



Επιδράσεις μεταρρυθμίσεων στους τομείς διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών- υπηρεσιών

ΙΟΥΝΙΟΣ 2017
ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Ερευνητική Ομάδα:

Βέττας Νίκος

Βασιλειάδης Μιχάλης

Παπαδάκης Μανώλης

Πέππας Κωνσταντίνος

Η παρούσα μελέτη αποτελεί προϊόν συλλογικής εργασίας ερευνητών του Ι.Ο.Β.Ε. υπό την επιστημονική καθοδήγηση του Γενικού Διευθυντή του Ιδρύματος, Καθηγητή κ. Νίκου Βέττα. Οι απόψεις που εκφράζονται στη μελέτη αποτελούν τη συνισταμένη διαφόρων θέσεων και αντιλήψεων. Οι συγκεκριμένες απόψεις δεν ανταποκρίνονται κατ' ανάγκη προς αυτές των οργανισμών που υποστηρίζουν ή συνεργάζονται με το Ι.Ο.Β.Ε.

Το **Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (Ι.Ο.Β.Ε.)** είναι ιδιωτικός, μη κερδοσκοπικός, κοινωφελής, ερευνητικός οργανισμός. Ιδρύθηκε το 1975 με δύο σκοπούς: αφενός να προωθεί την επιστημονική έρευνα για τα τρέχοντα και αναδυόμενα προβλήματα της Ελληνικής οικονομίας, αφετέρου να παρέχει αντικειμενική πληροφόρηση και να διατυπώνει προτάσεις, οι οποίες είναι χρήσιμες στη διαμόρφωση πολιτικής.

Copyright © 2017 Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών

Απαγορεύεται η με οιονδήποτε τρόπο ανατύπωση ή μετάφραση οποιουδήποτε μέρους της μελέτης, χωρίς την άδεια του εκδότη.

Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (Ι.Ο.Β.Ε.)

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα, Τηλέφωνο.: 210 9211200-10, Fax: 210 9228130 και 210 9233977

E-mail: iobe@iobe.gr URL: <http://www.iobe.gr>

Περιεχόμενα

Διαγράμματα.....	4
Πίνακες.....	6
Πλαίσια.....	7
Εισαγωγή.....	9
1. Διαρθρωτικές αλλαγές σε κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών	13
1.1. Υπηρεσίες Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής	14
1.2. Τουριστικά λεωφορεία.....	16
1.3. Οδικές εμπορευματικές μεταφορές	19
1.4. Παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας	21
1.5. Τυχρά παίγνια-Καζίνο.....	25
1.6. Οριζόντιες μεταρρυθμίσεις.....	27
2. Περιγραφή υποδείγματος, δεδομένων και μεταβλητών.....	31
2.1. Η μεθοδολογία της Τεχνικής Αποτελεσματικότητας	31
2.2. Υπόδειγμα εκτίμησης Τεχνικής Αποτελεσματικότητας στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών-υπηρεσιών στην Ελλάδα.....	43
2.3. Περιγραφή εξωγενών μεταβλητών.....	53
2.4. Περιγραφή δεδομένων	58
2.4.1. Συνολικό δείγμα	61
2.4.2. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας	67
2.4.3. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών	70
2.4.4. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών.....	74
2.4.5. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής	77
2.4.6. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Τυχρών παιγνίων-Καζίνο	79
3. Αποτελέσματα εκτιμήσεων.....	83
3.1. Εισαγωγή.....	83
3.2. Παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας	84
3.3. Οδικές εμπορευματικές μεταφορές	92
3.4. Οδικές μεταφορές επιβατών	99
3.5. Κρουαζιέρα-Σκάφη αναψυχής	106

3.6. Τυχερά παίγνια-Καζίνο.....	113
4. Συμπεράσματα	121
Παράρτημα.....	131
Κλάδος Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας	131
Κλάδος Οδικών εμπορευματικών μεταφορών	140
Κλάδος Οδικών μεταφορών επιβατών	149
Κλάδος Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής	151
Κλάδος Τυχερών παιγνίων-Καζίνο	154
Βιβλιογραφία	155

Διαγράμματα

Διάγραμμα 1: Τεχνική αποτελεσματικότητα	32
Διάγραμμα 2: Διαγραμματική σύγκριση εναλλακτικών μεθοδολογιών	34
Διάγραμμα 3: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά κλάδο δραστηριότητας	61
Διάγραμμα 4: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά μέγεθος	64
Διάγραμμα 5: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά νομική μορφή.....	64
Διάγραμμα 6: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά γεωγραφική περιοχή.....	65
Διάγραμμα 7: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων συνολικού δείγματος (2001-2014)	65
Διάγραμμα 8: Κύκλος εργασιών επιχειρήσεων συνολικού δείγματος (2001-2014)	67
Διάγραμμα 9: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)	69
Διάγραμμα 10: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)	70
Διάγραμμα 11: Εξέλιξη αριθμού νέων αδειών κυκλοφορίας φορτηγών, δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης, καινούργιων και μεταχειρισμένων (1985-2015).....	72
Διάγραμμα 12: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)	73
Διάγραμμα 13: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)	73
Διάγραμμα 14: Εξέλιξη στόλου λεωφορείων δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης (1985-2015)	74
Διάγραμμα 15: Εξέλιξη αριθμού νέων αδειών κυκλοφορίας λεωφορείων, δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης, καινούργιων και μεταχειρισμένων (1985-2015).....	75

Διάγραμμα 16: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014).....	76
Διάγραμμα 17: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014).....	76
Διάγραμμα 18: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)	78
Διάγραμμα 19: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)....	79
Διάγραμμα 20: Εξέλιξη κύκλου εργασιών κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2006-2015).....	79
Διάγραμμα 21: Κατανομή κύκλου εργασιών στην αγορά Τυχερών παιγνίων-Καζίνο, 2008 και 2015	80
Διάγραμμα 22: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)	81
Διάγραμμα 23: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014).....	82
Διάγραμμα 24: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.....	85
Διάγραμμα 25: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)	91
Διάγραμμα 26: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών	92
Διάγραμμα 27: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)	97
Διάγραμμα 28: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών	99
Διάγραμμα 29: Εξέλιξη παγίου κεφαλαίου στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών (μέσος όρος δείγματος)	101
Διάγραμμα 30: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014)	105
Διάγραμμα 31: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής	106
Διάγραμμα 32: Εξέλιξη παγίου κεφαλαίου στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (μέσος όρος δείγματος)	108

Διάγραμμα 33: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014).....	112
Διάγραμμα 34: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο	113
Διάγραμμα 35: Εξέλιξη παγίου κεφαλαίου στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (μέσος όρος δείγματος)	115
Διάγραμμα 36: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)	119

Πίνακες

Πίνακας 1: Αριθμός ίδρυσης νέων επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά κλάδο δραστηριότητας και έτος	66
Πίνακας 2: Κατανομή επιχειρήσεων κατά νομική μορφή, έδρα και μέγεθος.....	68
Πίνακας 3: Ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) και μέση ωριαία αιχμή φορτίου (MW) στο διασυνδεδεμένο σύστημα (2009-2013).....	70
Πίνακας 4: Στοιχεία δραστηριότητας κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών	71
Πίνακας 5: Στοιχεία δραστηριότητας κλάδου Υπηρεσιών κρουαζιέρας	77
Πίνακας 6: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.....	88
Πίνακας 7: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών .	95
Πίνακας 8: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών	103
Πίνακας 9: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής	110
Πίνακας 10: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο	116
Πίνακας 11: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)	131
Πίνακας 12: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014).....	140
Πίνακας 13: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014)	149
Πίνακας 14: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)	151
Πίνακας 15: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)...	154

Πλαίσια

Πλαίσιο 1: Ο κλάδος Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα	23
--	----

Εισαγωγή

Πολύ πριν την εκδήλωση της εγχώριας δημοσιονομικής κρίσης, η Ελληνική οικονομία παρουσίαζε σημαντικές στρεβλώσεις, προερχόμενες κυρίως από κανονιστικούς περιορισμούς στη λειτουργία κλάδων παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών, όπως επίσης εξαιτίας του σημαντικού ρόλου του δημόσιου τομέα στην παραγωγική δραστηριότητα. Σχετικά με τα παραπάνω, είναι χαρακτηριστικό ότι μεταξύ 28 χωρών του Ο.Ο.Σ.Α. το 1998, η Ελλάδα έλαβε την τέταρτη χειρότερη θέση ως προς την προώθηση του ανταγωνισμού μέσω των ρυθμίσεων και των κανονισμών οι οποίοι είχαν επιβληθεί σε αγορές προϊόντων,¹ ενώ ως προς τις επαγγελματικές υπηρεσίες, είχαν θεσπιστεί οι πλέον περιοριστικοί κανονισμοί στην άσκηση νομικών επαγγελμάτων μεταξύ 23 χωρών, με την Ελλάδα να βρίσκεται περίπου στη μέση της αντίστοιχης κατάταξης για το επάγγελμα του λογιστή (12^η μεταξύ 21 χωρών).²

Η εγχώρια δημοσιονομική κρίση το 2010 και η σύναψη του πρώτου μνημονίου με τους επίσημους δανειστές του ελληνικού κράτους, οδήγησε στην εφαρμογή εμπροσθοβαρών μέτρων δημοσιονομικής προσαρμογής, καθώς και στον προγραμματισμό μεταρρυθμίσεων στο δημόσιο τομέα και διαρθρωτικών αλλαγών σε τομείς παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών, στην αγορά εργασίας, με σκοπό την ταχεία προσαρμογή της Ελληνικής οικονομίας στα πρότυπα των διεθνώς προηγμένων χωρών. Εντός αυτού του πλαισίου πολιτικών έλαβε χώρα πλήθος ρυθμιστικών και νομικών παρεμβάσεων στην περίοδο 2010-2014, με σκοπό την αλλαγή του τρόπου λειτουργίας της Ελληνικής οικονομίας, με βασική επιδίωξη τη μεταφορά παραγωγικών συντελεστών από κλάδους μη διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών-υπηρεσιών, σε κλάδους και δραστηριότητες με παραγωγή διεθνώς εμπορεύσιμη και εν γένει, τη μετάβασή της σε ένα καινούργιο αναπτυξιακό υπόδειγμα.

Σε ότι αφορά τις διαρθρωτικές αλλαγές οι οποίες θεσμοθετήθηκαν, ανεξάρτητα από τις επιμέρους αντιδράσεις κοινωνικών και επαγγελματικών ομάδων σε αυτές, πρόσκομμα στην αποτελεσματικότητά τους έχει αποτελέσει η πολύ βαθύτερη της αναμενόμενης κατά το σχεδιασμό των δύο πρώτων μνημονίων για την Ελλάδα, ύφεση στην Ελληνική οικονομία την περίοδο 2010-2013, η υποτονική ανάκαμψή της το 2014 και η επιστροφή σε ύφεση το 2015. Πάρα ταύτα, η θεσμοθέτηση των διαρθρωτικών αλλαγών στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών μιας οικονομίας και οι επενέργειες τους σε αυτή, συνήθως αποτελούν απαραίτητες προϋποθέσεις για τη μεγαλύτερη διεθνοποίησή της, την ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητάς της και την επιτάχυνση της μεγέθυνσής της. Η πολυετής, ισχυρή ύφεση στην Ελλάδα την περίοδο 2008-2013, η οποία συνεχίστηκε το 2015 και είχε ως αποτέλεσμα την απώλεια σωρευτικά του 26,2% του Α.Ε.Π. της χώρας, με παράλληλο υπερδιπλασιασμό του ποσοστού ανεργίας, καθιστούν περισσότερο αναγκαίες αυτές τις διαρθρωτικές αλλαγές.

Η σημασία των διαρθρωτικών αλλαγών αναδεικνύει όχι μόνο την ανάγκη νομοθέτησής τους, αλλά και τη σημασία παρακολούθησης της εφαρμογής τους, καθώς και αποτίμησης των επιδράσεών τους. Από τις δύο τελευταίες διαδικασίες θα αναδειχθούν οι θετικές επενέργειες

¹ Κατάταξη σύμφωνα με το δείκτη Product Market Regulation του Ο.Ο.Σ.Α.

² Κατάταξη σύμφωνα με τους δείκτες Market Regulation in Professional Services του Ο.Ο.Σ.Α.

των μεταρρυθμίσεων, αλλά και καθυστερήσεις σε πτυχές τους, συμβάλλοντας στην επιτάχυνση της υλοποίησής τους. Δεδομένων των παραπάνω, σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση των επιδράσεων που είχαν οι μεταρρυθμίσεις οι οποίες έλαβαν χώρα σε συγκεκριμένους κλάδους της Ελληνικής οικονομίας. Λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη μετάβασης της Ελληνικής οικονομίας σε ένα καινούργιο αναπτυξιακό υπόδειγμα, με παράλληλη μεταφορά παραγωγικών συντελεστών από κλάδους μη διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών-υπηρεσιών, σε κλάδους και δραστηριότητες με παραγωγή διεθνώς εμπορεύσιμη, η εκτίμηση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων θα εστιάσει στη δεύτερη ομάδα δραστηριοτήτων.

Για να αποτιμηθούν οι επιδράσεις των μεταρρυθμίσεων στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, θα εκτιμηθεί κατά πόσο αυτές συνέβαλαν στη βελτίωση του τρόπου με τον οποίο οι επιχειρήσεις συνδυάζουν τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές τους, προκειμένου να μεγιστοποιήσουν το παραγόμενο προϊόν τους, σε σύγκριση με την αντίστοιχη επίδοσή τους πριν τις μεταβολές στο ρυθμιστικό πλαίσιο λειτουργίας τους. Δηλαδή θα υπολογιστεί το κατά πόσο βελτίωσαν το επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητάς τους. Παράλληλα, η μελέτη θα επεκταθεί στην εκτίμηση που είχαν στο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας των συγκεκριμένων κλάδων μεταρρυθμίσεις οι οποίες δεν επηρεάζουν συγκεκριμένους κλάδους μιας οικονομίας, αλλά την πλειονότητα ή πολλούς εξ' αυτών. Για αυτούς τους ερευνητικούς σκοπούς θα χρησιμοποιηθεί μια σειρά μεταβλητών οι οποίες θα καλύπτουν **«οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις** στην Ελλάδα (π.χ. ελαστικοποίηση της αγοράς εργασίας, διευκόλυνση ίδρυσης νέων επιχειρήσεων κ.λπ.) και **μεταρρυθμίσεις με κλαδική στόχευση** (π.χ. μέτρα απελευθέρωσης συγκεκριμένων αγορών). Στην εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας η οποία θα πραγματοποιηθεί θα ληφθούν, επίσης, υπόψη και **χαρακτηριστικά σε επίπεδο επιχείρησης** (π.χ. ηλικία επιχείρησης, εξαγωγικός της προσανατολισμός κ.λπ.) καθώς και σε **επίπεδο μακροοικονομικού περιβάλλοντος** (π.χ. επίπτωση οικονομικής κρίσης και ρυθμού επέκτασης ή συρρίκνωσης των πιστώσεων προς τις επιχειρήσεις από τον τραπεζικό τομέα), τα οποία πιθανόν να επηρεάζουν το επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας που επιτυγχάνει.

Για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των μεταρρυθμίσεων μέσω των αλλαγών τις οποίες έχουν επιφέρει στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων και των κλάδων διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, θα χρησιμοποιηθεί ένα **Στοχαστικό Υπόδειγμα Παραγωγικού Ορίου** (Stochastic Frontier Model), στο οποίο η συνάρτηση παραγωγής θα είναι σε Υπερλογαριθμική μορφή. Με βάση τη συγκεκριμένη εξειδίκευση, το παραγόμενο προϊόν της εκάστοτε επιχείρησης είναι συνδυασμός των παραγωγικών συντελεστών κεφαλαίου και εργασίας, ενώ λαμβάνεται υπόψη σε αυτό και η τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου, με την προσθήκη μιας μεταβλητής που μετράει την χρονική τάση (time trend).

Η δομή της παρούσας μελέτης είναι η εξής: Αρχικά, θα πραγματοποιηθεί καταγραφή των αλλαγών στο κανονιστικό πλαίσιο των εξεταζόμενων κλάδων διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, καθώς και των μεταρρυθμίσεων με διακλαδική εμβέλεια. Στη συνέχεια, δίνεται ο ορισμός της τεχνικής αποτελεσματικότητας και παρουσιάζεται αναλυτικά η εξέλιξη της

αρθρογραφίας που σχετίζεται με τις εναλλακτικές μεθοδολογίες εκτίμησής της καθώς και των παραγόντων που επηρεάζουν το επίπεδό της.

Έπεται η παρουσίαση του υποδείγματος τεχνικής αποτελεσματικότητας το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στη μελέτη, για τη διερεύνηση της επίδρασης των μεταρρυθμίσεων, των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε επιχείρησης αλλά και του μακροοικονομικού περιβάλλοντος στο επίπεδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας, από τους εξεταζόμενους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών. Κατόπιν, περιγράφονται αναλυτικά τόσο οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στις εκτιμήσεις όσο και τα χαρακτηριστικά του δείγματος επιχειρήσεων βάσει των σχετικών δεδομένων που συλλέχθηκαν για κάθε κλάδο.

Κατόπιν, ακολουθεί η παρουσίαση των αποτελεσμάτων των εκτιμήσεων που πραγματοποιήθηκαν για την εκτίμηση της διαχρονικής εξέλιξης του επιπέδου της τεχνικής αποτελεσματικότητας, επιχειρήσεων και κλάδων, για το κατά πόσο αυτή επηρεάστηκε από τις μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα, από την εγχώρια οικονομική κρίση καθώς και από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε επιχείρησης. Παράλληλα, θα εξαχθούν συμπεράσματα για το οριακό προϊόν των παραγωγικών συντελεστών καθώς και για το αν στους υπό εξέταση κλάδους έλαβε χώρα τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου.

Στο τελευταίο κεφάλαιο της μελέτης, θα πραγματοποιηθεί σύνοψη ανά κλάδο εμπορεύσιμων αγαθών-υπηρεσιών των ευρημάτων της μελέτης, ήτοι των αποτελεσμάτων των εκτιμήσεων για την τεχνική αποτελεσματικότητα, πρωτίστως σε σχέση με τις μεταβολές στο κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο. Με αυτή την προσέγγιση θα εξυπηρετηθεί ο βασικός στόχος της μελέτης, δηλαδή η ανάδειξη των ωφελειών στοχευμένων μεταρρυθμίσεων σε κλάδους και δραστηριότητες. Η ένταση των επιδράσεων θα αξιολογηθεί συνεκτικώντας την παρατεταμένη ύφεση στην Ελληνική οικονομία κατά την περίοδο 2009-2013, η οποία δεν εξυπηρετεί την αποδοτικότητα των μεταρρυθμίσεων.

1. Διαρθρωτικές αλλαγές σε κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών

Η τρέχουσα ενότητα επικεντρώνεται στην αναλυτική παρουσίαση των μεταρρυθμίσεων που έλαβαν χώρα από το 2004 σε κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών.

Οι δύο πρώτοι κλάδοι, για τους οποίους θα παρουσιαστούν οι αλλαγές στο νομοθετικό πλαίσιο που τους διέπει και θα αξιολογηθεί η έως τώρα συμβολή τους στην αποτελεσματικότερη λειτουργία τους, είναι άμεσα σχετιζόμενοι μεταξύ τους, καθώς αμφότεροι απευθύνονται σε μεγάλο βαθμό στην διεθνή αγορά, για την παροχή τουριστικών υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες **Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής** και οι υπηρεσίες **Τουριστικών λεωφορείων** αποτελούν δύο κατεξοχήν κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων υπηρεσιών και συστατικές δραστηριότητες του κλάδου του Τουρισμού, ο οποίος στην Ελλάδα σε μεγάλο βαθμό είναι προσανατολισμένος στην προσέλκυση τουριστών από το εξωτερικό.

Ακολουθεί η ανάλυση των μεταρρυθμίσεων που έχουν λάβει χώρα στον κλάδο των **Οδικών εμπορευματικών μεταφορών**. Το οδικό μεταφορικό έργο στη Ελλάδα αφορά τόσο σε εθνικές, όσο και σε διεθνείς μεταφορές, με τις πρώτες να καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος του μεταφορικού έργου από τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα. Ωστόσο, η γεωγραφική θέση της χώρας δίνει τη δυνατότητα περαιτέρω ανάπτυξης ιδίως των διεθνών μεταφορών στο άμεσο μέλλον, καθώς αυτή αποτελεί αναδυόμενο διαμετακομιστικό εμπορικό κόμβο ανάμεσα στις χώρες της Ευρώπης και της Μέσης Ανατολής και της Ασίας. Κατά συνέπεια, οι οδικές εμπορευματικές μεταφορές αποτελούν ένα κλάδο με μεγάλες δυνατότητες περεταίρω ανάπτυξης στην παροχή διεθνώς εμπορεύσιμων υπηρεσιών.

Κατόπιν, αναλύονται οι μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα στον κλάδο της **Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας**. Όπως και στον κλάδο των Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, το μεγαλύτερο μέρος της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας κατευθύνεται προς την εγχώρια αγορά, ενώ ένα μικρό μέρος της μεταφέρεται σε γειτονικές χώρες, για την κάλυψη αυξημένης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας σε ώρες αιχμής. Ωστόσο, οι δυνατότητες που υπάρχουν να εξελιχθεί η Ελλάδα σε ενεργειακό κόμβο της ευρύτερης περιοχής της Νοτιοανατολικής Μεσογείου είναι αυξημένες, μέσω των υφιστάμενων διασυνδέσεων με συστήματα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας κρατών της περιοχής. Οι επιχειρήσεις του κλάδου Φυσικού Αερίου δεν θα συμπεριληφθούν στην παρουσίαση και εξέταση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων, για λόγους οι οποίοι θα παρουσιαστούν στη συνέχεια.

Τέλος, αναλύονται οι μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα στον κλάδο των **Τυχερών παιγνίων-Καζίνο**. Η αγορά τυχερών παιγνίων αναπτύσσεται ραγδαία σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς σύμφωνα με την Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (Ε.Ε.Ε.Π.), ο κλάδος παρουσιάζει μικτά κέρδη άνω των €300 δισεκ. παγκοσμίως. Το 95% αυτών προέρχεται από offline παιχνίδια ενώ το υπόλοιπο 5% από online παιχνίδια. Όμως, τα τελευταία έτη παρατηρείται ταχεία άνοδος της χρήσης διαδικτυακών μέσων στην αγορά παιγνίων.³ Τα παραπάνω στοιχεία δείχνουν ότι

³ Περισσότερες πληροφορίες στο διαδικτυακό τόπο Επιτροπής Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (www.gamingcommission.gov.gr).

υφίστανται πολλές δυνατότητες προσέλκυσης πελατών από το εξωτερικό, αφού η ανάπτυξη του διαδικτύου δίνει δυνατότητες δημιουργίας online παιχνιδιών και στην Ελλάδα. Ωστόσο, η χρήση του στη χώρα μας για τη διεξαγωγή τυχερών παιγνίων – τόσο από τους κατοίκους της όσο και από κατοίκους του εξωτερικού – είναι προς το παρόν περιορισμένη. Επιπλέον, στον ίδιο κλάδο εντάσσονται τα καζίνο, τα οποία προσελκύουν και ξένους τουρίστες, με δυνατότητες σημαντικής διεύρυνσης της δραστηριότητάς τους και αύξησης του αριθμού τους στο μέλλον. Επομένως, ο κλάδος των Τυχερών παιγνίων-Καζίνο είναι κλάδος διεθνώς εμπορεύσιμων υπηρεσιών, με ουσιαστικές προοπτικές περαιτέρω ενίσχυσης της εξωστρέφειάς του.

1.1. Υπηρεσίες Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής

Η πραγματοποίηση κρουαζιέρων ως επιχειρηματική δραστηριότητα, περιλαμβάνεται στον κλάδο των Πλωτών μεταφορών και συγκεκριμένα στον υποκλάδο των Θαλασσίων και ακτοπλοϊκών μεταφορών επιβατών (κλάδος 50.10 κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008). Ως κρουαζιέρα νοείται το ταξίδι αναψυχής με πλοίο, το οποίο έχει ως σημείο αφετηρίας και κατάληξης τον ίδιο λιμένα.

Οι υπηρεσίες κρουαζιέρας αναπτύσσονται διεθνώς με ταχείς ρυθμούς, καθώς ο αριθμός των επιβατών παγκοσμίως σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση Κρουαζιέρας (Cruise Lines International Association-CLIA)⁴ ανήλθε από τα 13,14 εκατ. το 2004 στα 22,04 εκατ. το 2014 (αύξηση 67,7%). Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη την ισχυρή ελκυστικότητα της Ελλάδας ως διεθνούς τουριστικού προορισμού, η χώρα δεν έχει επιτύχει τα αντίστοιχα έσοδα από την κρουαζιέρα. Σύμφωνα με μελέτη της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδος,⁵ αιτία για αυτό το γεγονός αποτελεί κυρίως η έλλειψη ανταγωνιστικότητας των ελληνικών λιμένων, παρά τις σημαντικές μεταβολές σε αυτό το θέμα τα τελευταία έτη, π.χ. μέσω της πλήρους άρσης του καμποτάζ. Η παραμένουσα χαμηλή ανταγωνιστικότητα αντανακλάται στη περιορισμένη χρήση των ελληνικών λιμένων ως σημείων εκκίνησης κρουαζιέρας (home porting). Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, η Ελλάδα παρουσιάζει την τρίτη υψηλότερη επισκεψιμότητα τουριστών κρουαζιέρας στην Ευρώπη, πίσω από την Ιταλία και την Ισπανία. Παράλληλα, η Μεσόγειος αναδεικνύεται σε δημοφιλή προορισμό κρουαζιέρας, καθώς σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση Κρουαζιέρας απορρόφησε το 2014 το 71% (32,9 εκατ.) των διανυκτερεύσεων επιβατών σε κρουαζιερόπλοια σε όλη την Ευρώπη. Αυτή η τάση συνάδει με το συμπέρασμα της μελέτης της Εθνικής Τράπεζας ότι η Ελλάδα μπορεί να αντλήσει πολύ υψηλότερα οφέλη από την κρουαζιέρα, εφόσον βρεθούν λύσεις και σε άλλα ζητήματα του κλάδου, όπως η προώθηση των συμβάσεων παραχώρησης των τερματικών σταθμών και κατασκευής βελτιωτικών έργων, η διαμόρφωση στρατηγικής για την ομαλή αύξηση των τουριστών, ούτως ώστε να αποφεύγονται καθυστερήσεις που αποτρέπουν την ανάπτυξη του κλάδου κ.λπ. Επομένως, τα δυνητικά οφέλη για την Ελληνική οικονομία από την περαιτέρω ανάπτυξη της κρουαζιέρας, μέσω και της προώθησης των απαραίτητων αλλαγών στο ρυθμιστικό πλαίσιο, μπορεί να είναι πολύ σημαντικά.

⁴ CLIA (2014), «The Global Economic Contribution of Cruise Tourism 2014».

⁵ Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (2012), «Κρουαζιέρα: Ένας Κλάδος με δυνητικά έσοδα €2 δισεκ.», Κλαδική Μελέτη.

Ως προς το νομικό πλαίσιο που διέπει τον κλάδο Υπηρεσιών κρουαζιέρας, αρχικά ο Κώδικας Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου (Ν.Δ. 187/1973) και ειδικότερα το Άρθρο 165 όριζε ότι το δικαίωμα εκτέλεσης περιηγητικών πλόων μεταξύ ελληνικών λιμένων το είχαν αποκλειστικά ελληνικά επιβατηγά πλοία. Το ίδιο ίσχυε και στην περίπτωση προέκτασης της περιήγησης σε λιμάνια του εξωτερικού, εφόσον ο λιμένας οριστικής απόβασης ήταν ελληνικός. Ωστόσο, με το Προεδρικό Διάταγμα 344/2003 και σε εφαρμογή του Κανονισμού της ΕΟΚ 3577/1992, το δικαίωμα διενέργειας περιηγητικών πλόων επεκτάθηκε και στα υπό κοινοτική σημαία και σημαία χωρών του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.) επιβατηγά πλοία, ανεξαρτήτως χωρητικότητας, εφόσον αυτά είναι εγγεγραμμένα στα νηολόγια των λοιπών κρατών-μελών και πληρούν τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για να εκτελούν ενδομεταφορές στο εσωτερικό του κράτους-μέλους του οποίου φέρουν τη σημαία. Ο νόμος 3872/2010 απελευθέρωσε περαιτέρω την εν λόγω αγορά, καθώς επέκτεινε το δικαίωμα εκτέλεσης περιηγητικών πλόων και στα πλοία τρίτων χωρών, εφόσον συντρέχουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Στη χώρα της σημαίας που φέρουν τα πλοία αυτά, επιτρέπεται η διενέργεια αντίστοιχων πλόων από πλοία με σημαία κράτους-μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ε.Ο.Χ.
- Τα πλοία τα οποία διενεργούν τους πλόες, έχουν μεταφορική ικανότητα μεγαλύτερη των 49 επιβατών και εκτελούν κυκλικό περιηγητικό ταξίδι, μεταξύ του αφετήριου ελληνικού λιμένα και ελληνικών ή και ξένων λιμένων, με αποκλειστικό σκοπό την θαλάσσια αναψυχή και περιήγηση των επιβατών, έναντι ενιαίου εισιτηρίου (ναύλου).
- Η ελάχιστη διάρκεια του ταξιδιού είναι 48 ώρες και η παραμονή στον αφετήριο ελληνικό λιμένα τουλάχιστον οκτώ ώρες.
- Οι πλοιοκτήτριες εταιρείες ή οι εταιρείες που εκμεταλλεύονται τα πλοία, υπογράφουν προηγουμένως με το Ελληνικό Δημόσιο σύμβαση, διάρκειας μέχρι τρία έτη. Με τη σύμβαση αυτή ρυθμίζονται ιδίως τα εξής θέματα:
 - Η απασχόληση και ασφάλιση των Ελλήνων ναυτικών οι οποίοι προσλαμβάνονται από αυτά τα πλοία, καθώς και η παροχή οικονομικών κινήτρων για την πρόσληψή τους,
 - Η βεβαίωση και είσπραξη της εισφοράς ανά επιβάτη υπέρ του Κεφαλαίου Ανεργίας και Ασθενείας Ναυτικών, το ύψος της οποίας προσδιορίζεται με απόφαση του εκάστοτε Υπουργού Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας,
 - Η διενέργεια επενδύσεων στη χώρα από τις συμβαλλόμενες εταιρείες και
 - Οι όροι παράτασης και πρόωρης λύσης της σύμβασης και οποιοδήποτε άλλο σχετικό θέμα.
- Στα πλοία που διενεργούν τους περιηγητικούς πλόες εξασφαλίζεται ότι οι Έλληνες ναυτικοί οι οποίοι απασχολούνται σε αυτά, εργάζονται με βάση τα αναγνωριζόμενα από την Ελληνική Νομοθεσία προσόντα και ειδικότητες στις αντίστοιχες θέσεις. Οι συμβάσεις των Ελλήνων ναυτικών που προσλαμβάνονται, διέπονται από τις συλλογικές συμβάσεις εργασίας, που εκάστοτε ισχύουν στην Ελλάδα για την ειδικότητα τους και οι εργαζόμενοι παραμένουν ασφαλισμένοι στον φορέα ασφάλισής τους, με τους ίδιους όρους ασφάλισης, που προβλέπει η Ελληνική Νομοθεσία.

Επομένως, και με το νόμο 3872/2010 εξακολουθούσαν να υφίστανται ορισμένοι περιορισμοί στη δραστηριότητα των επιχειρήσεων παροχής υπηρεσιών κρουαζιέρας στην Ελλάδα. Ωστόσο, με το

νόμο 4072/2012 απελευθερώθηκε περισσότερο η συγκεκριμένη αγορά, καθώς με το άρθρο 222 αυτού καταργήθηκαν οι περισσότεροι από τους περιορισμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω. Έτσι, το δικαίωμα εκτέλεσης πλόων που παρεχόταν σε πλοία με κοινοτική σημαία και σημαία χωρών του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, παρέχεται πλέον και στα πλοία με σημαία τρίτων χωρών, καθώς και σε επαγγελματικά πλοία αναψυχής, μόνο με τις ακόλουθες προϋποθέσεις για τα πλοία τα οποία διενεργούν τους πλόες:

- Να έχουν μεταφορική ικανότητα μεγαλύτερη των 49 επιβατών,
- Να εκτελούν κυκλικό περιηγητικό ταξίδι, μεταξύ του αφητήριου ελληνικού λιμένα και ελληνικών ή και ξένων λιμένων, με αποκλειστικό σκοπό τη θαλάσσια αναψυχή και περιήγηση των επιβατών, έναντι ενιαίου εισιτηρίου (ναύλου), και
- Η διάρκεια του ταξιδιού είναι κατ' ελάχιστον 48 ώρες.

Με το συγκεκριμένο νόμο, επίσης σημαντικές αλλαγές έγιναν στις διατάξεις που αφορούν στο πλήρωμα του πλοίου που εκτελεί περιηγητικό πλο, οι οποίες πλέον είναι λιγότερο περιοριστικές. Έτσι, η απασχόληση των αλλοδαπών ναυτικών στο πλοίο κρουαζιέρας ρυθμίζεται αποκλειστικά από τις ισχύουσες διατάξεις της σημαίας του πλοίου, καθώς και από τις συλλογικές ή/και ατομικές συμβάσεις εργασίας, οι οποίες καθορίζονται από το δίκαιο της σημαίας του πλοίου και της χώρας προέλευσης των ναυτικών. Επιπλέον, οι αλλοδαποί ναυτικοί οι οποίοι απασχολούνται στο πλοίο δεν βαρύνονται με εισφορές για το Ναυτικό Απομαχικό Ταμείο (Ν.Α.Τ.) ή για οποιοδήποτε άλλο ελληνικό ασφαλιστικό ταμείο και δεν αποκτούν δικαίωμα ασφαλιστικής κάλυψης ή άλλης παροχής από τα ταμεία αυτά. Εξάλλου, η πλοιοκτήτρια εταιρεία ή η εταιρεία που εκμεταλλεύεται το πλοίο δεν βαρύνεται με εισφορές προς οποιοδήποτε ελληνικό ασφαλιστικό ταμείο, ούτε με άλλης μορφής ασφαλιστική ή κοινωνική επιβάρυνση για τη χρησιμοποίηση των αλλοδαπών ναυτικών.

Τέλος, σε ότι αφορά τα μέλη του πληρώματος τα οποία σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία πρέπει να είναι ασφαλισμένα στο Ν.Α.Τ., η εταιρεία που διενεργεί τον περιηγητικό πλο απολαμβάνει τα προνόμια του άρθρου 24 του νόμου 3409/2005, όπως αυτό έχει τροποποιηθεί με το άρθρο 22 του νόμου 3965/2011. Σύμφωνα με αυτή την τροποποίηση, απλουστεύεται εφεξής η διαδικασία απαλλαγής του πλοιοκτήτη από τις ασφαλιστικές εισφορές προς το Ν.Α.Τ., υπό προϋποθέσεις, και η απαλλαγή από τις ασφαλιστικές εισφορές αφορά μόνο ασφαλιστικές εισφορές υπέρ Ν.Α.Τ. Τέλος, ο νόμος καθιστά σαφές ότι οι εισφορές των πλοιοκτητών και ναυτικών για τις οποίες προβλέπεται απαλλαγή, βαρύνουν αποκλειστικά τον προϋπολογισμό του Ν.Α.Τ.

1.2. Τουριστικά λεωφορεία

Η μεταφορά τουριστών με τουριστικά λεωφορεία περιλαμβάνεται στον κλάδο Χερσαίων μεταφορών και μεταφορών μέσω αγωγών και ειδικότερα στον υποκλάδο Άλλων χερσαίων μεταφορών επιβατών που δεν κατατάσσονται αλλιώς (κλάδος 49.39 κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008).

Η σημαντική συμβολή του συγκεκριμένου κλάδου στον τομέα του Τουρισμού οφείλεται στο γεγονός ότι η μεγάλη πλειοψηφία των τουριστών που επισκέπτεται την Ελλάδα χρησιμοποιεί τις

υπηρεσίες των τουριστικών λεωφορείων για τη μετάβασή της από τα σημεία εισόδου στη χώρα (αεροδρόμια, λιμάνια) προς το χώρο διαμονής τους και αντίστροφα, για επίσκεψη σε διάφορους τουριστικούς χώρους, για την πραγματοποίηση εκδρομών εντός της χώρας κ.λπ. Σύμφωνα με πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία του Συνδέσμου Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων (Σ.Ε.Τ.Ε.), οι διεθνείς αφίξεις στα κυριότερα αεροδρόμια της χώρας ήταν αυξημένες την περίοδο Ιανουαρίου-Ιουλίου 2016 κατά 6,4% σε σύγκριση με την αντίστοιχη χρονική περίοδο του 2015, (στα 9,2 εκατ. από 8,7 εκατ.). Τα στοιχεία αυτά καταδεικνύουν το σημαντικό μεταφορικό έργο που διεκπεραιώνει ο συγκεκριμένος κλάδος, αφού οι περισσότεροι τουρίστες μετακινούνται εντός της χώρας με τουριστικά λεωφορεία.

Σε ότι αφορά τη νομοθεσία σχετικά με τα τουριστικά λεωφορεία, ο νόμος 711/1977, όπως τροποποιήθηκε με το νόμο 2446/1996 και το νόμο 3446/2006, ορίζει το πλαίσιο μέσα στο οποίο είναι δυνατή η άσκηση της συγκεκριμένης δραστηριότητας. Κατά το νόμο αυτό, το μεταφορικό έργο των ειδικών τουριστικών λεωφορείων δημοσίας χρήσης συνίσταται στη διενέργεια εκτάκτων γραμμών και γραμμών κλειστής διαδρομής, οι οποίες εξυπηρετούν μεταφορά προσχηματισμένης ομάδας προσώπων και αποσκευών με κοινό προορισμό – απαγορευμένης της με οποιοδήποτε τρόπο εκτέλεσης συγκοινωνίας – για τους εξής σκοπούς:

- Μεταφορά προσώπων στα πλαίσια οργάνωσης συνεδρίων, εκθέσεων, σεμιναρίων, αθλητικών-πολιτιστικών-κοινωνικών εκδηλώσεων,
- Μεταφορά προσώπων σε οργανωμένες εκδρομές εντός και εκτός της χώρας,
- Μεταφορά από και προς αεροδρόμια, λιμάνια, σιδηροδρομικούς και συνοριακούς σταθμούς,
- Μεταφορά στρατιωτών από και προς στρατόπεδα, εφόσον αυτά δεν εξυπηρετούνται από τακτική γραμμή Κ.Τ.Ε.Λ.,
- Μεταφορά με επιστροφή εργαζόμενων στους τόπους εργασίας τους,
- Μεταφορά λουόμενων,
- Μεταφορά μαθητών για πραγματοποίηση εκδρομών,
- Μεταφορά μαθητών από και προς τα σχολεία, τα φροντιστήρια και τα κέντρα ξένων γλωσσών,
- Μεταφορά αλλοδαπών εντός και εκτός της χώρας για λογαριασμό αλλοδαπού τουριστικού γραφείου, βάσει έγγραφης συμφωνίας η οποία κοινοποιείται στον Εθνικό Οργανισμό Τουρισμού (Ε.Ο.Τ.).

Επίσης, ο νόμος αυτός όριζε ότι η χορήγηση έγκρισης κυκλοφορίας ειδικού τουριστικού λεωφορείου δημόσιας χρήσης χορηγείται με απόφαση του Γενικού Γραμματέα του Ε.Ο.Τ. σε:

- Τουριστικά γραφεία, υπό την προϋπόθεση ότι ο κύκλος εργασιών από το πραγματοποιηθέν έργο του συνόλου των δραστηριοτήτων τους ή επιμέρους των τουριστικών λεωφορείων τους έχει ανέλθει κατά το προηγούμενο λογιστικό έτος σε ποσό που αντιστοιχεί σε 150 χιλ. ECU, το οποίο αποδεικνύεται με την υποβολή στον Ε.Ο.Τ. βεβαίωσης της οικίας Δημόσιας Οικονομικής Υπηρεσίας (Δ.Ο.Υ.), στην οποία φαίνεται ο κύκλος εργασιών που πραγματοποιήθηκε.
- Τουριστικές επιχειρήσεις οδικών μεταφορών (Τ.Ε.Ο.Μ.), υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Έχει χορηγηθεί το ειδικό σήμα λειτουργίας της επιχείρησης από τον Ε.Ο.Τ.
- Έχει υποβληθεί στον Ε.Ο.Τ. η άδεια οδικού μεταφορέα.
- Ο κύκλος εργασιών από τις μισθώσεις-εκμισθώσεις των τουριστικών τους λεωφορείων έχει ανέλθει κατά το προηγούμενο λογιστικό έτος σε ποσό που αντιστοιχεί σε 150 χιλ. ECU, το οποίο επίσης αποδεικνύεται με την υποβολή στον Ε.Ο.Τ. βεβαίωσης της οικίας Δ.Ο.Υ., στην οποία φαίνεται ο κύκλος εργασιών που πραγματοποιήθηκε.

Σημαντική διάταξη του ρυθμιστικού πλαισίου το οποίο καθορίστηκε το 1977, αποτελούσε η δυνατότητα του Γενικού Γραμματέα του Ε.Ο.Τ. να αναστείλει επ' αόριστον ή για ορισμένο χρονικό διάστημα την άδεια κυκλοφορίας τουριστικών λεωφορείων. Επομένως, μπορούσε έμμεσα να καθορίζει τον αριθμό αδειών τους, δημιουργώντας εμπόδια την ανταγωνιστική λειτουργία επιχειρήσεων στη συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Εν συνεχεία, το Προεδρικό Διάταγμα 346/2001 – σε προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στις Οδηγίες του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης 96/26 ΕΚ και 98/76 ΕΚ περί πρόσβασης στο επάγγελμα του οδικού μεταφορέα εμπορευμάτων και επιβατών – όρισε τις προϋποθέσεις εισόδου στο επάγγελμα του οδικού μεταφορέα επιβατών ή εμπορευμάτων. Κατά το συγκεκριμένο Προεδρικό Διάταγμα, κάθε επιχείρηση που επιθυμεί να ασκήσει το επάγγελμα του οδικού μεταφορέα επιβατών ή εμπορευμάτων, δύναται να το κάνει εφόσον πληροί ορισμένες προϋποθέσεις, δηλαδή παρέχει εχέγγυα αξιοπιστίας, διαθέτει την κατάλληλη οικονομική επιφάνεια και έχει επαγγελματική επάρκεια, όπως αυτές ορίζονται από το εν λόγω Προεδρικό Διάταγμα.

Με το νόμο 4002/2011, συγκεκριμένα με την παράγραφο 10 του άρθρου 14, καταργήθηκαν οι προϋποθέσεις χορήγησης έγκρισης θέσης σε κυκλοφορία ειδικού τουριστικού λεωφορείου δημόσιας χρήσης που αφορούσαν στο ύψος του κύκλου εργασιών και στα έγγραφα που τον αποδεικνύουν. Πλέον, η διαδικασία και τα απαιτούμενα δικαιολογητικά για τη χορήγηση από τον Ε.Ο.Τ. της σχετικής άδειας καθορίζονται με απόφαση του Υπουργού Πολιτισμού και Τουρισμού. Η πιο σημαντική μεταβολή που επήλθε με το συγκεκριμένο νόμο ήταν η κατάργηση της δυνατότητας που είχε από το 1977 ο Γενικός Γραμματέας του Ε.Ο.Τ. να καθορίζει έμμεσα τον αριθμό αδειών τουριστικών λεωφορείων.

Τέλος, με την Υπουργική Απόφαση 14340/03.11.2011 του Υπουργού Πολιτισμού και Τουρισμού, όπως τροποποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση 16637/17.07.2013 των Υπουργών Οικονομικών, Διοικητικής Μεταρρύθμισης και Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης και Τουρισμού, η έγκριση θέσης σε κυκλοφορία ειδικού τουριστικού λεωφορείου δημόσιας χρήσης χορηγείται με απόφαση του προϊσταμένου της οικείας Περιφερειακής Υπηρεσίας Τουρισμού (Π.Υ.Τ.) του Ε.Ο.Τ. σε τουριστικά γραφεία ή Τουριστικές Επιχειρήσεις Οδικών Μεταφορών (Τ.Ε.Ο.Μ.), εφόσον υποβληθεί αίτηση-υπεύθυνη δήλωση. Σε αυτή θα πρέπει να αναγράφονται τα στοιχεία του αιτούντος φυσικού ή νομικού προσώπου, ο Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.) και η Δ.Ο.Υ. στην οποία ανήκει, καθώς και ο αριθμός του Ειδικού Σήματος Λειτουργίας (Ε.Σ.Λ.) της επιχείρησης. Παράλληλα, θα πρέπει να υποβληθούν:

- Αντίγραφο άδειας οδικού μεταφορέα επιβατών, σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 346/2001,

- Απόδειξη κατάθεσης παραβόλου υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου ποσού τριακοσίων ευρώ (€300) πλέον χαρτοσήμου,
- Απόδειξη κατάθεσης παραβόλου υπέρ Ταμείου Ασφάλισης Υπαλλήλων Τραπεζών και Επιχειρήσεων Κοινής Ωφέλειας (Τ.Α.Υ.Τ.Ε.Κ.Ω.) ποσού εξήντα ευρώ (€60), και
- Εγγυητική επιστολή ύψους χιλίων ευρώ (€1.000), πενταετούς διάρκειας για κάθε όχημα.

Ανακεφαλαιώνοντας, με το νόμο 4002/2011, άρθρηκε ουσιαστικά ο περιορισμός που αφορούσε στην εκτίμηση της διοικητικής αρχής για τον αναγκαίο αριθμό τουριστικών λεωφορείων. Ωστόσο, εξακολουθούν να υφίστανται περιορισμοί στην άσκηση της συγκεκριμένης οικονομικής δραστηριότητας, καθώς δεν επιτρέπεται στα τουριστικά λεωφορεία να κάνουν στάσεις για παραλαβή επιβατών, επειδή θεωρείται ότι αυτή η δυνατότητα θα έπληττε τη λειτουργία των Κ.Τ.Ε.Λ. Επίσης, μπορούν να μεταφέρουν μόνο μια προκαθορισμένη ομάδα ανθρώπων. Αντιθέτως, τα Κ.Τ.Ε.Λ. μπορούν να παρέχουν και τουριστικές υπηρεσίες, εφόσον στην περιοχή δραστηριοποίησης τους δεν δραστηριοποιούνται τουριστικά λεωφορεία.

1.3. Οδικές εμπορευματικές μεταφορές

Οι Οδικές εμπορευματικές μεταφορές, όπως και ο κλάδος των Τουριστικών λεωφορείων, περιλαμβάνονται στον κλάδο των Χερσαίων μεταφορών και μεταφορών μέσω αγωγών, συγκεκριμένα στον υποκλάδο των Οδικών μεταφορών και εμπορευμάτων (κλάδος 49.41 κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008).

Οι Οδικές εμπορευματικές μεταφορές αποτελούν ένα σημαντικό κλάδο της εθνικής οικονομίας, καθώς αυτός συμβάλει καθοριστικά στη μεταφορά εμπορευμάτων κάθε είδους και επομένως στην εύρυθμη λειτουργία και την ανάπτυξή της. Παράλληλα, όπως προαναφέρθηκε στην εισαγωγή αυτού του κεφαλαίου, η γεωγραφική θέση της Ελλάδας της δίνει τη δυνατότητα να εξελιχθεί σε σημαντικό εμπορικό διαμετακομιστικό κόμβο των χωρών της Ευρώπης με εκείνες της Ασίας και της Μέσης Ανατολής. Ειδικά στην Ελλάδα, η περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου ευνοείται από τη σχετικά υψηλή ορεινή μορφολογία του εδάφους της, η οποία καθιστά δύσκολη την ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών. Άλλωστε το έως τώρα κατασκευασμένο σιδηροδρομικό δίκτυο δεν καλύπτει πολλές περιοχές της Ελλάδας, κυρίως όσες βρίσκονται στη δυτική πλευρά της.

Περνώντας στο νομοθετικό πλαίσιο για τις Οδικές χερσαίες μεταφορές, μέχρι το 1967 δεν υπήρχε νόμος ή νομική διάταξη που να καθορίζει τη διαδικασία και τα κριτήρια χορήγησης αδειών Φορτηγών Δημοσίας Χρήσης (Φ.Δ.Χ.). Ο εκάστοτε υπουργός είχε τη δυνατότητα να αποφασίζει για τη χορήγηση αδειών χωρίς προηγούμενη μελέτη τεκμηρίωσης της ανάγκης χορήγησης αδειών. Με τον αναγκαστικό νόμο 183/67 επιτράπηκε η χορήγηση άδειας κυκλοφορίας φορτηγών αυτοκινήτων δημοσίας χρήσης σε επαγγελματίες οδηγούς αυτοκινητιστές οι οποίοι ήταν εγγεγραμμένοι και ασφαλισμένοι στο Ταμείο Συντάξεως Αυτοκινητιστών, εφόσον κατέβαλαν εισφορά υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογιζόταν βάσει του μικτού βάρους του αυτοκινήτου που επρόκειτο να τεθεί σε κυκλοφορία. Οι άδειες αυτές ήταν προσωπικές και μπορούσαν να μεταβιβαστούν μόνο σε επαγγελματίες αυτοκινητιστές.

Με το Νομικό Διάταγμα 1060/1971 οι οδικές εμπορευματικές μεταφορές διακρίθηκαν σε διεθνείς, εθνικές και διανομαρχιακές, ενώ για πρώτη φορά δόθηκε η δυνατότητα ίδρυσης επιχειρήσεων εθνικών και διεθνών μεταφορών. Επιπρόσθετα, καθορίστηκε κατώτερο όριο στο συνολικό μικτό βάρος των εισφερόμενων φορτηγών αυτοκινήτων που απαιτούνται για τη σύσταση εταιρείας. Όσα φορτηγά αυτοκίνητα δεν εντάσσονταν σε εταιρείες, μπορούσαν να ασκούν τη δραστηριότητά τους σε διανομαρχιακό επίπεδο.

Με το νόμο 383/1976 εντάχθηκαν στις οδικές εμπορευματικές μεταφορές, πέραν των εθνικών, διεθνών και νομαρχιακών, οι μεταφορές μικροφορτίων, καθώς και οι ειδικές μεταφορές που διενεργούνται με βυτιοφόρα, ψυγεία, γερανοφόρα οχήματα κ.λπ. Βασική ρύθμιση αυτού του νόμου αποτέλεσε η αναγκαστική οργάνωση των μεταφορών σε εταιρείες. Παράλληλα, ο νόμος όριζε ότι: α) ο εκάστοτε Υπουργός Μεταφορών και Επικοινωνιών αποφασίζει για το ανώτατο όριο συνολικού μικτού βάρους φορτηγών οχημάτων δημοσίας χρήσεως που ήταν αναγκαίο για την εκτέλεση οδικών εμπορευματικών μεταφορών – επομένως, μπορούσε εμμέσως να καθορίζει τον αριθμό αδειών – και β) οι εκάστοτε Υπουργοί Συντονισμού και Προγραμματισμού, Εμπορίου και Μεταφορών καθόριζαν το μέγιστο και το ελάχιστο όριο εντός των οποίων μπορούν να διαμορφώνονται τα κόμιστρα. Τέλος, επιτρεπόταν συγχώνευση:

- μεταξύ επιχειρήσεων εθνικών μεταφορών και
- μεταξύ επιχειρήσεων διεθνών μεταφορών.

Αυτός ο νόμος, με τις όποιες επιμέρους τροποποιήσεις του, ίσχυε μέχρι την ψήφιση του νόμου 3887/2010. Με την εφαρμογή του νέου νόμου και με τις επακόλουθες τροποποιήσεις του, τηρούνται οι βασικές ρυθμίσεις της Οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης 96/26/ΕΚ, δηλαδή υιοθετούνται τρεις ομάδες κριτηρίων πρόσβασης στο επάγγελμα:

- κριτήρια αξιοπιστίας,
- κατάλληλη οικονομική επιφάνεια και
- επαγγελματική επάρκεια.

Ο συγκεκριμένος νόμος εξασφαλίζει την ελεύθερη πρόσβαση στο επάγγελμα του οδικού εμπορευματικού μεταφορέα, κάτω όμως από συγκεκριμένες ποιοτικές προϋποθέσεις και όρους οικονομικής επάρκειας, ενώ απελευθερώνεται ο αριθμός των χορηγούμενων αδειών Φ.Δ.Χ, οι οποίες χορηγούνται βάσει των όρων και των προϋποθέσεων. Για τη χορήγηση της άδειας ο νόμος προβλέπει την καταβολή ειδικής εισφοράς η οποία μειώνεται με την πάροδο του χρόνου και στη συνέχεια καταργείται πλήρως. Σημαντική για την απελευθέρωση της συγκεκριμένης δραστηριότητας είναι η διάταξη με την οποία καταργείται ο διοικητικός καθορισμός των ορίων του κόμιστρου, το οποίο πλέον μπορεί να συμφωνείται ελεύθερα μεταξύ του πελάτη και του μεταφορέα. Τέλος, ο νόμος επιτρέπει τη συγχώνευση μεταφορικών εταιρειών, ανεξαρτήτως του εάν αυτές λειτουργούσαν πριν ή μετά την έναρξη ισχύος του, ενώ δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις που έχουν άδεια να διεξάγουν διεθνείς οδικές εμπορευματικές μεταφορές να διεξάγουν και εθνικές οδικές μεταφορές με την ίδια άδεια, και αντίστροφα.

1.4. Παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας υπάγεται στον κλάδο Παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού. Ακριβέστερα, στον υποκλάδο της Παραγωγής, μετάδοσης και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (κλάδος 35.1 κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008).

Ο ευρύτερος τομέας της Παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού, είναι ένας από τους σημαντικότερους παραγωγικούς τομείς της Ελληνικής οικονομίας, καθώς η προστιθέμενη αξία του έφτασε το 2011 περίπου τα €8 δισεκ., μέγεθος που αντιστοιχεί στο 4% της εγχώριας προστιθέμενης αξίας η οποία παράχθηκε σε εκείνο το έτος. Η πλειονότητα της προστιθέμενης αξίας και της απασχόλησης του κλάδου είναι συγκεντρωμένη στις δραστηριότητες Παροχής ηλεκτρισμού και φυσικού αερίου, οι οποίες συνεισφέρουν το 64% της προστιθέμενης αξίας και το 52% της απασχόλησης του τομέα.⁶

Αναφορικά με το νομοθετικό πλαίσιο που διέπει την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, οι διαδικασίες για την απελευθέρωσή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση ξεκίνησαν με την Οδηγία 96/92/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, η οποία αφορούσε στην παραγωγή, τη μεταφορά και τη διανομή ηλεκτρικής ενέργειας.

Σε εφαρμογή αυτής της Οδηγίας, ψηφίστηκε από την Ελληνική Βουλή ο νόμος 2773/1999, ο οποίος καθορίζει το πλαίσιο λειτουργίας της απελευθερωμένης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Με αυτό το νόμο και τις τροποποιήσεις του (νόμοι 2837/2000, 2941/2001, 3175/2003 και 3426/2005) ορίστηκαν οι προϋποθέσεις για τη χορήγηση αδειών σε ιδιώτες για την παραγωγή και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Με τον ίδιο νόμο διαμορφώθηκε το νομικό πλαίσιο για τη σύσταση της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.). Στις προβλεπόμενες αρμοδιότητές της περιλαμβάνονταν – μεταξύ άλλων – η παρακολούθηση και εποπτεία της λειτουργίας της αγοράς ενέργειας σε όλους τους τομείς της και η γνωμοδότηση προς τον εκάστοτε Υπουργό Ανάπτυξης και τις αρμόδιες Αρχές για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων τα οποία αφορούν στην τήρηση των κανόνων του ανταγωνισμού και την προστασία των καταναλωτών. Παράλληλα, προβλέφθηκε η σύσταση του Διαχειριστή Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε.) με σκοπό τη λειτουργία, εκμετάλλευση, διασφάλιση, συντήρηση και ανάπτυξη του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Ο Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε. συστάθηκε με το Προεδρικό Διάταγμα 328/2000 και με την Υπουργική Απόφαση Δ5/ΗΛ/Β/Φ1/7705 δόθηκε σε αυτόν η άδεια διαχείρισης και εκμετάλλευσης του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.

Με το νόμο 4001/2011 συντελέστηκε ο νομικός και λειτουργικός διαχωρισμός των δραστηριοτήτων που υπάγονταν στη Γενική Διεύθυνση Μεταφοράς από τις λοιπές δραστηριότητες της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (Δ.Ε.Η.), καθώς και συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων οι οποίες υπάγονταν στον κλάδο μεταφοράς του Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε., οι οποίες μεταφέρθηκαν στην 100% θυγατρική εταιρεία της Δ.Ε.Η. με την επωνυμία "Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας" (Α.Δ.Μ.Η.Ε.). Ο Α.Δ.Μ.Η.Ε. ανέλαβε την

⁶Πηγή: Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (2013), «Προς ένα νέο αναπτυξιακό υπόδειγμα: Επιλεγμένοι τομείς και θεσμικές παρεμβάσεις για την περίοδο 2014-2020».

κυριότητα του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Παρότι η νέα εταιρεία ήταν θυγατρική της Δ.Ε.Η., ήταν πλήρως ανεξάρτητη από αυτή, λειτουργικά και διοικητικά, έχοντας ουσιαστικές αρμοδιότητες λήψης αποφάσεων.

Με το νόμο 4001/2011 συστάθηκε και η εταιρεία με την επωνυμία "Λειτουργός Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας" (Λ.Α.Γ.Η.Ε.), με σκοπό – μεταξύ άλλων – να διενεργεί τον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό, ως εξής:

- Να προγραμματίζει τις εγχύσεις ηλεκτρικής ενέργειας στο Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Ε.Σ.Μ.Η.Ε.), καθώς και τις απορροφήσεις ηλεκτρικής ενέργειας σε αυτό, κατά τα προβλεπόμενα στον Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας.
- Να υπολογίζει την Οριακή Τιμή Συστήματος.
- Να εκκαθαρίζει τις συναλλαγές στο πλαίσιο του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού.

Με το νόμο 4237/2014, σε συνέχεια της Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου με αριθμό 15/24.07.2013, θεσμοθετήθηκε η δυνατότητα ιδιοκτησιακού διαχωρισμού του Α.Δ.Μ.Η.Ε. μέσω της πώλησης και μεταβίβασης από τη Δ.Ε.Η. του 66% του καταβεβλημένου μετοχικού κεφαλαίου του Α.Δ.Μ.Η.Ε. σε επενδυτή.

Με το νόμο 4336/2015 η Ελληνική Κυβέρνηση δεσμεύθηκε για τη λήψη μη αναστρέψιμων μέτρων για την ιδιωτικοποίηση του Α.Δ.Μ.Η.Ε. έως τον Νοέμβριο του 2015, εκτός αν προταθεί εναλλακτικό σχέδιο με ισοδύναμα αποτελέσματα σε σχέση με τον ανταγωνισμό και τις προοπτικές επενδύσεων σύμφωνα με τις βέλτιστες Ευρωπαϊκές πρακτικές. Την 26^η Νοεμβρίου 2016 η Δ.Ε.Η. ανακοίνωσε την ολοκλήρωση της διαδικασίας υποβολής προσφορών για την πώληση του 24% του Α.Δ.Μ.Η.Ε. σε στρατηγικό επενδυτή, από την οποία πλειοψηφών επενδυτής αναδείχθηκε η κινεζική εταιρεία State Grid με τίμημα €320 εκατ. Συνεπώς, η απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας ως προς αυτό το σκέλος της βρίσκεται εν εξελίξει. Η γενική συνέλευση των μετόχων, η οποία αρχικά έχει προγραμματιστεί για τα τέλη του Νοεμβρίου του 2016, θα λάβει την οριστική απόφαση για τον προτιμητέο επενδυτή.

Με το νόμο 4389 που ψηφίστηκε τον Μάιο του 2016 από την Ελληνική Βουλή, προβλέπεται η μείωση του μεριδίου της Δ.Ε.Η. το οποίο κατείχε τον Αύγουστο του 2015 στην λιανική αγορά, κάτω από το 50% αυτού μέχρι και το έτος 2019.

Η απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας – παρότι το μεγαλύτερο μέρος της παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας κατέχει ακόμα η Δ.Ε.Η. – είχε σαν αποτέλεσμα την τελευταία δεκαετία πολλές ιδιωτικές επιχειρήσεις να εισέλθουν τόσο στην παραγωγή όσο και στη διανομή της. Σύμφωνα με τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας,⁷ στο πεδίο της προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στη Ελλάδα, δραστηριοποιούνταν ως προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας τον Απρίλιο του 2016 – πλην της Δ.Ε.Η. – 26 εταιρείες, αλλά με πολύ μικρά μερίδια αγοράς. Σε ότι αφορά την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, σύμφωνα με το Μηνιαίο Δελτίο Ενέργειας του Α.Δ.Μ.Η.Ε. του Ιουλίου 2016, πλην της Δ.Ε.Η., έξι εταιρείες δραστηριοποιούνταν στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικές μονάδες (ELPEDISON ENERΓΕΙΑΚΗ Α.Ε., PROTERGIA Α.Ε.,

⁷ Αρχείο Αδειών Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας,
http://www.rae.gr/site/categories_new/regirsty/electricity/supply.csp

ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Ε., ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε., ΗΡΩΝ ΙΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ Α.Ε. και ΚΟΡΙΝΘΟΣ POWER Α.Ε.), με ποσοστά συμμετοχής στην εγχώρια καθαρή παραγωγή το σύνολο των οποίων δεν υπερέβαινε το 24,9% αυτής (ELPEDISON ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Ε. 8,2%, PROTERGIA Α.Ε. 5,0%, ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ Α.Ε. 2,9%, ΗΡΩΝ ΘΕΡΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΗ Α.Ε. 0,0%, ΗΡΩΝ ΙΙ ΒΟΙΩΤΙΑΣ Α.Ε. 4,4% και ΚΟΡΙΝΘΟΣ POWER Α.Ε. 4,4%).

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή αυτού του κεφαλαίου, οι επιχειρήσεις Παροχής ενέργειας από φυσικό αέριο δεν θα συμπεριληφθούν στην εξέταση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων στον τομέα της Ενέργειας. Οι λόγοι για αυτή την επιλογή παρουσιάζονται στο πλαίσιο που ακολουθεί.

Πλαίσιο 1: Ο κλάδος Φυσικού Αερίου στην Ελλάδα

Στον κλάδο Ενέργειας περιλαμβάνεται η παρεχόμενη ενέργεια από φυσικό αέριο. Η συγκεκριμένη αγορά παρουσιάζει έντονη ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, η οποία στο άμεσο μέλλον αναμένεται να αποτελέσει σημαντικό κόμβο μεταφοράς φυσικού αερίου προς τις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης, μέσω της συμμετοχής της στην κατασκευή αγωγών φυσικού αερίου οι οποίοι θα διέρχονται από το έδαφος της. Σε αυτή την κατεύθυνση, πρόσφατα έγιναν τα εγκαίνια των εργασιών κατασκευής του αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου T.A.P. (Trans Adriatic Pipeline). Το ύψος της συγκεκριμένης άμεσης ξένης επένδυσης είναι περίπου €2 δισεκ. και στην κατασκευή του θα συμμετάσχουν 150 εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται σε διάφορους κλάδους. Σύμφωνα με μελέτη του I.O.B.E., από τη λειτουργία του αγωγού αναμένεται η δημιουργία περίπου 4.500 θέσεων εργασίας (8.000-10.000 θέσεις εργασίας κατά την περίοδο κατασκευής του). Στις προοπτικές της ενέργειας από φυσικό αέριο εγχωρίως, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η δυνατότητα εκμετάλλευσης των αποθεμάτων φυσικού αερίου που βρίσκονται στο υπέδαφος της Ελλάδας, τα οποία εφόσον αξιοποιηθούν θα δώσουν τη δυνατότητα κάλυψης μέρους των εγχώριων ενεργειακών αναγκών, αλλά και εξαγωγών σε χώρες της περιοχής.

Αναφορικά με το ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει την αγορά φυσικού αερίου και τις πλέον πρόσφατες αλλαγές σε αυτό, η διαδικασία απελευθέρωσης της σχετικής αγοράς ξεκίνησε στην Ελλάδα στις αρχές της προηγούμενης δεκαετίας. Η ενσωμάτωση της Οδηγίας 2003/55/ΕΚ στο εθνικό δίκαιο αποτέλεσε ουσιαστικό βήμα για την ενίσχυση του ανταγωνισμού στον συγκεκριμένο κλάδο. Με τη συγκεκριμένη οδηγία προσδιορίστηκαν οι τρόποι οργάνωσης και λειτουργίας των δραστηριοτήτων οι οποίες σχετίζονται με το φυσικό αέριο, καθώς και με το υγροποιημένο φυσικό αέριο. Συγκεκριμένα, καθορίστηκαν οι όροι πρόσβασης στην αγορά, τα κριτήρια και οι διαδικασίες αδειοδότησης για μεταφορά, αποθήκευση, διανομή και εφοδιασμό, καθώς και ο τρόπος εκμετάλλευσης των δικτύων. Με την ίδια οδηγία, ορίστηκε ότι οι επιχειρήσεις του συγκεκριμένου κλάδου πρέπει να λειτουργούν σύμφωνα με τις αρχές του εμπορίου και ότι δεν επιτρέπονται διακρίσεις αναφορικά με τα δικαιώματα και τις υποχρεώσεις τους.

Αυτό το ρυθμιστικό πλαίσιο εξειδίκευσε περαιτέρω ο νόμος 3428/2005. Καταρχάς, με το συγκεκριμένο νόμο προσδιορίστηκε το πως θα γίνει η σταδιακή απελευθέρωση της αγοράς, με τον ορισμό νέων επιλεγέντων πελατών. Παράλληλα, έγινε διάκριση των δραστηριοτήτων στον κλάδο Φυσικού Αερίου (προμήθεια, μεταφορά, διανομή, αποθήκευση, υγροποίηση, αεριοποίηση υγροποιημένου φυσικού αερίου), κάτι το οποίο αποτελεί σημαντική προϋπόθεση προκειμένου να επιτευχθεί η αποτελεσματική απελευθέρωση της αγοράς, καθώς και οι στόχοι διαχωρισμού οι οποίοι τέθηκαν από το Κοινοτικό Δίκαιο. Επιπλέον, με το συγκεκριμένο νόμο λήφθηκε πρόνοια για τη δραστηριοποίηση στην Ελλάδα και άλλων προμηθευτών πέραν της Δημόσιας Επιχείρησης Αερίου Α.Ε. (Δ.Ε.Π.Α. Α.Ε.), εφόσον λάβουν τη σχετική άδεια, καθώς και για την ίδρυση του Διαχειριστή του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου, στον οποίο μεταβιβάστηκε η κυριότητα του Εθνικού Συστήματος Μεταφοράς Φυσικού Αερίου. Επίσης, προβλέφθηκε η χορήγηση αδειών για την κατασκευή, κυριότητα, λειτουργία και εκμετάλλευση ανεξάρτητων συστημάτων φυσικού αερίου (Α.Σ.Φ.Α.), βάσει αντικειμενικών κριτηρίων, καθώς και για την πρόσβαση των χρηστών στο Εθνικό Σύστημα Μεταφοράς Φυσικού Αερίου (Ε.Σ.Μ.Φ.Α.) χωρίς διακρίσεις. Τέλος, ο νόμος επανακαθόρισε το ρόλο της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.) σε σχέση με τον κλάδο Φυσικού Αερίου.

Κατόπιν, η Υπουργική Απόφαση 4955/2006 καθόρισε τα τιμολόγια πρόσβασης τρίτων στο Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου, πράξη απαραίτητη για την εφαρμογή στην πράξη της πρόσβασης τρίτων σε έως τότε μονοπωλιακά τμήματα της αγοράς. Το επόμενο βήμα για την απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου αποτέλεσε η Υπουργική Απόφαση Δ1/1227/2007, με την οποία θεσπίστηκε η σύμβαση μεταφοράς φυσικού αερίου, προκειμένου να ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατό το βασικό πλέγμα διατάξεων που αφορούν στην πρόσβαση τρίτων στο Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου και να καταστεί δυνατή η δραστηριοποίηση νέων προμηθευτών στην ελληνική αγορά.

Με την Υπουργική Απόφαση Δ1/Α/5815/30.03.2010 προσδιορίστηκε ο Κανονισμός Αδειών Φυσικού Αερίου, ο οποίος διέπει τη χορήγηση, τροποποίηση και ανάκληση άδειας Α.Σ.Φ.Α., άδειας διανομής φυσικού αερίου, άδειας προμήθειας φυσικού αερίου και άδειας κυριότητας διαχείρισης του Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου. Με την Υπουργική Απόφαση Δ1/Α/5816/30.03.2010 καθορίστηκε ο Κανονισμός Μητρώου Χρηστών Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, με τον οποίο προσδιορίστηκαν οι προϋποθέσεις εγγραφής στο Μητρώο Χρηστών Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου, η διαδικασία εγγραφής στο Μητρώο, κάθε θέμα σχετικά με τη δομή του Μητρώου και οι περιπτώσεις διαγραφής από το Μητρώο. Τέλος, ο Νόμος 4001/2011 ενσωμάτωσε στην ελληνική νομοθεσία τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/72ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά φυσικού αερίου, η οποία κατάργησε την Οδηγία 2003/55/ΕΚ.

Από την παραπάνω παράθεση της βασικής και της δευτερεύουσας νομοθεσίας για τον κλάδο Φυσικού Αερίου, προκύπτει ότι σταδιακά έχει σημειωθεί πρόοδος στη διαμόρφωση του κατάλληλου ρυθμιστικού πλαισίου για την απελευθέρωση των δραστηριοτήτων οι οποίες υπάγονται σε αυτόν. Παρότι το απαραίτητο ρυθμιστικό πλαίσιο για την απελευθέρωση της συγκεκριμένης αγοράς υφίσταται, ουσιαστικά αυτή παραμένει υπό τον άμεσο έλεγχο του δημόσιου τομέα, καθώς σχεδόν το σύνολο των εισαγωγών φυσικού αερίου πραγματοποιείται από την Δημόσια Επιχείρηση Αερίου⁽¹⁾ (Δ.Ε.Π.Α.), μεταφέρεται με τη χρήση του δικτύου του Διαχειριστή Εθνικού Συστήματος Φυσικού Αερίου⁽²⁾ (Δ.Ε.Σ.Φ.Α.), και πωλείται αποκλειστικά στις Εταιρείες Παροχής Αερίου (Ε.Π.Α.) Αττικής⁽³⁾, Θεσσαλίας⁽⁴⁾ και Θεσσαλονίκης⁽⁵⁾ οι οποίες το διαθέτουν με τη σειρά τους στους τελικούς καταναλωτές, και των οποίων την πλειοψηφία του μετοχικού κεφαλαίου κατέχει το δημόσιο. Λόγω του παραμένοντος ουσιαστικά μονοπωλιακού ρόλου του κράτους στην εισαγωγή και διανομή φυσικού αερίου, στις εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης δεν θα ληφθούν υπόψη οι εταιρείες που ασκούν αυτές τις δραστηριότητες.

(1): Το 65% του μετοχικού κεφαλαίου της κατέχεται από το Τ.Α.Ι.ΠΕ.Δ. και το 35% από την εταιρεία Ελληνικά Πετρέλαια (ΕΛ.ΠΕ.).

(2): 100% θυγατρική της Δημόσιας Επιχείρησης Αερίου (Δ.Ε.Π.Α.).

(3): Το 51% του μετοχικού κεφαλαίου της κατέχεται από τη Δ.Ε.Π.Α. και το 49% από την εταιρεία Attiki Gas BV.

(4): Το 51% του μετοχικού κεφαλαίου της κατέχεται από τη Δ.Ε.Π.Α. και το 49% από την εταιρεία Eni SPA.

(5): Το 51% του μετοχικού κεφαλαίου της κατέχεται από τη Δ.Ε.Π.Α. και το 49% από την εταιρεία Eni SPA.

1.5. Τυχερά παίγνια-Καζίνο

Οι δραστηριότητες τυχερών παιγνίων υπάγονται στον κλάδο Τυχερών παιγνίων και στοιχημάτων (κλάδος 92 κατά ΣΤΑΚΟΔ 2008). Η συγκεκριμένη αγορά αναπτύχθηκε στην Ελλάδα την περίοδο 1990-1997, με την εισαγωγή νέων παιγνίων (ΛΟΤΤΟ, ΠΡΟΤΟ, ΤΖΟΚΕΡ κ.λπ.), με την ίδρυση νέων καζίνων (Αιγαίου, Αχαΐας, Θεσσαλονίκης, Θράκης, Λουτρακίου, Χαλκιδικής), τα οποία προστέθηκαν στα ήδη υπάρχοντα (Κέρκυρας, Πάρνηθας, Ρόδου) και την κυκλοφορία του στιγμιαίου κρατικού λαχείου (ΞΥΣΤΟ). Στη δεκαετία του 2000 νέα, ιδιαίτερα δημοφιλή παίγνια προστέθηκαν στα ήδη υπάρχοντα (ΚΙΝΟ, ΠΑΜΕ ΣΤΟΙΧΗΜΑ κ.ά.). Ως αποτέλεσμα, ο κύκλος εργασιών του κλάδου Τυχερών παιγνίων και στοιχημάτων αυξανόταν ραγδαία μέχρι το 2008.

Τα διαθέσιμα στην αγορά παίγνια κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες, τα offline και τα online. Τα πρώτα απαιτούν τη φυσική παρουσία του παίκτη και διεξάγονται σε «παραδοσιακούς» χώρους παιξίματος όπως π.χ. πρακτορεία, καζίνο κ.λπ., ενώ τα online διεξάγονται μέσω διαδικτύου, smartphones κ.λπ. Παράλληλα, αναπτύσσεται ταχύτατα η κατηγορία παιγνίων social gaming, η οποία περιλαμβάνει παιχνίδια όπως τα arcade social games (απλά παιχνίδια), τα role playing games (απαιτούν εξοικείωση και γνώση) και τα games of chance (όπως πόκερ, ΚΙΝΟ κ.λπ.).

Στη Ελλάδα, οι φορείς μέσω των οποίων διεξάγονται τυχερά παίγνια είναι:

- Η εταιρεία Οργανισμός Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου Α.Ε. (Ο.Π.Α.Π. Α.Ε.),
- Η εταιρεία Ελληνικά Λαχεία Α.Ε.
- Η εταιρεία Ιπποδρομίες Α.Ε.
- Οι εννέα επιχειρήσεις καζίνο (Αιγαίου, Αχαΐας, Θεσσαλονίκης, Θράκης, Κέρκυρας, Λουτρακίου, Πάρνηθας, Ρόδου και Χαλκιδικής),
- Οι 24 εταιρείες οι οποίες έχουν υπαχθεί στη μεταβατική διάταξη της παραγράφου 12 του άρθρου 50 του νόμου 4002/2011 και μπορούν να παρέχουν υπηρεσίες τυχερών παιγνίων μέσω του διαδικτύου, μέχρι τη χορήγηση των σχετικών αδειών.

Σε ότι αφορά το νομοθετικό πλαίσιο της αγοράς τυχερών παιγνίων, βασικό νομοθέτημα αποτελεί ο νόμος 4002/2011. Ο συγκεκριμένος νόμος εφαρμόζεται στα ηλεκτρονικά παίγνια και στα τυχερά παίγνια που διενεργούνται μέσω διαδικτύου. Ωστόσο, δεν εφαρμόζεται στα τυχερά παίγνια των οποίων η διεξαγωγή έχει ανατεθεί πριν από την έναρξη της ισχύος του νόμου, δηλαδή στα καζίνο και στις εταιρείες Ο.Π.Α.Π. Α.Ε. και Ο.Δ.Ι.Ε. Α.Ε. Τα δικαιώματα εκμετάλλευσης των παιχνιδιών προγνωστικών ποδοσφαίρου (ΠΡΟ.ΠΟ., ΠΡΟΠΟΓΚΟΛ), των αριθμολαχείων (ΛΟΤΤΟ, ΤΖΟΚΕΡ, ΚΙΝΟ, ΠΡΟΤΟ, EXTRA 5, ΣΟΥΠΕΡ 3) και των στοιχημάτων προκαθορισμένης απόδοσης, έχουν παραχωρηθεί στον Ο.Π.Α.Π., ενώ ο τρόπος διεξαγωγής τους και άλλα σχετικά με αυτά ζητήματα ρυθμίζονται από το Γενικό Κανονισμό Οργάνωσης, Λειτουργίας και Διεξαγωγής των παιχνιδιών της εταιρείας Ο.Π.Α.Π. Α.Ε. (Υ.Α. 7905/27.02.2009) και την απόφαση της Επιτροπής Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (Ε.Ε.Ε.Π.) με αριθμό 05/2/16.05.2014 με τίτλο: «Ρύθμιση θεμάτων διεξαγωγής και ελέγχου παιγνίων στοιχημάτων προκαθορισμένης απόδοσης που προφέρονται από την Ο.Π.Α.Π Α.Ε μέσω του διαδικτύου».

Σχετικά με τον Ο.Δ.Ι.Ε., στις αρχές του 2013 το Ελληνικό Δημόσιο ξεκίνησε τη διαδικασία παραχώρησης του αποκλειστικού δικαιώματος εκμετάλλευσης του υποδρομιακού στοιχήματος

που είχε μέχρι τότε η εν λόγω εταιρεία. Τον Οκτώβριο του 2015, με το νόμο 4338/2015, κυρώθηκε η σύμβαση παραχώρησης του παραπάνω δικαιώματος στην εταιρεία με επωνυμία ΙΠΠΟΔΡΟΜΙΕΣ Α.Ε. για περίοδο 20 ετών. Με την εκπλήρωση όλων των προϋποθέσεων, η εταιρεία ΙΠΠΟΔΡΟΜΙΕΣ Α.Ε. ανέλαβε επίσημα την έναρξη διεξαγωγής υποδομιών την 10/12/2015, ημερομηνία που μετατέθηκε στην αρχή του 2016, ύστερα από αναβολή που δόθηκε από το Ταμείο Αξιοποίησης Ιδιωτικής Περιουσίας του Δημοσίου (Τ.Α.Ι.Π.Ε.Δ.). Το αμοιβαίο υποδομιακό στοίχημα διεξάγεται πλέον με βάση τον Κανονισμό Αμοιβαίου Ιπποδρομιακού Στοιχήματος, ο οποίος θεσπίστηκε τον Αύγουστο του 2015 (Υ.Α. 171/14.08.2015).

Ο νόμος 4002/2011 ο οποίος προαναφέρθηκε ορίζει επίσης ότι αρμόδιος φορέας για την έκδοση αδειών, τις πιστοποιήσεις, την εποπτεία και τον έλεγχο διεξαγωγής και εκμετάλλευσης παιγνίων είναι η Ε.Ε.Ε.Π. Παράλληλα, προβλέπει την αδειοδότηση για λειτουργία εντός της Ελληνικής Επικράτειας 35.000 παιγνιομηχανών, εκ των οποίων τις 16.500 θα εγκαταστήσει και θα εκμεταλλευθεί ο Ο.Π.Α.Π., μέσω πρακτορείων, ενώ τις υπόλοιπες 18.500 θα τις εκμεταλλευθούν παραχωρησιούχοι, προς τους οποίους ο Ο.Π.Α.Π. παραχωρεί το δικαίωμα εγκατάστασης και εκμετάλλευσής τους.

Επιπλέον, η Ε.Ε.Ε.Π. καθορίζει τις απαιτούμενες προϋποθέσεις λειτουργίας, τα τεχνικά χαρακτηριστικά των servers και του λογισμικού των τυχερών παιγνίων για τους κατόχους της άδειας διεξαγωγής τυχερών παιγνίων μέσω του διαδικτύου. Σύμφωνα με το νόμο 4002/2011, η άδεια διενέργειας τυχερών παιγνίων μέσω του διαδικτύου έχει διάρκεια πέντε έτη από την κατακύρωση της και κάθε ανάδοχος δεν μπορεί να λάβει πάνω από μία άδεια. Η συγκεκριμένη άδεια είναι προσωπική και αμεταβίβαστη και δεν επιτρέπεται η εκμίσθωση ή συνεκμετάλλευση της άδειας με τρίτους.

Τέλος, ο ίδιος νόμος ορίζει ότι εταιρείες παροχής υπηρεσιών στοιχημάτων και τυχερών παιγνίων μέσω διαδικτύου που είναι νόμιμα εγκατεστημένες σε κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου και κατέχουν νόμιμη άδεια λειτουργίας και παροχής τέτοιων υπηρεσιών, μπορούν να συνεχίσουν την παροχή υπηρεσιών στη μεταβατική περίοδο, μέχρι την εφαρμογή των διατάξεων του συγκεκριμένου νόμου οι οποίες διέπουν το διαδικτυακό στοίχημα και τη χορήγηση των σχετικών αδειών, μόνο εφόσον υπαχθούν αμέσως και οικειοθελώς στο φορολογικό καθεστώς του νόμου 4002/2011.

Σε επικαιροποίηση του κανονισμού λειτουργίας των παιγνιομηχανών στην οποία προέβη η Ε.Ε.Ε.Π. (Απόφαση 158/4/05.06.2015, Φ.Ε.Κ. Β' 1120/12.06.2015), τέθηκαν περαιτέρω περιορισμοί στη λειτουργία τους. Μεταξύ άλλων, τέθηκε όριο απώλειας χρημάτων των παικτών, διακοπή παικτικής συνεδρίας για κάθε €20 που χάνει ο παίκτης, περιορισμός εβδομαδιαίων και μηνιαίων ωρών που μπορούν να παίζουν οι παίκτες και περιορισμός του ωραρίου λειτουργίας των καταστημάτων που έχουν παιγνιομηχανές.

Σε ότι αφορά τις σημαντικότερες επιχειρηματικές εξελίξεις που έχουν λάβει χώρα τα τελευταία έτη στην συγκεκριμένη αγορά, στις 11/10/2013 το Τ.Α.Ι.Π.Ε.Δ., πώλησε το 33% των μετοχών του Ο.Π.Α.Π. στην Emma Delta Hellenic Holdings Limited, η οποία πλέον αποτελεί το μεγαλύτερο

μέτοχο του Ο.Π.Α.Π.⁸ Το παραπάνω ποσοστό είχε μεταβιβαστεί από το Ελληνικό Δημόσιο στο Τ.Α.Ι.Π.Ε.Δ., σύμφωνα με το νόμο 3986/2011 και την υπ' αριθμό 193/2011 απόφαση της Διυπουργικής Επιτροπής Αναδιάρθρωσεων και Αποκρατικοποιήσεων. Σημειώνεται, ακόμα, ότι τόσο στην εταιρεία Ελληνικά Λαχεία Α.Ε. όσο και στην εταιρεία Ιπποδρομίες Α.Ε. μεγαλομέτοχος είναι ο Ο.Π.Α.Π. (67% και 100% ποσοστό του μετοχικού κεφαλαίου, αντίστοιχα). Τα καζίνο πλέον ανήκουν σε ιδιώτες επενδυτές.

1.6. Οριζόντιες μεταρρυθμίσεις

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή της μελέτης, στην αξιολόγηση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων στην τεχνική αποτελεσματικότητα κλάδων διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, θα ληφθούν υπόψη και εκείνες οι οποίες αφορούσαν πολλούς από τους κλάδους της Ελληνικής οικονομίας, ενδεχομένως το σύνολό τους. Οι σημαντικότερες εξ' αυτών επηρέασαν τη διαδικασία ίδρυσης νέων επιχειρήσεων και τη λειτουργία της αγοράς εργασίας.

Σε ότι αφορά τη διαδικασία ίδρυσης νέων επιχειρήσεων, η Ελλάδα κατατασσόταν την περίοδο πριν την εγχώρια δημοσιονομική κρίση σε πολύ χαμηλές θέσεις στο σχετικό υποδείκτη της έκθεσης “Ease of Doing Business” της Παγκόσμιας Τράπεζας⁹. Αιτία αυτού του γεγονότος, την περίοδο 2003-2007 κατά μέσο όρο χρειαζόταν να διεκπεραιωθούν 15 διοικητικές διαδικασίες, σε διάστημα περίπου 40 ημερών, με κόστος ίσο με το 32% του κατά κεφαλή εισοδήματος της χώρας (περίπου \$5.400), προκειμένου να ιδρυθεί μια νέα επιχείρηση. Την ίδια περίοδο, το ελάχιστο αναγκαίο κεφάλαιο για την ίδρυση της επιχείρησης ανερχόταν σε \$20.000 περίπου. Οι συγκεκριμένες, αλγινές επιδόσεις τόνισαν την ανάγκη αλλαγών για τη διευκόλυνση της έναρξης επιχειρηματικής δραστηριότητας. Ακολούθως, οι σχετικές μεταρρυθμίσεις έλαβαν υψηλή προτεραιότητα όταν ξεκίνησε το πρώτο Πρόγραμμα Οικονομικής Προσαρμογής.

Με το νόμο 4072/2012 επήλθε διευκόλυνση της ίδρυσης μιας νέας επιχείρησης στην Ελλάδα, καθώς δημιουργήθηκε μία νέα νομική μορφή επιχείρησης, η Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία (Ι.Κ.Ε.), η οποία μπορεί να ιδρυθεί σε πολύ συντομότερο χρονικό διάστημα από τις υφιστάμενες νομικές μορφές, με πολύ μικρότερο κόστος ίδρυσης και ελάχιστο απαιτούμενο αρχικό κεφάλαιο. Συγκεκριμένα, δεν προβλέπεται στο νόμο συγκεκριμένο ύψος ελάχιστου εταιρικού κεφαλαίου για την ίδρυση της επιχείρησης, καθώς αυτό επιτρέπεται να είναι έστω ένα ευρώ. Εταίρος σε αυτή μπορεί να είναι ένα φυσικό πρόσωπο. Επιπλέον, η δυνατότητα σύστασης της Ι.Κ.Ε, μέσω της «Υπηρεσίας μιας Στάσης», η οποία καθιερώθηκε με το νόμο 3853/2010, περιόρισε σημαντικά τον απαιτούμενο χρόνο για την ίδρυσή της. Ουσιαστικά, η Ι.Κ.Ε. είναι μια πολύ πιο ευέλικτη εκδοχή της προϋπάρχουσας Εταιρείας Περιορισμένης Ευθύνης (Ε.Π.Ε.). Ως αποτέλεσμα των παραπάνω μεταρρυθμίσεων, το 2015 ο αριθμός των διαδικασιών για την ίδρυση μιας

⁸ Σύμφωνα με τη σχετική ιστοσελίδα από το site του Ο.Π.Α.Π. (<http://www.opap.gr/el/web/corporate.opap.gr/31>) η μετοχική σύνθεση της εταιρείας έχει ως εξής:

- Emma Delta Holdings Limited 33,00%,
- Baupost Group L.L.C. 5,19%,
- Ελεύθερη Διασπορά 61,81%.

⁹ Ενδεικτικά, στην 140^η θέση το 2006 και στην 152^η θέση το 2007.

επιχείρησης περιορίστηκε στις πέντε και το αντίστοιχο κόστος στα \$486, βελτιώνοντας σημαντικά την κατάταξη της Ελλάδας ως προς τις συνθήκες ίδρυσης μιας επιχείρησης, σύμφωνα με την Παγκόσμια Τράπεζα, από την 149^η θέση το 2011 (βάσει στοιχείων για το 2010) στην 54^η θέση το 2015. Βεβαίως, η διευκόλυνση ίδρυσης επιχείρησης υπό τις νέες διαδικασίες δεν ευνοεί εξίσου όλους τους κλάδους. Η συμβολή τους στο άνοιγμα νέων επιχειρήσεων ανά κλάδο σχετίζεται, μεταξύ άλλων, στενά με τη νομική μορφή των επιχειρήσεων οι οποίες είναι εφικτό ή ευκολότερο να λειτουργήσουν σε αυτόν. Σε κλάδους με υψηλή αναλογία επιχειρήσεων με νομική μορφή Ε.Π.Ε. η δημιουργία νέων επιχειρήσεων θα ευνοηθεί περισσότερο από ότι σε εκείνους όπου η πλέον λειτουργική νομική μορφή είναι αυτή της ανώνυμης εταιρείας.

Μεγάλες στρεβλώσεις παρουσίαζε η Ελληνική οικονομία και στη λειτουργία της αγοράς εργασίας, οι οποίες επίσης αντικατοπτρίζονται στην κατάταξή της στο σχετικό υποδείκτη της έκθεσης της Παγκόσμιας Τράπεζας (166^η θέση το 2007, 133^η το 2009). Οι βασικές μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα επήλθαν με τους νόμους 3899/2010, 3986/2011, 4046/2012 και 4093/2012. Σύμφωνα με τον πρώτο νόμο, οι επιχειρησιακές συμβάσεις υπερισχύουν έναντι των κλαδικών και των επαγγελματικών Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας, χωρίς περιορισμούς (π.χ. ως προς το ελάχιστο μέγεθος της επιχείρησης στην οποία επιτρέπεται να συναφθεί εργασιακή σύμβαση αυτού του είδους). Επιπλέον, καταργήθηκε η επέκταση κλαδικών και επαγγελματικών συμβάσεων σε μέρη μη συμμετέχοντα στις διαπραγματεύσεις. Με τον επόμενο νόμο, οι ρυθμίσεις για τις συμβάσεις ορισμένου χρόνου τροποποιήθηκαν, κυρίως με την καθιέρωση συμβάσεων για νέους 18-25 ετών σε μισθούς 20% χαμηλότερους των κατώτατων. Η δημιουργία συνδικαλιστικών ενώσεων σε επιχειρήσεις διευκολύνθηκε. Επιπλέον, επιτράπηκε η μεγαλύτερη διευθέτηση του χρόνου εργασίας από τις επιχειρήσεις. Ο τρίτος νόμος μείωσε τα κατώτατα όρια αποδοχών των εργαζομένων κατά 22% για τους εργαζόμενους ηλικίας άνω των 25 ετών και κατά 32% για τους νέους εργαζόμενους, ηλικίας έως 25 ετών, καθιέρωσε τη διαιτησία μόνο σε περιπτώσεις που συμφωνούν με αυτή εργαζόμενοι και εργοδότες και ανέστειλε τις νομικές διατάξεις για αυτόματες αυξήσεις μισθών. Τέλος, με το νόμο 4093/2012 καθιερώθηκαν χαμηλότερες αποζημιώσεις σε περίπτωση απόλυσης, ιδιαίτερα δε αν ο εργαζόμενος έχει ενημερωθεί εγγράφως από τον εργοδότη του τουλάχιστον ένα μήνα πριν την απόλυσή του. Όμως η πλέον σημαντική αλλαγή στην εργασιακή νομοθεσία η οποία επήλθε με αυτό το νόμο ήταν ότι στο μέλλον ο γενικός κατώτατος μισθός θα καθορίζεται από την κυβέρνηση, όχι από διαπραγματεύσεις μεταξύ εργαζομένων και εργοδοτών. Από τις παραπάνω διαρθρωτικές αλλαγές στην εργασιακή νομοθεσία οι οποίες παρατέθηκαν, προκύπτει ότι αυτές εφαρμόστηκαν σταδιακά, κατά κύματα, από τα τέλη 2010, και κυρίως το 2011 και 2012.

Η καθιέρωση επιχειρησιακών συμβάσεων οι οποίες υπερισχύουν των κλαδικών και επαγγελματικών συλλογικών συμβάσεων, η μείωση του μισθολογικού κόστους, καθώς και των αποζημιώσεων για απόλυση, η διευκόλυνση της μερικής απασχόλησης, η ελαστικοποίηση της χρησιμοποίησης του εργατικού δυναμικού και οι υπόλοιπες μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας που προαναφέρθηκαν, περιόρισαν σημαντικά τις ακαμψίες σε αυτή, επιτρέποντας την ευκολότερη προσαρμογή του εργατικού δυναμικού στις διακυμάνσεις της παραγωγής. Παρά την εφαρμογή αυτών των μεταρρυθμίσεων, η ανεργία αυξήθηκε σημαντικά στην περίοδο 2012-2013, κατά 9,3 ποσοστιαίες μονάδες, φθάνοντας στο 27,5%. Ωστόσο αυτή η εξέλιξη οφείλεται

κυρίως στην ισχυρή ύφεση την ίδια περίοδο, εξαιτίας της εμπροσθοβαρούς δημοσιονομικής προσαρμογής. Τη διετία 2014-2015, κατά την οποία το Α.Ε.Π. της Ελληνικής οικονομίας σταθεροποιήθηκε, η ανεργία υποχώρησε κατά 2,5 ποσοστιαίες μονάδες, εξέλιξη η οποία εκτιμάται ότι οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην ελαστικοποίηση των σχέσεων στην αγορά εργασίας.

Μετά την παρουσίαση των αλλαγών στο ρυθμιστικό πλαίσιο οι οποίες έλαβαν χώρα τα τελευταία χρόνια σε κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, οι επιδράσεις των οποίων στην τεχνική αποτελεσματικότητα των κλάδων θα αξιολογηθούν από την παρούσα μελέτη, ακολουθεί στο επόμενο κεφάλαιο η επισκόπηση της βιβλιογραφίας αναφορικά με τις εξελίξεις που έχουν λάβει χώρα στις μεθόδους εκτίμησης της τεχνικής αποτελεσματικότητας, η διαμόρφωση του υποδείγματος με το οποίο θα πραγματοποιηθεί η εκτίμηση της, των μεταβλητών οι οποίες θα ενταχθούν σε αυτό και των πηγών των στοιχείων για αυτές.

2. Περιγραφή υποδείγματος, δεδομένων και μεταβλητών

2.1. Η μεθοδολογία της Τεχνικής Αποτελεσματικότητας

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή της παρούσας μελέτης, σκοπός της είναι η διερεύνηση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων αλλά και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της κάθε επιχείρησης ή/και κλάδου στο επίπεδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας των κλάδων διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών. Στη συνέχεια, ακολουθεί μία συνοπτική παρουσίαση της αρθρογραφίας που έχει αναπτυχθεί για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας.

Επί πολλά χρόνια στην οικονομική ανάλυση πραγματοποιούνταν εκτιμήσεις συναρτήσεων παραγωγής, κόστους και κέρδους, υπό την υπόθεση ότι οι παραγωγοί λειτουργούσαν κατά μήκος αυτών των συναρτήσεων. Δηλαδή, γινόταν η υπόθεση ότι οι παραγωγοί μεγιστοποιούν την παραγωγή επιτυγχάνοντας το ελάχιστο δυνατό κόστος (ή το μέγιστο δυνατό κέρδος). Ωστόσο, η εμπειρία έδειξε ότι πολύ συχνά οι παραγωγοί αποτυγχάνουν να επιτύχουν αυτούς τους στόχους. Στην πραγματικότητα, οι συνδυασμοί παραγωγής βρίσκονται σε σημεία κάτω από τις συναρτήσεις παραγωγής ή κέρδους, αντίστοιχα, είτε πάνω από τη συνάρτηση κόστους, για τη δυική περίπτωση. Η εκτίμηση της απόστασης του σημείου παραγωγής είτε από το μέγιστο δυνατό προϊόν, είτε από το μέγιστο δυνατό κέρδος, ή από το ελάχιστο δυνατό κόστος, αποτέλεσαν το κίνητρο για την ανάπτυξη του κλάδου της οικονομετρίας που ασχολείται με την Ανάλυση Στοχαστικών Συνόρων (Stochastic Frontier Analysis – S.F.A.).

Η ανάπτυξη του συγκεκριμένου κλάδου βασίστηκε σε σημαντικό βαθμό στη θεωρητική αρθρογραφία για την Παραγωγική Αποτελεσματικότητα η οποία ξεκίνησε τη δεκαετία του 1950 με τις εργασίες των Debreu (1951), Koopmans (1951), Shephard (1953) και Farrell (1957). Κατά τον Koopmans, ένας παραγωγός είναι τεχνικά αποτελεσματικός αν και μόνο αν είναι αδύνατο να παράγει μεγαλύτερη ποσότητα προϊόντος χωρίς να μειώσει την παραγωγή κάποιου άλλου προϊόντος ή να αυξήσει την χρήση κάποιου παραγωγικού συντελεστή. Οι Debreu και Shephard εισήγαγαν τη χρήση των Συναρτήσεων Αποστάσεως (Distant Functions) σαν μία μέθοδο υπολογισμού της απόστασης ενός παραγωγού από ένα σύνορο-όριο (frontier) είτε αυτό αφορά στην παραγωγή (Debreu), είτε στο κόστος (Shephard). Ο Farrell (1957), επηρεαζόμενος από τις μελέτες των Koopmans και Debreu ήταν ο πρώτος που εκτίμησε εμπειρικά την παραγωγική αποτελεσματικότητα με τη χρήση μιας συνάρτησης παραγωγής που αποτελεί το σύνορο-όριο παραγωγής ενός παραγωγού ή κλάδου (frontier production function).

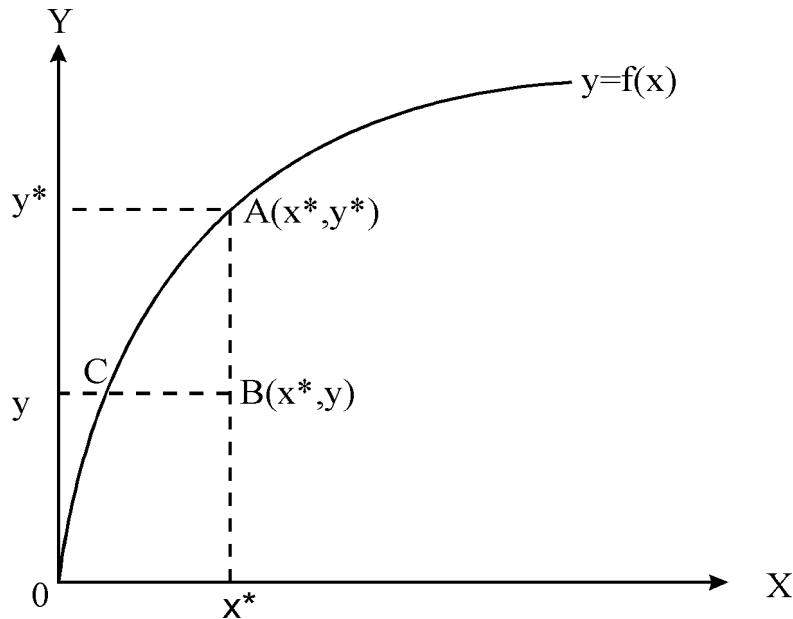
Η συνάρτηση αυτή, στην απλούστερη περίπτωση ενός παραγωγικού συντελεστή με ένα παραγόμενο προϊόν, αποτελείται από το γεωμετρικό τόπο των σημείων με τη μέγιστη παραγωγή για κάθε δυνατό μέγεθος του παραγωγικού συντελεστή. Όλοι οι συνδυασμοί που περικλείονται από τη συνάρτηση συνόρου της παραγωγικής διαδικασίας και τον περιορισμό της θετικότητας των εισροών, ονομάζονται εφικτοί συνδυασμοί. Κατά τον Farrell, η δραστηριότητα κάθε επιχείρησης θα πρέπει να συγκρίνεται με την άριστη δραστηριότητα η οποία αποτυπώνεται από τη 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 (Διάγραμμα 1), με μία συνάρτηση παραγωγής $y = f(x)$, όπου y είναι το παραγόμενο προϊόν και x το διάνυσμα του συντελεστή παραγωγής (π.χ. κεφάλαιο ή εργασία).

Διάγραμμα 1: Τεχνική αποτελεσματικότητα



Ο οριζόντιος άξονας X αντιπροσωπεύει το συντελεστή της παραγωγής και ο κατακόρυφος άξονας Y αντιπροσωπεύει το παραγόμενο προϊόν. Στο σημείο $A(x^*, y^*)$, που βρίσκεται πάνω στη Συνάρτηση Παραγωγής, επιτυγχάνεται η μέγιστη τεχνική αποτελεσματικότητα, αφού η παραγωγική μονάