, \beta_2, ...\beta_n)$ που αποτυπώνουν την επίδραση των μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας στη Συνάρτηση Κινδύνου και άρα στην επιβίωση, το αποτέλεσμα του συγκεκριμένου ελέγχου δεν προκαλεί ιδιαίτερα προβλήματα στις εκτιμήσεις που προκύπτουν οι οποίες-όπως θα φανεί αμέσως πιο κάτω-δεν διαφέρουν ανάλογα με το υπόδειγμα που χρησιμοποιείται.

Αρχικά, παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής για όλα τα δείγματα επιχειρήσεων στον Πίνακα 13.

Πίνακας 13: Εκτιμήσεις Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής για Όλα τα Δείγματα Επιχειρήσεων

		Συνολικό Δείγμα	Εγχώριες	Ξένες	Μικρού Μεγέθους	Μεγάλου Μεγέθους	Χαμηλής Τεχνολογίας	Υψηλής Τεχνολογίας
Παράμετροι	**Συντελεστής**	**Εκτίμηση**	**Εκτίμηση**	**Εκτίμηση**	**Εκτίμηση**	**Εκτίμηση**	**Εκτίμηση**	**Εκτίμηση**
Σταθερός Όρος	β_0	* 12,836 (0,173)	* 13,180 (0,179)	* 9,076 (0,842)	* 13,299 (0,234)	* 5,584 (0,665)	* 12,789 (0,232)	* 12,455 (0,251)
lnL	β_L	* 0,558 (0,046)	* 0,636 (0,048)	0,078 (0,173)	* 0,256 (0,072)	* 0,872 (0,153)	* 0,576 (0,060)	* 0,460 (0,074)
lnK	β_K	*-0,229 (0,029)	*-0,290 (0,030)	* 0,480 (0,133)	*-0,209 (0,035)	* 0,556 (0,090)	*-0,198 (0,040)	*-0,199 (0,042)
T	β_T	0,031 (0,022)	0,011 (0,022)	** 0,255 (0,115)	-0,010 (0,027)	0,048 (0,055)	-0,020 (0,028)	* 0,141 (0,034)
½(lnL)²	β_{LL}	* 0,133 (0,010)	* 0,131 (0,010)	*-0,266 (0,047)	* 0,267 (0,017)	0,046 (0,039)	* 0,113 (0,012)	* 0,119 (0,019)
½(lnK)²	β_{KK}	* 0,038 (0,003)	* 0,044 (0,003)	*-0,060 (0,013)	* 0,037 (0,003)	-0,008 (0,008)	* 0,033 (0,004)	* 0,036 (0,004)
½(T)²	β_{TT}	*-0,011 (0,003)	*-0,011 (0,003)	-0,009 (0,013)	*-0,013 (0,003)	-0,008 (0,006)	*-0,011 (0,004)	**-0,012 (0,005)
(lnL)(lnK)	β_{LK}	*-0,021 (0,005)	*-0,029 (0,005)	* 0,138 (0,020)	*-0,030 (0,006)	-0,021 (0,015)	*-0,018 (0,006)	-0,010 (0,009)
(lnL)(T)	β_{LT}	0,003 (0,003)	0,001 (0,003)	-0,007 (0,016)	* 0,015 (0,004)	-0,001 (0,009)	-0,006 (0,004)	* 0,025 (0,005)
(lnK)(T)	β_{KT}	** 0,004 (0,002)	* 0,006 (0,002)	-0,007 (0,011)	** 0,005 (0,002)	0,002 (0,005)	* 0,010 (0,002)	*-0,011 (0,003)
	σ_v	0,557 (0,006)	0,528 (0,006)	0,636 (0,033)	0,557 (0,007)	0,575 (0,014)	0,563 (0,007)	0,526 (0,010)
	σ_u	0,810 (0,013)	0,835 (0,012)	0,613 (0,094)	0,864 (0,014)	0,370 (0,054)	0,889 (0,015)	0,614 (0,024)
	λ	1,453 (0,017)	1,580 (0,017)	0,965 (0,123)	1,550 (0,019)	0,644 (0,066)	1,580 (0,021)	1,167 (0,032)
		Συνολικό Δείγμα	**Εγχώριες**	**Ξένες**	**Μικρού Μεγέθους**	**Μεγάλου Μεγέθους**	**Χαμηλής Τεχνολογίας**	**Υψηλής Τεχνολογίας**
Παρατηρήσεις		21.172	20.039	1.133	16.792	4.380	14.564	6.608
Wald χ^2		58.271,030	45.923,140	4.336,160	13.829,580	11.728,810	31.890,110	30.205,960
Prob>χ^2		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Log-likelihood		-23.489,270	-21.870,942	-1.257,345	-19.086,878	-4.097,417	-16.815,245	-6.431,843
Likelihood ratio test σ_u=0		790	940	6,25	770	708	690	110
Prob>=χ^2		0,000	0,000	0,006	0,000	0,004	0,000	0,000
Τ. Αποτ/τα								
Μέση Τιμή		0,6448	0,6545	0,4881	0,6778	0,2949	0,6972	0,4861
Ελάχιστη Τιμή		0,0849	0,0773	0,1609	0,0852	0,1299	0,0890	0,1143
Μέγιστη Τιμή		6,7568	7,1029	2,3242	6,9781	2,0041	7,1034	3,8056
Τ. Απόκλιση		0,3510	0,3791	0,1961	0,3887	0,0850	0,4039	0,2298

*: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%

**: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Από τον πίνακα προκύπτει, καταρχήν, ότι τα αποτελέσματα του Ελέγχου Wald οδηγούν στην απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης ότι οι συντελεστές των μεταβλητών για κάθε ένα υπόδειγμα είναι από κοινού ίσοι με το μηδέν, δηλαδή απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι:

$$\hat{\beta}_L = \hat{\beta}_K = \hat{\beta}_T = \hat{\beta}_{LL} = \hat{\beta}_{KK} = \hat{\beta}_{TT} = \hat{\beta}_{LK} = \hat{\beta}_{LT} = \hat{\beta}_{KT} = 0,$$

επομένως βγαίνει το συμπέρασμα ότι οι μεταβλητές είναι από κοινού στατιστικά σημαντικές (jointly significant) σε επίπεδο 1%. Τα αποτελέσματα του Ελέγχου Λόγου Πιθανοφάνειας ότι δεν υπάρχει όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας στα υποδείγματα (έλεγχος της υπόθεσης $\mathrm{H}_0 : \sigma_u^2 = 0$, έναντι της εναλλακτικής $\mathrm{H}_1 : \sigma_u^2 > 0$), δηλαδή ότι οι επιχειρήσεις δεν παρουσιάζουν τεχνική αναποτελεσματικότητα, δείχνουν ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται και σε αυτή την περίπτωση σε επίπεδο 1%.

Σε σχέση με τα αποτελέσματα της εκτίμησης των υποδειγμάτων, προκύπτει ότι για τους περισσότερους όρους τα αποτελέσματα είναι στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1-5%, με εξαίρεση τα αποτελέσματα για την περίπτωση των εκτιμήσεων με το δείγμα των επιχειρήσεων μεγάλου μεγέθους, όπου μόνο για τους συντελεστές των όρων $\ln L$ και $\ln K$ είναι στατιστικά σημαντικά. Επίσης, τα εκτιμηθέντα υποδείγματα είναι σύμφωνα με τη θεωρία της συνάρτησης παραγωγής, που προβλέπει ότι η συνάρτηση αυτή πρέπει να είναι αυξανόμενη ως προς το επίπεδο των παραγωγικών συντελεστών. Αυτό σημαίνει πως οι πρώτες παράγωγοι ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και το χρόνο, ή αλλιώς οι ελαστικότητες ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και το χρόνο, που δείχνουν την επίδραση τους στο παραγόμενο προϊόν, θα πρέπει να είναι θετικές. Ο Greene (2000)[31] αναφέρει, ότι για την περίπτωση της Υπερλογαριθμικής Συνάρτησης Παραγωγής οι εκτιμώμενες ελαστικότητες ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές κεφάλαιο και εργασία και το χρόνο, δεν είναι οι τιμές των εκτιμημένων συντελεστών $\hat{\beta}_L, \hat{\beta}_K$ και $\hat{\beta}_T$ που

[31] Βλέπε Greene (2000), σελίδα 286.

προκύπτουν από την εκτίμηση του υποδείγματος, αλλά οι παράγωγοι $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$, $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$ και $\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$ [32].

Από τα ιστογράμματα για όλα τα δείγματα επιχειρήσεων, που βρίσκονται στο παράρτημα, προκύπτει ότι οι κατανομές των πρώτων παραγώγων $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$, $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$ και $\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$, είναι θετικές, επομένως η συνάρτηση παραγωγής είναι αυξανόμενη ως προς το επίπεδο των παραγωγικών συντελεστών και υπάρχει τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου, αντίστοιχα, ενώ οι οικονομίες κλίμακας[33] είναι κοντά στη μονάδα. Επίσης, οι ξένες, μεγάλου μεγέθους και υψηλής τεχνολογίας επιχειρήσεις παρουσιάζουν αύξουσες οικονομίες κλίμακας, αφού η κατανομή του αθροίσματος $\frac{\theta \ln Y}{\theta \ln L}+\frac{\theta \ln Y}{\theta \ln K}$ είναι συγκεντρωμένη πάνω από τη μονάδα σε κάθε περίπτωση, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα δείγματα επιχειρήσεων όπου η συγκεκριμένη κατανομή είναι συγκεντρωμένη λίγο κάτω από τη μονάδα. Αυτό σημαίνει πως οι επιχειρήσεις αυτές αυξάνοντας κατά το ίδιο ποσοστό τους παραγωγικούς τους συντελεστές επιτυγχάνουν μεγαλύτερη από αυτό το ποσοστό αύξηση του παραγόμενου προϊόντος. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να οφείλεται στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που συνήθως οι επιχειρήσεις αυτές έχουν και αφορούν την οργάνωση της παραγωγής, το υψηλό επίπεδο διοίκησης, το επίπεδο τεχνολογίας που χρησιμοποιούν, τις οικονομίες κλίμακας και την παραγωγικότητα που επιτυγχάνουν (Lukas 1978; Girma, Greenaway και Wakelin 2001; Kimura και Kiyota 2006 κ.α.).

Από τις εκτιμήσεις, επίσης, προκύπτει ότι οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν τη χαμηλότερη τεχνική αναποτελεσματικότητα, δηλαδή οι τεχνικά πιο αποτελεσματικές επιχειρήσεις είναι οι επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους, και οι ξένες επιχειρήσεις. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα αποτελεί ένα μέτρο για την εκτίμηση της επιχειρηματικής ικανότητας να συνδυάσει τους

---

[32] Δηλαδή οι σχέσεις: $\frac{\theta \ln Y}{\theta \ln L}=\beta_L+\beta_{LL}(\ln L)+\beta_{LK}(\ln K)+\beta_{LT}(T)$,

$\frac{\theta \ln Y}{\theta \ln K}=\beta_K+\beta_{KK}(\ln K)+\beta_{LK}(\ln L)+\beta_{KT}(T)$ και $\frac{\theta \ln Y}{\theta T}=\beta_T+\beta_{TT}(T)+\beta_{LT}(\ln L)+\beta_{KT}(\ln K)$.

[33] Δηλαδή το άθροισμα των ελαστικοτήτων $\frac{\theta \ln Y}{\theta \ln L}+\frac{\theta \ln Y}{\theta \ln K}$.

υπάρχοντες παραγωγικούς συντελεστές και τη διαθέσιμη τεχνολογία για να επιτευχθεί το μέγιστο δυνατό προϊόν, το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι διοικήσεις των παραπάνω επιχειρήσεων χρησιμοποιούν με πιο αποδοτικό τρόπο-σε σύγκριση με τις υπόλοιπες επιχειρήσεις-τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία. Σε σχέση με το συγκεκριμένο αποτέλεσμα, οι Geroski, Mata και Portugal (2007) αναφέρουν ότι «…οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις είναι πιο αποτελεσματικές, όχι γιατί λειτουργούν σε διαφορετικό σημείο της καμπύλης κόστους, αλλά γιατί είναι πιθανό να έχουν διαφορετικές διοικητικές ικανότητες σε σχέση με επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους»[34], ενώ κατά τον Lucas (1978) οι επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους έχουν κατά μέσο όρο υψηλότερη ποιότητα διοίκησης από τους μικρότερους ανταγωνιστές τους. Επίσης, οι Dimelis και Louri (2004) σημειώνουν ότι «…οι ξένες επιχειρήσεις αναμένεται, ceteris paribus, να είναι πιο παραγωγικές σε σύγκριση με τις εγχώριες λόγω της υψηλότερης τεχνολογίας παραγωγής και των πιο αποτελεσματικών οργανισμών παραγωγής και διανομής του προϊόντος»[35]. Για τους αντίθετους λόγους, οι επιχειρήσεις χαμηλής τεχνολογίας και μικρού μεγέθους παρουσιάζουν τη χαμηλότερη τεχνική αποτελεσματικότητα.

Προχωρώντας στα αποτελέσματα των εκτιμήσεων επιβίωσης, ο Πίνακας 14, παρουσιάζει τις εκτιμήσεις του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox και των υποδειγμάτων κινδύνου που αντιστοιχούν στις Κατανομές Weibull και Εκθετική με τη χρήση του συνολικού δείγματος επιχειρήσεων.

[34] Βλέπε Geroski, Mata και Portugal (2007), σελίδα 12.

[35] Βλέπε Dimelis και Louri (2004), σελίδα 232.

Πίνακας 14: Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό)
Συνολικό Δείγμα και Δείγμα Εγχωρίων Επιχειρήσεων

Μεταβλητή	Cox Συνολικό Δείγμα 1	Cox Συνολικό Δείγμα 2	Weibull Συνολικό Δείγμα 1	Weibull Συνολικό Δείγμα 2	Εκθετικό Συνολικό Δείγμα 1	Εκθετικό Συνολικό Δείγμα 2
Σταθερός Όρος			**2,690 (1,217)	**2,745 (1,217)	*3,274 (1,194)	*3,324 (1,195)
logsize	*-0,960 (0,081)	*-0,966 (0,081)	*-1,007 (0,082)	*-1,015 (0,082)	*-0,962 (0,080)	*-0,969 (0,081)
logkl	*0,330 (0,092)	*0,333 (0,092)	*0,350 (0,092)	*0,354 (0,092)	*0,330 (0,092)	*0,334 (0,092)
lever	*0,993 (0,113)	*0,993 (0,113)	*1,017 (0,110)	*1,018 (0,111)	*0,992 (0,113)	*0,992 (0,113)
liquid	*1,882 (0,570)	*1,887 (0,570)	*2,045 (0,571)	*2,051 (0,571)	*1,872 (0,569)	*1,876 (0,569)
npm	0,054 (0,074)	0,053 (0,074)	0,072 (0,071)	0,071 (0,071)	0,053 (0,074)	0,052 (0,074)
spill	*3,287 (0,713)	*3,284 (0,712)	*3,568 (0,721)	*3,565 (0,720)	*3,279 (0,711)	*3,275 (0,710)
herf	1,593 (1,329)	1,589 (1,329)	1,599 (1,326)	1,597 (1,326)	1,638 (1,332)	1,632 (1,332)
ineff	*0,957 (0,125)	*0,959 (0,125)	*1,073 (0,130)	*1,075 (0,130)	*0,945 (0,123)	*0,946 (0,122)
imprin	*-3,441 (0,776)	*-3,411 (0,779)	*-3,714 (0,784)	*-3,676 (0,788)	*-3,445 (0,772)	*-3,413 (0,775)
for		0,343 (0,512)		0,409 (0,513)		0,361 (0,512)
age	*-0,042 (0,010)	*-0,042 (0,010)	*-0,045 (0,010)	*-0,045 (0,010)	*-0,041 (0,009)	*-0,042 (0,010)
γ			1,414 (0,083)	1,415 (0,083)		
Number of observations	3.142	3.142	3.142	3.142	3.142	3.142
Number of subjects	3.142	3.142	3.142	3.142	3.142	3.142
Number of failures	249	249	249	249	249	249
Time at risk	21.172	21.172	21.172	21.172	21.172	21.172
LR χ^2	410,550	410,960	433,380	433,940	414,830	415,270
Prob>χ^2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Log-likelihood	-1.791,571	-1.791,368	-851,414	-851,132	-866,630	-866,407

*:επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%

**: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Αρχικά, παρατηρούμε ότι τα αποτελέσματα με όλα τα σύνολα μεταβλητών και όλα τα υποδείγματα είναι από κοινού για όλες τις μεταβλητές στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%. Από τη χρήση του Ελέγχου Λόγου Πιθανοφάνειας προκύπτει ότι η μηδενική υπόθεση ότι όλοι οι συντελεστές των μεταβλητών είναι από κοινού ίσοι με το μηδέν, δηλαδή η υπόθεση:

$$\hat{\beta}_{\log size} = \hat{\beta}_{\log kl} = \hat{\beta}_{lever} = \hat{\beta}_{liquid} = \hat{\beta}_{npm} = \hat{\beta}_{spill} = \hat{\beta}_{herf} = \hat{\beta}_{ineff} = \hat{\beta}_{imprin} = \hat{\beta}_{age} = 0$$

απορρίπτεται σε επίπεδο 1%. Επίσης, και με τα δύο σύνολα μεταβλητών δεν προκύπτουν αλλαγές στα πρόσημα των συντελεστών των ερμηνευτικών μεταβλητών.

Πηγαίνοντας στα αποτελέσματα των εκτιμήσεων, σε όλες τις περιπτώσεις ο συντελεστής της μεταβλητής logsize (μέγεθος)[36] έχει το προσδοκώμενο αρνητικό πρόσημο, που δείχνει ότι οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνονται με την αύξηση του τρέχοντος μεγέθους στα πλαίσια ενός περιβάλλοντος αβεβαιότητας. Το αποτέλεσμα αυτό είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1% στην εκτίμηση και των τριών υποδειγμάτων κινδύνου. Οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις είναι κατά τους Geroski, Mata και Portugal (2007) πιο πιθανό να επιτυγχάνουν την Ελάχιστη Αποτελεσματική Κλίμακα που απαιτείται προκειμένου να λειτουργούν αποτελεσματικά σε μία αγορά σε σύγκριση με μικρότερες επιχειρήσεις. Επιπλέον, κατά τους Fazzari, Hubbart και Petersen (1988) έχουν καλύτερη πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης και δυνατότητα εύρεσης φθηνότερου χρήματος που τους δίνουν τη δυνατότητα αφενός να καλύψουν τις δανειακές ή άλλες ανάγκες τους και αφετέρου να χρηματοδοτήσουν με μεγαλύτερη ευκολία τις δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης[37], με μικρότερο κόστος. Εξάλλου, κατά τον Zingales (1998), οι επιχειρήσεις με ευκολότερη πρόσβαση σε πηγές χρηματοδότησης είναι σε θέση να επιβιώσουν πιο εύκολα σε περιόδους ύφεσης όπου η ζήτηση, τα κέρδη και επομένως η ρευστότητα τους είναι περιορισμένη. Τέλος, οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν συνήθως σε λειτουργία περισσότερες από μία παραγωγικές μονάδες, και αυτό το γεγονός βελτιώνει τις πιθανότητες επιβίωσης τους, γιατί είναι πιο εύκολο για αυτές να κλείσουν παραγωγικές μονάδες που λειτουργούν σε περιοχές όπου οι οικονομικές συνθήκες

[36] Η τιμή του συντελεστή της μεταβλητής είναι $\hat{\beta}_{\log size}$ = -0,960 . Αυτό σημαίνει πως μία επιχείρηση που αυξάνει το μέγεθος της κατά μία μονάδα έχει 62% περίπου λιγότερες πιθανότητες να φύγει από την αγορά, αφού $e^{-0,960}$=0,382893. Η ίδια ανάλυση ισχύει και για τις υπόλοιπες μεταβλητές που παρουσιάζουν συντελεστή με αρνητικό πρόσημο.

[37] Σύμφωνα με τον Scherer (1991), ο μεγαλύτερος όγκος έρευνας και ανάπτυξης πραγματοποιείται από επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους.

δεν είναι ευνοϊκές για τη λειτουργία τους, προς όφελος άλλων παραγωγικών μονάδων όπου δραστηριοποιούνται σε περιοχές με ευνοϊκότερες συνθήκες. Το αποτέλεσμα της επίδρασης του τρέχοντος μεγέθους στην επιβίωση που βρέθηκε σε αυτές τις εκτιμήσεις συμπίπτει με τα αποτελέσματα των Mata, Portugal και Guimarães (1995), Görg και Strobl (2003b), Esteve, Llopis και Llopis (2004), Cefis και Marsili (2005), Esteve και Máñez (2008), Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2008), Dimara, Skuras, Tsekouras και Tzelepis (2008) και Alvarez και Görg (2009).

Θέλοντας να εκτιμηθεί αν η σχέση μεταξύ μεγέθους και επιβίωσης είναι γραμμική ή όχι οι εκτιμήσεις επαναλήφθηκαν χρησιμοποιώντας τη μεταβλητή $(\text{logsize})^2$, δηλαδή το τετράγωνο του λογάριθμου των συνολικών κεφαλαίων. Όπως αναφέρθηκε και πρωτύτερα σε ορισμένες μελέτες η σχέση μεταξύ μεγέθους και επιβίωσης εκτιμήθηκε ότι είναι μη-γραμμική, αφού ύστερα από κάποιο σημείο η θετική επίδραση του μειώνεται (Evans 1987; Hall 1987; Disney, Haskel και Heden 2003; Cefis και Marsili 2005; Strotmann 2007) ή εξαλείφεται (Buehler, Kaiser και Jaeger 2004). Στη συγκεκριμένη μελέτη τα αποτελέσματα που προκύπτουν από τις εκτιμήσεις και των τριών υποδειγμάτων δείχνουν ότι η σχέση μεγέθους-επιβίωσης παραμένει γραμμική ακόμα και όταν αυξηθεί σημαντικά το μέγεθος μιας επιχείρησης[38]. Η διαφοροποίηση που διαπιστώνεται στην παρούσα μελέτη σε σύγκριση με τις μελέτες που αναφέρθηκαν πιο πάνω πιθανόν να οφείλεται στο διαφορετικό μέγεθος που χρησιμοποιείται για την κατασκευή της μεταβλητής, αφού το μέγεθος στην παρούσα ορίζεται με βάση τα συνολικά κεφάλαια και όχι με βάση τον αριθμό των εργαζομένων, όπως στις πιο πάνω μελέτες.

Ο συντελεστής της μεταβλητής logkl (λόγος κεφαλαίου-εργασίας), έχει-αντίθετα με τις προσδοκίες-θετικό πρόσημο[39], το οποίο δείχνει ότι οι επιχειρήσεις εντάσεως κεφαλαίου αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο να κλείσουν. Το αποτέλεσμα αυτό είναι σημαντικό σε επίπεδο 1% σε όλες τις περιπτώσεις και έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα των Audretsch, Houweling και Thurik (2000), Fotopoulos και Louri (2000a, b) και Bernard και Jensen (2007), οι οποίοι εκτιμούν ότι

[38] Η συγκεκριμένη μεταβλητή στις εκτιμήσεις και των τριών υποδειγμάτων κινδύνου έχει αρνητικό πρόσημο και παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε επίπεδο 1%.

[39] Η τιμή του συντελεστή της μεταβλητής είναι $\hat{\beta}_{\log\left(\frac{K}{L}\right)} = 0,330$. Αυτό σημαίνει πως μία επιχείρηση που αυξάνει τη χρήση κεφαλαίου κατά μία μονάδα έχει 40% περίπου περισσότερες πιθανότητες να φύγει από την αγορά, αφού $e^{0,330}$=1,390968. Η ίδια ανάλυση ισχύει και για τις υπόλοιπες μεταβλητές που παρουσιάζουν συντελεστή με θετικό πρόσημο.

οι επιχειρήσεις με υψηλή δέσμευση σε κεφάλαια έχουν υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης. Πιθανόν, το συγκεκριμένο αποτέλεσμα να δικαιολογείται από την πολύ υψηλή τεχνική αναποτελεσματικότητα που παρουσιάζουν οι επιχειρήσεις του συνολικού δείγματος. Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω η τεχνική αποτελεσματικότητα αντανακλά την ικανότητα του επιχειρηματία να χρησιμοποιήσει με βέλτιστο τρόπο τους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία που έχει στη διάθεση του προκειμένου να μεγιστοποιήσει την παραγωγή του προϊόντος της επιχείρησης που ηγείται. Η υψηλή τιμή τεχνικής αναποτελεσματικότητας δείχνει-με βάση τη συλλογιστική που αναπτύχθηκε-πως οι επιχειρηματίες δεν συνδυάζουν με αποδοτικό τρόπο τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία, δηλαδή τους υποαπασχολούν. Η υποαπασχόληση των παραγωγικών συντελεστών σημαίνει ότι με τις ίδιες ποσότητες κεφαλαίου και εργασίας θα μπορούσε να παραχθεί μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντος, κάτι το οποίο δεν επιτυγχάνεται. Έτσι, η περαιτέρω αύξηση της χρήσης κεφαλαίου αντί να συντελεί στην αύξηση των πιθανοτήτων επιβίωσης των επιχειρήσεων, εκτιμάται ότι αυξάνει τον κίνδυνο να κλείσουν, αφού η υποαπασχόληση του συντελεί στην αύξηση του κόστους παραγωγής και στη μείωση του περιθωρίου τιμής-κόστους. Τον ισχυρισμό αυτό επιβεβαιώνει η χρήση της μεταβλητής logkl*ineff, η οποία στις εκτιμήσεις που έγιναν έχει θετικό πρόσημο σε όλες τις περιπτώσεις με όλα τα σύνολα μεταβλητών και όλα τα υποδείγματα κινδύνου (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%).

Η μεταβλητή lever (χρέος), έχει συντελεστή με θετικό πρόσημο, επιβεβαιώνοντας την πρόβλεψη που έγινε ότι οι επιχειρήσεις με υψηλό χρέος και άρα μεγαλύτερες υποχρεώσεις σε τοκοχρεολύσια έχουν υψηλές πιθανότητες να μην επιβιώσουν γιατί στερούνται, όπως οι Fotopoulos και Louri (2000a, b) και Tsionas και Papadogonas (2006) υποστηρίζουν, χρηματικούς πόρους που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε άλλους παραγωγικούς σκοπούς και τελικά απορροφώνται για την εξυπηρέτηση χρεών.

Σε ότι αφορά τη μεταβλητή liquid (ρευστότητα), έχει-αντίθετα με τα αναμενόμενα-συντελεστή με θετικό πρόσημο σε όλες τις περιπτώσεις. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του αποτελέσματος είναι 1% σε όλα τα υποδείγματα κινδύνου και σύνολα μεταβλητών που χρησιμοποιούνται. Το θετικό πρόσημο του συντελεστή δείχνει ότι οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν υψηλή ρευστότητα αντιμετωπίζουν κίνδυνο για την επιβίωση τους. Η ρευστότητα μιας επιχείρησης σχετίζεται με στοιχεία του ενεργητικού της όπως τα ρευστά διαθέσιμα, οι καταθέσεις

σε τράπεζες, τα χρεόγραφα, το ύψος των αποθεμάτων κ.α. και με την ικανότητα της να μπορεί να ικανοποιεί τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Η υψηλή ρευστότητα, επίσης, επιτρέπει στη διοίκηση μιας επιχείρησης να επωφελείται από τις διάφορες ευκαιρίες που εμφανίζονται προκειμένου να αυξήσει τα κέρδη της. Για παράδειγμα, η υψηλή ρευστότητα επιτρέπει την αγορά εμπορευμάτων ή πρώτων υλών σε προνομιακές τιμές ή την πληρωμή των υποχρεώσεων σε προμηθευτές μέσα στην περίοδο έκπτωσης την οποία παρέχουν, με σκοπό την ταχεία είσπραξη των απαιτήσεων τους. Ακόμα, επιτρέπει την άνετη διανομή μερισμάτων στους εταίρους/μετόχους καθώς και την ευκολότερη πληρωμή δανεισθέντων ποσών. Κατά την αρθρογραφία που σχετίζεται με τις εξαγορές και συγχωνεύσεις και πιο συγκεκριμένα κατά τον Ravenscraft (1987), ένα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει μια επιχείρηση προκειμένου να αποτελέσει στόχο εξαγοράς από ένα ανταγωνιστή είναι η υψηλή ρευστότητα της, αφού η επιχείρηση από την οποία εξαγοράζεται καρπώνεται όλα τα οφέλη που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Επίσης, οι Song και Walkling (1993), αναφέρουν ότι εταιρίες με υψηλή ρευστότητα αποτελούν εξαιρετικές ευκαιρίες για τους αγοραστές διότι έτσι μπορούν να χρηματοδοτήσουν την εξαγορά με πόρους της εταιρίας που εξαγοράζουν. Ωστόσο, αντίθετα με τις προσδοκίες τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων για τη μεταβλητή npm (κερδοφορία), είναι στατιστικά ασήμαντα σε όλες τις περιπτώσεις.

Ο συντελεστής της μεταβλητής spill (ξένη διείσδυση), έχει θετικό πρόσημο, με τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων να είναι σε όλες τις περιπτώσεις στατιστικά σημαντικά στο 1%. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι σε κλάδους με έντονη ξένη παρουσία, ο ανταγωνισμός πιθανόν γίνεται εντονότερος για τις εγχώριες επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα πολλές από αυτές να οδηγούνται στην αποτυχία. Αν και οι Dimelis και Louri (2002) εκτίμησαν για την Ελλάδα ότι η έντονη ξένη παρουσία επηρεάζει θετικά την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων, το αποτέλεσμα αυτό δείχνει την αρνητική πλευρά της ξένης διείσδυσης. Σύμφωνα με το συλλογισμό αναφέρθηκε στην εισαγωγή, πιθανόν οι ξένες επιχειρήσεις επειδή χρησιμοποιούν ανώτερη τεχνολογία, είναι τεχνικά πιο αποτελεσματικές[40] και παρουσιάζουν υψηλότερη παραγωγικότητα (Doms και Jensen 1998; Hubert και Pain 1999; Girma, Greenaway και Wakelin 2001; Kimura και Kiyota 2006 κ.α.) σε σύγκριση με τις εγχώριες,

[40] Στην παρούσα μελέτη οι ξένες επιχειρήσεις εκτιμήθηκε ότι παρουσιάζουν από τις χαμηλότερες τιμές τεχνικής αναποτελεσματικότητας σε σύγκριση με όλα τα δείγματα επιχειρήσεων που χρησιμοποιούνται, (Πίνακας 13).

παράγουν σε χαμηλότερο σημείο της καμπύλης μέσου κόστους και έχουν κίνητρο να αυξήσουν την παραγωγή τους ώστε να αποσπάσουν σημαντικά μερίδια αγοράς από τις τελευταίες, με συνέπεια, οι εγχώριες επιχειρήσεις να μειώνουν την παραγωγή τους. Αντιμετωπίζοντας, όμως, οι τελευταίες σταθερά κόστη παραγωγής παράγουν σε υψηλότερο σημείο της καμπύλης μέσου κόστους με αποτέλεσμα, τη μείωση των πιθανοτήτων επιβίωσης τους, αφού συρρικνώνεται το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν (Louri, Peppas και Tsionas 2006).

Σε ότι αφορά τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων για τη μεταβλητή herf (δείκτης βαθμού συγκέντρωσης της αγοράς, Herfindahl), παρατηρούμε ότι αυτά είναι στατιστικά ασήμαντα. Τα αποτελέσματα παρέμειναν στατιστικά ασήμαντα και όταν η μεταβλητή herf αντικαταστάθηκε από την μεταβλητή C_4 στις εκτιμήσεις, δείχνοντας ότι η συγκέντρωση της αγοράς δεν αποτελεί καθοριστικό παράγοντα επιβίωσης για την Ελληνική μεταποίηση. Το αποτέλεσμα αυτό συμπίπτει με το αποτέλεσμα της μελέτης των Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007) οι οποίοι χρησιμοποίησαν τον ίδιο δείκτη συγκέντρωσης, αλλά η μελέτη τους περιορίστηκε στον κλάδο ελαστικών και πλαστικών της Ελληνικής μεταποίησης, όμως έρχεται σε αντίθεση με το αποτέλεσμα που προκύπτει από τη μελέτη των Tsionas και Papadogonas (2006) οι οποίοι χρησιμοποίησαν τον ίδιο δείκτη συγκέντρωσης και η μελέτη τους συμπεριέλαβε όλη την Ελληνική μεταποίηση. Στατιστικά ασήμαντη επίδραση του βαθμού συγκέντρωσης εκτίμησαν και οι Romanelli (1989), Mata και Portugal (1994), και Huyghebaert και van de Gucht (2004).

Η μεταβλητή ineff (τεχνική αναποτελεσματικότητα) έχει και αυτή, σύμφωνα με τις προσδοκίες, θετικό πρόσημο, στις εκτιμήσεις και των τριών υποδειγμάτων κινδύνου και το αποτέλεσμα αυτό είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1% σε όλες τις περιπτώσεις. Επομένως συνάγεται το συμπέρασμα πως οι επιχειρήσεις που η διοίκηση τους δεν αξιοποιεί ορθολογικά τους παραγωγικούς συντελεστές λαμβάνοντας υπόψη το διαθέσιμο επίπεδο τεχνολογίας, διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο να οδηγηθούν στη διακοπή των εργασιών τους γιατί υποαπασχολώντας τους παραγωγικούς συντελεστές τους, παράγουν χαμηλότερη ποσότητα προϊόντος από τη μέγιστη δυνατή, με υψηλότερο κόστος παραγωγής, με συνέπεια να περιορίζεται το περιθώριο τιμής-κόστους, γεγονός που αποτελεί σημαντικό παράγοντα εξόδου από την αγορά (Audretsch και Mahmood 1995). Το αποτέλεσμα αυτό συμπίπτει με τα αποτελέσματα των Wheelock και Wilson (1995), Tsionas και Papadogonas (2006),

Louri, Peppas και Tsionas (2006), Tsekouras, Skuras και Daskalopoulou (2007) και Dimara, Skuras, Tsekouras και Tzelepis (2008).

Τα ακριβώς αντίθετα αποτελέσματα σε σύγκριση με την τεχνική αναποτελεσματικότητα, έχει η βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στην επιβίωση των επιχειρήσεων, όπως προκύπτει από τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα (σε επίπεδο 1%) για τη μεταβλητή imprin (βελτίωση τεχνικής αποτελεσματικότητας), η οποία έχει αρνητικό πρόσημο σε κάθε περίπτωση (Louri, Peppas και Tsionas 2006).

Ίδιο αποτέλεσμα προκύπτει και για την επίδραση της ηλικίας (age) στην επιβίωση, δηλαδή οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνουν με την ηλικία. Για τη συγκεκριμένη μεταβλητή τα αποτελέσματα είναι σημαντικά σε επίπεδο 1% σε όλες τις περιπτώσεις, ενώ είναι στην ίδια γραμμή με τα αποτελέσματα των Audretsch (1991, 1994), Mahmood (1992), Mata και Portugal (1994), Buehler, Kaiser και Jaeger (2004), Cefis και Marsili (2005), Bernard και Jensen (2007), Dimara, Skuras, Tsekouras και Tzelepis (2008), Alvarez και Görg (2009) κ.α. Επίσης, τα στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%) για τη μεταβλητή logsize*age, η οποία με τις εκτιμήσεις και των τριών υποδειγμάτων κινδύνου έχει αρνητικό πρόσημο επιβεβαιώνουν την πρόβλεψη του υποδείγματος του Jovanovic (1982), σύμφωνα με την οποία καθώς οι επιχειρήσεις αποκτούν εμπειρία μέσω της παραγωγής (learning-by-doing) και μαθαίνουν τα επίπεδα αποτελεσματικότητα τους, προσαρμόζουν το μέγεθος και την παραγωγή τους στις πραγματικές τους δυνατότητες με αποτέλεσμα να μειώνεται ο κίνδυνος για αυτές. Με άλλα λόγια, το υπόδειγμα του Jovanovic προβλέπει ότι οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνουν με το μέγεθος και την ηλικία. Επομένως, το αποτέλεσμα για τη μεταβλητή αυτή δείχνει ότι οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνουν κατά τη διάρκεια ζωής της επιχείρησης, παράλληλα με το μέγεθος.

Η πραγματοποίηση εκτιμήσεων χρησιμοποιώντας τη μεταβλητή $(age)^2$ δεν διαφοροποίησε τα αποτελέσματα για την επίδραση της ηλικίας στην επιβίωση, οπότε συνάγεται το συμπέρασμα πως για την περίπτωση της Ελληνικής μεταποίησης η σχέση ηλικίας και επιβίωσης είναι γραμμική, δηλαδή ο κίνδυνος να κλείσει μια επιχείρηση δεν αυξάνει με την πάροδο του χρόνου (θεωρία liability of senescence), πιθανόν γιατί καταφέρνουν να προσαρμόζουν τη λειτουργία τους στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του περιβάλλοντος που δραστηριοποιούνται.

Τέλος, από τον Πίνακα 14 προκύπτει ότι η χρήση της ψευδομεταβλητής for (ξένη συμμετοχή), δεν δίνει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα προκειμένου να καθοριστεί αν η επιχείρηση που έχει ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο της έχει κάποιο ξεχωριστό πλεονέκτημα επιβίωσης. Από την άλλη πλευρά το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν δείχνει ότι οι ξένες επιχειρήσεις που πραγματοποιούν μία Α.Ξ.Ε. στην Ελλάδα-μέσω της συμμετοχής τους σε μία εγχώρια επιχείρηση-έχουν καταφέρει να προσαρμόσουν την λειτουργία τους στις συνθήκες λειτουργίας της εγχώριας αγοράς με συνέπεια η επιβίωση τους να μην τίθεται σε κίνδυνο.

Συνοπτικά, τα αποτελέσματα για το συνολικό δείγμα επιχειρήσεων δείχνουν πως οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην αγορά πολλά χρόνια, έχουν μεγάλο μέγεθος, λίγα χρέη, λειτουργούν σε κλάδους που δεν υπάρχει ξένη παρουσία, παρουσιάζουν χαμηλή ρευστότητα και είναι τεχνικά αποτελεσματικές, έχουν μεγάλες πιθανότητες να επιβιώσουν.

Ωστόσο, περιορίζοντας τις εκτιμήσεις μόνο στο δείγμα των επιχειρήσεων με ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους, για καμία από τις προαναφερθείσες μεταβλητές δεν προκύπτει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα.

Οι επιχειρήσεις, όμως, του συνολικού δείγματος εκτός από τη χώρα προορισμού διαφέρουν και σε ένα ακόμα παράγοντα που πιθανόν να καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο η ξένη διείσδυση επιδρά στην επιβίωση τους και αυτός είναι το μέγεθος. Καταρχήν, όπως τονίζουν οι Blomström και Kokko (1998) και Dimelis και Louri (2004), οι μεγάλες εγχώριες επιχειρήσεις είναι ήδη ανταγωνιστικές και λειτουργούν στο υψηλότερο δυνατό σημείο αποτελεσματικότητας, ιδιαίτερα δε αν πραγματοποιούν εξαγωγές. Σε μια τέτοια περίπτωση η απόδοση τους επηρεάζεται θετικά από τον διεθνή ανταγωνισμό ο οποίος τις αναγκάζει να γίνουν πιο αποτελεσματικές και παραγωγικές και πιθανόν τεχνολογικά πιο προηγμένες με αποτέλεσμα ελάχιστες ή καθόλου τεχνικές γνώσεις να μεταφέρονται προς αυτές από άλλες επιχειρήσεις. Επιπλέον, όπως πολλές φορές αναφέρθηκε στην παρούσα μελέτη, οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις έχουν χαρακτηριστικά που τις θωρακίζουν έναντι τόσο του εγχώριου όσο και του ξένου ανταγωνισμού παρέχοντας τους τη δυνατότητα όχι μόνο να επιβιώσουν αλλά και να αναπτυχθούν. Ο Geroski (1995) υποστηρίζει, ότι το μεγάλο μέγεθος σχετίζεται με την κατοχή των απαραίτητων ποσοτήτων φυσικού και ανθρώπινου κεφαλαίου που εξηγούν σε σημαντικό βαθμό ποιες από τις επιχειρήσεις που εισέρχονται σε μία αγορά επιβιώνουν και ποιες αποτυγχάνουν. Με την κατοχή αυτών των πόρων οι μεγάλες επιχειρήσεις επιτυγχάνουν οικονομίες

κλίμακας (Tsionas, Papadogonas 2006) με άμεση συνέπεια να λειτουργούν σε χαμηλότερη καμπύλη μέσου κόστους παραγωγής. Σε αυτό συνηγορεί και το αποτέλεσμα που προέκυψε από τις εκτιμήσεις της Συνάρτησης Παραγωγικού Ορίου, σύμφωνα με το οποίο οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις παρουσιάζουν την υψηλότερη μέση τεχνική αποτελεσματικότητα ανάμεσα στα διαφορετικά δείγματα επιχειρήσεων, δείχνοντας ότι χρησιμοποιούν με αποδοτικό τρόπο τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές τους. Παράλληλα, το μεγάλο μερίδιο αγοράς που συνήθως κατέχουν τους εξασφαλίζει μεγάλη κερδοφορία. Επομένως, θα παράγουν με ανταγωνιστικό περιθώριο τιμής-κόστους σε σύγκριση με τις ξένες επιχειρήσεις.

Αντίθετα, οι μικρές σε μέγεθος επιχειρήσεις λειτουργούν σε χαμηλότερη κλίμακα παραγωγής λόγω των περιορισμών σε υλικό και ανθρώπινο κεφάλαιο. Οι περιορισμοί αυτοί τους στερούν τη δυνατότητα να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας, δηλαδή μείωση του κατά μονάδα κόστους παραγωγής. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις αυτής της κατηγορίας, εκτιμήθηκε ότι έχουν από τις υψηλότερες μέσες τιμές τεχνικής αναποτελεσματικότητας βγάνει το συμπέρασμα ότι υστερούν έναντι των ξένων επιχειρήσεων και σε επίπεδο κόστους. Παράλληλα, το μικρό μερίδιο αγοράς που έχουν περιορίζει και τη δυνατότητα κερδοφορίας τους. Επομένως, σε επίπεδο τιμής-κόστους είναι πιθανό ότι βρίσκονται σε μειονεκτική θέση έναντι των ξένων ανταγωνιστών τους.

Από την άλλη πλευρά, όμως, οι Dimelis και Louri (2004), εκτίμησαν ότι για τις μικρές σε μέγεθος επιχειρήσεις της Ελληνικής Μεταποίησης προκύπτουν θετικές τεχνολογικές διαχύσεις οι οποίες, όμως, προέρχονται από επιχειρήσεις με μειοψηφική ξένη συμμετοχή. Κατά τις συγγραφείς το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν οφείλεται στο γεγονός ότι οι μεγάλες ξένες επιχειρήσεις λειτουργούν απομονωμένες από το τοπικό περιβάλλον, στην προσπάθεια τους να προστατέψουν την τεχνογνωσία και την τεχνολογία που έχουν αναπτύξει, σε αντίθεση με τις μικρές ξένες επιχειρήσεις που είναι πιο πρόθυμες να συνεργαστούν με εγχώριους ανταγωνιστές. Παρόμοια είναι και η θέση των Burke, Görg και Hanley (2008), οι οποίοι εκτίμησαν πως οι μικρού μεγέθους νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις φαίνεται να μην επωμίζονται το βάρος των αρνητικών συνεπειών του ανταγωνισμού (negative competition effect) που προέρχεται από τις ξένες επιχειρήσεις, αφού οι τελευταίες αποτελούν απειλή μόνο για τις κυρίαρχες εγχώριες επιχειρήσεις. Με βάση αυτή την προσέγγιση, αναμένεται ότι η επιβίωση των μικρών σε μέγεθος επιχειρήσεων όχι μόνο δεν θα επηρεάζεται αρνητικά

Πίνακας 15: Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό)
(Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις Μικρού και Μεγάλου Μεγέθους)

Μεταβλητή	Cox Μικρού Μεγέθους 1	Cox Μικρού Μεγέθους 2	Weibull Μικρού Μεγέθους 1	Εκθετική Μικρού Μεγέθους 1	Cox Μεγάλου Μεγέθους 1	Cox Μεγάλου Μεγέθους 2	Weibull Μεγάλου Μεγέθους 1	Εκθετική Μεγάλου Μεγέθους 1
Σταθερός Όρος			** 3,136 (1,252)	* 3,639 (1,232)			-14,675 (7,620)	-9,269 (7,022)
logsize	*-0,986 (0,089)	*-0,988 (0,089	*-1,041 (0,090)	*-0,989 (0,088)	-0,935 (0,786)	-0,988 (0,815)	-0,916 (0,770)	-0,908 (0,791)
logkl	* 0,333 (0,096)	* 0,334 (0,096)	* 0,356 (0,095)	* 0,333 (0,096)	1,315 (0,909)	1,418 (0,957)	1,359 (0,903)	1,207 (0,900)
lever	* 0,977 (0,116)	* 0,977 (0,116)	* 1,003 (0,114)	* 0,977 (0,116)	* 4,763 (1,410)	* 4,871 (1,463)	* 5,000 (1,434)	* 4,771 (1,419)
liquid	* 1,882 (0,582)	* 1,881 (0,582)	* 2,054 (0,583)	* 1,877 (0,581)	1,672 (3,302)	1,824 (3,341)	1,801 (3,313)	1,042 (3,263)
npm	0,046 (0,075)	0,046 (0,075)	0,064 (0,072)	0,046 (0,075)	5,463 (3,295)	5,244 (3,328)	5,919 (3,278)	5,547 (3,360)
spill	* 3,267 (0,727)	* 3,278 (0,727)	* 3,547 (0,735)	* 3,267 (0,725)	1,278 (4,276)	1,027 (4,285)	1,561 (4,235)	1,015 (4,273)
herf	1,536 (1,353)	1,527 (1,353)	1,557 (1,349)	1,581 (1,355)	7,660 (8,742)	7,142 (8,553)	7,670 (8,784)	7,841 (8,569)
ineff	* 0,930 (0,128)	* 0,932 (0,128)	* 1,047 (0,133)	* 0,922 (0,126)	* 2,762 (0,993)	* 2,829 (1,015)	* 3,037 (1,006)	* 2,442 (0,925)
imprin	*-3,358 (0,797)	*-3,338 (0,799)	*-3,651 (0,805)	*-3,367 (0,793)	**-10,660 (4,845)	**-10,353 (4,895)	** -10,449 (4,821)	**-10,910 (4,837)
for		0,322 (0,585)				0,520 (1,346)		
age	*-0,042 (0,010)	*-0,042 (0,010)	*-0,045 (0,010)	*-0,041 (0,010)	**-0,077 (0,039)	**-0,080 (0,040)	**-0,083 (0,039)	**-0,075 (0,039)
γ			1,404 (0,084)				2,531 (0,931)	
Number of observations	2.514	2.514	2.514	2.514	628	628	628	628
Number of subjects	2.514	2.514	2.514	2.514	628	628	628	628
Number of failures	242	242	242	242	7	7	7	7
Time risk	16.792	16.792	16.792	16.792	4.380	4.380	4.380	4.380
LR χ^2	331,980	332,25	354,33	336,720	21,060	21,200	22,040	20,550
Prob>χ^2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	0,031	0,015	0,024
Log-likelihood	-1.718,967	-1.718,830	-814,496	-828,740	-34,543	-34,474	-29,104	-31,450

*: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%

**: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

από την ξένη διείσδυση αλλά πιθανόν να ωφελούνται από αυτή μέσω πιθανών συνεργασιών με ξένες επιχειρήσεις.

Πριν την παρουσίαση των εκτιμήσεων, η ανάλυση των δεδομένων δείχνει ότι σε σχέση με την επιβίωση, οι μεγάλες επιχειρήσεις παρουσιάζουν χαμηλότερα ποσοστά αποτυχίας σε σύγκριση με τις μικρές αφού περίπου το 1% αυτών (7 από τις 628 επιχειρήσεις) αποχώρησαν από την αγορά, σε αντίθεση με το αντίστοιχο ποσοστό των μικρών σε μέγεθος επιχειρήσεων που ανέρχεται στο 10% (242 από τις 2514 επιχειρήσεις) περίπου. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 15.

Καταρχήν, τα αποτελέσματα για την περίπτωση των επιχειρήσεων μικρού μεγέθους είναι από κοινού στατιστικά σημαντικά στο 1%, ενώ για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους το αντίστοιχο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ανέρχεται στο 5%. Για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι η ξένη διείσδυση δεν ασκεί καμία επίδραση (θετική ή αρνητική) στην επιβίωση τους, το οποίο επιβεβαιώνει το συλλογισμό ότι λειτουργώντας σε υψηλή κλίμακα παραγωγής και με υψηλό περιθώριο τιμής-κόστους είναι εξίσου ανταγωνιστικές με τις ξένες επιχειρήσεις, με συνέπεια να μην κινδυνεύουν από τη ξένη παρουσία.

Αντίθετα, για τις επιχειρήσεις μικρού μεγέθους οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι επηρεάζονται σε σημαντικό βαθμό αρνητικά από την ξένη διείσδυση πιθανώς γιατί δεν είναι εξίσου ανταγωνιστικές με τις ξένες σε επίπεδο τιμής-κόστους. Το αποτέλεσμα αυτό είναι παρόμοιο με το αποτέλεσμα της μελέτης των Aitken και Harrison (1999) για τη Βενεζουέλα, οι οποίοι εκτιμούν ότι οι επιχειρήσεις μικρού μεγέθους δέχονται σημαντικές σε μέγεθος αρνητικές επιδράσεις από την ξένη παρουσία, αφού δεν είναι σε θέση να ανταγωνιστούν αποτελεσματικά τις ξένες επιχειρήσεις όπως οι μεγαλύτεροι εγχώριοι ανταγωνιστές τους, δηλαδή εκτιμούν ότι υφίσταται αρνητική επίδραση του ανταγωνισμού (negative competition effect).

Όπως αναφέρθηκε στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου, έχει χρησιμοποιηθεί ένα διαφορετικό κριτήριο κατάταξης των επιχειρήσεων με βάση το οποίο ως επιχειρήσεις μικρού μεγέθους θεωρούνται εκείνες που απασχολούν από 1-50 εργαζόμενους, ως επιχειρήσεις μεσαίου μεγέθους αυτές που απασχολούν από 51-250 εργαζόμενους και ως μεγάλου μεγέθους αυτές που απασχολούν πάνω από 250 εργαζόμενους. Η διερεύνηση του κατά πόσο μεταβάλλεται η επίδραση που έχει η ξένη παρουσία στις επιχειρήσεις μεσαίου και μεγάλου μεγέθους δεν μπορεί να καθοριστεί. Αφενός για το δείγμα επιχειρήσεων μεγάλου μεγέθους καμία δεν

αποχώρησε από την αγορά την περίοδο 1997-2003, αφετέρου από τις εκτιμήσεις που έγιναν με το δείγμα επιχειρήσεων μεσαίου μεγέθους δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για όλες σχεδόν τις μεταβλητές που χρησιμοποιούνται, συμπεριλαμβανομένης και της μεταβλητής που αντιπροσωπεύει την ξένη διείσδυση. Τέλος, για τις επιχειρήσεις με 1-50 εργαζόμενους τα αποτελέσματα ήταν τα ίδια σε σύγκριση με τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τις επιχειρήσεις μικρού μεγέθους με βάσει το κριτήριο του μέσου αριθμού των εργαζομένων.

Στο επόμενο βήμα του παρόντος κεφαλαίου, γίνεται εκτίμηση της επίδρασης της ξένης διείσδυσης για τις περιπτώσεις των επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας. Όπως αναφέρθηκε και στην περιγραφή των δεδομένων οι κλάδοι υψηλής τεχνολογίας είναι οι 72 (Ελαστικό, Πλαστικά, Προϊόντα Πετρελαίου και Άνθρακα), 74 (Χημικά, Αέρια, Χρώματα, Εκρηκτικά), 75 (Φάρμακα, Καλλυντικά, Απορρυπαντικά), 82 (Μεταλλουργικά Προϊόντα, Μεταλλικά Προϊόντα και Κατασκευές), 88 (Μηχανήματα, Ηλεκτρολογικός και Ηλεκτρονικός Εξοπλισμός, Ηλεκτρικές Συσκευές) και ο κλάδος 92 (Μεταφορικά Μέσα), ενώ οι κλάδοι χαμηλής τεχνολογίας είναι οι 40, 49, 55, 59, 60, 63, 76, 79 και 99. Οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας παρουσιάζουν υψηλότερη μέση απασχόληση (71 έναντι 57 εργαζόμενοι) και τεχνική αποτελεσματικότητα (0,4861 έναντι 0,6972 μέση τεχνική αναποτελεσματικότητα) σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις χαμηλής τεχνολογίας.

Το επίπεδο τεχνολογίας που επικρατεί σε ένα κλάδο αποτελεί ένα από μία σειρά χαρακτηριστικών, όπως το στάδιο ανάπτυξης της οικονομίας, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των αγορών, τα προσόντα των εργαζομένων και η δομή των κλάδων, που καθορίζουν το είδος της επίδρασης που έχει η ξένη διείσδυση σε αυτόν (Dimelis και Louri 2004). Οι Kokko, Tansini και Zejan (1996) βρήκαν ενδείξεις για θετικές διαχύσεις στην παραγωγή (productivity spillovers) μόνο για τις εγχώριες επιχειρήσεις με μικρό τεχνολογικό μειονέκτημα (technology gap), δηλαδή για τις εγχώριες επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ικανοποιητικό επίπεδο τεχνολογίας που θα τους δώσει τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούν τις διαχύσεις που θα προκύψουν από την ξένη παρουσία. Οι Görg και Strobl (2003b), καταλήγουν στο ίδιο αποτέλεσμα για την Ιρλανδική μεταποίηση, αφού η παρουσία ξένων επιχειρήσεων ενώ δείχνει να μην έχει κάποια επίδραση στην επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας, φαίνεται πως επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό θετικά την επιβίωση των εγχωρίων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κλάδους όπου το επίπεδο τεχνολογίας είναι υψηλό. Ο Cantwell (1989), ο οποίος

ερεύνησε την αντίδραση των Ευρωπαϊκών επιχειρήσεων στην αύξηση του ανταγωνισμού που προκλήθηκε από την είσοδο Αμερικανικών επιχειρήσεων στη Ευρώπη την περίοδο 1955-1977, εκτίμησε ότι η τεχνολογική ικανότητα των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων ήταν ο κύριος παράγοντας που καθόρισε τον επιτυχή τρόπο με τον οποίο κατάφεραν να αντιμετωπίσουν τη διείσδυση Αμερικανικών επιχειρήσεων στην Ευρωπαϊκή αγορά και να ωφεληθούν τελικά από αυτή, σε αντίθεση με πολλές επιχειρήσεις σε τεχνολογικά υποδεέστερους κλάδους οι οποίες οδηγήθηκαν στην έξοδο. Σε μία επόμενη μελέτη του ο Kokko (1996) εκτίμησε ότι οι διαχύσεις δεν εξαρτώνται αποκλειστικά από την ξένη παρουσία αλλά από ταυτόχρονες αλληλεπιδράσεις ανάμεσα σε ξένες και εγχώριες επιχειρήσεις, υπονοώντας τη σημασία της ικανότητας των εγχωρίων επιχειρήσεων να αποκομίσουν οφέλη από την ξένη διείσδυση. Επίσης, οι Blomström και Kokko (1998) βρήκαν ενδείξεις ότι οι διαχύσεις από ξένες επιχειρήσεις ήταν μεγαλύτερες όσο υψηλότερες ήταν οι δεξιότητες των ντόπιων εργαζομένων και ο τοπικός ανταγωνισμός, ενώ οι Girma, Greenaway και Wakelin (2001), εκτίμησαν ότι η επίδραση των Αμέσων Ξένων Επενδύσεων στο Ηνωμένο Βασίλειο αυξάνει με το επίπεδο των ικανοτήτων (skills) σε μία βιομηχανία. Οι Barrios και Strobl (2002) για την Ισπανία, εκτίμησαν πως μόνο οι εγχώριες επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν τεχνολογικά εξελιγμένο εξοπλισμό είναι σε θέση να αποκομίσουν οφέλη από την ξένη παρουσία. Όλες οι παραπάνω μελέτες καταδεικνύουν τη σημασία του επιπέδου τεχνολογίας στους κλάδους δραστηριότητας το οποίο καθορίζει το μέγεθος των διαχύσεων και, τελικά, τα αποτελέσματα που έχει στην επιβίωση η ξένη παρουσία.

Αντίθετα, όμως, ο Sjöholm (1999a), εκτίμησε για την περίπτωση της Ινδονησίας ότι η ξένη παρουσία προκάλεσε σημαντικές διαχύσεις σε κλάδους όπου ο ανταγωνισμός μεταξύ των εγχωρίων επιχειρήσεων είναι έντονος και το επίπεδο τεχνολογίας λιγότερο ανεπτυγμένο. Δηλαδή, κατά τον Sjöholm, το μεγάλο τεχνολογικό κενό δείχνει να αφήνει περισσότερο έδαφος για βελτιώσεις στο επίπεδο της παραγωγής των εγχωρίων επιχειρήσεων. Επίσης, οι Chuang και Hsu (2004), για την περίπτωση του μεταποιητικού κλάδου της Κίνας υποστήριξαν, με βάση τα αποτελέσματα της έρευνα τους, ότι σημαντικές διαχύσεις τεχνολογίας από τις Α.Ξ.Ε. προέκυψαν για τις επιχειρήσεις που παρουσίαζαν τόσο υψηλό όσο και χαμηλό τεχνολογικό κενό, βρίσκοντας δηλαδή πως και οι δύο δέχονται διάχυση τεχνολογίας, η οποία όμως είναι μεγαλύτερη για τις δεύτερες.

Τα παραπάνω-αντικρουόμενα-αποτελέσματα δείχνουν, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, ότι το επίπεδο ανάπτυξης της χώρας πιθανόν διαφοροποιεί την επίδραση που ασκούν οι ξένες επιχειρήσεις σε μία οικονομία. Έτσι, σε μη ανεπτυγμένες χώρες οποιοσδήποτε βαθμός ξένης παρουσίας ασκεί σημαντικές θετικές επιδράσεις, ενώ, αντίθετα, σε πιο ανεπτυγμένες οικονομίες τα αποτελέσματα αντιστρέφονται με αποτέλεσμα μόνο επιχειρήσεις με ικανοποιητικό επίπεδο τεχνολογίας να ωφελούνται από την ξένη παρουσία.

Από τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν πιο πάνω είναι πιθανό και για την περίπτωση της Ελληνικής μεταποίησης το επίπεδο χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας σε ένα κλάδο να καθορίζει αν η ξένη διείσδυση θα έχει θετικό ή αρνητικό αποτέλεσμα στην επιβίωση. Επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας πιθανό να είναι-λόγω της φύσης της τεχνολογίας που χρησιμοποιούν-πιο ανταγωνιστικές σε επίπεδο κόστους και ποιότητας προϊόντος σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις χαμηλής τεχνολογίας με αποτέλεσμα να παράγουν με σχετικά χαμηλότερο κόστος και να είναι ανταγωνιστικές σε αυτό το επίπεδο με τις ξένες. Επίσης, όπως προκύπτει από τον Πίνακα 13, τόσο οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας όσο και οι ξένες επιχειρήσεις παρουσιάζουν τα ίδια επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας, επομένως και το επίπεδο διοίκησης των πρώτων είναι εξίσου ανεπτυγμένο με αυτό των ξένων ανταγωνιστών. Επίσης, με βάση τα αποτελέσματα των περισσοτέρων μελετών της αρθρογραφίας-και λαμβάνοντας υπόψη ότι η Ελλάδα είναι μια μικρή, ανοικτή και ανεπτυγμένη οικονομία-οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας πιθανόν να είναι ικανές όχι μόνο να αντιμετωπίσουν τον ξένο ανταγωνισμό σε επίπεδο τιμής-κόστους αλλά και να εκμεταλλευτούν τυχόν διαχύσεις που θα προκύψουν. Για τους ακριβώς αντίθετους λόγους, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας πιθανόν να μην είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τον ξένο ανταγωνισμό σε επίπεδο τιμής-κόστους και να απορροφήσουν κάθε είδους γνώση που προκύπτει από την παρουσία ξένων επιχειρήσεων.

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων για την επίδραση της ξένης διείσδυσης, για τα δύο αυτά δείγματα επιχειρήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 16, τα οποία σε κάθε περίπτωση είναι στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, όπως προκύπτει από τον Έλεγχο Λόγου Πιθανοφάνειας.

Πίνακας 16: Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό)
(Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις Υψηλής και Χαμηλής Τεχνολογίας)

Μεταβλητή	Cox Χαμηλής Τεχνολ. 1	Cox Χαμηλής Τεχνολ. 2	Weibull Χαμηλής Τεχνολ. 1	Εκθετική Χαμηλής Τεχνολ. 1	Cox Υψηλής Τεχνολ. 1	Cox Υψηλής Τεχνολ. 2	Weibull Υψηλής Τεχνολ. 1	Εκθετική Υψηλής Τεχνολ. 1
Σταθερός Όρος			1,385 (1,416)	1,692 (1,397)			3,483 (2,685)	4,141 (2,626)
logsize	*-0,943 (0,094)	*-0,943 (0,095)	*-1,004 (0,096)	*-0,936 (0,092)	*-0,960 (0,167)	*-0,967 (0,168)	*-0,979 (0,168)	*-0,965 (0,168)
logkl	* 0,409 (0,106)	* 0,409 (0,106)	* 0,428 (0,105)	* 0,408 (0,106)	0,226 (0,197)	0,228 (0,197)	0,231 (0,199)	0,226 (0,198)
lever	* 0,935 (0,135)	* 0,935 (0,135)	* 0,960 (0,132)	* 0,930 (0,136)	* 2,009 (0,411)	* 1,998 (0,412)	* 2,049 (0,408)	* 2,002 (0,409)
liquid	* 2,485 (0,669)	* 2,486 (0,669)	* 2,596 (0,668)	* 2,461 (0,667)	1,108 (1,180)	1,091 (1,182)	1,147 (1,196)	1,094 (1,183)
npm	0,110 (0,072)	0,110 (0,072)	0,117 (0,068)	0,108 (0,073)	0,152 (0,466)	0,153 (0,471)	0,192 (0,469)	0,132 (0,460)
spill	* 4,224 (0,895)	* 4,223 (0,896)	* 4,499 (0,906)	* 4,165 (0,890)	2,379 (2,089)	2,370 (2,084)	2,608 (2,122)	2,374 (2,089)
herf	-0,672 (2,008)	-0,670 (2,008)	-0,698 (1,990)	-0,598 (2,015)	4,557 (3,038)	4,386 (3,072)	4,911 (3,054)	4,606 (3,039)
ineff	* 1,217 (0,177)	* 1,217 (0,177)	* 1,286 (0,181)	* 1,200 (0,176)	* 0,758 (0,260)	* 0,757 (0,261)	* 0,874 (0,267)	* 0,757 (0,256)
imprin	*-3,772 (0,767)	*-3,769 (0,770)	*-4,031 (0,773)	*-3,714 (0,761)	6,418 (4,768)	6,354 (4,746)	7,040 (4,846)	6,517 (4,771)
for		0,033 (0,721)				0,320 (0,762)		
age	*-0,057 (0,012)	*-0,057 (0,012)	*-0,061 (0,013)	*-0,056 (0,012)	-0,015 (0,016)	-0,016 (0,016)	-0,016 (0,016)	-0,015 (0,016)
γ			1,459 (0,101)				1,333 (0,147)	
Number of observations	2.162	2.162	2.162	2.162	980	980	980	980
Number of subjects	2.162	2.162	2.162	2.162	980	980	980	980
Number of failures	175	175	175	175	74	74	74	74
Time risk	14.564	14.564	14.564	14.564	6.608	6.608	6.608	6.608
LR χ^2	313,850	313,860	331,670	315,520	122,120	122,280	127,310	123,690
Prob>χ^2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Log-likelihood	-1.180,936	-1.180,935	-578,322	-591,157	-446,296	-446,214	-260,085	-263,151

*: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%

**: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Από τις εκτιμήσεις προκύπτουν, εν μέρει, τα αποτελέσματα που αναμένονταν. Πιο συγκεκριμένα, η ξένη διείσδυση φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας. Το αποτέλεσμα αυτό είναι στατιστικά σημαντικό στο 1%, και δείχνει ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε τέτοιους κλάδους πιθανόν να έχουν ανταγωνιστικό μειονέκτημα (λόγω της τεχνολογίας παραγωγής που χρησιμοποιούν) σε επίπεδο προϊόντος και τιμής-κόστους, και να μην διαθέτουν την απορροφητική ικανότητα (absorptive capacity) να εκμεταλλευτούν την παρουσία ξένων επιχειρήσεων προκειμένου και αυτές να γίνουν πιο παραγωγικές και αποτελεσματικές και-σύμφωνα με τον αρχικό συλλογισμό-πιο ανταγωνιστικές σε επίπεδο τιμής-κόστους.

Σε σχέση με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι στατιστικά ασήμαντα, αποτελώντας ένδειξη ότι οι επιχειρήσεις αυτές δεν κινδυνεύουν από την ξένη παρουσία. Επίσης, το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι δεν ωφελούνται από αυτή, πιθανόν γιατί χρησιμοποιούν εξίσου ανεπτυγμένη τεχνολογία με τις ξένες επιχειρήσεις οπότε ελάχιστες ή καθόλου τεχνικές και άλλες γνώσεις (διοικητικές, παραγωγικές, marketing) έχουν να αποκομίσουν από την παρουσία τους.

Τέλος, η επίδραση της ξένης διείσδυσης πιθανόν να διαφοροποιείται ανάλογα με το βαθμό της ξένης παρουσίας σε ένα κλάδο δραστηριότητας. Πιθανόν, σε κλάδους όπου ο βαθμός ξένης διείσδυσης είναι μικρός η επίδραση της ξένης παρουσίας στην επιβίωση να είναι οριακή ή αμελητέα, σε αντίθεση με τους κλάδους όπου η ξένη διείσδυση είναι έντονη οπότε αναμένεται η επίδραση της να είναι αρνητική.

Κατά την αρθρογραφία το ποσοστό ξένης συμμετοχής καθορίζει τόσο το μέγεθος των διαχύσεων προς την επιχείρηση με την οποία συνεργάζεται η ξένη επιχείρηση, όσο και το μέγεθος των διαχύσεων προς την εγχώρια οικονομία. Σε ότι αφορά το πρώτο θέμα, με την κατοχή μεγάλου ποσοστού μιας εγχώριας επιχείρησης, η ξένη επιχείρηση έχει τον έλεγχο της και άρα μεγαλύτερο κίνητρο να μεταφέρει προς αυτήν την πιο προχωρημένη τεχνολογία (sophisticated technology) που χρησιμοποιεί, αφού ο κίνδυνος να απολέσει το πλεονέκτημα της αποκλειστικής χρήσης της είναι πολύ μικρός. Αντίθετα, όταν το ποσοστό συμμετοχής της είναι μικρό τότε ο έλεγχος που ασκεί στην εγχώρια επιχείρηση είναι μικρός. Σε μια τέτοια περίπτωση η ξένη επιχείρηση αντιμετωπίζοντας τον κίνδυνο να χάσει την αποκλειστική χρήση της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί, επιλέγει να μεταφέρει προς

τον εγχώριο συνεργάτη παλαιότερη ή ακόμα και χαμηλότερης παραγωγικότητας τεχνολογία (Dimelis και Louri 2002).

Από την άλλη πλευρά, η διάχυση τεχνολογίας προς την εγχώρια οικονομία είναι μεγαλύτερη όταν οι εγχώριες και ξένες επιχειρήσεις συνεργάζονται μεταξύ τους, αφού μέσω της μίμησης είναι δυνατό να προκύψουν τεχνολογικές διαχύσεις προς τις εγχώριες επιχειρήσεις. Λαμβάνοντας υπόψη πως το ποσοστό της ιδιοκτησίας καθορίζει και το βαθμό ελέγχου στα κεφάλαια που από κοινού έχουν η εγχώρια και η ξένη επιχείρηση (partnership assets), αναμένεται πως όσο μεγαλύτερος είναι ο έλεγχος των εγχώριων συνεργατών, τόσο πιο δύσκολο είναι για τους ξένους συνεργάτες να ελέγξουν τις ενέργειες των εγχωρίων και τόσο πιο εύκολη η δυνατότητα που έχουν οι τελευταίοι να οικειοποιηθούν την τεχνολογία και τη γνώση που κατέχουν οι πρώτοι. Επομένως, είναι πιο πιθανό αυτή η γνώση να διαχυθεί και σε άλλες επιχειρήσεις μέσω άλλων καναλιών που αναφέρθηκαν διεξοδικά στην Παράγραφο 1.2. Άρα, αναμένεται ότι οι διαχύσεις προς τις εγχώριες οικονομίες θα είναι ισχυρότερες όταν οι ξένες επιχειρήσεις έχουν μειοψηφική συμμετοχή σε εγχώριες επιχειρήσεις (Dimelis και Louri 2002).

Η εμπειρική έρευνα δεν έχει δείξει ξεκάθαρα αποτελέσματα για το συγκεκριμένο θέμα. Από τη μία πλευρά οι Blomström και Sjöholm (1999), για την περίπτωση της Ινδονησίας, εκτίμησαν ότι ο βαθμός ξένης συμμετοχής σε μία εγχώρια επιχείρηση δεν επηρεάζει ούτε το επίπεδο παραγωγικότητας της εργασίας ούτε το μέγεθος των διαχύσεων προς την εγχώρια οικονομία. Από την άλλη πλευρά οι Dimelis και Louri (2002; 2004), εκτίμησαν για την Ελληνική μεταποίηση ότι (α) όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός ξένης διείσδυσης σε μία οικονομία τόσο μεγαλύτερη είναι η αύξηση της εγχώριας παραγωγής και (β) είναι οι επιχειρήσεις με μειοψηφική ξένη συμμετοχή που αλληλεπιδρούν με τις εγχώριες επιχειρήσεις μεταφέροντας υψηλή τεχνολογία προς αυτές, προκαλώντας τεχνολογικές διαχύσεις στην οικονομία. Ωστόσο, οι Chuang και Hsu (2004), για την Κινεζική μεταποίηση, εκτίμησαν πως η διάχυση τεχνολογίας και η παραγωγικότητα σε ένα κλάδο αυξάνουν καθώς αυξάνει το ποσοστό ξένης παρουσίας σε αυτόν.

Για να ερευνηθεί αν ο βαθμός της ξένης διείσδυσης επηρεάζει την επιβίωση των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων, πραγματοποιήθηκαν εκτιμήσεις για τους κλάδους που παρουσιάζουν χαμηλή και υψηλή ξένη διείσδυση. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου που παρουσιάζονται στον Πίνακα 12 είναι αναγκαίος ένας τέτοιος διαχωρισμός του συνολικού δείγματος με κριτήριο το βαθμό

ξένης διείσδυσης. Κριτήριο για το διαχωρισμό των κλάδων σε κλάδους με χαμηλή και σε κλάδους με υψηλή ξένη παρουσία αποτέλεσε το μέσο ποσοστό κατοχής παγίων κεφαλαίων ενός κλάδου από τις ξένες επιχειρήσεις για τη χρονική περίοδο που εξετάζεται, το οποίο παρουσιάζεται στον Πίνακα 17.

Πίνακας 17: Μέσο Ποσοστό Ξένης Διείσδυσης ανά Κλάδο Δραστηριότητας (Περίοδος 1997-2003)

Κλάδος Δραστηριότητας	Μέσο Ποσοστό Ξένης Διείσδυσης (%)
40	0,2264
49	0,2882
55	0,0126
59	0,0805
60	0,0066
63	0,0477
72	0,0747
74	0,1394
75	0,3476
76	0,5276
79	0,1233
82	0,1545
88	0,1261
92	0,0033
99	0,1552

Το ποσοστό αυτό για ολόκληρο το διαθέσιμο δείγμα επιχειρήσεων κυμαίνεται στο 15,42%. Έτσι, κλάδοι με ποσοστό ξένης συμμετοχής κάτω από αυτό το ποσοστό χαρακτηρίζονται ως κλάδοι με χαμηλή ξένη διείσδυση και κλάδοι με ποσοστό ξένης συμμετοχής πάνω από αυτό το ποσοστό χαρακτηρίζονται ως κλάδοι με υψηλή ξένη διείσδυση. Με βάση αυτό το κριτήριο, στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι κλάδοι 55, 59, 60, 63, 72, 74, 79, 88 και 92, ενώ στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι κλάδοι 40, 49, 75, 76, 82, και 99. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 18 και σε κάθε περίπτωση είναι στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%, όπως δείχνουν οι ανάλογοι έλεγχοι.

Πίνακας 18: Εκτιμήσεις Κινδύνου (Υποδείγματα Cox, Weibull, Εκθετικό)
(Εγχώριες και Ξένες Επιχειρήσεις σε Κλάδους με Χαμηλή και Υψηλή Ξένη Διείσδυση)

Μεταβλητή	Cox Spill ≤ 0,1542	Weibull Spill ≤ 0,1542	Εκθετικό Spill ≤ 0,1542	Cox Spill > 0,1542	Weibull Spill > 0,1542	Εκθετικό Spill > 0,1542
Σταθερός Όρος		** 4,252 (1,813)	* 4,965 (1,777)		-2,964 (1,884)	-2,414 (1,866)
logsize	*-1,057 (0,114)	*-1,096 (0,116)	*-1,064 (0,114)	*-0,777 (0,115)	*-0,816 (0,116)	*-0,755 (0,113)
logkl	** 0,298 (0,126)	* 0,322 (0,126)	** 0,301 (0,126)	* 0,379 (0,143)	* 0,381 (0,143)	* 0,378 (0,143)
lever	* 1,104 (0,173)	* 1,128 (0,169)	* 1,109 (0,172)	* 1,046 (0,177)	* 1,081 (0,173)	* 1,026 (0,178)
liquid	** 1,637 (0,796)	** 1,815 (0,799)	** 1,638 (0,794)	* 2,551 (0,882)	* 2,627 (0,882)	* 2,514 (0,881)
npm	0,008 (0,107)	0,016 (0,103)	0,009 (0,107)	0,424 (0,226)	** 0,450 (0,223)	0,415 (0,226)
spill	* 4,121 (1,611)	* 4,415 (1,620)	* 4,143 (1,610)	*10,414 (1,846)	*11,184 (1,866)	*10,061 (1,817)
herf	3,455 (2,192)	3,549 (2,210)	3,470 (2,193)	** -4,760 (2,221)	**-5,180 (2,222)	**-4,499 (2,216)
ineff	* 0,753 (0,168)	* 0,864 (0,175)	* 0,748 (0,165)	* 2,199 (0,333)	* 2,334 (0,336)	* 2,142 (0,328)
imprin	*-3,445 (0,959)	*-3,882 (0,986)	*-3,539 (0,955)	-1,349 (2,615)	-1,336 (2,650)	-1,396 (2,574)
age	**-0,029 (0,012)	*-0,030 (0,012)	**-0,028 (0,012)	*-0,081 (0,018)	*-0,086 (0,018)	*-0,078 (0,018)
γ		1,380 (0,105)			1,520 (0,139)	
Number of observations	1.969	1.969	1.969	1.173	1.173	1.173
Number of subjects	1.969	1.969	1.969	1.173	1.173	1.173
Number of failures	150	150	150	99	99	99
Time at risk	13.287	13.287	13.287	7.885	7.885	7.885
LR χ^2	247,920	260,890	251,450	197,850	209,430	197,210
Prob>χ^2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Log-likelihood	-1.009,103	-520,799	-528,743	-597,211	-311,773	-320,635

*: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%

**: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Από αυτά προκύπτει ότι η ξένη παρουσία επηρεάζει και στις δύο περιπτώσεις αρνητικά την επιβίωση των επιχειρήσεων. Σε κλάδους όπου η ξένη διείσδυση είναι έντονη, αναμένεται-σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στην αρχή του παρόντος κεφαλαίου-πως ο συνδυασμός της μεγαλύτερης παραγωγικότητας, της υψηλότερης τεχνικής αποτελεσματικότητας και του μεγάλου ποσοστού κατοχής των παγίων κεφαλαίων ενός κλάδου να αποτελεί σημαντικό κίνητρο για τις ξένες επιχειρήσεις να αυξήσουν την παραγωγή τους προκειμένου να αποσπάσουν μερίδια αγοράς από τους εγχώριους ανταγωνιστές. Οι τελευταίοι, αντιμετωπίζοντας σταθερό κόστος παραγωγής και μειωμένη ζήτηση για τα προϊόντα τους θα αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο για την επιβίωση τους.

Το ίδιο αρνητικό αποτέλεσμα και για την περίπτωση των κλάδων με χαμηλή ξένη παρουσία πιθανόν δείχνει πως τα μειονεκτήματα των εγχωρίων επιχειρήσεων έναντι των ξένων σε επίπεδο παραγωγικότητας, τεχνικής αποτελεσματικότητας και τελικά σε επίπεδο τιμής-κόστους είναι τόσο έντονα, ώστε ακόμα και ο χαμηλός βαθμός ξένης διείσδυσης να τις επηρεάζει αρνητικά.

Προχωρώντας στα υπόλοιπα αποτελέσματα των εκτιμήσεων, τα αποτελέσματα που προκύπτουν για την άλλη μεταβλητή που αποτελεί το επίκεντρο του ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης, την τεχνική αναποτελεσματικότητα, δείχνουν ότι ο ρόλος της στην επιβίωση των επιχειρήσεων ανεξάρτητα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που έχουν και αφορούν το μέγεθος, το επίπεδο τεχνολογίας που χρησιμοποιούν ή το βαθμό ξένης διείσδυσης στον κλάδο που δραστηριοποιούνται είναι σημαντικός. Σε κάθε περίπτωση επιδρά αρνητικά στην επιβίωση, αφού μία αύξηση του επιπέδου της-δηλαδή η αποτυχία της διοίκησης να συνδυάσει σωστά τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία για να μεγιστοποιήσει το παραγόμενο προϊόν-οδηγεί τις επιχειρήσεις σε υψηλότερο σημείο της καμπύλης κόστους, παράγοντας που επιδρά άμεσα και μειωτικά στο περιθώριο τιμής-κόστους, γεγονός που κατά τον Audretsch (1991) μακροχρόνια επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση.

Σε σύγκριση με τις υπόλοιπες μεταβλητές, δεν προκύπτουν αλλαγές τόσο στα πρόσημα των εκτιμούμενων συντελεστών των μεταβλητών όσο και στο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των αποτελεσμάτων για τις εγχώριες, μικρού μεγέθους και χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεις σε σύγκριση με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις εκτιμήσεις του συνολικού δείγματος. Πιθανόν, η μη διαφοροποίηση των αποτελεσμάτων για αυτές τις μεταβλητές να οφείλεται στα

παρόμοια χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων αυτών των δειγμάτων-όπως προκύπτει από τη σύγκριση των στατιστικών τους στοιχείων-και στο γεγονός ότι η μεγάλη πλειοψηφία των επιχειρήσεων της Ελληνικής Μεταποίησης είναι επιχειρήσεις μικρού μεγέθους που δραστηριοποιούνται σε κλάδους χαμηλής τεχνολογίας.

Από τις εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους, παρατηρούμε πως για τις μεταβλητές τρέχον μέγεθος, ρευστότητα και λόγος κεφαλαίου εργασίας, τα αποτελέσματα είναι στατιστικά ασήμαντα, ενώ για την ηλικία και τη βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας τα αποτελέσματα είναι πλέον στατιστικά σημαντικά στο 5%.

Σχετικά με την πρώτη μεταβλητή, ενώ για τις μικρές επιχειρήσεις το μέγεθος παίζει σημαντικό (θετικό) ρόλο στην επιβίωση, για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους η επίδραση του γίνεται ασήμαντη. Η εκτίμηση αυτή πιθανόν δείχνει πως η παραπέρα αύξηση του ήδη μεγάλου μεγέθους των επιχειρήσεων συμβάλει οριακά ή καθόλου στην επιβίωση τους, δηλαδή η θετική του επίδραση εξαντλείται ύστερα από ένα σημείο. Υπάρχει, επομένως, μια μη-μονοτονική σχέση ανάμεσα στην πιθανότητα επιβίωσης και το μέγεθος μιας επιχείρησης, αποτέλεσμα που συμπίπτει με αρκετές μελέτες (Evans 1987; Hall 1987; Disney, Haskel και Heden 2003; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Cefis και Marsili 2005; Strormann 2007). Ωστόσο, η επίδραση του δε γίνεται αρνητική όπως έχει εκτιμηθεί σε άλλες μελέτες (π.χ. Strormann 2007) αφού από την επανάληψη των εκτιμήσεων με τη χρήση της μεταβλητής $(logsize)^2$ τα αποτελέσματα ήταν στατιστικά ασήμαντα[41]. Παρόμοια μη-μονοτονική σχέση εκτιμήθηκε και για την επίδραση της ηλικίας στην επιβίωση, αφού το αποτέλεσμα για τη μεταβλητή age είναι στατιστικά σημαντικό στο 5%, και δείχνει πως η θετική επίδραση της με την πάροδο του χρόνου, όπως και στην περίπτωση του μεγέθους, τείνει να μειώνεται.

Το στατιστικά ασήμαντο αποτέλεσμα για τη μεταβλητή logkl, δείχνει ότι και η αύξηση της ποσότητας των κεφαλαίων μιας επιχείρησης, μετά από ένα σημείο, συνεισφέρει ελάχιστα ή καθόλου στην παραγωγική ικανότητα και άρα στις πιθανότητες επιβίωσης της.

Επιπλέον, τα στατιστικά ασήμαντα αποτελέσματα για τη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τη ρευστότητα δείχνουν-με βάση τη συλλογιστική που ακολουθείται

[41] Η συγκεκριμένη μεταβλητή στις εκτιμήσεις και των τριών υποδειγμάτων κινδύνου έχει αρνητικό πρόσημο αλλά παρουσιάζει στατιστικά ασήμαντα αποτελέσματα.

στην παρούσα μελέτη για αυτή τη μεταβλητή-ότι οι επιχειρήσεις που έχουν μεγάλο μέγεθος και παρουσιάζουν υψηλή ρευστότητα δεν κινδυνεύουν να γίνουν στόχος εξαγοράς από άλλες ανταγωνιστικές επιχειρήσεις πιθανόν λόγω του μεγάλου μεγέθους τους, αφού κατά τον Ravenscraft (1987) για να γίνει μια επιχείρηση στόχος εξαγοράς από ένα ανταγωνιστή πρέπει το μέγεθος της να είναι μικρότερο από εκείνο της επιχείρησης αγοραστή.

Σε ότι αφορά την επίδραση που έχει στην επιβίωση των μεγάλων επιχειρήσεων η βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας, και σε αυτή την περίπτωση είναι θετική αλλά το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του αποτελέσματος μειώνεται. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν δείχνει ότι ύστερα από ένα επίπεδο μεγέθους η περαιτέρω βελτίωση στον τρόπο διοίκησης συμβάλει οριακά στην επιβίωση.

Για τα χρέη, το αποτέλεσμα παραμένει στατιστικά σημαντικό, γεγονός που δείχνει την αρνητική επίδραση που έχουν στην επιβίωση οποιασδήποτε επιχείρησης, γιατί αυξάνουν τον κίνδυνο να οδηγηθούν σε χρεοκοπία και κατά συνέπεια μειώνουν τις πιθανότητες επιβίωσης τους. Ειδικά για τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας τα υψηλά χρέη δεσμεύουν πόρους που, εκτός των άλλων, θα μπορούσε μέρος τους να διατεθεί για πραγματοποίηση δαπανών έρευνας και ανάπτυξης, ένας παράγοντας που έχει εκτιμηθεί ότι συμβάλει καθοριστικά στην επιβίωση τους (Cefis και Marsili 2005).

Πηγαίνοντας στα αποτελέσματα για το δείγμα των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, παρατηρείται, ότι η μεταβλητή logsize παρουσιάζει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα σε επίπεδο 1% και έχει αρνητικό πρόσημο. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει τη θέση του Geroski (1995) ότι σε κλάδους που αλλάζουν γρήγορα, όπως οι κλάδοι υψηλής τεχνολογίας, οι επιχειρήσεις που αναπτύσσονται γρηγορότερα είναι αυτές που επιβιώνουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Λαμβάνοντας υπόψη και το αποτέλεσμα που προέκυψε για τη μεταβλητή age (ηλικία), το οποίο ήταν στατιστικά ασήμαντο, εκτιμάται πως σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας δεν αρκεί για την επιβίωση μόνο η παραγωγή καινοτομιών και η δραστηριοποίηση στην αγορά πολλά χρόνια. Τα χαρακτηριστικά αυτά, πιθανόν, πρέπει να συνδυάζονται με τη σταδιακή μεγέθυνση ή και την κατοχή άλλων ικανοτήτων (οργανωτικών, εμπορικών)-που χαρακτηρίζουν τις μεγάλες επιχειρήσεις-προκειμένου να συνεχίσουν να λειτουργούν με επιτυχία σε τέτοιους κλάδους.

Το ότι η υψηλή χρήση κεφαλαίου δεν παρουσίασε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα για αυτό το δείγμα, αποτελεί ένδειξη ότι η χρήση υψηλής τεχνολογίας και η παραγωγή καινοτομιών είναι πιθανόν πολύ σημαντικότερος παράγοντας επιβίωσης από την αύξηση της χρήσης κεφαλαίου για τις επιχειρήσεις αυτής της κατηγορίας.

Επίσης, το στατιστικά ασήμαντο αποτέλεσμα που παρουσιάζει η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τη ρευστότητα πιθανόν δείχνει ότι οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, η χρήση υψηλής τεχνολογίας, η κατοχή τεχνογνωσίας και η παραγωγή καινοτομιών εμπορικά εκμεταλλεύσιμων αποτελούν για ένα ανταγωνιστή ισχυρότερα κίνητρα από τη ρευστότητα προκειμένου να επιχειρήσει να εξαγοράσει μία επιχείρηση υψηλής τεχνολογίας.

Επιπλέον, και για τη βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας προέκυψαν στατιστικά ασήμαντα αποτελέσματα. Επειδή από την υπάρχουσα βιβλιογραφία η χρήση υψηλής τεχνολογίας είναι συνυφασμένη με την ύπαρξη υψηλής ποιότητας διοίκησης (Blomström και Kokko 1998; Dimelis και Louri 2004; Fotopoulos και Louri 2004 κ.α.), το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν δείχνει πως η περαιτέρω βελτίωση του επιπέδου διοίκησης μιας επιχείρησης υψηλής τεχνολογίας συμβάλει οριακά ή καθόλου στην επιβίωση τους.

Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει το αποτέλεσμα που προέκυψε για τη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το βαθμό συγκέντρωσης της αγοράς (herf) στην περίπτωση του δείγματος επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε κλάδους με υψηλή ξένη διείσδυση. Σύμφωνα με αυτό, το πρόσημο της μεταβλητής είναι αρνητικό και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του ανέρχεται στο 5%, αποτέλεσμα που προκύπτει και με τη χρήση του δείκτη συγκέντρωσης C_4 στη θέση του δείκτη Herfindahl. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν δείχνει ότι σε κλάδους με υψηλό βαθμό ξένης διείσδυσης, η υψηλότερη συγκέντρωση βοηθά στην αντιμετώπιση του ανταγωνισμού που προέρχεται από τις ξένες επιχειρήσεις. Δηλαδή, είναι πιθανό σε τέτοιους κλάδους οι εγχώριες επιχειρήσεις να αναπτύσσουν συνεργασία μεταξύ τους προκειμένου να αυξήσουν περαιτέρω τη δύναμη τους σε επίπεδο παραγωγής και μεριδίου αγοράς-σε σύγκριση με τους ξένους ανταγωνιστές-για να επιτύχουν υψηλότερο περιθώριο τιμής-κόστους, υψηλότερα κέρδη και τελικά μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης.

5.2. Εκτιμήσεις Επιβίωσης με τη Χρήση Μεταβλητών σε Επίπεδο Μακροοικονομικού Περιβάλλοντος:

Στο πρώτο μέρος των εκτιμήσεων εξετάστηκε η επίδραση που ασκούν στην επιβίωση μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας. Στην παράγραφο που ακολουθεί εξετάζονται (α) αν οι μακροοικονομικές συνθήκες ασκούν επίδραση στην επιβίωση των επιχειρήσεων, (β) το είδος της επίδρασης που ασκούν και (γ) η επίδραση που είχε στην επιβίωση η πλήρης ένταξη της Ελλάδας στην Ο.Ν.Ε., με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών σειρών για την περίοδο 1997-2003.

Αν και η αρθρογραφία που ασχολείται με την απόδοση των επιχειρήσεων μετά την είσοδο τους στην αγορά έχει επικεντρώσει το ενδιαφέρον της στην επίδραση των μικροοικονομικών παραγόντων, δεν έχει ασχοληθεί τόσο εκτεταμένα με τη διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στην επιβίωση των επιχειρήσεων και τις συνθήκες που επικρατούν στο μακροοικονομικό περιβάλλον. Σε αυτό το επίπεδο οι υπάρχουσες μελέτες ασχολούνται τόσο με την επίδραση του στην επιβίωση (Audretsch και Mahmood 1995; Boeri και Bellmann 1995; Fotopoulos και Louri 2000b; Ilmakunnas και Topi 1999; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Geroski, Mata και Portugal 2007 κ.α.) όσο και με την επίδραση του στην είσοδο νέων επιχειρήσεων (Highfield και Smiley 1987; Yamawaki 1991; Audretsch 1995; Mata 1996; Fotopoulos και Spence 1997 κ.α.). Από τη μελέτη και των δύο κατηγοριών της συγκεκριμένης αρθρογραφίας προκύπτει ότι παρουσιάζεται ισχυρότερη συσχέτιση ανάμεσα στην είσοδο νέων επιχειρήσεων και στις μακροοικονομικές συνθήκες σε σχέση με τα αποτελέσματα της πρώτης κατηγορίας τα οποία δείχνουν μια πιο ασθενή σχέση ανάμεσα στις οικονομικές συνθήκες και στην επιβίωση (Geroski, Mata και Portugal 2007).

Στην αρθρογραφία που σχετίζεται με την επιρροή που ασκεί το οικονομικό περιβάλλον στην είσοδο επιχειρήσεων σε μία αγορά, δύο προσεγγίσεις έχουν αναπτυχθεί. Κατά την παραδοσιακή άποψη, η οποία αποκαλείται “Pull Hypothesis”, οι επιχειρηματίες εισέρχονται σε μία αγορά όταν η ζήτηση είναι σε υψηλά επίπεδα και οι προσδοκίες σχετικά με την ανάπτυξη της οικονομίας είναι ευνοϊκές. Δηλαδή, η συγκεκριμένη υπόθεση υποστηρίζει ότι ο υψηλός ρυθμός ανάπτυξης μιας οικονομίας αυξάνει την προσδοκία των ιδιοκτητών των υποψήφιων προς είσοδο επιχειρήσεων ότι θα πραγματοποιήσουν κέρδη εισερχόμενοι στην αγορά, εξαιτίας της αυξημένης ζήτησης που θα έχει σαν συνέπεια την αύξηση της παραγωγής και της ζήτησης για τα

προϊόντα τους. Κατά συνέπεια η θετική αυτή προσδοκία αυξάνει τον αριθμό των επιχειρήσεων που εισέρχονται σε αυτή.

Η εναλλακτική προσέγγιση, η επονομαζόμενη "Push Hypothesis", υποστηρίζει ότι τα αποτελέσματα είναι ίδια, δηλαδή αυξάνει ο αριθμός των επιχειρήσεων που εισέρχονται σε μία αγορά, όταν όμως επικρατούν εκ διαμέτρου αντίθετες συνθήκες στην οικονομία. Δηλαδή, η ύφεση σε μία οικονομία αυξάνει τον αριθμό των εισερχομένων επιχειρήσεων, γιατί δίνει την ευκαιρία σε δυνητικούς επιχειρηματίες να ξεκινήσουν μια νέα δραστηριότητα με χαμηλότερο εργατικό κόστος και κόστος εξοπλισμού. Επίσης, τους δίνει την ευκαιρία να επεκταθούν σε τμήματα της αγοράς που έχουν εγκαταλειφθεί από άλλες επιχειρήσεις που δεν κατάφεραν να αντεπεξέλθουν στις δύσκολες οικονομικές συνθήκες.

Μέσα σε αυτά τα πλαίσια έχουν εξεταστεί οι επιδράσεις που ασκούν στην είσοδο επιχειρήσεων μεταβλητές όπως ο ρυθμός ανάπτυξης του Α.Ε.Π., η ανεργία, το κόστος του κεφαλαίου, το πραγματικό επιτόκιο, η μεταβολή στην τιμή του συναλλάγματος κ.α.[42].

Σε σχέση με την επίδραση του μακροοικονομικού περιβάλλοντος επάνω στη δραστηριότητα των επιχειρήσεων μετά την είσοδο τους στην αγορά, ο Audretsch (1991), διατύπωσε την άποψη πως το στάδιο του οικονομικού κύκλου πρέπει να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Κάνοντας χρήση ενός δείγματος νέων επιχειρήσεων του μεταποιητικού κλάδου των Η.Π.Α. για την περίοδο 1976-1984, εκτίμησε ότι το τεχνολογικό καθεστώς (technological regime) επηρεάζει την ικανότητα μιας επιχείρησης να επιβιώσει στο μακροχρόνιο διάστημα αλλά δεν έχει καμία επίδραση στο βραχυχρόνιο και επιπλέον, ότι η ύπαρξη υψηλής συγκέντρωσης στην αγορά, οικονομιών κλίμακας και η έντονη χρήση κεφαλαίου επιδρούν θετικά στην επιβίωση στο βραχυχρόνιο διάστημα αλλά εμποδίζουν την επιβίωση στο μακροχρόνιο. Αυτή η μεταβολή στην επίδραση των μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου αποτελούσε κατά τον Audretsch ένδειξη ότι η επιβίωση των επιχειρήσεων πιθανόν να επηρεάζεται και από τον οικονομικό κύκλο και ότι η μεταξύ τους σχέση θα έπρεπε να αποτελέσει αντικείμενο ξεχωριστής έρευνας.

Τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από τις μέχρι στιγμής μελέτες δεν είναι ξεκάθαρα, αφού άλλες εκτιμούν πως οι συνθήκες που επικρατούν στην οικονομία

[42] Βλέπε για παράδειγμα Highfield και Smiley (1987), Yamawaki (1991), Acs και Audretsch (1994), Fotopoulos και Spence (1997), Ilmakunnas και Topi (1999).

επηρεάζουν την επιβίωση των επιχειρήσεων, ενώ άλλες εκτιμούν πως η επίδραση τους είναι οριακή ή και ανύπαρκτη.

Στην πρώτη κατηγορία κατατάσσεται η έρευνα των Audretsch και Mahmood (1995). Ανάμεσα σε άλλα διερεύνησαν για πρώτη φορά την επίδραση που έχουν στην επιβίωση νέων επιχειρήσεων οι συνθήκες που επικρατούν στην οικονομία, κάνοντας χρήση δύο μεταβλητών: της ανεργίας και του πραγματικού επιτοκίου. Από την εκτίμηση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox εκτίμησαν ότι ο κίνδυνος για την επιβίωση νέων επιχειρήσεων της μεταποίησης των Η.Π.Α. ήταν μεγαλύτερος κατά τη διάρκεια περιόδων υψηλής ανεργίας ή διαφορετικά περιόδων ύφεσης, αφού το αποτέλεσμα από τη χρήση της μεταβλητής που αντιπροσώπευε την ανεργία ήταν στατιστικά σημαντικό και έδειχνε ότι επηρεάζει θετικά το κίνδυνο να κλείσει μια νέα επιχείρηση. Όμως, για τη δεύτερη μεταβλητή δεν βρέθηκε ένδειξη ότι τα υψηλότερα επιτόκια αυξάνουν τον κίνδυνο για την επιβίωση, γεγονός που κατά τους Audretsch και Mahmood πιθανόν οφείλεται στο ότι οι περισσότερες νέες επιχειρήσεις-τουλάχιστον κατά τη διάρκεια της περιόδου που εξετάστηκε-δεν εξαρτώνταν σε υψηλό βαθμό από εξωτερικά κεφάλαια.

Στην ίδια κατηγορία αποτελεσμάτων κατατάσσεται και οι έρευνα των Fotopoulos και Louri (2000b), για ένα δείγμα 219 νέων επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν στην Ελλάδα την τριετία 1982-1984 των οποίων την επιβίωση παρακολούθησαν για μία δεκαετία. Στην έρευνα αυτή-μεταξύ άλλων-διερεύνησαν κατά πόσο το στάδιο του οικονομικού κύκλου επηρεάζει τον κίνδυνο να κλείσει μία επιχείρηση. Χωρίζοντας τις επιχειρήσεις του δείγματος σε τρεις κατηγορίες-αυτές που ιδρύθηκαν το 1982, 1983 και 1984, αντίστοιχα-εκτίμησαν αρχικά, πως η ομάδα των επιχειρήσεων που ξεκίνησαν την λειτουργία τους πιο κοντά σε περίοδο ύφεσης (cohort 1984) παρουσίαζαν τον μεγαλύτερο κίνδυνο (hazard rate) να κλείσουν σε σχέση με τις υπόλοιπες δύο ομάδες. Επίσης, εκτίμησαν πως για όλες τις ομάδες επιχειρήσεων ο κίνδυνος αυτός αυξανόταν τις περιόδους 1986-1987 και 1989-1990, κατά τις οποίες η Ελληνική Οικονομία παρουσίασε αρνητική αύξηση στο Α.Ε.Π. της, δηλαδή παρουσίασε οικονομική ύφεση. Στη συνέχεια, χρησιμοποιώντας ψευδομεταβλητές για κάθε μία ομάδα επιχειρήσεων (cohort dummies), όπως αυτές ορίστηκαν πιο πάνω, βρήκαν από την εκτίμηση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox, πως οι επιχειρήσεις που ιδρύονται πιο κοντά σε περιόδους επερχόμενης οικονομικής ύφεσης παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο αποτυχίας. Το αποτέλεσμα αυτό αποδόθηκε στην έλλειψη εμπειρίας που έχουν λόγω της μικρής σε διάρκεια δραστηριοποίησης τους

στην αγορά, που δεν τους δίνει τη δυνατότητα να προσαρμόσουν κατάλληλα τις στρατηγικές τους στις επερχόμενες δυσμενείς αλλαγές του μακροοικονομικού περιβάλλοντος.

Σε μία άλλη μελέτη, οι Geroski, Mata και Portugal (2007), εξέτασαν με τη χρήση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox-μεταξύ άλλων-την επίδραση που ασκούν οι τρέχουσες μακροοικονομικές συνθήκες στην επιβίωση 120.000 περίπου νεοϊδρυθέντων επιχειρήσεων στην Πορτογαλική μεταποίηση το έτος 1983, την πορεία των οποίων παρακολούθησαν για μία δεκαετία. Από την εκτίμηση του υποδείγματος βρήκαν ενδείξεις πως η επιβίωση επηρεάζεται θετικά σε περιόδους όπου παρατηρείται άνοδος του Α.Ε.Π., δηλαδή ανάπτυξη της οικονομίας.

Στην ίδια κατηγορία ανήκει και το αποτέλεσμα των Buehler, Kaiser και Jaeger (2004), για τις ελβετικές μεταποιητικές επιχειρήσεις την περιόδου 1995-2000, σύμφωνα με το οποίο η άνοδος της τιμής του Ελβετικού Φράγκου αύξησε τον κίνδυνο επιβίωσης για τις Ελβετικές μεταποιητικές επιχειρήσεις. Η άνοδος αυτή κατέστησε τα εγχώρια προϊόντα ακριβότερα έναντι των ξένων με συνέπεια να χειροτερέψει η ανταγωνιστικότητα τους στις ξένες αγορές και να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα των ξένων προϊόντων στην εγχώρια αγορά.

Ο Strotmann (2007), για την περίπτωση νέων επιχειρήσεων που εισήλθαν στον μεταποιητικό κλάδο του κρατιδίου Baden-Wuerttemberg (Γερμανία) για την περίοδο 1981-1994, εκτίμησαν με τη χρήση του Υποδείγματος Αναλογικών Κινδύνων του Cox ένα παρόμοιο αποτέλεσμα με αυτό των Fotopoulos και Louri (2000b). Πιο συγκεκριμένα, οι επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν σε περιόδους όπου το Α.Ε.Π. αναπτυσσόταν με χαμηλούς ρυθμούς (1981-1982) παρουσίαζαν σημαντικά μεγαλύτερες πιθανότητες να μην επιβιώσουν σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν σε περιόδους υψηλής ανάπτυξης του Α.Ε.Π. (1982-1984) όπου ο κίνδυνος για την επιβίωση τους ήταν σημαντικά μειωμένος.

Στην κατηγορία των μελετών όπου η σχέση ανάμεσα στις μακροοικονομικές συνθήκες και την επιβίωση των επιχειρήσεων είναι οριακή ή δεν υφίσταται ανήκει η μελέτη των Boeri και Bellmann (1995). Διερευνώντας τις επιπτώσεις του οικονομικού κύκλου στην επιβίωση και στην ανάπτυξη των μεταποιητικών επιχειρήσεων της Δυτικής Γερμανίας την περίοδο 1978-1992, βρήκαν αντίθετα αποτελέσματα σε σύγκριση με τις προηγούμενες έρευνες. Με τη χρήση ενός υποδείγματος όπου ως εξαρτημένη μεταβλητή χρησιμοποίησαν τον λογαριθμισμένο λόγο κινδύνων ανά ομάδα επιχειρήσεων και έτος ίδρυσης (log-odds ratio of hazard

rates by cohort and time), εκτίμησαν πως η χρήση της μεταβλητής που αντιπροσώπευε τις επιδράσεις του μακροοικονομικού περιβάλλοντος (ανεργία) έδωσε στατιστικά ασήμαντα αποτελέσματα. Επίσης, εκτίμησαν ότι ο κίνδυνος εξόδου από την αγορά ήταν αυξανόμενος κατά τη διάρκεια περιόδων καλών μακροοικονομικών συνθηκών και μειούμενος κατά τη διάρκεια περιόδων ύφεσης. Με άλλα λόγια ο οικονομικός κύκλος κατά τη μελέτη τους δεν ασκούσε επίδραση στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Μια πιθανή εξήγηση για αυτό το αποτέλεσμα ήταν ο μεγάλος βαθμός συσχέτισης εισόδου-εξόδου σε ένα κλάδο, όπου καινούργιες επιχειρήσεις αντικαθιστούν ένα μεγάλο αριθμό υπαρχόντων επιχειρήσεων που είναι τρωτές στον ανταγωνισμό που αντιμετωπίζουν από τις νεοεισερχόμενες. Τέλος, και όταν ακόμα χρησιμοποίησαν ως εξαρτημένη μεταβλητή τον ρυθμό ανάπτυξης του μεγέθους των επιχειρήσεων και πάλι οι μακροοικονομικές συνθήκες εκτιμήθηκε ότι δεν ασκούν καμία επίδραση, αφού τα αποτελέσματα για την ανεργία ήταν και πάλι στατιστικά ασήμαντα.

Σε μία επόμενη μελέτη οι Ilmakunnas και Topi (1999), μεταξύ άλλων, ερεύνησαν την επίδραση που ασκούν στην απόφαση για έξοδο από την αγορά ένας μεγάλος αριθμός μακροοικονομικών μεταβλητών (επιτόκιο δανεισμού, μεταβολή στην προσφορά χρήματος, ανάπτυξη του Α.Ε.Π., μεταβολή στην τιμή του συναλλάγματος, πρόσβαση στην αγορά χρήματος), για την περίπτωση της Φιλανδικής μεταποίησης για την περίοδο 1988-1993. Χρησιμοποιώντας διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών και εκτιμώντας ένα υπόδειγμα εξόδου που είχε ως εξαρτημένη μεταβλητή τον ρυθμό εξόδου (exit rate), βρήκαν ενδείξεις ότι ο ρόλος των μακροοικονομικών επιδράσεων στην απόφαση για έξοδο από την αγορά ήταν ασθενής. Πιο συγκεκριμένα, η μεταβολή στην προσφορά χρήματος και η μεταβολή στην τιμή του συναλλάγματος δεν βρέθηκαν να ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση, ενώ το ύψος του πραγματικού επιτοκίου αν και σχετίζεται θετικά με την απόφαση για έξοδο παρουσιάζει οριακή επίδραση. Το ίδιο ισχύει για την ανάπτυξη του Α.Ε.Π. και την πρόσβαση στην αγορά κεφαλαίου που επιδρούν αρνητικά στην απόφαση για έξοδο από την αγορά, ωστόσο η επίδραση τους είναι οριακή.

Ορισμένες έρευνες ασχολήθηκαν με τα αποτελέσματα που ασκούν στην επιβίωση η οικονομική πολιτική που ακολουθείται από τις κυβερνήσεις. Σε μία από αυτές οι Audretsch, Houweling και Thurik (2000), εξέτασαν αν οι παράγοντες που επιδρούν στην επιβίωση μιας επιχείρησης διαφέρουν στην περίπτωση της Ολλανδίας

κατά την περίοδο 1978-1992 όταν εφαρμόστηκε μία πολιτική (Μοντέλο "Polder") που είχε ως σκοπό να διευκολύνει τη συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, εργαζομένων και κυβέρνησης ώστε να σταθεροποιηθεί η επιβίωση και η ανάπτυξη των πρώτων. Η έρευνα τους πραγματοποιήθηκε για διαφορετικά χρονικά διαστήματα της παραπάνω περιόδου (οι εκτιμήσεις επαναλήφθηκαν για χρονικά διαστήματα 2, 4, 6, 8 και 10 ετών) προκειμένου να ελεγχθεί αν η επίδραση των μεταβλητών που χρησιμοποίησαν διαφοροποιείται ανάμεσα στο μακροχρόνιο και το βραχυχρόνιο διάστημα. Ο στατιστικός έλεγχος που πραγματοποίησαν έδειξε ότι τα αποτελέσματα δε μεταβάλλονται διαχρονικά και πως οι πιθανότητες επιβίωσης καθορίζονται από τα χαρακτηριστικά της κάθε επιχείρησης και του κάθε κλάδου και όχι από τις πολιτικές που εφαρμόστηκαν στη χώρα.

Επίσης, οι Görg και Strobl (2003b), εξετάζοντας την επιβίωση 17.000 περίπου ιρλανδικών μεταποιητικών επιχειρήσεων, εκτίμησαν πως η είσοδος στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) αύξησε σημαντικά τον κίνδυνο επιβίωσης των επιχειρήσεων που ξεκίνησαν τη δραστηριότητα τους πριν την είσοδο της χώρας σε αυτή, σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν μετά την είσοδο της. Η αιτιολογία για αυτό το αποτέλεσμα ήταν πως οι πρώτες απολάμβαναν προστασία (μέσω δασμών στα εισαγόμενα προϊόντα) και επιδοτήσεις από το κράτος. Όταν εισήλθε η χώρα στην Ε.Ε. και τέτοιου είδους πολιτικές έπαψαν να εφαρμόζονται οι επιχειρήσεις αυτές δεν μπόρεσαν να προσαρμοστούν στις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν με την απελευθέρωση των αγορών με αποτέλεσμα να χειροτερεύσουν σημαντικά οι πιθανότητες επιβίωσης τους.

Τέλος, οι Buehler, Kaiser και Jaeger (2004), εκτίμησαν ότι η αλλαγή του αντιμονοπωλιακού νόμου στην Ελβετία, ο οποίος απελευθέρωνε τον ανταγωνισμό, αύξησε πάνω από 35% τον κίνδυνο επιβίωσης των επιχειρήσεων που δεν είχαν εξαγωγικές δραστηριότητες γιατί ο ανταγωνισμός στους εγχώριους κλάδους αυξήθηκε σημαντικά. Αντίθετα, οι επιχειρήσεις που παρουσίαζαν εξαγωγική δραστηριότητα δεν επηρεάστηκαν σημαντικά από αυτή την αλλαγή, αφού ήδη αντιμετώπιζαν ανταγωνισμό σε άλλες αγορές και είχαν προσαρμόσει κατάλληλα τη στρατηγική τους για την αντιμετώπιση του.

Περιγραφή Οικονομικού Περιβάλλοντος:

Για τον έλεγχο της επίδρασης των μακροοικονομικών συνθηκών στην επιβίωση, υπενθυμίζεται πως γίνεται χρήση στοιχείων που προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) και περιλαμβάνουν-μεταξύ άλλων-πληροφορίες για το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.), το χρέος της Γενικής Κυβέρνησης ως ποσοστό του Α.Ε.Π., το πραγματικό επιτόκιο, την τιμή του συναλλάγματος, την ανεργία, τον πληθωρισμό, το ρυθμό ανάπτυξης του Α.Ε.Π. και το πραγματικό επιτόκιο.

Σε σχέση με την πορεία της Ελληνικής Οικονομίας την περίοδο 1997-2003 παρατηρούμε, καταρχήν, από τον Πίνακα 19 ότι για την περίοδο που μας ενδιαφέρει το Α.Ε.Π. αυξανόταν με ρυθμό 4,04% ετησίως. Το έτος 1997 η ανάπτυξη του έφτασε το 3,60%, παρουσίασε μία μικρή κάμψη τα έτη 1998 και 1999 (3,40%) και στη συνέχεια αυξανόταν συνεχώς, για να παρουσιάσει τη μεγαλύτερη ανάπτυξη του το έτος 2003 με ρυθμό 5,00%. Η ανεργία την αντίστοιχη χρονική περίοδο κυμάνθηκε στο επίπεδο του 11% περίπου. Ενώ παρουσίασε μία αυξητική τάση την τριετία 1997-1999, στη συνέχεια και μέχρι το τέλος της περιόδου που μας ενδιαφέρει παρουσίασε συνεχή μείωση φτάνοντας το 9,70% το έτος 2003. Ο πληθωρισμός στην επταετία 1997-2003 παρουσίασε συνεχή μείωση. Το έτος 1997 ανέρχονταν στο ποσοστό του 6,80%, ενώ το έτος 1999 έπεσε στο επίπεδο του 3,00% και στη συνέχεια μέχρι το τέλος της υπό εξέταση περιόδου κυμάνθηκε στο επίπεδο του 3,30% περίπου, παρουσιάζοντας τη χαμηλότερη τιμή του το έτος 2001 (2,70%). Αποκλιμάκωση παρουσιάζει και το ύψος του πραγματικού επιτοκίου όπου από το 10,00% το έτος 1997 έπεσε στο επίπεδο του 4,27% το έτος 2003. Το χρέος της Γενικής Κυβέρνησης ως ποσοστό του Α.Ε.Π., κυμάνθηκε κατά μέσο όρο στα επίπεδα του 106%. Τη διετία 1997-1998 μειώθηκε από το 100% στο 97,60%, ενώ για την περίοδο 1999-2001 παρουσίασε αυξητική τάση για να διαμορφωθεί στα επίπεδα 117,90% το έτος 2001. Στη συνέχεια παρουσίασε μία μικρή κάμψη για να διαμορφωθεί στα επίπεδα του 112,50% το έτος 2003.

Η πορεία των μεγεθών για την περίοδο 1997-2003 είναι συνέπεια κυρίως δύο παραγόντων. Καταρχήν σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε η προσπάθεια που έγινε προκειμένου να επιτευχθούν τα κριτήρια που έθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση για ένταξη της Ελλάδας στη ζώνη του ευρώ. Τα κριτήρια αυτά αφορούσαν το ύψος του πληθωρισμού (κριτήριο της σταθερότητας των τιμών), του δημοσιονομικού

ελλείμματος (κριτήριο του δημοσιονομικού ελλείμματος), του δημοσίου χρέους (κριτήριο του δημοσίου χρέους), των επιτοκίων (κριτήριο της σύγκλισης των επιτοκίων), καθώς και την επίτευξη συναλλαγματικής σταθερότητας (κριτήριο της συναλλαγματικής σταθερότητας) και ανεξαρτησίας της Κεντρικής Τράπεζας. Η προσπάθεια επίτευξης αυτών των κριτηρίων συνέβαλε στην βελτίωση των βασικών δεικτών της ελληνικής οικονομίας και στην επίτευξη μακροοικονομικής σταθερότητας.

Επίσης, την περίοδο αυτή μεγάλα ποσά διατέθηκαν για την κατασκευή έργων υποδομής, πολλά από τα οποία αφορούσαν την αναγκαία υποδομή για την τέλεση των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004, και προήλθαν τόσο από δημόσιους πόρους όσο και από πόρους των Β΄ και Γ΄ Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης, τα οποία βοήθησαν σε σημαντικό βαθμό στην διατήρηση του ρυθμού ανάπτυξης, ενώ αύξησαν και τη ζήτηση για ανθρώπινο δυναμικό, συντελώντας με αυτό τον τρόπο και στη σχετική μείωση της ανεργίας.

Πίνακας 19: Βασικά Οικονομικά Μεγέθη Ελληνικής Οικονομίας (1997-2003)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ανάπτυξη Α.Ε.Π. (%)	3,60	3,40	3,40	4,50	4,50	3,90	5,00
Ανεργία (%)	9,60	11,00	12,00	11,20	10,70	10,30	9,70
Πληθωρισμός (%)	6,80	5,20	3,00	3,40	2,70	3,70	3,50
Πραγματικό Επιτόκιο (%)	10,00	8,48	6,31	6,11	5,30	5,12	4,27
Χρέος Γενικής Κυβέρνησης (% Α.Ε.Π.)	100,00	97,60	101,10	114,90	117,90	116,30	112,50

Πηγή Ο.Ο.Σ.Α. 2008

Την ίδια χρονική περίοδο τα δεδομένα σχετικά με την επιβίωση των επιχειρήσεων παρουσιάζονται στον Πίνακα 20 (Πίνακας Ανάλυσης Επιβίωσης-Life Table Analysis) ο οποίος δείχνει τα ποσοστά επιβίωσης και αποτυχίας τους καθώς και το βαθμό κινδύνου. Για την κατασκευή του ακολουθήθηκε η μεθοδολογία των Cutler και Ederer (1958) που χρησιμοποιήθηκε και από τους Fotopoulos και Louri (2000b)[43]. Στην πρώτη στήλη (Έτος), το έτος 1997 αναφέρεται στην χρονική περίοδο 1/1/1997-31/12/1997, το έτος 1998 στην χρονική περίοδο 1/1/1998-31/12/1998 κ.ο.κ. Η δεύτερη στήλη (Σύνολο Επιχειρήσεων), αναφέρεται στο σύνολο των επιχειρήσεων που ήταν σε λειτουργία στην αρχή του κάθε έτους. Η τρίτη στήλη (Περικομμένες (Censored) Επιχειρήσεις), αναφέρεται στο σύνολο των επιχειρήσεων που σταμάτησε η παρακολούθηση τους κατά τη διάρκεια της χρονιάς αλλά δεν είναι γνωστό αν

[43] Βλέπε σελίδα 291.

σταμάτησαν τη λειτουργία τους ή όχι, συνεισφέροντας όμως και αυτές στην ανάλυση επιβίωσης κατά τους Cutler και Ederer. Η στήλη αυτή έχει μόνο μηδενικά γιατί δεν υπήρξαν επιχειρήσεις που να εμπίπτουν σε αυτή την κατηγορία αφού το διαθέσιμο δείγμα δεν περιέχει πληροφορίες για επιχειρήσεις που διέκοψαν τη λειτουργία τους κατά τη διάρκεια του έτους. Η τέταρτη στήλη, αναφέρεται στο σύνολο των επιχειρήσεων που είναι εκτεθειμένες στον κίνδυνο να φύγουν από την αγορά, και βρίσκεται αν από το σύνολο των επιχειρήσεων αφαιρεθούν το μισό του συνόλου των περικομμένων επιχειρήσεων, γιατί όπως οι Cutler και Ederer υποστηρίζουν «…τα υπό έρευνα αντικείμενα των οποίων χάθηκε η παρακολούθηση ή διαγράφηκαν λόγω θανάτου από το σύνολο των παρατηρήσεων, εκτέθηκαν στον κίνδυνο να πεθάνουν, κατά μέσο όρο, μισό του χρονικού διαστήματος που λαμβάνεται υπόψη»[44]. Η πέμπτη στήλη, με τον τίτλο "Εξοδοι", αναφέρεται στο σύνολο των επιχειρήσεων που δεν λειτουργούσαν από την έναρξη του επόμενου έτους. Η έκτη στήλη (Ποσοστό Αποτυχίας), αναφέρεται στην πιθανότητα αποτυχίας κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος που λαμβάνεται υπόψη και προκύπτει από τη διαίρεση του αριθμού των εξόδων προς τον αριθμό των επιχειρήσεων που βρίσκονται σε κίνδυνο και αναφέρεται εναλλακτικά και ως βαθμός εξόδου (exit rate-XR_i). Η έβδομη στήλη (Ποσοστό Επιβίωσης), αναφέρεται στην πιθανότητα επιβίωσης κατά τη διάρκεια του ίδιου χρονικού διαστήματος και αναφέρεται διαφορετικά ως βαθμός επιβίωσης (survival rate-SR_i). Προκύπτει από την αφαίρεση του ποσοστού των επιχειρήσεων που βγαίνουν από την αγορά. Η τελευταία στήλη, αναφέρεται στο βαθμό κινδύνου (hazard rate-HR_i), και εκφράζει την πιθανότητα αποτυχίας μιας επιχείρησης στο χρόνο t δεδομένου ότι είχε επιβιώσει μέχρι τη χρονική στιγμή $t-1$, όπου ο χρόνος στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το έτος. Πρέπει να αναφερθεί ότι για την χρονική περίοδο 1/1/2003-31/12/2003 δεν υπάρχουν στοιχεία για τις στήλες 3-8 γιατί δεν είναι γνωστός ο αριθμός των επιχειρήσεων που σταμάτησαν τη λειτουργία τους στο τέλος αυτού του έτους και ο αριθμός των επιχειρήσεων που χάθηκε η παρακολούθηση τους, οπότε δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός τον μεγεθών που βασίζονται σε αυτά τα στοιχεία.

[44] Βλέπε Cutler και Ederer (1958), σελίδα 704.

Πίνακας 20: Πίνακας Ανάλυσης Επιβίωσης (Life Table Analysis)

Έτος	Σύνολο Επιχειρήσεων	Περικομμένες Επιχειρήσεις	Επιχειρήσεις σε Κίνδυνο	Έξοδοι	Ποσοστό Αποτυχίας	Ποσοστό Επιβίωσης	Βαθμός Κινδύνου
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	N_i	C_i	$R_i=N_i-C_i/2$	X_i	$XR_i=X_i/R_i$	$SR_i=1-XR_i$	$HR_i=2XR_i/2-XR_i$
1997	3.142	0	3.142	45	0,0143	0,9857	0,0144
1998	3.097	0	3.097	42	0,0136	0,9864	0,0137
1999	3.055	0	3.055	29	0,0095	0,9905	0,0095
2000	3.026	0	3.026	26	0,0086	0,9914	0,0086
2001	3.000	0	3.000	41	0,0137	0,9863	0,0138
2002	2.959	0	2.959	66	0,0223	0,9777	0,0226
2003	2.893						

Από την ανάλυση του πίνακα προκύπτει ότι τα ποσοστά επιβίωσης των επιχειρήσεων, είναι ιδιαίτερα υψηλά και κυμαίνονται μεταξύ 97,77% και 99,14%. Αντίστοιχα, τα ποσοστά αποτυχίας είναι πολύ χαμηλά και κυμαίνονται στην περιοχή του 1,15%, ενώ παρόμοια είναι και τα ποσοστά για το βαθμό κινδύνου. Δηλαδή παρατηρούμε ότι ο χαμηλός κίνδυνος των επιχειρήσεων καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου που λαμβάνεται υπόψη συμβαδίζει με ύπαρξη ευνοϊκών μακροοικονομικών συνθηκών που επικράτησαν στην Ελληνική Οικονομία κατά την ίδια περίοδο.

Περιγραφή Υποδείγματος:

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στις εκτιμήσεις αυτού του κεφαλαίου επιδρούν επάνω στην πιθανότητα η επιχείρηση να φύγει από την αγορά. Γι αυτό η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος που θα χρησιμοποιηθεί είναι μια δυαδική μεταβλητή, που λαμβάνει δύο τιμές, την τιμή 1 όταν το γεγονός που μας ενδιαφέρει λαμβάνει χώρα-που σε αυτή την περίπτωση είναι η επιχείρηση να βγει από την αγορά-ή διαφορετικά την τιμή 0. Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 2.2 στην περίπτωση που η εξαρτημένη μεταβλητή λαμβάνει δύο τιμές θα μπορούσε να γίνει χρήση του Υποδείγματος Γραμμικής Πιθανότητας:

$$y_i = x_i\beta + \varepsilon_i .$$

Όμως, τα μειονεκτήματα που παρουσιάζει, και αναφέρθηκαν αναλυτικά στην ίδια παράγραφο, οδηγούν στην επιλογή άλλων εναλλακτικών οικονομετρικών υποδειγμάτων. Μία εναλλακτική επιλογή είναι να μετατρέψουμε το $x\beta$ σε πιθανότητα. Δηλαδή, αναζητούμε μία συνάρτηση Φ έτσι ώστε:

$$prob\left(y_i = 1\right) = \Phi\left(x_i\beta\right).$$

Χρησιμοποιώντας την Συνάρτηση Κατανομής (Distribution Function) ή τη Αθροιστική Συνάρτηση Πυκνότητας (Cumulative Density) είναι δυνατή η μετατροπή του $x\beta$ σε ένα αριθμό μεταξύ του 0 και του 1.

Αν επιλέξουμε για τη συνάρτηση Φ την Κανονική Κατανομή, τότε έχουμε την περίπτωση του Υποδείγματος Probit, ενώ αν για τη συνάρτηση Φ επιλέξουμε τη Λογιστική Κατανομή τότε έχουμε την περίπτωση του Υποδείγματος Logit. Ωστόσο, επειδή τα δύο υποδείγματα δίνουν παρόμοια αποτελέσματα μπορεί να γίνει χρήση οποιουδήποτε από τα δύο.

Όμως στο δεύτερο μέρος του κεφαλαίου των εκτιμήσεων-και σε αντίθεση με το πρώτο-γίνεται χρήση διαστρωματικών στοιχείων χρονολογικών (panel data). Αυτό σημαίνει πως τα υποδείγματα Probit ή Logit θα πρέπει να μετασχηματισθούν κατάλληλα ώστε να είναι δυνατή η εφαρμογή τους με τη χρήση τέτοιων δεδομένων. Η αρθρογραφία έχει αναπτύξει κατάλληλες μεθόδους προκειμένου τα προαναφερθέντα υποδείγματα να μπορούν εφαρμοστούν σε διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών. Και στις δύο περιπτώσεις (Υπόδειγμα Probit ή Logit) το προς εκτίμηση υπόδειγμα λαμβάνει τη γενική μορφή:

$y_{it}^* = x_{it}\beta + \varepsilon_{it} \Leftrightarrow y_{it}^* = x_{it}\beta + v_{it} + u_i$, με $y_{it} = 1$ αν $y_{it}^* > 0$ και $y_{it} = 0$ διαφορετικά,

όπου:

i : παραγωγοί,

t : χρόνος,

$i = 1,...,N$,

$t = 1,...,T$,

y_{it}^{*} : μη παρατηρούμενη μεταβλητή (latent variable) με:

x_{it} : διάνυσμα των ερμηνευτικών μεταβλητών,

β : διάνυσμα των παραμέτρων,

$\varepsilon_{it} = v_{it} + u_i$,

v_{it} : διαφοροποιείται ανά παραγωγική μονάδα και με το χρόνο (varies independently),

u_i : διαφοροποιείται ανά παραγωγική μονάδα αλλά είναι σταθερό στο χρόνο (individual effect),

και: $\rho = \dfrac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + 1}$.

Ανάλογα με τη σχέση μεταξύ x_{it} και u_i τα υποδείγματα Probit και Logit για διαστρωματικά στοιχεία χρονολογικών σειρών διακρίνονται σε υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (fixed effects) και σε υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (random effects). Αν γίνει η υπόθεση ότι τα x_{it} και u_i δεν συσχετίζονται μεταξύ τους (uncorrelated), έτσι ώστε η υπό συνθήκη κατανομή $f\left(u_i \mid x_{it}\right)$ να μην εξαρτάται από το x_{it} , τότε έχουμε την περίπτωση του υποδείγματος τυχαίων επιδράσεων. Αντίθετα αν γίνει η υπόθεση ότι τα x_{it} και u_i συσχετίζονται μεταξύ τους (correlated), τότε έχουμε την περίπτωση του υποδείγματος σταθερών επιδράσεων.

Το υπόδειγμα Probit παρουσιάζει αρκετά προβλήματα για την περίπτωση της ανάλυσης σταθερών επιδράσεων, γιατί δεν υπάρχει τρόπος απομόνωσης της παρατηρούμενης ετερογένειας, ενώ η ύπαρξη ενός μεγάλου αριθμού διαστρωματικών παρατηρήσεων (cross-sectional units) απαιτεί την εκτίμηση ενός αντίστοιχου αριθμού σταθερών όρων το οποίο δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί (Greene 2000, σελίδα 837). Για ίδιο υπόδειγμα και για την περίπτωση της ανάλυσης τυχαίων επιδράσεων οι Butler και Moffitt (1982) ανέπτυξαν μία μέθοδο υπολογισμού η οποία όμως δέχθηκε κριτική επειδή δεν λαμβάνει υπόψη της την ύπαρξη διαχρονικής συσχέτισης (restriction of equal correlation across periods) (Greene 2000, σελίδα 839). Από τη

άλλη πλευρά με το υπόδειγμα Logit δεν είναι δυνατή η ανάλυση τυχαίων επιδράσεων αλλά το ίδιο υπόδειγμα επιτρέπει την εξειδίκευση ύπαρξης σταθερών επιδράσεων.

Ωστόσο, στην παρούσα μελέτη δεν έγινε χρήση κανενός από τα προαναφερθέντα δύο υποδείγματα όχι μόνο για τα προβλήματα που αναφέρθηκαν αλλά και για ένα επιπλέον λόγο. Με τη χρήση του Ελέγχου Λόγου Πιθανοφάνειας, ο έλεγχος της υπόθεσης ότι η παράμετρος ρ είναι ίση με το μηδέν ($H_0 : \rho = 0$)-σε όλες τις εκτιμήσεις που πραγματοποιήθηκαν-δεν απορρίπτεται. Αυτό σημαίνει ότι δεν είναι αναγκαία η χρήση του όρου u_i (panel variance component), οπότε ο εκτιμητής panel (panel estimator) δεν είναι διαφορετικός από τον εκτιμητή pooled (pooled estimator). Συνεπώς, θα προκύψουν τα ίδια αποτελέσματα από τις εκτιμήσεις αν υιοθετηθεί ως μορφή του διαταρακτικού όρου η μορφή $\varepsilon_{it} = v_{it}$ αντί της μορφής $\varepsilon_{it} = v_{it} + u_i$.

Επιπλέον, η υιοθέτηση των παραπάνω υποδειγμάτων έχει το επιπλέον κόστος ότι η Λογαριθμισμένη Συνάρτηση Πιθανοφάνειας που προκύπτει περιέχει ένα ολοκλήρωμα της μορφής $\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} f(x)\,dx$ του οποίου ο υπολογισμός δεν δυνατό να γίνει με τη χρήση των γνωστών κανόνων ολοκλήρωσης, αφού δεν υπάρχουν για αυτό λύσεις κλειστής μορφής. Σε μια τέτοια περίπτωση, η μόνη διέξοδος στο συγκεκριμένο πρόβλημα είναι ο προσεγγιστικός υπολογισμός της τιμής του με τη χρήση της αριθμητικής ολοκλήρωσης η οποία όμως είναι αρκετά πολύπλοκη στην εφαρμογή της.

Έτσι, λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω έστω το παρακάτω Υπόδειγμα Probit και μια μεταβλητή y_{it} η οποία παίρνει δύο τιμές, την τιμή 1 αν η επιχείρηση αποχωρήσει από την αγορά μέσα στην περίοδο 1997-2003 και την τιμή 0 αν δεν αποχωρήσει από την αγορά κατά την ίδια περίοδο. Έστω, επίσης, μία μεταβλητή y_{it}^*, η οποία είναι μια μη παρατηρούμενη ή άδηλη μεταβλητή (latent variable), έτσι ώστε:

$$y_{it}^* = x_{it}\beta + \varepsilon_{it}\,.$$

Αφού η μεταβλητή y_{it}^* είναι μη παρατηρούμενη, αυτό που παρατηρούμε είναι η διχοτομική μεταβλητή y_{it}, η οποία παίρνει την τιμή 1 αν $y_{it}^* > 0$, και την τιμή 0 διαφορετικά. Επίσης, υποθέτουμε ότι $\varepsilon_{it} \sim N\left(0, \sigma^2\right)$. Έστω επίσης ότι:

$$prob\left(y_{it}=1\right)=prob\left(y_{it}^{*}>0\right)$$

$$=prob\left(x_{it}\beta+\varepsilon_{it}>0\right)$$

$$=prob\left(\varepsilon_{it}>-x_{it}\beta\right)$$

$$=prob\left(\varepsilon_{it}<x_{it}\beta\right)$$

$$=\Phi\left(x_{it}\beta\right)\Rightarrow$$

$$prob\left(y_{it}=1\right)=\Phi\left(x_{it}\beta\right),$$

όπου: $\Phi\left(x_{it}\beta=Z_{it}\right)=\int_{-\infty}^{Z_{it}=x_{it}\beta}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{-\frac{Z_{it}^{2}}{2}}dz_{it}$,

με: $\lim_{Z_{it}\to+\infty}\Phi\left(Z_{it}\right)=1$

και: $\lim_{Z_{it}\to-\infty}\Phi\left(Z_{it}\right)=0$.

Αντίστοιχα, αν $prob\left(y_{it}=0\right)$ τότε:

$$prob\left(y_{it}=0\right)=1-prob\left(y_{it}=1\right)\Rightarrow$$

$$prob\left(y_{it}=0\right)=1-\Phi\left(x_{it}\beta\right).$$

Η Συνάρτηση Πιθανοφάνειας για το Υπόδειγμα Probit προκύπτει ως εξής:

Έστω ένα δείγμα παρατηρήσεων που είναι ομοιόμορφα και ανεξάρτητα κατανεμημένο (i.i.d.). Έστω, επίσης, ότι $1,...,m$ είναι οι m παρατηρήσεις για τις οποίες $y_{it}=0$, και $m+1,...,n$ είναι οι $n-m$ παρατηρήσεις για τις οποίες $y_{it}=1$. Τότε η Συνάρτηση Πιθανοφάνειας είναι η:

$$L=prob(y_{1}=0)*prob(y_{2}=0)*...*prob(y_{m}=0)*prob(y_{m+1}=1)*...*prob(y_{n}=1)\Rightarrow$$

$$L=\prod_{i=1}^{m}\left[1-\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]\prod_{i=m+1}^{n}\left[\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]\Rightarrow$$

$$L=\prod_{i=1}^{n}\left[1-\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]^{1-y_{it}}\left[\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]^{y_{it}}.$$

Άρα η Λογαριθμισμένη Συνάρτηση Πιθανοφάνειας είναι η:

$$\ln L=\ln\left\{\prod_{i=1}^{n}\left[1-\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]^{1-y_{it}}\left[\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]^{y_{it}}\right\}\Rightarrow$$

$$l=\sum_{i}\left\{\left(1-y_{it}\right)\ln\left[1-\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]+y_{it}\ln\left[\Phi\left(x_{it}\beta\right)\right]\right\},$$

από την οποία λαμβάνουμε τους Εκτιμητές Μεγίστης Πιθανοφάνειας β. Οι συντελεστές των ερμηνευτικών μεταβλητών που προκύπτουν από την εκτίμηση του Υποδείγματος Probit δεν δείχνουν την οριακή επίδραση (marginal effect) της μεταβλητής x_{it} πάνω στη μεταβλητή y_{it}. Δηλαδή, όταν η μεταβλητή x_{it} μεταβάλλεται κατά μία μονάδα, η μεταβολή στην πιθανότητα δεν είναι β. Η οριακή επίδραση δίνεται από τη σχέση:

$$\frac{\partial E(y_{it})}{\partial x_{it}} = \Phi(x_{it}\beta)\beta .$$

Αν $\beta > 0$, μία αύξηση στην τιμή της μεταβλητής x_{it} αυξάνει την πιθανότητα ότι $y_{it} = 1$. Αν, αντίθετα, $\beta < 0$, μία αύξηση στην τιμή της μεταβλητής x_{it} μειώνει την πιθανότητα ότι $y_{it} = 1$.

Περιγραφή Μεταβλητών:

Στις εκτιμήσεις που ακολουθούν, παράλληλα με τη χρήση μεταβλητών που αντιπροσωπεύουν τις μακροοικονομικές συνθήκες γίνεται και χρήση μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας. Σε ότι αφορά τις δύο τελευταίες κατηγορίες χρησιμοποιήθηκαν μεταβλητές που θεωρούνται ως βασικές ερμηνευτικές μεταβλητές της επιβίωσης στην παρούσα μελέτη, όπως η ηλικία, το μέγεθος, ο βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς, η τεχνική αναποτελεσματικότητα και η ξένη διείσδυση.

Σχετικά με τις μεταβλητές σε επίπεδο μακροοικονομικού περιβάλλοντος, στην παρούσα μελέτη γίνεται η υπόθεση ότι επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα το επίπεδο του περιθωρίου τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν οι επιχειρήσεις, όπου από το πρώτο μέρος έχει αναφερθεί η σημαντική επίδραση που ασκεί στην επιβίωση (Audretsch 1991; Audretsch, Houweling και Thurik 2000). Στο σύνολο αυτών των μεταβλητών περιλαμβάνονται μεταβλητές που έχουν αναφερθεί στην αρθρογραφία όπως ο ρυθμός αύξησης του Α.Ε.Π. (Geroski, Mata και Portugal 2007), το πραγματικό επιτόκιο (Audretsch και Mahmood 1995; Ilmakunnas και Topi 1999), η ανεργία (Audretsch και Mahmood 1995; Ilmakunnas και Topi 1999), καθώς και άλλες μεταβλητές όπως ο πληθωρισμός, το δημόσιο χρέος και η τιμή του συναλλάγματος.

Σε ότι αφορά το ρυθμό αύξησης του Α.Ε.Π. (gdp), αυτός ορίζεται ως η ετήσια ποσοστιαία αύξηση του. Λαμβάνοντας υπόψη τον ορισμό του, μία αύξηση του συνεπάγεται μεγαλύτερη παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών. Αυτό σημαίνει πως οι επιχειρήσεις αυξάνουν τις πωλήσεις τους με αποτέλεσμα, εφόσον αντιμετωπίζουν σταθερό κόστος παραγωγής, να επιτυγχάνουν υψηλότερο περιθώριο τιμής-κόστους και ως συνέπεια υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης. Αναμένεται, λοιπόν, από τις εκτιμήσεις ότι η συγκεκριμένη μεταβλητή θα έχει αρνητικό πρόσημο. Ωστόσο, οι Ilmakunnas και Topi (1999) σημειώνουν πως η αύξηση του Α.Ε.Π. συντελεί στη αύξηση της ζήτησης και επομένως δίνει κίνητρο σε νέες επιχειρήσεις να εισέλθουν στην αγορά, δηλαδή έχουμε την περίπτωση εφαρμογής της Pull Hypothesis. Συνεπώς είναι πιθανό η σχέση μεταξύ της αύξησης του και της επιβίωσης να είναι πιο πολύπλοκη αφού η είσοδος και η έξοδος επιχειρήσεων παρουσιάζουν υψηλό βαθμό συσχέτισης. Με άλλα λόγια, ακολουθώντας αυτή τη συλλογιστική είναι πιθανό μία αύξηση του Α.Ε.Π. να επιδρά αρνητικά στην επιβίωση των επιχειρήσεων, αφού η

είσοδος νέων ανταγωνιστών εντείνει τον ανταγωνισμό που αντιμετωπίζουν τόσο οι υπάρχουσες επιχειρήσεις όσο και αυτές που εισέρχονται για πρώτη φορά στην αγορά.

Η αύξηση του πραγματικού επιτοκίου (ir) (διαφορά ανάμεσα στο ονομαστικό επιτόκιο της προηγούμενης περιόδου και τον πληθωρισμό της τρέχουσας περιόδου), αυξάνει το κόστος απόκτησης κεφαλαίου κίνησης για τις επιχειρήσεις με το οποίο χρηματοδοτούν το συναλλακτικό τους κύκλωμα, καθώς και το κόστος απόκτησης κεφαλαίου για επενδυτικούς σκοπούς. Ως αποτέλεσμα αυξάνει το κόστος λειτουργίας τους και επομένως η πιθανότητα αποτυχίας τους (Audretsch και Mahmood 1995; Ilmakunnas και Topi 1999), αφού περιορίζεται, ceteris paribus, το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν. Επιπλέον, η αύξηση του κόστους χρηματοδότησης των επενδυτικών τους δραστηριοτήτων έχει σαν αποτέλεσμα την περικοπή σε σημαντικό βαθμό των προγραμμάτων έρευνας και ανάπτυξης, που σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας αποτελούν κρίσιμο παράγοντα επιβίωσης (Cefis και Marsili 2005). Επομένως, αναμένεται από τις εκτιμήσεις να προκύψει θετικό πρόσημο για τη συγκεκριμένη μεταβλητή.

Η ανεργία (unem) (ως ποσοστό του συνόλου του εργατικού δυναμικού), αποτελεί κατά κανόνα χαρακτηριστικό των περιόδων ύφεσης μιας οικονομίας. Από την αρθρογραφία η επίδραση της στην επιβίωση έχει βρεθεί ότι είναι αρνητική (Audretsch και Mahmood 1995). Υψηλά επίπεδα ανεργίας συνεπάγονται χαμηλότερη ζήτηση αγαθών από την πλευρά των καταναλωτών λόγω του περιορισμένου εισοδήματος τους. Αυτό το γεγονός αναγκάζει, ceteris paribus, τις επιχειρήσεις να μειώνουν την παραγωγή τους. Αντιμετωπίζοντας, όμως, σταθερά κόστη παραγωγής, η μείωση της οδηγεί τις επιχειρήσεις σε υψηλότερο σημείο της καμπύλης μέσου κόστους με αποτέλεσμα να μειώνονται οι πιθανότητες επιβίωσης τους. Από την άλλη πλευρά, όμως, σύμφωνα με τις θεωρίες της επιχειρηματικότητας η υψηλή ανεργία επηρεάζει αρνητικά την πιθανότητα αποτυχίας. Οι επιχειρήσεις σε περιόδους υψηλής ανεργίας βρίσκουν φθηνό εργατικό δυναμικό γιατί η μεγάλη δεξαμενή ανέργων συντελεί στη μείωση του κόστους εργασίας (Campbell 1996). Επίσης, είναι πιθανό κάποιοι από τους ανέργους να ξεκινήσουν δική τους επιχειρηματική δραστηριότητα (Acs, Armington και Zhang 2007) με αποτέλεσμα στο μακροχρόνιο διάστημα η ανεργία να μειωθεί αφού στις νέες επιχειρήσεις απασχολούνται όχι μόνο οι ιδιοκτήτες άλλα και πρώην άνεργοι. Επομένως, δεν είναι δυνατό να καθοριστεί το αποτέλεσμα που θα προκύψει για αυτή τη μεταβλητή από τις εκτιμήσεις.

Σε σχέση με την επίδραση του πληθωρισμού (infl), τα αποτελέσματα στην επιβίωση των επιχειρήσεων προκύπτουν από δύο εναλλακτικές κατευθύνσεις. Από την πλευρά των επιχειρήσεων, μία άνοδος του επιπέδου των τιμών αυξάνει το κόστος κτήσης καυσίμων και άλλων πρώτων υλών που είναι απαραίτητες για την συνέχιση της παραγωγικής διαδικασίας τους, αυξάνοντας, ceteris paribus, το κόστος παραγωγής τους. Το γεγονός αυτό μειώνει το περιθώριο τιμής-κόστους και επομένως και τις πιθανότητες επιβίωσης τους. Από την πλευρά των καταναλωτών, η αύξηση του επιπέδου των τιμών κάνει ακριβότερα τα προϊόντα με συνέπεια οι καταναλωτές, ceteris paribus, να μειώνουν τη ζήτηση τους, γεγονός που περιορίζει τα έσοδα των επιχειρήσεων. Το τελικό αποτέλεσμα θα είναι η μείωση του περιθωρίου τιμής-κόστους και επομένως των πιθανοτήτων επιβίωσης τους. Άρα η προσδοκία είναι πως το πρόσημο της συγκεκριμένης μεταβλητής θα είναι και αυτό θετικό, δηλαδή θα επηρεάζει αρνητικά τις πιθανότητες επιβίωσης.

Στις μεταβλητές που αναφέρθηκαν πιο πάνω προστίθεται και η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει το δημόσιο χρέος (debt) (χρέη γενικής κυβέρνησης ως ποσοστό του Α.Ε.Π.). Η αύξηση του συνεπάγεται υψηλότερες δαπάνες για την εξυπηρέτηση του, οδηγώντας τις κυβερνήσεις σε επιβολή φορολογίας τόσο σε επιχειρήσεις όσο και σε νοικοκυριά με σκοπό την εξεύρεση πόρων. Και εδώ διακρίνονται δύο περιπτώσεις. Από την πλευρά των επιχειρήσεων, η επιβολή φορολογίας θα έχει ως συνέπεια να περιορίζονται οι διαθέσιμοι πόροι για τη λειτουργία και την ανάπτυξή τους, με αποτέλεσμα, ceteris paribus, να μειώνεται το περιθώριο τιμής-κόστους και επομένως οι πιθανότητες επιβίωσης τους. Από την πλευρά των καταναλωτών, η επιβολή φορολογίας μειώνει, ceteris paribus, το διαθέσιμο εισόδημα τους. Η μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος προκαλεί πτώση της ζήτησης αγαθών και υπηρεσιών, περιορίζοντας, ceteris paribus, τα κέρδη των επιχειρήσεων, το περιθώριο τιμής-κόστους και επομένως τις πιθανότητες επιβίωσης. Γι αυτούς τους λόγους αναμένεται οι εκτιμήσεις να δώσουν θετικό πρόσημο για τη συγκεκριμένη μεταβλητή.

Επίσης, στις εκτιμήσεις περιλαμβάνεται ως ερμηνευτική μεταβλητή και η τιμή του συναλλάγματος (xr) (λόγος €/$). Όταν η τιμή του, δηλαδή ο λόγος της τιμής του εγχωρίου προς το ξένο νόμισμα αυξάνεται, δηλαδή το εγχώριο νόμισμα υπερτιμάται έναντι του ξένου, τότε τα ξένα προϊόντα γίνονται φθηνότερα. Αυτό συνεπάγεται την μείωση της ανταγωνιστικότητας των εγχωρίων επιχειρήσεων ειδικά αυτών που αντιμετωπίζουν τον διεθνή ανταγωνισμό αφού οι εξαγωγές τους μειώνονται ως συνέπεια της υψηλότερης τιμής των εγχωρίως παραγόμενων προϊόντων. Επίσης, τα

εισαγόμενα προϊόντα γίνονται φθηνότερα σε σύγκριση με τα εγχώρια με συνέπεια τη μείωση της ζήτησης των τελευταίων. Και στις δύο περιπτώσεις είναι προφανής η αρνητική επίδραση της αύξησης της τιμής του συναλλάγματος στην επιβίωση των επιχειρήσεων, αφού έμμεσα μειώνει το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν. Κατά συνέπεια, και για τη συγκεκριμένη μεταβλητή αναμένεται να προκύψει θετικό πρόσημο από τις εκτιμήσεις.

Τέλος, χρησιμοποιείται μία ψευδομεταβλητή (d) που λαμβάνει την τιμή 1, για τις επιχειρήσεις που ήταν σε λειτουργία τα έτη 2001-2003, και την τιμή 0 για τις επιχειρήσεις που ήταν σε λειτουργία την περίοδο 1997-2000, για να ερευνηθεί η επίδραση που είχε στην επιβίωση των επιχειρήσεων η εισαγωγή της Ελληνικής Οικονομίας στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση. Αν και η εισαγωγή του ευρώ στην Ελληνική Οικονομία έγινε ένα χρόνο αργότερα, το έτος 2002, η ψευδομεταβλητή που χρησιμοποιείται λαμβάνει την τιμή 1 από το έτος 2001 διότι το συγκεκριμένο έτος η Ελλάδα ήδη πληρούσε τα κριτήρια που έθεσε η Ευρωπαϊκή Ένωση για ένταξη της χώρας στη ζώνη του ευρώ. Επομένως, το πλαίσιο λειτουργίας της οικονομίας ήταν σύμφωνο με τα κριτήρια σύγκλισης που είχαν τεθεί από την Ε.Ε. Αυτό σημαίνει ότι ήδη ικανοποιούνταν τα κριτήρια που αφορούν το χαμηλό επίπεδο (α) του πληθωρισμού, (β) του δημοσίου χρέους, και (γ) των επιτοκίων, κριτήρια που όπως φάνηκε από την ανάλυση που προηγήθηκε επιδρούν θετικά στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Επίσης, ένα προφανές όφελος είναι η σημαντική μείωση του κόστους των εξωτερικών συναλλαγών, αφού η υιοθέτηση του ευρώ εξάλειψε το κόστος μετατροπής της δραχμής στα 11 νομίσματα της ζώνης του ευρώ. Το όφελος αυτό δεν είναι αμελητέο, ιδίως για τις επιχειρήσεις που συναλλάσσονται κυρίως με χώρες της Ευρωζώνης.

Παρουσίαση Εκτιμήσεων:

Ο Πίνακας 21 που ακολουθεί παρουσιάζει τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων που προέκυψαν από την εκτίμηση του υποδείγματος Probit.

Πίνακας 21: Εκτιμήσεις Υποδείγματος Probit

	1	2	3	4	5	6
Σταθερός Όρος	0,469 (0,460)	* 1,844 (0,377)	0,628 (0,385)	-1,982 (1,053)	-0,260 (0,652)	* 1,562 (0,349)
age	**-0,007 (0,003)	-0,004 (0,003)	**-0,008 (0,003)	-0,006 (0,003)	**-0,007 (0,003)	**-0,007 (0,003)
logsize	*-0,298 (0,025)	*-0,277 (0,025)	*-0,304 (0,025)	*-0,302 (0,026)	*-0,296 (0,025)	*-0,297 (0,025)
spill	* 0,916 (0,279)	** 0,627 (0,271)	* 0,951 (0,278)	*`0,795 (0,280)	* 0,894 (0,279)	* 0,908 (0,278)
herf	0,921 (0,576)	1,093 (0,577)	0,917 (0,577)	1,028 (0,591)	0,924 (0,578)	0,922 (0,577)
ineff	* 0,336 (0,048)	* 0,348 (0,048)	* 0,339 (0,049)	* 0,375 (0,051)	* 0,336 (0,048)	* 0,335 (0,048)
debt	* 1,100 (0,338)				* 1,583 (0,459)	
gdp		*-12,674 (5,026)		*-86,401 (17,246)		
xr			* 1,155 (0,232)	* 6,057 (1,231)		
ir				* 17,205 (5,310)		
infl					*** 4,154 (2,588)	
d						* 0,180 (0,056)
Number of Observations	21172	21172	21172	21172	21172	21172
LR χ^2	290,030	285,810	304,350	371,790	292,630	283,610
Prob>χ^2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Log-likelihood	-1208,82	-1210,93	-1201,66	-1167,94	-1207,52	-1212,03
Pseudo R^2	0,1071	0,1056	0,1124	0,1373	0,1081	0,1047

*:επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%

**: επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%

σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Καταρχήν τα αποτελέσματα, είναι από κοινού στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%, αφού όπως δείχνει ο Έλεγχος Λόγου Πιθανοφάνειας απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση ότι οι συντελεστές των μεταβλητών είναι από κοινού ίσοι με το μηδέν, δηλαδή απορρίπτεται η υπόθεση ότι:

$$\hat{\beta}_{age} = \hat{\beta}_{\log size} = \hat{\beta}_{spill} = \hat{\beta}_{herf} = \hat{\beta}_{ineff} = \hat{\beta}_{m} = 0\,,$$

όπου $\hat{\beta}_{m}$ είναι ο συντελεστής της εκάστοτε μεταβλητής που αντιπροσωπεύει ένα μακροοικονομικό μέγεθος.

Σε σχέση με τις εκτιμήσεις για τους συντελεστές των μεταβλητών σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας προκύπτουν τα ίδια αποτελέσματα με αυτά του πρώτου μέρους, σύμφωνα με τα οποία οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται λίγα χρόνια στην αγορά, έχουν μικρό μέγεθος, υψηλό επίπεδο τεχνικής αναποτελεσματικότητας και δραστηριοποιούνται σε κλάδους που υπάρχει παρουσία ξένων επιχειρήσεων παρουσιάζουν χαμηλότερες πιθανότητες επιβίωσης. Η μόνη μικρή διαφοροποίηση προκύπτει για τη μεταβλητή ηλικία (age) όπου στις τρεις από τις έξι περιπτώσεις είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο 5%, ενώ στις υπόλοιπες τρεις παρουσιάζει στατιστικά ασήμαντα αποτελέσματα.

Σε σχέση με τις μεταβλητές που αφορούν το μακροοικονομικό περιβάλλον τα αποτελέσματα σχεδόν για όλες τις μεταβλητές είναι στατιστικά σημαντικά στο 1% και δείχνουν πως υφίσταται ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στις συνθήκες που επικρατούν στο μακροοικονομικό περιβάλλον και στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Επίσης, τα αποτελέσματα για τις περισσότερες μεταβλητές είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις που έγιναν στην προηγούμενη παράγραφο. Σύμφωνα με αυτά, η άνοδος του δημοσίου χρέους, της τιμής του συναλλάγματος και των επιτοκίων επιδρούν αρνητικά στην επιβίωση των επιχειρήσεων για τους λογούς που αναλύθηκαν διεξοδικά πιο πάνω. Επίσης, σε σχέση με την επίδραση του πληθωρισμού, το αποτέλεσμα αν και οριακά στατιστικά σημαντικό (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%), δείχνει ότι αυτή είναι αρνητική στην επιβίωση των επιχειρήσεων.

Επιπλέον, από τα αποτελέσματα εκτιμήθηκε ότι η επίδραση της αύξησης του Α.Ε.Π. στην επιβίωση είναι θετική και όχι αρνητική. Είναι πιθανό, λοιπόν, ότι η αύξηση του συντελεί στην άνοδο του εισοδήματος των καταναλωτών και επομένως και της ζήτησης τους, που έχει σαν συνέπεια την αύξηση της παραγωγής και των πωλήσεων των επιχειρήσεων, με θετικές επιδράσεις και για την επιβίωση τους.

Ωστόσο, τα αποτελέσματα που προέκυψαν για τη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την ανεργία ήταν στατιστικά ασήμαντα.

Τέλος, αντίθετα με τις προσδοκίες, η ψευδομεταβλητή που δείχνει την επίδραση που είχε στην επιβίωση η είσοδος της Ελλάδας στην Ο.Ν.Ε., είχε-τουλάχιστον για την περίοδο που λαμβάνεται υπόψη-θετικό πρόσημο. Αυτό σημαίνει ότι το συγκεκριμένο γεγονός επηρέασε αρνητικά τη επιβίωση τους. Πιθανή αιτιολογία για αυτό το αποτέλεσμα είναι η δυσμενής διεθνής οικονομική συγκυρία που προέκυψε την περίοδο 2001-2003 και είχε ως αίτια την άνοδο της τιμής του πετρελαίου διεθνώς λόγω της αβεβαιότητας που προκλήθηκε από την πολεμική σύγκρουση στο Ιράκ και αφετέρου της-κατά διαστήματα-μεγάλης αύξησης της τιμής των μη επεξεργασμένων ειδών διατροφής στην Ελλάδα (π.χ. οπωροκηπευτικά προϊόντα). Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι κρίσιμες εγχώριες αγορές όπως αυτή των καυσίμων και των αγροτικών προϊόντων δεν λειτουργούν αποτελεσματικά στην Ελλάδα, τα γεγονότα αυτά είχαν σαν συνέπεια οι επιπτώσεις στον πληθωρισμό να είναι-συγκριτικά με πιο ανεπτυγμένες χώρες-πιο έντονές[45], με ανάλογες αρνητικές επιπτώσεις και για την επιβίωση των επιχειρήσεων, σύμφωνα με το συλλογισμό που ακολουθείται για την επίδραση της συγκεκριμένης μεταβλητής.

[45] Βλέπε και Έκθεση του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος για τα έτη 2001, 2002, 2003, αντίστοιχα.

6. Συμπεράσματα-Προτάσεις:

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης ήταν η εκτίμηση των πιθανοτήτων επιβίωσης των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες που αφορούν τόσο την ίδια την επιχείρηση όσο και το περιβάλλον μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται, είτε αυτό είναι κλαδικό είτε μακροοικονομικό. Σκοπός ήταν να εξεταστεί το είδος και ο βαθμός επίδρασης τους, με τη χρήση μίας σειράς υποδειγμάτων δυαδικής επιλογής, παραμετρικών και μη παραμετρικών. Η ανάλυση αυτή έλαβε υπόψη της ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων όπως η εθνικότητα των κεφαλαίων και το μέγεθος τους, καθώς και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των κλάδων που δραστηριοποιούνται όπως το επίπεδο της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας και το βαθμό της ξένης διείσδυσης, που όπως εκτιμήθηκε καθορίζουν τόσο το είδος όσο και το βαθμό επίδρασης των επεξηγηματικών μεταβλητών επιβίωσης που χρησιμοποιούνται.

Το επίκεντρο του ενδιαφέροντος εντοπίστηκε κυρίως στο ρόλο που ασκούν στην επιβίωση η τεχνική αποτελεσματικότητα, η ξένη διείσδυση και οι συνθήκες που επικρατούν στο μακροοικονομικό περιβάλλον. Παράλληλα, επεκτάθηκε και σε άλλες μεταβλητές που από την αρθρογραφία έχει εκτιμηθεί ότι αποτελούν σημαντικούς παράγοντες επιβίωσης όπως το μέγεθος και η ηλικία της επιχείρησης, η χρηματοοικονομική της κατάσταση (κερδοφορία, χρέη, ρευστότητα), η ένταση της χρήσης κεφαλαίων και ο βαθμός συγκέντρωσης της αγοράς.

Η ανάλυση επεκτάθηκε σε όλους τους κλάδους της Ελληνικής μεταποίησης, οι οποίοι παρατηρήθηκαν για την περίοδο 1997-2003. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στη συγκεκριμένη ανάλυση προέρχονται από δύο πηγές. Τα δεδομένα σε επίπεδο επιχείρησης και κλάδου δραστηριότητας προέρχονται από τη βάση δεδομένων της ICAP Α.Ε., ενώ τα δεδομένα που αφορούν το μακροοικονομικό περιβάλλον προέρχονται από τη βάση δεδομένων του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.). Η ποιότητα και η ποσότητα των δεδομένων ήταν τέτοια ώστε η ανάλυση συμπεριέλαβε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα όλης της Ελληνικής μεταποίησης, όπου σε αυτό συνυπάρχουν μικρού, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις, για ένα ικανοποιητικό αριθμό ετών.

Σε σχέση με την τεχνική αποτελεσματικότητα, οι εκτιμήσεις του ύψους της προέκυψαν από την εξειδίκευση ενός Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής, στο οποίο η συνάρτηση παραγωγής είναι σε υπερλογαριθμική μορφή, το οποίο εκτιμήθηκε τόσο

για το συνολικό δείγμα όσο και για τα δείγματα επιχειρήσεων μικρού και μεγάλου μεγέθους, υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας και αμιγώς εγχώριας και ξένης ιδιοκτησίας. Η μελέτη της επίδρασης της είναι σημαντική αφού η τεχνική αποτελεσματικότητα αντικατοπτρίζει το επίπεδο διοίκησης μιας επιχείρησης, η οποία αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιβίωσης δεδομένου ότι δείχνει την ικανότητα της να συνδυάσει τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία προκειμένου να επιτευχθεί μεγιστοποίηση του παραγόμενου προϊόντος. Τα αποτελέσματα των οικονομετρικών εκτιμήσεων δείχνουν, καταρχήν, ότι οι επιχειρήσεις με την πιο υψηλή τεχνική αποτελεσματικότητα φαίνεται να είναι οι ξένες, μεγάλου μεγέθους και υψηλής τεχνολογίας επιχειρήσεις, αποτέλεσμα που πιθανόν δείχνει ότι έχουν την πιο ικανή διοίκηση, γεγονός που αντικατοπτρίζεται και από τα αποτελέσματα της αρθρογραφίας σύμφωνα με τα οποία αυτές έχουν ικανή διοίκηση, αποτελεσματική οργάνωση, παραγωγή και διανομή προϊόντος και χρησιμοποιούν υψηλή τεχνολογία παραγωγής. Σε σχέση με τις εκτιμήσεις επιβίωσης, προκύπτει ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα είναι μια μεταβλητή που επηρεάζει την επιβίωση όλων των επιχειρήσεων, αφού σε όλες τις περιπτώσεις προκύπτουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, τα οποία δείχνουν ότι την επηρεάζει θετικά. Επομένως, μία διοίκηση που είναι σε θέση να αξιοποιήσει το παραγωγικό δυναμικό και την υφιστάμενη τεχνολογία παραγωγής, δηλαδή να συντονίσει με σωστό τρόπο τις ενέργειες του ανθρώπινου δυναμικού σε σχέση με τις παραγωγικές ικανότητες του κεφαλαίου όπως αυτές καθορίζονται και από το επίπεδο της τεχνολογίας, θα προσδώσει στην επιχείρηση μεγαλύτερη ικανότητα να αντεπεξέλθει στον υφιστάμενο ανταγωνισμό που προέρχεται από άλλες επιχειρήσεις, και τελικά να επιβιώσει.

Σε σχέση με τη βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας, τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων δείχνουν ότι η επίδραση της στην επιβίωση είναι μη-γραμμική αφού η θετική επίδραση της ύστερα από ένα σημείο γίνεται οριακή ή εξαλείφεται. Έτσι, μόνο για τις επιχειρήσεις μικρού μεγέθους και χαμηλής τεχνολογίας προκύπτουν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις αυτές παρουσιάζουν πολύ υψηλές τιμές τεχνικής αναποτελεσματικότητας, δηλαδή οι διοικήσεις τους δεν διαχειρίζονται με τον καλύτερο τρόπο τους υφιστάμενους παραγωγικούς συντελεστές και την τεχνολογία, με συνέπεια μία βελτίωση στον τρόπο διοίκησης να έχει πολλαπλασιαστικά οφέλη για τον τρόπο παραγωγής και λειτουργίας τους και κατά συνέπεια και για την επιβίωση τους. Για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους η

επίδραση της είναι θετική αλλά το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας του αποτελέσματος μειώνεται και πιθανόν δείχνει ότι ύστερα από ένα επίπεδο μεγέθους η περαιτέρω βελτίωση στον τρόπο διοίκησης συμβάλει οριακά στην επιβίωση. Παρόμοια είναι και η αιτιολόγηση για το στατιστικά ασήμαντο αποτέλεσμα της συγκεκριμένης μεταβλητής στην περίπτωση των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, αφού από την βιβλιογραφία προκύπτει ότι το επίπεδο των διοικήσεων τους είναι υψηλό, επομένως παραπέρα βελτίωση του επιπέδου τους συμβάλει οριακά ή καθόλου στην επιβίωση τους.

Η ξένη διείσδυση αποτελεί με τη σειρά της έναν άλλο πολύ σημαντικό παράγοντα επιβίωσης, όπως έδειξαν τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων, και με βάση το συλλογισμό που ακολουθείται στην παρούσα μελέτη επηρεάζει το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν οι εγχώριες επιχειρήσεις. Η επίδραση της, όμως, διαφοροποιείται ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων ή των κλάδων που αυτές δραστηριοποιούνται. Οι επιχειρήσεις με μικρό μέγεθος λειτουργούν σε χαμηλότερη κλίμακα παραγωγής λόγω των περιορισμών σε υλικό και ανθρώπινο κεφάλαιο, περιορισμοί που τους στερούν τη δυνατότητα να επιτύχουν οικονομίες κλίμακας, δηλαδή μείωση του κατά μονάδα κόστους παραγωγής. Παράλληλα, το μικρό μερίδιο αγοράς που συνήθως επιτυγχάνουν περιορίζει και τη δυνατότητα κερδοφορίας τους. Επομένως, σε επίπεδο τιμής-κόστους είναι πιθανό ότι βρίσκονται σε μειονεκτική θέση έναντι των ξένων ανταγωνιστών τους, με συνέπεια η παρουσία των τελευταίων να ασκεί αρνητικές επιδράσεις στην επιβίωσης τους. Οι επιχειρήσεις χαμηλής τεχνολογίας, παρομοίως, εκτιμήθηκε ότι επηρεάζονται και αυτές αρνητικά από την παρουσία ξένων ανταγωνιστών. Η αιτιολογία όμως για το αρνητικό αυτό αποτέλεσμα πιθανόν να εντοπίζεται στη φύση της τεχνολογίας που χρησιμοποιούν-το επίπεδο της οποίας είναι χαμηλότερο σε σύγκριση με των ξένων επιχειρήσεων-με συνέπεια να παράγουν με σχετικά υψηλότερο κόστος παραγωγής και άρα, ceteris paribus, με χαμηλότερο περιθώριο τιμής-κόστους σε σύγκριση με τις ξένες. Σε αντίθεση με τις προαναφερθείσες κατηγορίες επιχειρήσεων, οι επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους και υψηλής τεχνολογίας δείχνουν να μην επηρεάζονται αρνητικά ή θετικά από την ξένη διείσδυση, για διαφορετικούς, όμως λόγους. Οι πρώτες κατέχοντας μεγάλες ποσότητες φυσικού και ανθρώπινου κεφαλαίου τις οποίες διαχειρίζονται με αποτελεσματικότερο τρόπο σε σύγκριση με τις υπόλοιπες κατηγορίες επιχειρήσεων-όπως δείχνουν και οι εκτιμηθείσες τιμές τεχνικής αποτελεσματικότητας-επιτυγχάνουν οικονομίες κλίμακας, με άμεση συνέπεια να

λειτουργούν σε χαμηλότερη καμπύλη μέσου κόστους παραγωγής. Παράλληλα, το μεγάλο μερίδιο αγοράς που συνήθως κατέχουν τους εξασφαλίζει μεγάλη κερδοφορία. Επομένως, θα παράγουν με ανταγωνιστικό περιθώριο τιμής-κόστους σε σύγκριση με τις ξένες επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας πιθανόν λόγω της φύσης της τεχνολογίας που χρησιμοποιούν παράγουν με ανταγωνιστικό κόστος σε σύγκριση με τις ξένες επιχειρήσεις με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό που προέρχεται από την πλευρά τους. Και όταν ακόμα έγινε διαχωρισμός του υφιστάμενου δείγματος σε κλάδους με υψηλή και χαμηλή ξένη διείσδυση ο αρνητικός ρόλος της ξένης διείσδυσης επιβεβαιώθηκε από τις εκτιμήσεις, δείχνοντας-ιδιαίτερα στην δεύτερη περίπτωση-το έντονο ανταγωνιστικό μειονέκτημα των εγχωρίων επιχειρήσεων έναντι των ξένων. Τέλος, οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν ξένη συμμετοχή στο κεφάλαιο τους δεν εκτιμήθηκε πως έχουν κάποιο ξεχωριστό πλεονέκτημα επιβίωσης αλλά και από τη άλλη πλευρά δεν αντιμετωπίζουν κίνδυνο να βγουν από την αγορά εξαιτίας της παρουσίας και της δραστηριοποίησης εγχώριων ανταγωνιστών.

Οι εκτιμήσεις που έγιναν με μία σειρά μεταβλητών που αφορούν το μακροοικονομικό περιβάλλον όπως για παράδειγμα το δημόσιο χρέος ως ποσοστό του Α.Ε.Π., ο ρυθμός αύξησης του, το ύψος του επιτοκίου κ.α. έδειξαν την άμεση εξάρτηση της επιβίωσης των επιχειρήσεων από την εξέλιξη του οικονομικού κύκλου. Επίσης, η είσοδος στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση είχε αρνητικές επιδράσεις στην επιβίωση των επιχειρήσεων. Όμως το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να οφείλεται στη δυσμενή οικονομική συγκυρία που διαμορφώθηκε κυρίως από την άνοδο των τιμών του πετρελαίου διεθνώς, η οποία συνέπεσε με τα πρώτα έτη εισόδου στην Ο.Ν.Ε., και όχι στο πλαίσιο λειτουργίας της οικονομίας το οποίο εξασφαλίζει χαμηλό επίπεδο πληθωρισμού, δημοσιονομικού ελλείμματος, δημοσίου χρέους και επιτοκίων καθώς και συναλλαγματική σταθερότητα, παράγοντες που άμεσα ή έμμεσα αυξάνουν το περιθώριο τιμής-κόστους με το οποίο λειτουργούν οι επιχειρήσεις και άρα τις πιθανότητες επιβίωσης τους.

Το μέγεθος και η ηλικία και σε αυτή τη μελέτη εμφανίζονται ως σημαντικοί παράγοντες επιβίωσης. Τα αποτελέσματα για αυτές τις μεταβλητές δείχνουν να επιβεβαιώνουν την πρόβλεψη του υποδείγματος του Jovanovic (1982), σύμφωνα με την οποία καθώς οι επιχειρήσεις αποκτούν εμπειρία μέσω της δραστηριοποίησης τους στην αγορά και μαθαίνουν τα επίπεδα αποτελεσματικότητα τους, προσαρμόζουν το μέγεθος και την παραγωγή τους στις πραγματικές τους δυνατότητες με αποτέλεσμα

να μειώνεται ο κίνδυνος για αυτές. Δηλαδή, οι πιθανότητες επιβίωσης αυξάνουν κατά τη διάρκεια ζωής της επιχείρησης, παράλληλα με το μέγεθος. Ωστόσο, ανάμεσα στις δύο αυτές μεταβλητές και την επιβίωση υφίσταται μη-γραμμική σχέση. Ύστερα από ένα συγκεκριμένο σημείο η (θετική) επίδραση του μεγέθους στην επιβίωση γίνεται ασήμαντη και η αντίστοιχη (θετική) επίδραση της ηλικίας αρχίζει και μειώνεται, χωρίς όμως για καμία από τις δύο μεταβλητές να γίνεται αρνητική, όπως έχει εκτιμηθεί σε άλλες μελέτες που επιβεβαιώνουν από τις εκτιμήσεις τους την ισχύ της θεωρίας «του μειονεκτήματος των γηρατειών». Για τις εκτιμήσεις με το δείγμα των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, τα αποτελέσματα για τις δύο αυτές μεταβλητές δείχνουν πως σε τέτοιους κλάδους η παραγωγή καινοτομιών και η δραστηριοποίηση στην αγορά πολλά χρόνια πρέπει να συνδυάζεται και με τη μεγέθυνση-ή και την κατοχή ικανοτήτων που χαρακτηρίζουν τις μεγάλες επιχειρήσεις (οργανωτικών, εμπορικών, παραγωγικών)-προκειμένου να συνεχίσουν να λειτουργούν σε τέτοιους κλάδους.

Η έντονη χρήση κεφαλαίου-αντίθετα με τα αναμενόμενα-επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων και το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν να οφείλεται στην υψηλή τεχνική αποτελεσματικότητα που παρουσιάζουν. Η υψηλές τιμές της δείχνουν ότι οι ιδιοκτήτες των επιχειρήσεων δεν συνδυάζουν με αποτελεσματικό τρόπο τους παραγωγικούς συντελεστές, ανάμεσα σε αυτούς και το κεφάλαιο, αλλά αντίθετα τους υποαπασχολούν, με αρνητικές συνέπειες για το κόστος παραγωγής και τελικά για την επιβίωση. Ωστόσο, για τις επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους και υψηλής τεχνολογίας η υψηλή δέσμευση σε κεφάλαια δεν προσδίδει κάποιο πλεονέκτημα για την επιβίωση τους. Για τις πρώτες το αποτέλεσμα αυτό πιθανόν δείχνει ότι η περαιτέρω αύξηση της ήδη μεγάλης χρήσης κεφαλαίων συνεισφέρει οριακά ή καθόλου στην παραγωγική ικανότητα και άρα στις πιθανότητες επιβίωσης τους, ενώ για τις δεύτερες πιθανόν δείχνει ότι η παραγωγή καινοτομιών και η χρήση υψηλής τεχνολογίας είναι πολύ σημαντικότερος παράγοντας επιβίωσης από την αύξηση της χρήσης κεφαλαίου.

Η χρηματοοικονομική κατάσταση που παρουσιάζουν οι Ελληνικές επιχειρήσεις επηρεάζει άμεσα την επιβίωση τους όπως έδειξαν οι εκτιμήσεις για δύο από τις τρεις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν. Η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τα χρέη σε κάθε περίπτωση παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα δείχνοντας ότι η αύξηση τους στερεί σημαντικούς πόρους από τις επιχειρήσεις που θα μπορούσαν να επενδυθούν σε παραγωγικούς και επενδυτικούς σκοπούς. Ειδικά για

τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας η αύξηση του επιπέδου των χρεών στερεί πόρους από τις επιχειρήσεις που θα μπορούσαν να επενδυθούν στην έρευνα και ανάπτυξη για την παραγωγή καινοτομιών, παράγοντας που από την αρθρογραφία έχει εκτιμηθεί ότι επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την επιβίωση τους. Η ρευστότητα, αντίθετα με τα αναμενόμενα, επηρεάζει αρνητικά την επιβίωση των επιχειρήσεων πιθανόν γιατί αποτελεί ένα χαρακτηριστικό που προσελκύει τον ανταγωνισμό με συνέπεια η επιχειρήσεις που παρουσιάζουν υψηλή ρευστότητα να γίνονται στόχος εξαγοράς από άλλους ανταγωνιστές. Όμως, οι επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους και υψηλής τεχνολογίας, ακολουθώντας την ίδια συλλογιστική, δεν επηρεάζονται αρνητικά από την υψηλή ρευστότητα. Οι πρώτες δεν κινδυνεύουν να γίνουν στόχος εξαγοράς από άλλες ανταγωνιστικές επιχειρήσεις πιθανόν λόγω του μεγάλου μεγέθους τους, αφού σύμφωνα με την αρθρογραφία για να γίνει μια επιχείρηση στόχος εξαγοράς από ένα ανταγωνιστή πρέπει το μέγεθος της να είναι μικρότερο από εκείνο της επιχείρησης αγοραστή. Οι δεύτερες γιατί πιθανόν οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης αποτελούν ισχυρότερο κίνητρο από τη ρευστότητα για ένα ανταγωνιστή προκειμένου να επιχειρήσει να τις εξαγοράσει.

Τέλος, η συγκέντρωση της αγοράς-είτε χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης Herfindahl είτε ο δείκτης C_4-δεν δείχνει να ασκεί κάποια επίδραση-θετική ή αρνητική-στην επιβίωση. Μόνο για την περίπτωση των κλάδων με ισχυρή ξένη παρουσία προκύπτει στατιστικά σημαντικό αποτέλεσμα για τη συγκεκριμένη μεταβλητή. Αυτό πιθανόν δείχνει ότι σε κλάδους με υψηλή ξένη διείσδυση η υψηλότερη συγκέντρωση βοηθά στην αντιμετώπιση του ανταγωνισμού που προέρχεται από τις ξένες επιχειρήσεις. Είναι πιθανό, δηλαδή, οι επιχειρήσεις να πραγματοποιούν συμφωνίες μεταξύ τους προκειμένου να αυξήσουν περαιτέρω το επίπεδο της παραγωγής και το μερίδιο αγοράς τους-σε σύγκριση με τους ξένους ανταγωνιστές-προκειμένου να επιτύχουν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς, υψηλότερα κέρδη και υψηλότερες πιθανότητες επιβίωσης.

Από την παρούσα μελέτη εκτιμήθηκε ότι το μειονέκτημα των εγχωρίων επιχειρήσεων έναντι των ξένων ανταγωνιστών είναι μεγάλο με συνέπεια η ξένη παρουσία να προκαλεί αρνητική ανταγωνιστική επίδραση (negative competition effect). Η αδυναμία των διοικήσεων να συνδυάσουν αποτελεσματικά τους υπάρχοντες παραγωγικούς συντελεστές, όπως προέκυψε από τις εκτιμήσεις τεχνικής αποτελεσματικότητας, πιθανόν να εξηγεί-σε κάποιο τουλάχιστον βαθμό-την αρνητική επίδραση της ξένης παρουσίας. Επομένως, είναι αναγκαίος ο σχεδιασμός και η

εφαρμογή πολιτικών που θα έχουν ως στόχο την αύξηση του επιπέδου της τεχνικής αποτελεσματικότητας των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων και την ανάπτυξη του τεχνολογικού τους υπόβαθρου. Τέτοιες πολιτικές μπορούν, αρχικά, να εφαρμοστούν σε συγκεκριμένους κλάδους όπου η ξένη παρουσία είναι εντονότερη και στη συνέχεια να επεκταθούν σταδιακά σε ολόκληρο το μεταποιητικό κλάδο. Για παράδειγμα η εφαρμογή πολιτικών εκσυγχρονισμού του τεχνολογικού εξοπλισμού των μεταποιητικών επιχειρήσεων παράλληλα με την ανάπτυξη πολιτικών βελτίωσης της ποιότητας των γνώσεων και των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού θα συμβάλουν στον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων και στη βελτίωση του επιπέδου διοίκησης και λειτουργίας τους ενώ θα δημιουργήσουν την «κρίσιμη μάζα» μέσω της οποίας θα προκύψουν τεχνολογικές και παραγωγικές διαχύσεις προς άλλες επιχειρήσεις του ιδίου κλάδου αλλά και σε άλλους κλάδους. Παράλληλα, η εφαρμογή πολιτικών ενίσχυσης της έρευνας και ανάπτυξης τόσο στα πλαίσια των επιχειρήσεων όσο και στα πλαίσια ερευνητικών οργανισμών και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων καθώς και η ανάπτυξη της μεταξύ τους συνεργασίας θα οδηγήσουν-μακροχρόνια-στην τεχνολογική πρόοδο της Ελληνικής μεταποίησης. Με την εφαρμογή τέτοιων πολιτικών οι Ελληνικές επιχειρήσεις όχι μόνο θα αντιμετωπίσουν τον ανταγωνισμό των ξένων επιχειρήσεων αλλά θα είναι δυνατή και η ανάπτυξη συνεργασιών που θα πολλαπλασιάσουν τις διαχύσεις προς την οικονομία.

Από την ανάλυση που προηγήθηκε προκύπτουν ορισμένα τεχνικά ζητήματα που αφορούν το οικονομετρικό κομμάτι των εκτιμήσεων και πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Σε σχέση με την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας κάθε παραγωγικής μονάδας, δηλαδή της μεταβλητής u_{it}, θα μπορούσε να εκτιμηθεί σε ένα στάδιο, δηλαδή να προκύψουν εκτιμήσεις για τη συγκεκριμένη μεταβλητή από την ταυτόχρονη επίλυση της συνάρτησης παραγωγικού ορίου και του υποδείγματος κινδύνου, όπως π.χ. στην περίπτωση των Tsionas και Papadogonas (2006) και Louri, Peppas και Tsionas (2006). Με αυτή την προσέγγιση ελαχιστοποιείται το σφάλμα στις εκτιμήσεις το οποίο προκύπτει όταν ακολουθείται η τυπική διαδικασία δύο σταδίων, όπου στο πρώτο στάδιο εκτιμάται η τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού δηλαδή η μεταβλητή $\hat{u}_{it}$ και στο δεύτερο στάδιο χρησιμοποιείται η εκτίμηση της u_{it} δηλαδή η $\hat{u}_{it}$ -αντί της u_{it} -για τον έλεγχο της επίδρασης της στην επιβίωση. Η μέθοδος αυτή εμφανίζει δυσκολίες στην εφαρμογή της, αφού η

πιθανοφάνεια που προκύπτει περιέχει ένα ολοκλήρωμα του οποίου ο υπολογισμός δεν είναι δυνατό να γίνει με τη χρήση των γνωστών κανόνων ολοκλήρωσης, αφού δεν υπάρχουν για αυτό λύσεις κλειστής μορφής, ωστόσο οι δυσκολίες αυτές μπορούν να ξεπεραστούν με την εφαρμογή κάποιων από τις διαθέσιμες μεθόδους αριθμητικής ολοκλήρωσης που βοηθούν στον προσεγγιστικό υπολογισμό της τιμής του. Με τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη προκύπτουν μικρότερα τυπικά σφάλματα αφού οι εκτιμήσεις για την τεχνική αποτελεσματικότητα που προκύπτουν από το πρώτο στάδιο παρέχουν περισσότερη πληροφορία στο υπόδειγμα κινδύνου που χρησιμοποιείται στο δεύτερο στάδιο.

Αν και ένα μεγάλο μέρος της υπάρχουσας αρθρογραφίας (Audretsch 1991, 1994; Mahmood 1992; Mata και Portugal 1994; Gibson και Harris 1996; Buehler, Kaiser και Jaeger 2004; Persson 2004; Cefis και Marsili 2005; Bernard και Jensen 2007; Alvarez και Görg 2009 κ.α.), έχει συμπεριλάβει στις ερμηνευτικές μεταβλητές της επιβίωσης την ηλικία της επιχείρησης, έχει αγνοήσει το πρόβλημα της ενδογένειας που προκύπτει, αφού σε ένα υπόδειγμα επιβίωσης όπου η εξαρτημένη μεταβλητή είναι ο χρόνος που έχει επιβιώσει η επιχείρηση, η ηλικία χρησιμοποιείται ως ερμηνευτική μεταβλητή του χρόνου επιβίωσης. Σε ένα τέτοιο υπόδειγμα, η ηλικία είναι ενδογενής μεταβλητή αφού δεν μεταβάλλεται ανεξάρτητα από την εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος, δηλαδή το χρόνο επιβίωσης της επιχείρησης, με αποτέλεσμα να προκύπτει θέμα ασυνέπειας των εκτιμήσεων.

Πρόβλημα ενδογένειας, πιθανόν να παρουσιάζεται και στην περίπτωση της μεταβλητής που αντιπροσωπεύει το μέγεθος της επιχείρησης, το οποίο βάσει του ορισμού που έχει δοθεί ($\log size_i = \log(συνολικα_κεφαλαια_i)$) πιθανόν να εξαρτάται από την τεχνική αποτελεσματικότητα της επιχείρησης, δηλαδή τη μεταβλητή u_{it}.

Σε ότι αφορά το υπόδειγμα παραγωγικού ορίου, οι συντελεστές παραγωγής κεφάλαιο K και εργασία L, είναι ενδογενείς και ανακύπτει θέμα συσχέτισης με τους στοχαστικούς όρους και κατά συνέπεια θέμα ασυνέπειας των εκτιμήσεων που προκύπτουν. Σε μία τέτοια περίπτωση, απ' όσο μπορούμε να γνωρίζουμε, δεν έχει προκύψει λύση από την υπάρχουσα βιβλιογραφία και το συγκεκριμένο θέμα παραμένει ανοικτό προς επίλυση.

Σε σχέση με τις εκτιμήσεις της τεχνικής αποτελεσματικότητας, όπως αναφέρθηκε και στο οικείο κεφάλαιο, εκτιμήθηκαν ξεχωριστά υποδείγματα

παραγωγικού ορίου, για κάθε ένα δείγμα μεταβλητών, θέλοντας με αυτό το τρόπο να ληφθεί υπόψη η ετερογένεια που υφίσταται μεταξύ διαφορετικών συνόλων επιχειρήσεων σε επίπεδο τεχνολογίας. Εναλλακτικά, στην αρθρογραφία έχουν αναπτυχθεί οικονομετρικές μέθοδοι που επιτρέπουν να ληφθεί υπόψη η ετερογένεια, χωρίς να χρειάζονται χωριστές εκτιμήσεις για κάθε σύνολο επιχειρήσεων. Ο Tsionas (2002) ανέπτυξε μία τέτοια μεθοδολογία που λαμβάνει υπόψη του την ετερογένεια μεταξύ των επιχειρήσεων, με συνέπεια η τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε επιχείρησης να εκτιμάται απαλλαγμένη από την-λανθασμένη-υπόθεση ότι το παραγωγικό όριο είναι κοινό για όλες τις επιχειρήσεις.

Επίσης, η αναγνώριση της εξόδου παραμένει ένα ανοικτό πρόβλημα για την εφαρμοσμένη έρευνα, αφού δεν έχει καταστεί μέχρι στιγμής εφικτό-απ' όσο μπορούμε να γνωρίζουμε-να καταλογιστεί η έξοδος μιας επιχείρησης από την αγορά στην αφερεγγυότητα της, στο εθελοντικό κλείσιμο της ή στην εξαγορά της από άλλο ανταγωνιστή. Παρόμοιο πρόβλημα προέκυψε και στις εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης, αλλά τα διαθέσιμα δεδομένα δεν δίνουν τη δυνατότητα να καθοριστεί αν η έξοδος μιας επιχείρησης από την αγορά οφείλεται σε έναν από τους τρεις παράγοντες που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Η προσπάθεια των ερευνητών για αναζήτηση αναλυτικότερων δεδομένων ή η βελτίωση των υφιστάμενων σε σχέση με αυτό το θέμα, θα βελτίωνε σε σημαντικό βαθμό τη γνώση για το είδος και το ύψος της επίδρασης που ασκούν οι διάφορες μεταβλητές στην επιβίωση των επιχειρήσεων.

Επιπλέον, από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια αυτής της μελέτης προέκυψαν μια σειρά από ερωτήματα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο μελλοντικής έρευνας, με σκοπό την καλύτερη κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν την επιβίωση των Ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων.

Καταρχήν αντικείμενο μελέτης θα μπορούσε να αποτελέσει η μελέτη της επίδρασης της ιδιοκτησίας στην επιβίωση. Το αν η επιχείρηση διοικείται από manager που έχει γνώσεις διοίκησης ή όχι καθώς και η ηλικία του, πιθανόν να επηρεάζουν την επιβίωση της επιχείρησης όπως επίσης και τον τρόπο με τον οποίο αντιμετωπίζει τον ξένο ανταγωνισμό. Τα χαρακτηριστικά του διοικητή πιθανόν να δείχνουν τις ικανότητες που έχει να οργανώσει σωστά την παραγωγή, να διαχειριστεί με αποτελεσματικό τρόπο το ανθρώπινο δυναμικό και να αντιληφθεί την ανάγκη πραγματοποίησης δαπανών έρευνας και ανάπτυξης καθώς και παραγωγής καινοτομιών. Συμπληρωματική σε αυτή την έρευνα είναι και η μελέτη της σχέσης

ανάμεσα στο επίπεδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας και τα χαρακτηριστικά της ιδιοκτησίας, αφού η πρώτη-όπως πολλές φορές αναφέρθηκε στην παρούσα μελέτη-αποτελεί έναν τρόπο μέτρησης του επιπέδου αποτελεσματικότητας της διοίκησης.

Η έρευνα και ανάπτυξη και η παραγωγή καινοτομιών-σε κλαδικό επίπεδο και σε επίπεδο επιχείρησης-είναι δύο άλλα θέματα που θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας. Από όσο μπορούμε να γνωρίζουμε, δεν έχει πραγματοποιηθεί για την Ελληνική μεταποίηση έρευνα για το ρόλο που ασκούν στην επιβίωση ενώ η μελέτη της επίδρασης της καινοτομίας στην επιβίωση δεν έχει μελετηθεί διεξοδικά και από τη διεθνή βιβλιογραφία. Μια τέτοια μελέτη θα μπορούσε να λάβει υπόψη της και τον παράγοντα της τοποθεσίας, αφού η εγκατάσταση κοντά ή μέσα σε μεγάλα αστικά κέντρα ή η γειτνίαση με εκπαιδευτικά και ερευνητικά ιδρύματα πιθανόν να καθορίζουν την ένταση της έρευνας και ανάπτυξης, τον όγκο των καινοτομιών και κατά συνέπεια την επίδραση τους στην επιβίωση.

Σε σχέση με τις τεχνολογικές διαχύσεις θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν ξεχωριστές μελέτες για αυτές που προέρχονται από τις ξένες επιχειρήσεις και για αυτές που προέρχονται από εγχώριες επιχειρήσεις και εκπαιδευτικούς ή ερευνητικούς οργανισμούς. Σε σχέση με την πρώτη κατηγορία, η μελέτη της επίδρασης της ξένης παρουσίας στην παραγωγικότητα των εγχωρίων επιχειρήσεων, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος τους και το είδος της τεχνολογίας που χρησιμοποιούν, θα έδινε απαντήσεις στα ερωτήματα αν υφίσταται συνεργασία μεταξύ εγχωρίων και ξένων επιχειρήσεων και αν δεν υφίσταται ποιοι είναι οι λόγοι για τους οποίους δεν πραγματοποιείται. Σε σχέση με τη δεύτερη κατηγορία, θα μπορούσε να ερευνηθεί αν προκύπτουν διαχύσεις, πιο είναι το μέγεθος τους, και τα αποτελέσματα που έχουν στην παραγωγικότητα και την επιβίωση. Η μη ύπαρξη τέτοιων διαχύσεων, η ύπαρξη αλλά η μη σωστή εκμετάλλευση τους ή η συγκέντρωση τους σε λίγες μόνο επιχειρήσεις πιθανόν να ευθύνονται-εν μέρει-για την αρνητική επίδραση που ασκεί η ξένη διείσδυση στην επιβίωση των Ελληνικών επιχειρήσεων, όπως εκτιμήθηκε σε αυτή τη μελέτη. Και στις δύο κατηγορίες μελετών ο ρόλος της τοποθεσίας εγκατάστασης της επιχείρησης πιθανόν να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο μέγεθος και το είδος των διαχύσεων που προκύπτουν.

Σε κάθε περίπτωση η μελέτη της επίδρασης ποιοτικών παραγόντων όπως οι παραπάνω είναι εξίσου αν όχι σημαντικότερη από τη μελέτη της επίδρασης που ασκούν οι ποσοτικοί παράγοντες που τόσα χρόνια αποτελούν αντικείμενο μελέτης της βιβλιογραφίας, και θα αποτελούσαν χρήσιμη πηγή πληροφόρησης για τους

σχεδιαστές πολιτικής προκειμένου να αναπτυχθεί μια αποτελεσματική πολιτική τεχνολογικής εξέλιξης της Ελληνικής μεταποίησης η οποία όχι μόνο θα απορροφά την ξένη τεχνολογική γνώση αλλά θα είναι σε θέση να αναπτύσσει τεχνογνωσία και να παράγει καινοτομίες.

Γίνεται, λοιπόν, κατανοητό πως η μελέτη των παραγόντων που επιδρούν στην απόφαση των επιχειρήσεων να εισέλθουν σε μία αγορά και ειδικότερα η μελέτη της δυναμικής των επιχειρήσεων, δηλαδή η μελέτη της πορείας τους στην αγορά μετά την είσοδο τους σε αυτή είναι ένα ενδιαφέρον αντικείμενο πολλές πτυχές του οποίου είναι ακόμα ανεξερεύνητες.

Αρθρογραφία-Βιβλιογραφία:

1. Acs, Z.J., C. Armington and T. Zhang, 2007, "The Determinants of New-Firm Survival Across Regional Economies: The Role of Human Capital Stock and Knowledge Spillover", *Papers in Regional Science*, 86 (3), 367-391.
2. Acs, Z.J. and D.B. Audretsch, 1994, "New-Firm Startups, Technology and Macroeconomic Fluctuations", *Small Business Economics*, 6 (6), 439-449.
3. Afriat, S.N., 1972, "Efficiency Estimation of Production Functions", *International Economic Review*, 13 (3), 568-598.
4. Agarwal, R., 1996, "Technological Activity and Survival of Firms", *Economic Letters*, 52 (1), 101-108.
5. Agarwal, R., 1997, "Survival of Firms Over the Product Life Cycle", *Southern Economic Journal*, 63 (3), 571-584.
6. Agarwal, R. and D.B. Audretsch, 2001, "Does Entry Size Matter?: The Impact of the Life Cycle and Technology on Firm Survival", *Journal of Industrial Economics*, 49 (1), 21-43.
7. Agarwal, R. and M. Gort, 1996, "The Evolution of Markets and Entry, Exit and Survival of Firms", *Review of Economics and Statistics*, 78 (3), 489-498.
8. Agarwal, R. and M. Gort, 2002, "Technological Change. Firm and Product Life Cycle and Firm Survival", *American Economic Review*, 92 (2), 184-190.
9. Agarwal, R., M. Sarkar and R. Echambadi, 2002, "The Conditioning Effect of Time on Firm Survival: An Industry Life Cycle Approach", *Academy of Management Journal*, 45 (8), 971-994.
10. Aigner, D.J., T. Amemiya and D.J. Poirier, 1976, "On the Estimation of Production Frontiers: Maximum Likelihood Estimation of the Parameters of a Discontinuous Density Function", *International Economic Review*, 17 (2), 377-396.
11. Aigner, D.J. and S.F. Chu, 1968, "On Estimating the Industry Production Function", *American Economic Review*, 58 (4), 826-839.
12. Aigner, D.J., C.A.K. Lovell and P. Schmidt, 1977, "Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models", *Journal of Econometrics*, 6 (1), 21-37.

13. Aitken, B.J., G.H. Hanson and A.E. Harrison, 1997, "Spillovers, Foreign Investment, and Export Behavior", *Journal of International Economics*, 43, 103-132.
14. Aitken, B.J., A.E. Harrison and R.E. Lipsey, 1996, "Wages and Foreign Ownership: A Comparative Study of Mexico, Venezuela and the United States" *Journal of International Economics*, 40 (3-4), 345-371.
15. Aitken, B.J. and A.E. Harrison, 1999, "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela", *American Economic Review*, 89 (3), 605-618.
16. Alvarez, R. and H. Görg, 2009, "Multinationals and Plant Exit: Evidence from Chile", *International Review of Economics and Finance*, 18 (1), 45-51.
17. Αντζουλάκος, Δ., 2007, "*Ανάλυση Επιβίωσης*", Σημειώσεις Παραδόσεων, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στην Εφαρμοσμένη Στατιστική, Πειραιάς.
18. Audretsch, D.B., 1991, "New-Firm Survival and the Technological Regime", *Review of Economics and Statistics*, 73 (3), 441-450.
19. Audretsch, D.B., 1994, "Business Survival and the Decision to Exit", *Journal of the Economics of Business*, 1, 125-137.
20. Audretsch, D.B., 1995, "Innovation, Growth and Survival", *International Journal of Industrial Organization*, 13, 441-457.
21. Audretsch, D.B. and T. Mahmood, 1994, "The Rate of Hazard Confronting New Firms and Plants in U.S. Manufacturing", *Review of Industrial Organization*, 9, 41-56.
22. Audretsch, D.B. and T. Mahmood, 1995, "New-Firm Survival: New Results Using a Hazard Function", *Review of Economics and Statistics*, 77 (1), 97-103.
23. Audretsch, D.B. and J. Mata, 1995, "The Post-Entry Performance of Firms: Introduction", *International Journal of Industrial Organization*, 13, 413-419.
24. Audretsch, D.B., P. Houweling and A.R. Thurik, 1997, "New-Firm Survival: Industry Versus Firm Effects", *Tinbergen Institute Discussion Papers*, Discussion Paper No. 63.
25. Audretsch, D.B., P. Houweling and A.R. Thurik, 2000, "Firm Survival in the Netherlands", *Review of Industrial Organization*, 16, 1-11.
26. Audretsch, D.B. and M.V. Vivarelli, 1995, "New Firm Formation in Italy: A First Report", *Economics Letters*, 48 (1), 77-81.

27. Austin, J.S. and D.I. Rosenbaum, 1990, "The Determinants of Entry and Exit Rates into U.S. Manufacturing Industries", *Review of Industrial Organization*, 5, 211-223.
28. Baden-Fuller, C.W.F., 1989, "Exit from Declining Industries and the Case of Steel Castings", *Economic Journal*, 99 (398), 949-961.
29. Banbury, C.M. and W. Mitchell, 1995, "The Effects of Introducing Important Incremental Innovation on Market Share and Business Survival", *Strategic Management Journal*, 16, 161-182.
30. Barney, J., 1991, "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, 17, 34-56.
31. Barrios, S., L. Bertinelli and H. Strobl, 2006, "Coalgglomeration and Spillovers", *Regional Science and Urban Economics*, 36, 467-481.
32. Barrios, S. and E. Strobl, 2002, "Foreign Direct Investment and Productivity Spillovers: Evidence from Spanish Experience", *Review of World Economics*, 138 (3), 459-481.
33. Battese, G.E. and T.J. Coelli, 1995, "A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data", *Empirical Economics*, 20, 325-332.
34. Battese, G.E. and G.S. Corra, 1977, "Estimation of Production Frontier Model With Application to the Pastoral Zone off Eastern Australia", *Australian Journal of Agricultural Economics*, 21 (3), 169-179.
35. Baum, J.A.C., 1989, "Liabilities of Newness, Adolescence, and Obsolescence: Exploring Age Dependence in the Dissolution of Organizational Relationships and Organizations", *Proceedings of the Administrative Science Association of Canada*, 10, 1-10.
36. Bernard, A.B. and J.B. Jensen, 2007, "Firm Structure, Multinationals, and Manufacturing Plant Deaths", *Review of Economics and Statistics*, 89 (2), 193-204.
37. Bernard, A.B. and F. Sjöholm, 2003, "Foreign Owners and Plant Survival", *NBER Working Papers*, Working Paper No. 10039.
38. Bitzer, J., I. Geishecker and H. Görg, 2008, "Productivity Spillovers Through Vertical Linkages: Evidence from 17 O.E.C.D. Countries", *Economics Letters*, 99, 328-331.

39. Bitzer, J. and H. Görg, 2008, "Foreign Direct Investment, Competition and Industry Performance", *Kiel Working Papers*, Kiel Institute for the World Economy, Working Paper No. 1416.
40. Blomström, M., 1986, "Foreign Investment and Productive Efficiency: The Case of Mexico", *Journal of Industrial Economics*, 35 (1), 97-110.
41. Blomström, M. and A. Kokko, 1998, "Multinational Corporations and Spillovers", *Journal of Economic Surveys*, 12 (2), 247-277.
42. Blomström, M. and H. Persson, 1983, "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", *World Development*, 11, 493-501.
43. Blomström, M. and F. Sjöholm, 1999, "Technology Transfer and Spillovers: Does Local Participation with Multinationals Matter?", *European Economic Review*, 43, 915-923.
44. Blomström, M. and E.N. Wolff, 1994, "Multinational Corporations and Productive Convergence in Mexico", in W.J. Baumol, R.R Nelson and E.N. Wolff (eds.), "*Convergence of Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*", Oxford, Oxford University Press, 263-283.
45. Boeri, T. and L. Bellmann, 1995, "Post-Entry Behavior and the Cycle: Evidence from Germany", *International Journal of Industrial Organization*, 13, 483-500.
46. Bradburd, R. and R.E. Caves, 1982, "A Closer Look at the Effect of Market Growth on Industries' Profits", *Review of Economics and Statistics*, 64 (4), 635-645.
47. Breslow, N., 1974, "Covariance Analysis of Censored Survival Data", *Biometrics*, 30, 89-99.
48. Bridges, S. and Guariglia, A., 2008, Financial Constraints, Global Engagement, and Firm Survival in the UK: Evidence from Micro Data, *Scottish Journal of Political Economy* 55, 444-464.
49. Buehler, S., C. Kaiser and F. Jaeger, 2004, "Competition and Exit: Evidence from Switzerland", *University of Zurich*, *Socioeconomic Institute*, *Working Papers*, Working Paper No. 0405.
50. Burgelman, R., 1994, "Fading Memories: A Process Theory of Strategic Business Exit in Dynamic Environments", *Administrative Science Quarterly*, 39, 24-56.

51. Burke, A., H. Görg and A. Hanley, 2006, "Market Concentration, Market Dynamism and Business Survival", *Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, Max Planck Institute for Research into Economic Systems, Group Entrepreneurship, Growth and Public Policy, Discussion Paper No. 1205.
52. Burke, A., H. Görg and A. Hanley, 2008, "The Impact of Foreign Direct Investment on New Firm Survival in the U.K.: Evidence for Static Versus Dynamic Industries", *Small Business Economics*, 31 (4). 395-407.
53. Butler, J.S. and R. Moffitt, 1982, "A Computationally Efficient Quadrature Procedure for the One-Factor Multinomial Probit Model", *Econometrica*, 50 (3), 761-764.
54. Caballero, R., 1997, "Aggregate Investment", *NBER Working Papers*, Working Paper No. 6264.
55. Campbell, C.M., 1996, "The Effects of State and Industry Economic Conditions on New Firm Entry", *Journal of Economics and Business*, 48 (2), 167–183.
56. Cantwell, J., 1989, "*Technological Innovation and Multinational Corporations*", Oxford: Basil Blackwell.
57. Carree, M., E. Santarelli and I. Verheul, 2008, "Firm Entry and Exit in Italian Provinces and the Relationship with Unemployment", *International Entrepreneurship Management Journal*, 4, 171–186.
58. Caves, R.E., 1974, "Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host Country Markets", *Economica*, New Series, 41 (162), 176-193.
59. Caves, R.E., 1996, "*Multinational Enterprise and Economic Analysis*", Cambridge Mass.: Cambridge University Press.
60. Cefis, E. and O. Marsili, 2005, "A Matter of Life and Death: Innovation and Firm Survival", *Industrial and Corporate Change*, 14 (6), 1167-1192.
61. Chang, S., 1996, "An Evolutionary Perspective on Diversification and Corporate Restructuring: Entry, Exit and Economic Performance During 1981-1989", *Strategic Management Journal*, 17, 587-611.
62. Charnes, A, W.W. Cooper and E. Rhodes, 1978, "Measuring the Efficiency of Decision-Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2 (6), 429-444.

63. Christensen, C.M., F.F. Suarez and J.M. Utterback, 1998, "Strategies for Survival in Fast Changing Industries", *Management Science*, 44, S207-S220.
64. Choonwoo, L., L. Kyungmook and J.M. Pennings, 2001, "Internal Capabilities, External Networks and Performance: A Study on Technology-Based Ventures", *Strategic Management Journal*, 22, 615-640.
65. Chuang, Y.C. and P.F. Hsu, 2004, "FDI, Trade, and Spillover Efficiency: Evidence from China's Manufacturing Sector", *Applied Economics*, 36, 1103-1115.
66. Colombo, M.G. and M. Delmastro, 2001, "Technology Use and Plant Closure", *Research Policy*, 30, 21-34.
67. Comanor, W.S. and T.A. Wilson, 1967, "Advertising Market Structure and Performance", *Review of Economics and Statistics*, 49, 423-440.
68. Cornwell, C., P. Schmidt and R.C. Sickles, 1990, "Production Frontiers With Cross-Sectional and Time-Series Variation in Efficiency Levels", *Journal of Econometrics*, 46 (1), 185-200.
69. Cox, D.R., 1972, "Regression Models and Life-Tables", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series B (Methodological), 34 (2), 187-220.
70. Cutler, S.J., and F. Ederer, 1958, "Maximum Utilization of the Life Table Method in Analyzing Survival", *Journal of Chronic Diseases*, 699-712.
71. Debreu, G., 1951, "The Coefficient of Resource Utilization", *Econometrica*, 19 (3), 273-292.
72. Deily, M.E., 1991, "Exit Strategies and Plant-Closing Decisions: The Case of Steel", *RAND Journal of Economics*, 22 (2), 250-263.
73. Dimara E., D. Skuras, K. Tsekouras and D. Tzelepis, 2008, "Productive Efficiency and Firm Exit in the Food Sector", *Food Policy*, 33, 185-196.
74. Dimelis, S. and H. Louri, 2002, "Foreign Ownership and Production Efficiency: A Quantile Regression Analysis", *Oxford Economics Papers*, 54, 449-469.
75. Dimelis, S. and H. Louri, 2004, "Foreign Direct Investment and Technology Spillovers: Which Firms Really Benefit?", *Review of World Economics*, 140 (2), 230-253.
76. Disney, R., J. Haskel and Y. Heden, 2003, "Entry, Exit and Establishment Survival in U.K. Manufacturing", *Journal of Industrial Economics*, LI (1), 91-112.

77. Djankov, S. and B. Hoekman, 2000, "Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises", *World Bank Economic Review*, 14 (1), 49-64.
78. Doi, N., 1999, "The Determinants of Firm Exit in Japanese Manufacturing Industries", *Small Business Economics*, 13, 331-337.
79. Dolton, P.J., and W. van den Klaauw, 1995, "Leaving Teaching in the U.K.: A Duration Analysis", *Economic Journal*, 105, 431-444.
80. Doms, M., T. Dunne and M.J. Roberts, 1995, "The Role of Technology Use in the Survival and Growth of Manufacturing Plants", *International Journal of Industrial Organization*, 13, 523-542.
81. Doms, M. and J.B. Jensen, 1998, "Comparing Wages, Skills, and Productivity Between Domestically and Foreign-Owned Manufacturing Establishments in the United States", in R.E. Baldwin, R.E. Lipsey, and J.D. Richardson (eds.), "*Geography and Ownership as Bases for Economic Accounting*", Chicago, IL: University of Chicago Press.
82. Driffield, N.L., 2001, "The Impact on Domestic Productivity of Inward Investment in the U.K.", *Manchester School*, 69 (1), 103-119.
83. Driffield, N.L. and S. Girma, 2003, "Regional Foreign Direct Investment and Wage Spillovers: Plant Level Evidence from the U.K. Electronics Industry", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Department of Economics, University of Oxford, 65 (4), 453-474.
84. Dunne, T., 1994, "Plant Age and Technology Usage in U.S. Manufacturing Industries", *RAND Journal of Economics*, 25 (3), 488-499.
85. Dunne, T., M.J. Roberts and L. Samuelson, 1988, "Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries", *RAND Journal of Economics*, 19 (4), 495-515.
86. Dunne, T., M.J. Roberts and L. Samuelson, 1989, "The Growth and Failure of U.S. Manufacturing Plants", *Quarterly Journal of Economics*, 104 (4), 671-698.
87. Dunne, T. and M.J. Roberts, 1991, "Variation in Producer Turnover Across U.S. Manufacturing Industries", in P.A. Geroski and J. Schwalbach (eds.), "*Entry and Market Contestability: An International Comparison*", London, Blackwell, 187-203.
88. Efron, B., 1977, "The Efficiency of Cox's Likelihood for Censored Data", *Journal of the American Statistical Association*, 72, 557-565.

89. Τράπεζα της Ελλάδος, " *Έκθεση του Διοικητή για το Έτος 2001*", Αθήνα 2002.
90. Τράπεζα της Ελλάδος, " *Έκθεση του Διοικητή για το Έτος 2002*", Αθήνα 2003.
91. Τράπεζα της Ελλάδος, " *Έκθεση του Διοικητή για το Έτος 2003*", Αθήνα 2004.
92. Ericson, R. and A. Pakes, 1995, "Markov Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work", *Review of Economic Studies*, 62, 53-82.
93. Esteve-Pérez, S., A. Sanchis Llopis and J.A. Sanchis Llopis, 2004, "The Determinants of Survival of Spanish Manufacturing Firms", *Review of Industrial Organization*, 25, 251-273.
94. Esteve-Pérez, S. and J.A. Máñez-Castillejo, 2008, "The Resource-Based Theory of the Firm and Firm Survival", *Small Business Economics*, 30, 231-249.
95. Evans, D.S., 1987, "The Relationship Between Firm Growth, Size, and Age: Estimates for 100 Manufacturing Industries", *Journal of Industrial Economics*, 35, 567-581.
96. Evans, L.B. and J.J. Siegfried, 1993, "Entry and Exit in United States Manufacturing Industries from 1977 to 1982", in D.B. Audretsch and J.J. Siegfried (eds.), "*Empirical Studies in Industrial Organization*", Dordrecht: Kluwer Academic, 253-273.
97. Evans, P.B., 1977, "Direct Investment and Industrial Concentration", *Journal of Development Studies*, 13, 373-385.
98. Farrell, M.J., 1957, "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A (General), 120 (3), 253-290.
99. Fazzari, S.M., R.G. Hubbard and B.C. Petersen, 1988, "Financing Constraints and Corporate Investment", *Brookings Paper on Economic Activity*, 19 (1), 141-206.
100. Figlio, D.N. and B.A. Blonigen, 2000, "The Effects of Foreign Direct Investment on Local Communities", *Journal of Urban Economics*, 48 (2), 338-363.
101. Fotopoulos, G. and H. Louri, 2000a, "Location and Survival of New Entry", *Small Business Economics*, 14, 311-321.
102. Fotopoulos, G. and H. Louri, 2000b, "Determinants of Hazard Confronting New Entry: Does Financial Structure Matter?", *Review of Industrial Organization*, 17, 285-300.

103. Fotopoulos, G. and H. Louri, 2004, "Firm Growth and FDI: Are Multinationals Stimulating Local Industrial Development?", *Journal of Industry, Competition and Trade*, 4 (3), 163-189.
104. Fotopoulos, G. and N. Spence, 1997, "Net Entry of Firms into Greek Manufacturing: The Effects of Business Conditions", *Small Business Economics*, 9, 239-253.
105. Fritsch, M., U. Brixy and O. Falck, 2004, "The Effect of Industry, Region and Time on New Business Survival: A Multi-Dimensional Analysis", *Discussion Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*, Max Planck Institute for Research into Economic Systems, Group Entrepreneurship, Growth and Public Policy, Discussion Paper No. 3104.
106. Geroski, P.A., 1995, "What Do We Know About Entry?", *International Journal of Industrial Organization*, 13, 421-440.
107. Geroski, P.A., J. Mata and P. Portugal, 2007, "Founding Conditions and the Survival of New Firms", *DRUID Working Papers*, Working Paper No. 07-11.
108. Gibson, J.K. and R.I.D. Harris, 1996, "Trade Liberalization and Plant Exit in New Zealand Manufacturing", *Review of Economics and Statistics*, 78 (3), 521-529.
109. Gimeo, J., T. Folta, A. Cooper and C. Woo, 1997, "Survival of the Fittest? Entrepreneurial Human Capital and the Persistence of Underperforming Firms", *Administrative Science Quarterly*, 42, 750-783.
110. Girma, S., D. Greenaway and K. Wakelin, 2001, "Who benefits from Foreign Direct Investment in the U.K.?", *Scottish Journal of Political Economy*, 48 (2), 119-133.
111. Girma, S., Y. Gong and H. Görg, 2008, "Foreign Direct Investment, Access to Finance and Innovation Activity in Chinese Enterprises", *Kiel Working Papers*, Kiel Institute for the World Economy, Working Paper No. 1400.
112. Globerman, S., 1979, "Foreign Direct Investment and Spillover Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries", *Canadian Journal of Economics*, 12 (1), 42-56.
113. Görg, H. and E. Strobl, 2001, "Multinational Companies and Productivity Spillovers: A Meta-Analysis", *Economic Journal*, 111, F723-F739.

114. Görg, H. and E. Strobl, 2002, "Multinational Companies and Indigenous Development: An Empirical Analysis", *European Economic Review*, 46, 1305-1322.
115. Görg, H. and E. Strobl, 2003b, "Multinational Companies, Technology Spillovers and Plant Survival", *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 105 (4), 581-595.
116. Görg, H., A. Hijzen and B. Muraközy, 2009, "The Role of Production Technology for Productivity Spillovers from Multinationals: Firm Level Evidence for Hungary", *Kiel Working Papers*, Kiel Institute for the World Economy, Working Paper No. 1482.
117. Greenaway, D., N. Sousa and K. Wakelin, 2004, "Do Domestic Firms Learn to Export from Multinationals?", *European Journal of Political Economy*, 20, 1027-1043.
118. Greene, W.H., 1980a, "Maximum Likelihood Estimation of Econometric Frontier Functions", *Journal of Econometrics*, 13 (1), 27-56.
119. Greene, W.H., 1993, "The Econometric Approach to Efficiency Analysis", in H.O. Fried, C.A. Knox-Lovell and S.S. Schmidt (eds.), "*The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*", New York: Oxford University Press, 68-119.
120. Greene, W.H., 2000, "*Econometric Analysis*", Fourth Edition, New York: Prentice Hall.
121. Greene, W.H., 2003, "*Econometric Analysis*", Fifth Edition, New York: Prentice Hall.
122. Greenwood, M., 1926, "The Natural Duration of Cancer: Reports on Public Health and Medical Subjects", *Her Majesty's Stationary Office*, London, 33, 1-26.
123. Haddad, M., and A. Harrison, 1993, "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data for Morocco", *Journal of Development Economics*, 42, 51-74.
124. Hall, B.H., 1987, "The Relationship Between Firm Size and Firm Growth in the U.S. Manufacturing Sector", *Journal of Industrial Economics*, 35, 583-606.
125. Hannan, M., 1998, "Rethinking Age Dependence in Organizational Mortality: Logical Formalizations", *American Journal of Sociology*, 104, 126-164.

126. Harhoff, D., K. Stahl and M. Woywode, 1998, "Legal Form, Growth and Exit of West German Firms: Empirical Results for Manufacturing, Construction, Trade and Service Industries", *Journal of Industrial Economics*, 46 (4), 453-488.
127. Heckman, J., and B. Singer, 1984, "A Method for Minimizing the Impact of Distributional Assumptions in Econometric Models for Duration Data", *Econometrica*, 52 (2), 271-320.
128. Highfield, R. and R. Smiley, 1987, "New Business Starts and Economic Activity: An Empirical Investigation", *International Journal of Industrial Organization*, 5 (1), 51-66.
129. Honjo, Y., 2000, "Business Failure of New Firms: An Empirical Analysis Using a Multiplicative Hazards Model", *International Journal of Industrial Organization*, 18, 557-574.
130. Hubbard, G., 1998, "Capital Market Imperfections and Investment", *Journal of Economic Literature*, 35, 193-225.
131. Hubert, F., and N. Pain, 1999, "Inward Investment and Technical Progress in the United Kingdom Manufacturing Sector", *NIESR*, Conference on Inward Investment, Technological Change and Growth.
132. Huyghebaert, N. and L.M. van de Gucht, 2004, "Incumbent Strategic Behavior in Financial Markets and the Exit of Entrepreneurial Start-Ups", *Strategic Management Journal*, 25 (7), 669-688.
133. Ilmakunnas, P. and J. Topi, 1999, "Microeconomic and Macroeconomic Influences on Entry and Exit of Firms", *Review of Industrial Organization*, 15, 283-301.
134. Jenkins, R., 1990, "Comparing Foreign Subsidiaries and Local Firms in LDCs: Theoretical Issues and Empirical Evidence", *Journal of Development Studies*, 26 (2), 205-228.
135. Jondrow, J., C.A.K. Lovell, I.S. Materov and P. Schmidt, 1982, "On the Estimation of Technical Inefficiency in the Stochastic Frontier Production Function Model", *Journal of Econometrics*, 19 (2), 233-238.
136. Johnston, J. and J. Dinardo, 1997, "*Econometric Methods*", Fourth Edition, McGraw-Hill International Editions.
137. Jovanovic, B., 1982, "Selection and the Evolution of Industry", *Econometrica*, 50 (3), 649-670.

138. Kalbfleisch, J.D. and R.L. Prentice, 1980, "*The Statistical Analysis of Failure Time Data*", New York: John Wiley & Sons.
139. Kathuria, V., 2000, "Productivity Spillovers from Technology Transfer to Indian Manufacturing Firms", *Journal of International Development*, 12, 343-369.
140. Keeble, D. and S. Walker, 1994, "New Firms, Small Firms and Dead Firms: Spatial Patterns and Determinants in the United Kingdom", *Regional Studies*, 28 (4), 411-427.
141. Kimura, F. and T. Fujii, 2003, "Globalizing Activities and the Rate of Survival: Panel Data Analysis on Japanese Firms", *NBER Working Papers*, Working Paper No. 10067.
142. Kimura, F. and K. Kiyota, 2006, "Exports, FDI, and Productivity: Dynamic Evidence from Japanese Firms", *Review of World Economics*, 142 (4), 695-719.
143. Knickerbocker, F.T., 1976, "Market Structure and Market Power Consequences of Foreign Direct Investment by Multinational Companies", Occasional Paper No. 8, Washington, D.C., Center for Multinational Studies.
144. Knox-Lovell C.A., 1993, "Production Frontiers and Productive Efficiency", in H.O. Fried, C.A. Knox-Lovell and S.S. Schmidt (eds.), "*The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*", New York: Oxford University Press, 3-67.
145. Kokko, A., 1994, "Technology, Market Characteristics, and Spillovers", *Journal of Development Economics*, 43, 279-293.
146. Kokko, A., 1996, "Productivity Spillovers from Competition Between Local Firms and Foreign Affiliates", *Journal of International Development*, 8, 517-530.
147. Kokko, A., R. Tansini and M. Zejan, 1996, "Local Technological Capability and Spillovers from FDI in the Uruguayan Manufacturing Sector", *Journal of Development Studies*, 34, 602-611.
148. Kokko, A., R. Tansini and M. Zejan, 1997, "Trade Regimes and Spillover Effects of FDI: Evidence from Uruguay", Unpublished Paper, Stockholm School of Economics.
149. Koopmans, T.C., 1951, "An Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities", in T.C. Koopmans (ed.), "*Activity Analysis of*

Production and Allocation", Cowles Commission for Research in Economics, Monograph No. 13, New York, Wiley.

150. Kumbhakar, S.C. and C.A. Knox-Lovell, 2000, "*Stochastic Frontier Analysis*", New York: Cambridge University Press.
151. Lall, S., 1978, "Transnationals, Domestic Enterprises and Industrial Structure in LDCs: A Survey", *Oxford Economic Papers*, 30, 217-248.
152. Lall, S., 1979, "Multinationals and Market Structure in an Open Developing Economy: The Case of Malaysia", *Weltwirtschaftliches Archiv*, 115 (2), 325-350.
153. Langdon, S., 1981, "*Multinational Corporations in the Political Economy of Kenya*", London, Macmillan.
154. Lieberman, M.B., 1990, "Exit from Declining Industries: Shakeout or Stakeout?", *RAND Journal of Economics*, 21 (4), 538-554.
155. Lipsey, R.E. and F. Sjöholm, 2004, "Foreign Direct Investment, Education and Wages in Indonesian Manufacturing", *Journal of Development Economics*, 73 (1), 415-422.
156. Louri, H., R. Loufir and M. Papanastassiou, 2002, "Foreign Investment and Ownership Structure: An Empirical Analysis", *Empirica*, 29, 31-45.
157. Louri, H., K. Peppas and E. G. Tsionas, 2006, "Foreign Presence, Technical Efficiency and Firm Survival in Greece: A Simultaneous Equation Model with Latent Variables Approach", in E. Santarelli (ed.), "*Entrepreneurship, Growth, and Innovation: The Dynamics of Firms and Industries*", Springer Verlag, Berlin, Chapter 10, 199-221.
158. Lucas, Jr, R.E., 1978, "On the Size Distribution of Business Firms", *Bell Journal of Economics*, 9 (2), 508-523.
159. Mahmood, T., 1992, "Does the Hazard Rate of New Plants Vary Between Low and High-Tech Industries?", *Small Business Economics*, 4 (3), 201-209.
160. Manjón-Antolín, M.C. and J.M. Arauzo-Carod, 2008, "Firm Survival: Methods and Evidence", *Empirica*, 35, 1-24.
161. Manton K.G., E. Stallard and J.W. Vaupel, 1986, "Alternative Models for the Heterogeneity of Mortality Risks Among the Aged", *Journal of American Statistical Association*, 81, 635-644.
162. Mata, J., 1996, "Small Firm Births and Macroeconomic Fluctuations", *Review of Industrial Organization*, 11, 173-182.

163. Mata, J. and P. Portugal, 1994, "Life Duration of New Firms", *Journal of Industrial Economics*, 42, 227-246.
164. Mata, J. and P. Portugal, 1999, "Technology Intensity, Demand Conditions and the Longevity of Firms", in D.B. Audretsch and A.R. Thurik (eds.), "*Innovation, Industry Evolution and Employment*", Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 265-279.
165. Mata, J., P. Portugal and P. Guimarães, 1995, "The Survival of New Plants: Start-Up Conditions and Post-Entry Evolution", *International Journal of Industrial Organization*, 13, 459-481.
166. Meeusen, W. and J. van den Broeck, 1977, "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions With Composed Error", *International Economic Review*, 18 (2), 435-444.
167. Melitz, M.J., 2003, "The Impact of Trade in Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity", *Econometrica*, 71, 1695-1725.
168. Nadiri, M.I., 1991b, "*U.S. Direct Investment and the Production Structure in of the Manufacturing Sector in France, Germany, Japan and the U.K*", Mimeo, New York University and NBER.
169. Newfarmer, R.S., 1979, "Oligopolistic Tactics to Control Markets and the Growth of TNCs in Brazil's Electrical Industry", *Journal of Development Studies*, 15, 108-140.
170. Nickell, S. and D. Nicolitsas, 1999, "How Does Financial Pressure Affect Firms?", *European Economic Review*, 43 (8), 1435-1456.
171. Persson, H., 2004, "The Survival and Growth of New Establishments in Sweden, 1987-1995", *Small Business Economics*, 23, 423-440.
172. Pitt, M.M. and L.F. Lee, 1981, "The Measurement and Sources of Technical Inefficiency in the Indonesian Weaving Industry", *Journal of Development Economics*, 9, 43-64.
173. Ravenscraft, D.J., 1987, "The 1980s Merger Wave: An Industrial Organization Perspective", in L.E. Brown and E.S. Rosengren (eds.), "*The Merger Boom*", Boston: Federal Reserve Bank of Boston, 17-37.
174. Richmond, J., 1974, "Estimating the Efficiency of Production", *International Economic Review*, 15 (2), 515-521.
175. Romanelli, E., 1989, "Environments and Strategies of Organization Start-Up: Effects on Early Survival", *Administrative Science Quarterly*, 34, 369-387.

176. Santarelli, E., 1998, "Start-Up Size and Post-Entry Performance: The Case of Tourism Services in Italy", *Applied Economics*, 30, 157-163.
177. Santarelli, E. and F. Lotti, 2005, "The Survival of Family Firms: The Importance of Control and Family Ties", *International Journal of the Economics of Business*, 12 (2), 183-192.
178. Schmidt, P., 1976, "On the Statistical Estimation of Parametric Frontier Production Functions", *Review of Economics and Statistics*, 58 (2), 238-239.
179. Segarra, A. and M. Callejon, 2002, "New Firms' Survival and Market Turbulence: New Evidence from Spain", *Review of Industrial Organization*, 20, 1-14.
180. Shapiro, D.M., 1983, "Entry, Exit and the Theory of the Multinational Corporation", in D.B. Audretsch and C. Kindleberger (eds.), "*The Multinational Corporation in the 1980s*", Cambridge, MA: MIT Press.
181. Shephard, R.W., 1953, "*Cost and Production Functions*", Princeton: Princeton University Press.
182. Simonin, B.L., 2004, "An Empirical Investigation of the Process of Knowledge Transfer in International Strategic Alliances", *Journal of International Business Studies*, 35 (5), 407-427.
183. Sjöholm, F., 1999a, "Technology Gap, Competition and Spillovers from Direct Foreign Investment: Evidence from Establishment Data", "*Journal of Development Studies*", 36, 53-73.
184. Song, M.H. and R.A. Walkling, 1993, "The Impact of Managerial Ownership on Acquisition Attempts and Target Shareholder Wealth", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28 (4), 439-457.
185. Stevenson, R.E., 1980, "Likelihood Functions for Generalized Stochastic Frontier Estimation", *Journal of Econometrics*, 13 (1), 57-66.
186. Strotmann, H., 2007, "Entrepreneurial Survival", *Small Business Economics*, 28, 87-104.
187. Sutton, J., 1991, "*Sunk Costs and Market Structure*", The MIT Press.
188. Swenson, D.L., 2007, "Multinationals and the Creation of Chinese Trade Linkages", *NBER Working Papers*, Working Paper No. 13271.
189. Tsekouras, K., D. Skuras and I. Daskalopoulou, 2007, "Is Productive Inefficiency a Fatal Disease? The Effects of Technical and Scale Efficiency in

Firm Exit: The Case of the Greek Rubber and Plastic Industry", *Applied Economics*, 39, 2175-2187.

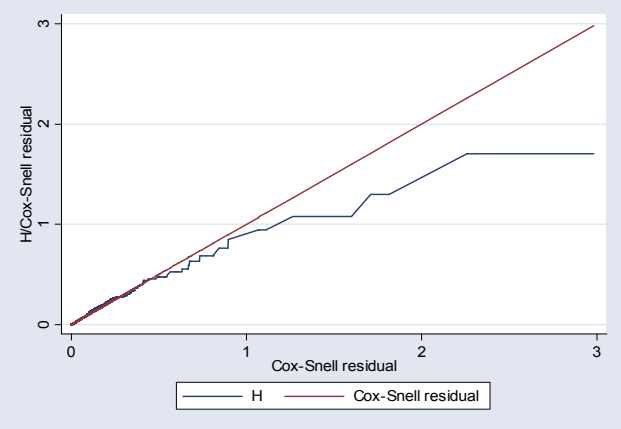
190. Tsekouras, K., D. Skuras and I. Daskalopoulou, 2008, "The Role of Productive Efficiency on Entry and Post-Entry Performance Under Different Strategic Orientation: The Case of Greek Plastics and Rubber Industry", *Managerial and Decision Economics*, 29, 37-55.
191. Tsionas, E.G., 2002. "Stochastic Frontier Models With Random Coefficients", *Journal of Applied Econometrics*, 17, 127-147.
192. Tsionas, E.G. and T.A. Papadogonas, 2006, "Firm Exit and Technical Inefficiency", *Empirical Economics*, 31 (2), 535-548.
193. Wagner, J., 1994, "The Post Entry Performance of New Small Firms in Manufacturing Industries", *Journal of Industrial Economics*, 42 (2), 141-154.
194. Weibull, W., 1939, "A Statistical Theory for the Strength of Materials", *Ingeniorsvetenskapakademiens*, Handlinger, 151, 1-45.
195. Wheelock, D.C. and P.W. Wilson, 1995, "Explaining Bank Failures: Deposit Insurance, Regulation and Efficiency", *Review of Economics and Statistics*, 77 (4), 689-700.
196. Winter, S., 1984, "Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 5 (3-4), 287-320.
197. Yamawaki, H., 1991, "The Effects of Business Conditions on Net Entry: Evidence from Japan", in P.A. Geroski and J. Schwalbach (eds.), "*Entry and Market Contestability*", Oxford: Basil Blackwell, 168-186.
198. Youndt M., S. Snell, J. Dean and D. Lepak, 1996, "Human Resource Management, Manufacturing Strategy and Firm Performance", *Academy of Management Journal*, 39, 836-866.
199. Zingales, L., 1998, "Survival of the Fittest or the Fattest? Exit and Financing in the Trucking Industry", *Journal of Finance*, 533, 905-938.

Παράρτημα:

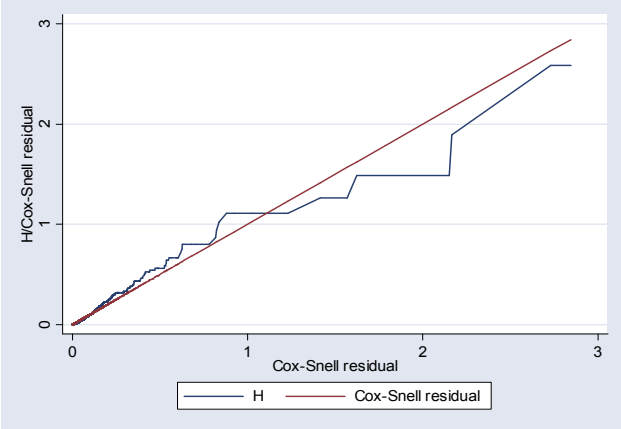
A. Goodness of Fit Test (Υποδείγματα Weibull και Εκθετικό):

Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων (χωρίς τη μεταβλητή for)

Weibull

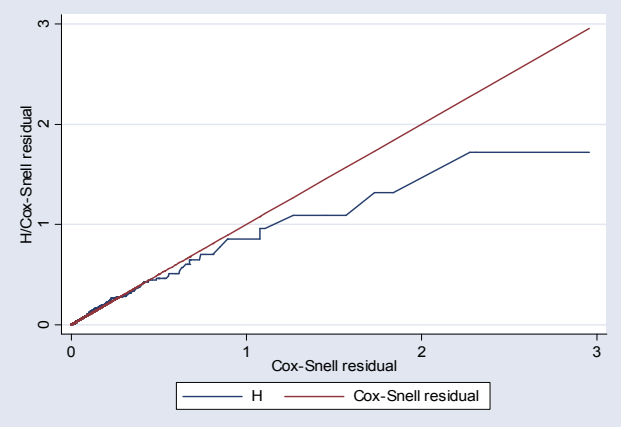


Εκθετικό

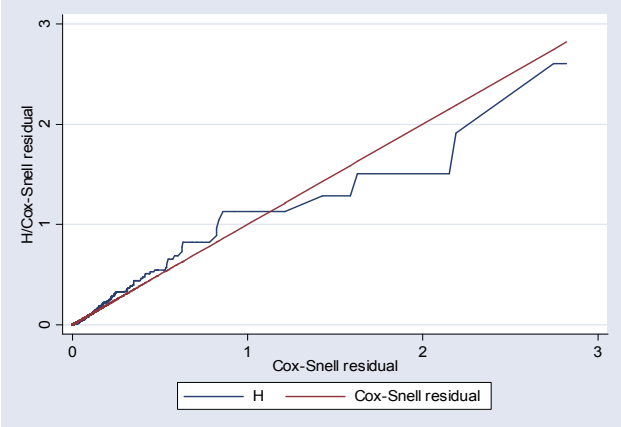


Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων (με τη μεταβλητή for)

Weibull

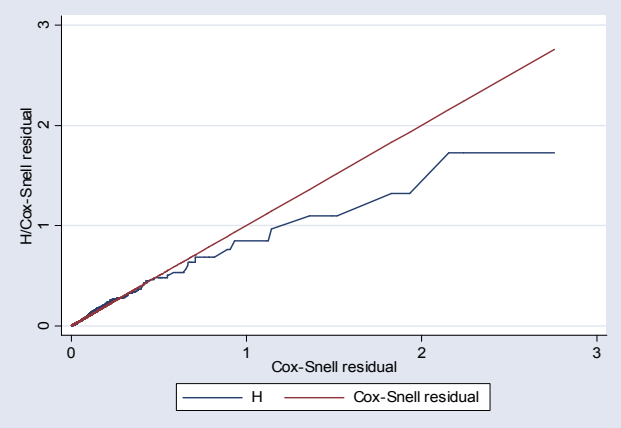


Εκθετικό

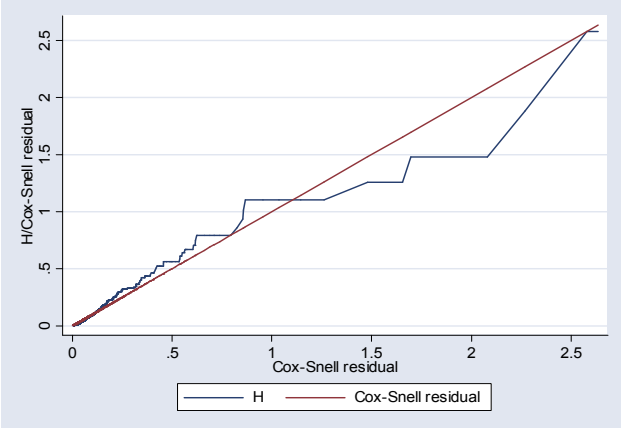


Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους (L<61) (χωρίς τη μεταβλητή for)

Weibull

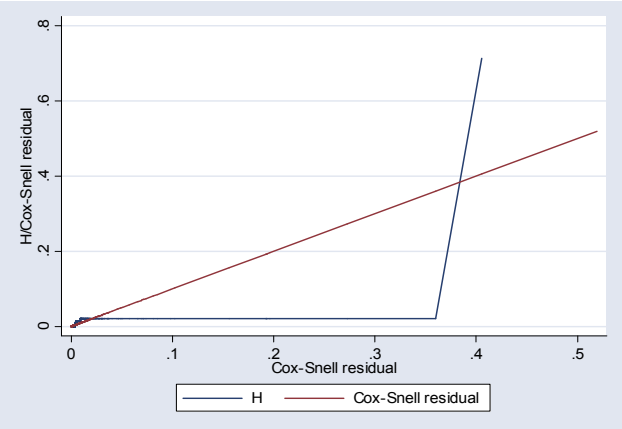


Εκθετικό

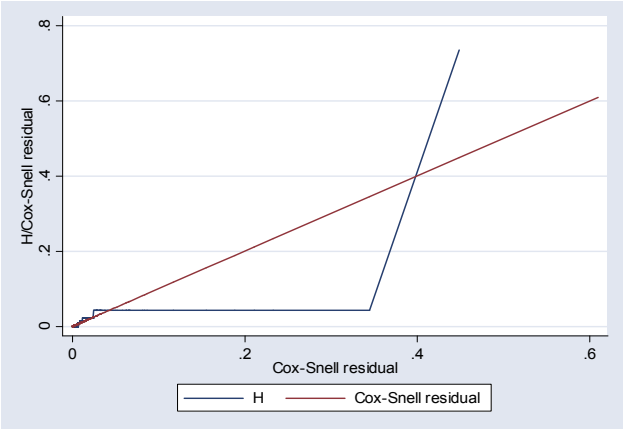


Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους (L>61) (χωρίς τη μεταβλητή for)

Weibull

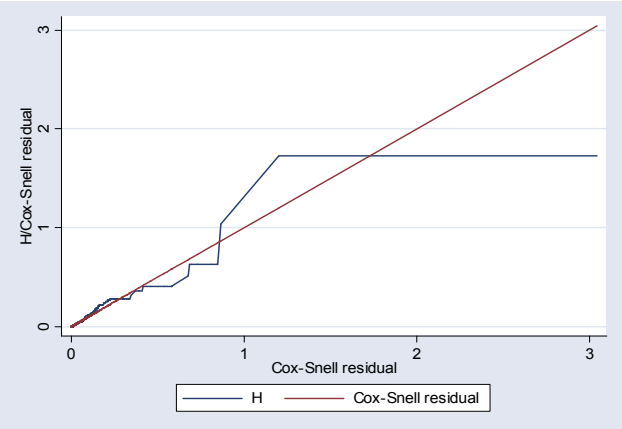


Εκθετικό

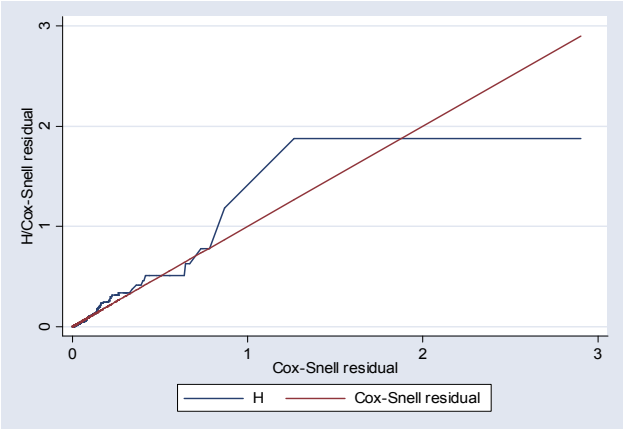


Επιχειρήσεις Υψηλής Τεχνολογίας (χωρίς τη μεταβλητή for)

Weibull

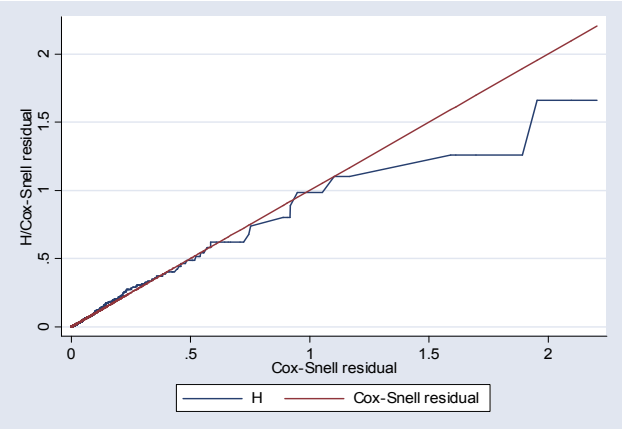


Εκθετικό

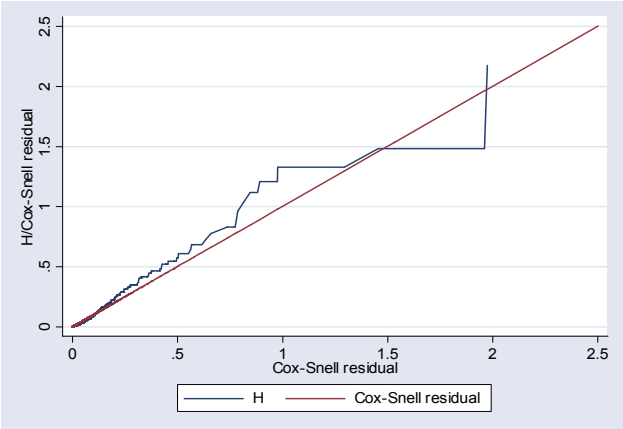


Επιχειρήσεις Χαμηλής Τεχνολογίας (χωρίς τη μεταβλητή for)

Weibull

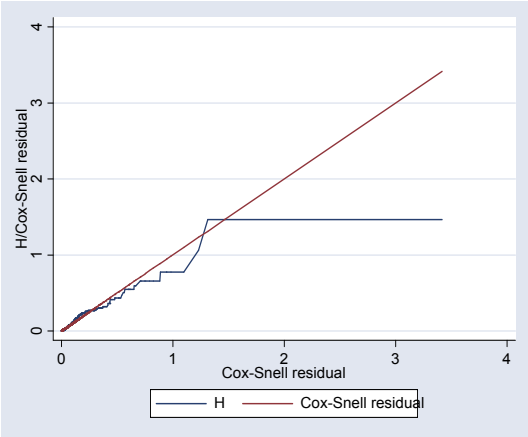


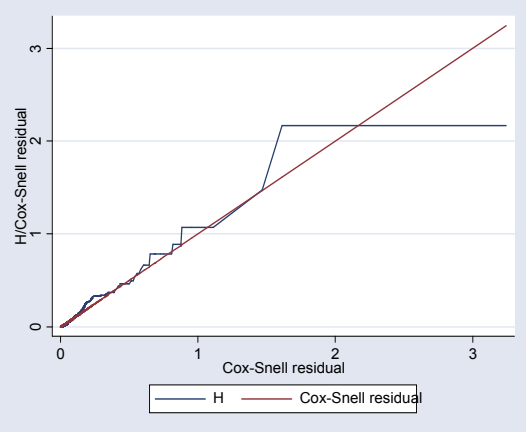
Εκθετικό



Κλάδοι με Χαμηλή Ξένη Διείσδυση (χωρίς τη μεταβλητή for)

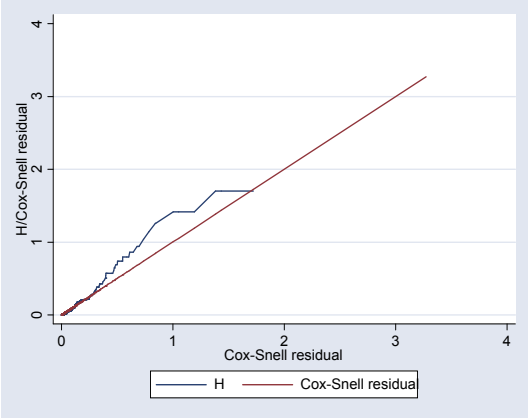
Weibull **Εκθετικό**

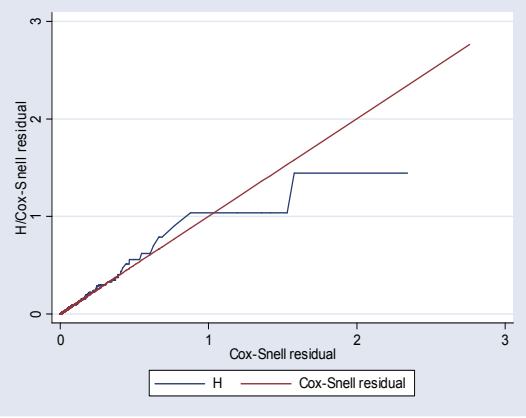




Κλάδοι με Υψηλή Ξένη Διείσδυση (χωρίς τη μεταβλητή for)

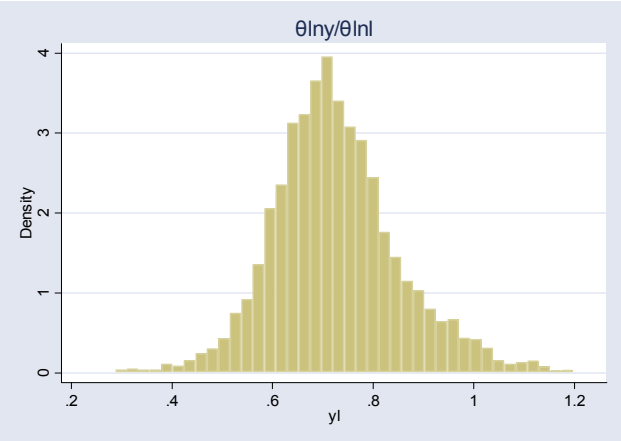
Weibull **Εκθετικό**

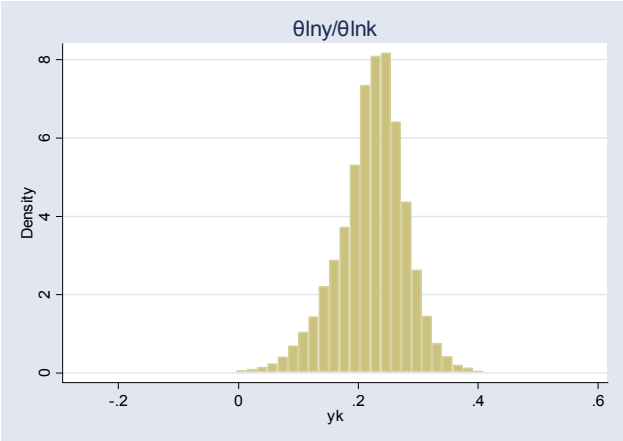


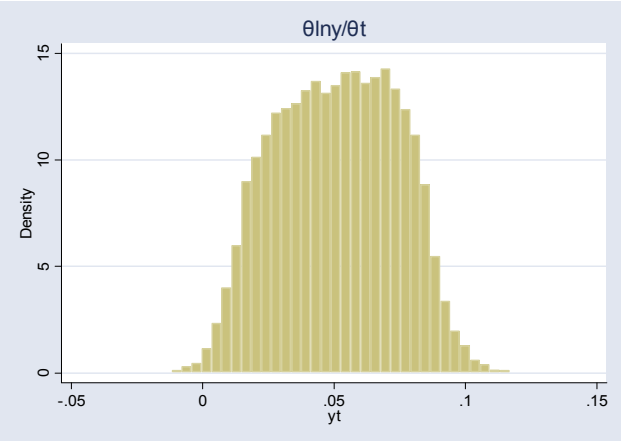


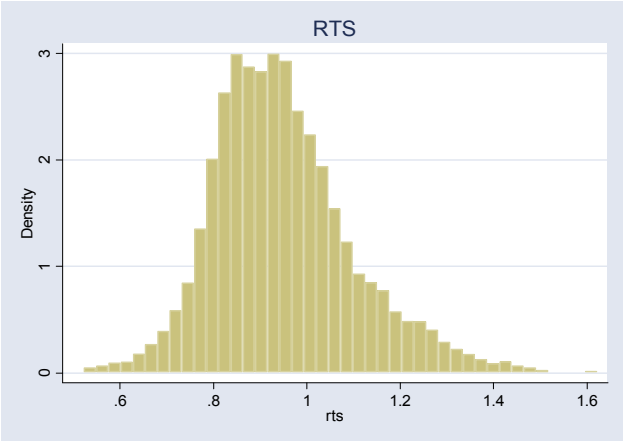
Β. Ελαστικότητες-Οικονομίες Κλίμακας:

Συνολικό Δείγμα Επιχειρήσεων

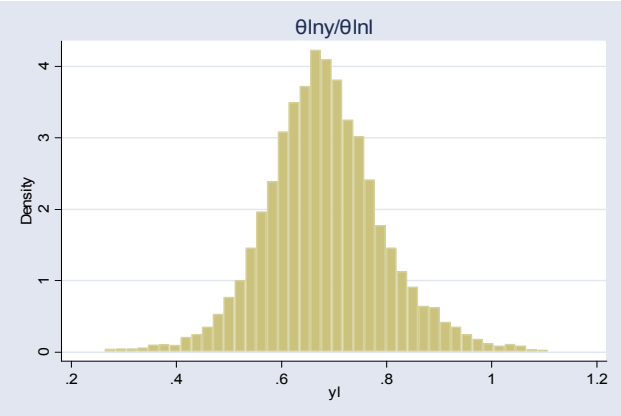


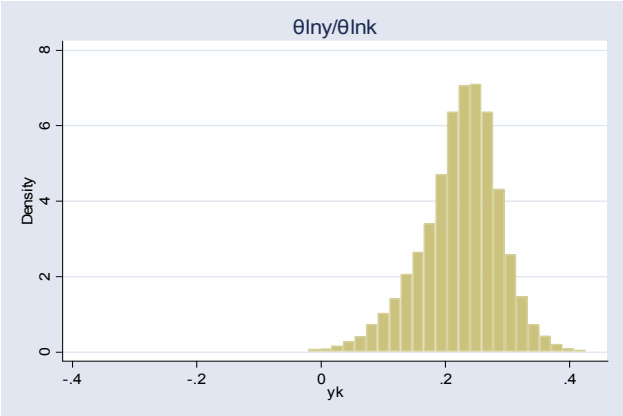


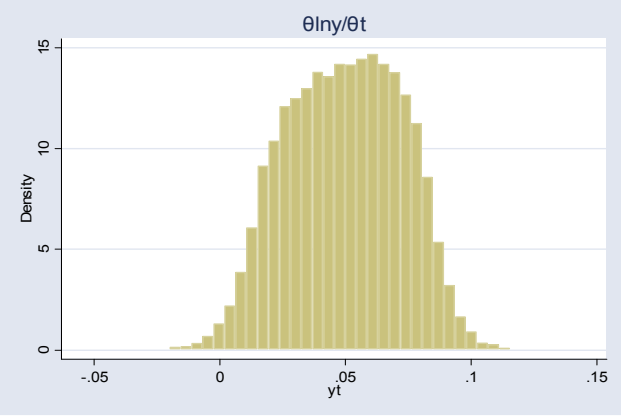


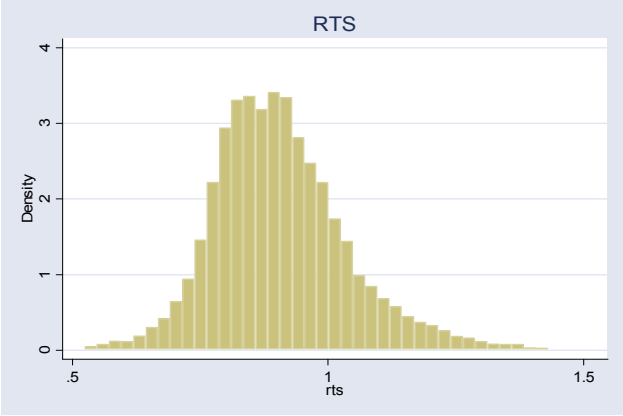


Εγχώριες Επιχειρήσεις

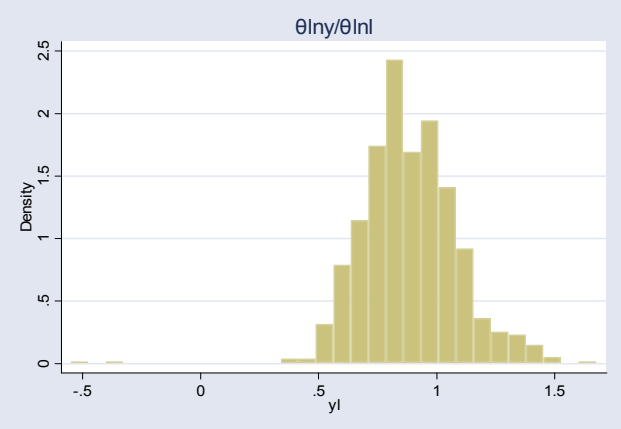


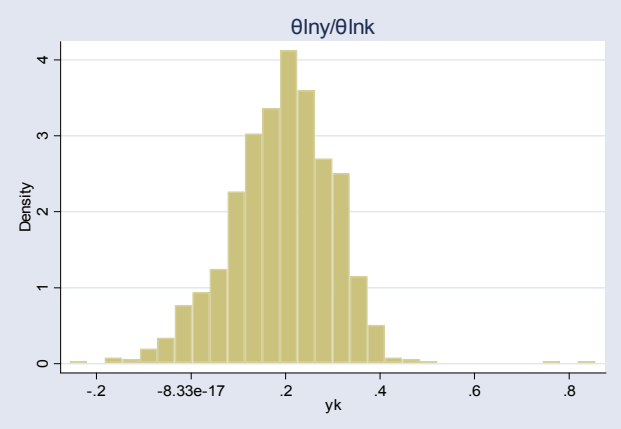


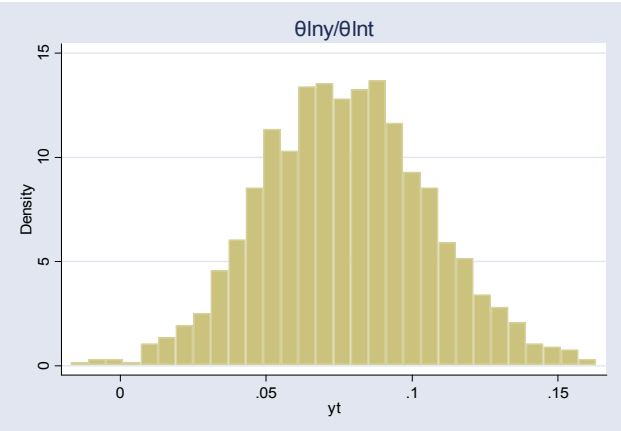


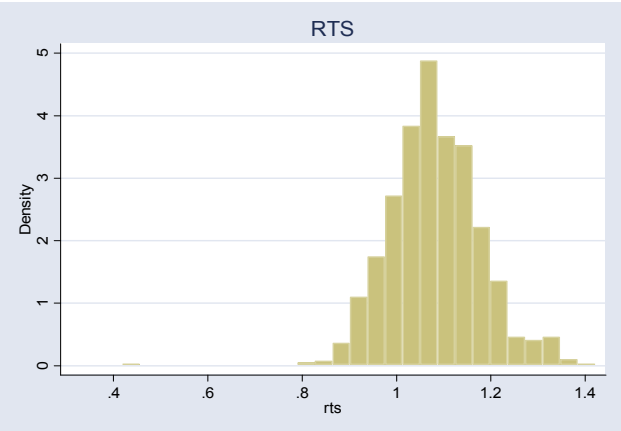


Ξένες Επιχειρήσεις

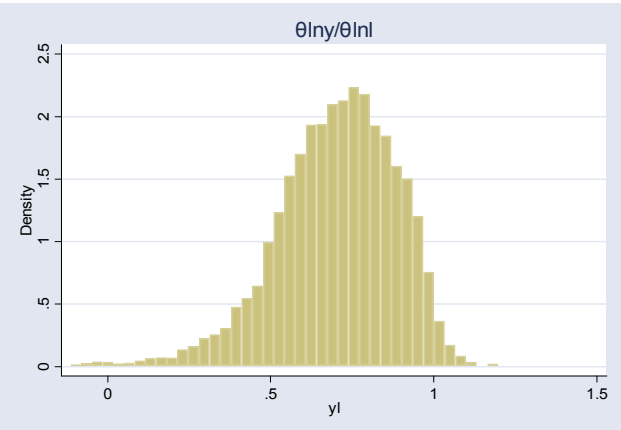


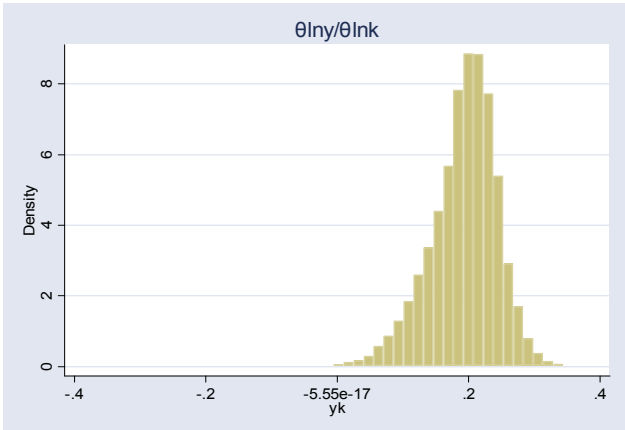


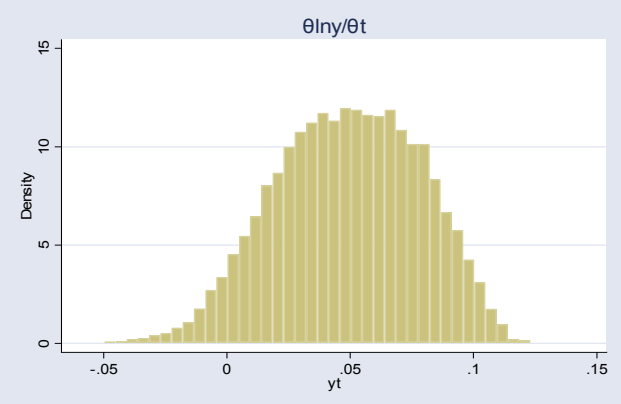


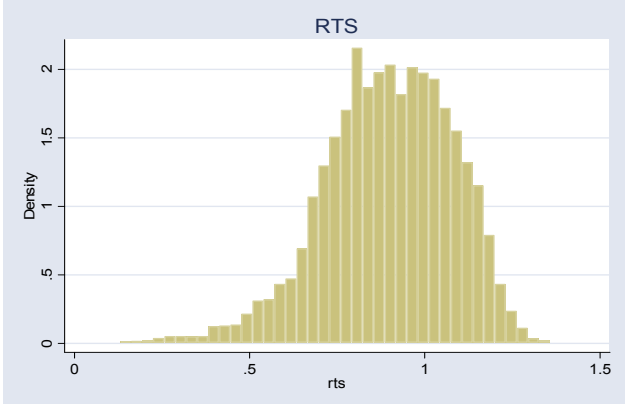


Επιχειρήσεις Μικρού Μεγέθους (L<61)

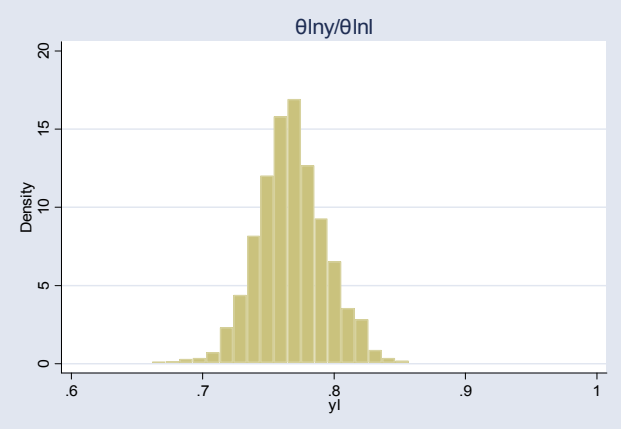


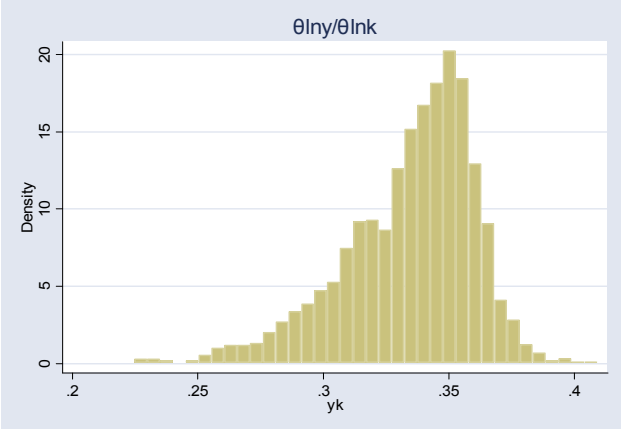


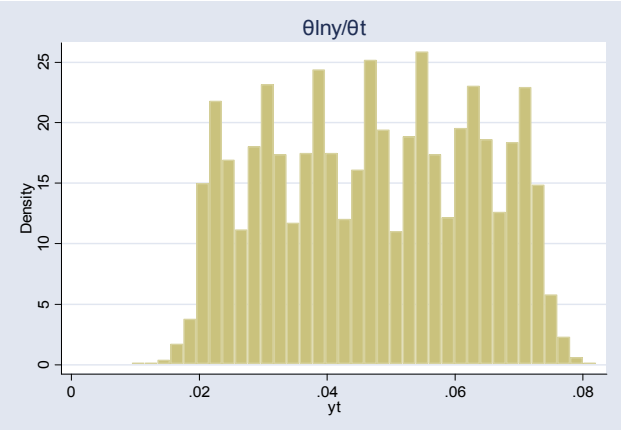


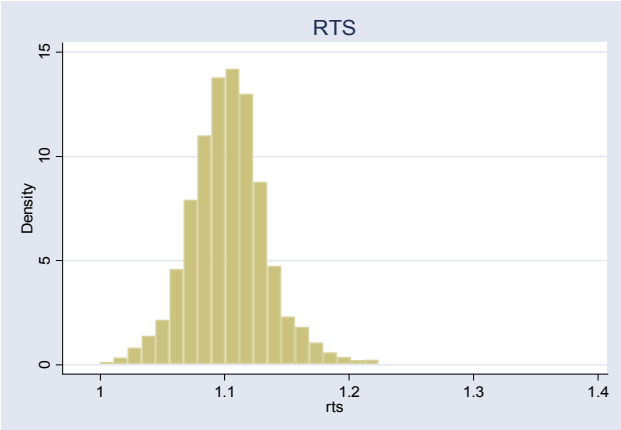


Επιχειρήσεις Μεγάλου Μεγέθους (L>61)

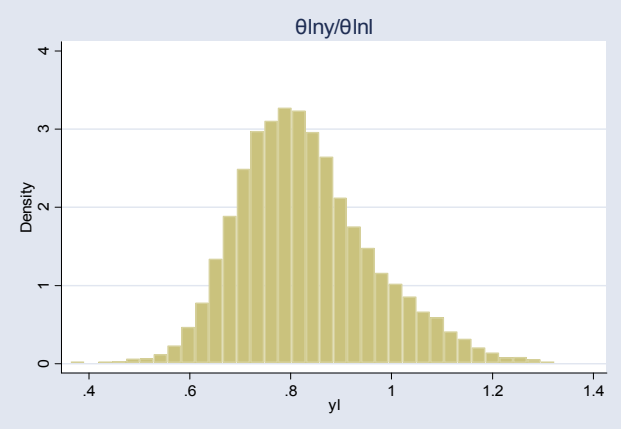


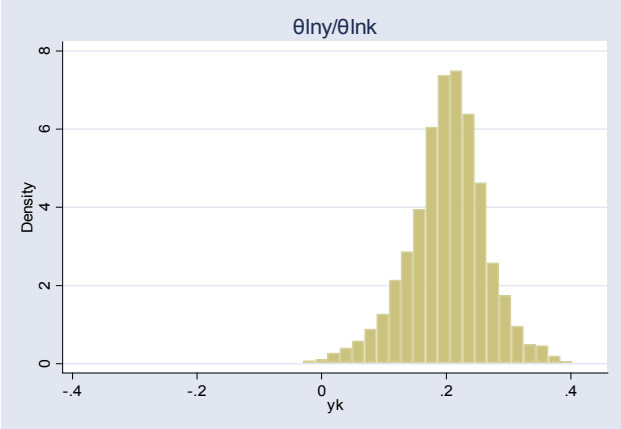


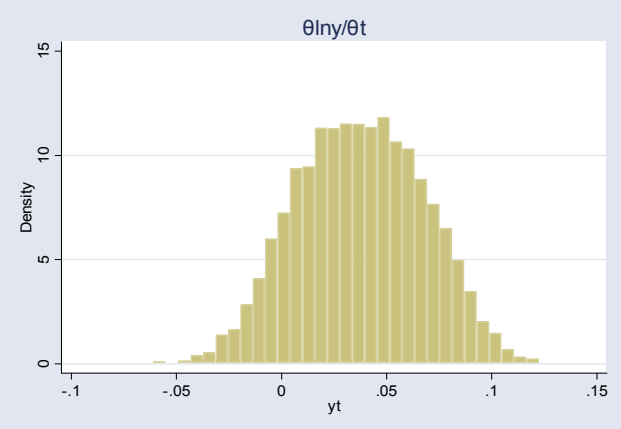


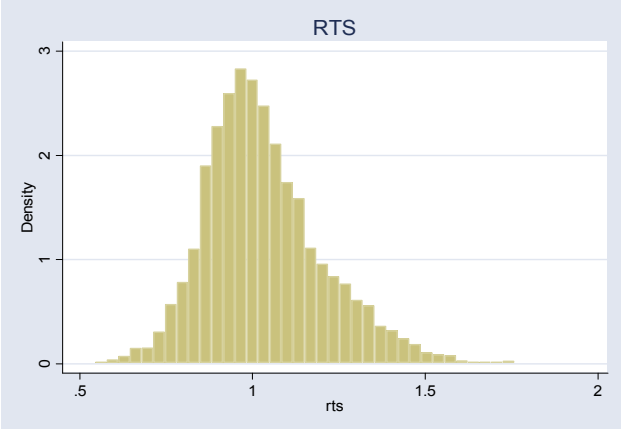


Επιχειρήσεις Υψηλής Τεχνολογίας

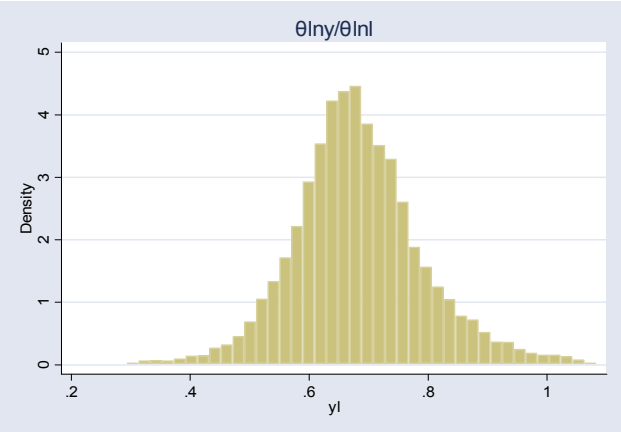


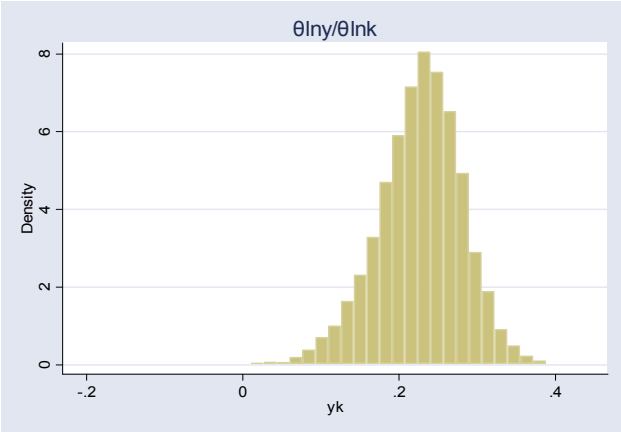


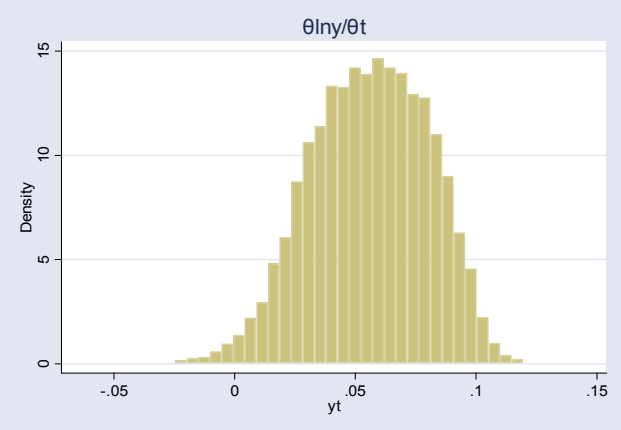


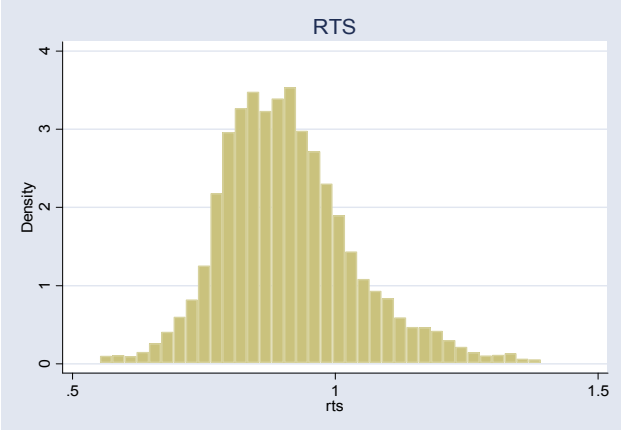


Επιχειρήσεις Χαμηλής Τεχνολογίας









Γ. Τεχνική Αναποτελεσματικότητα:



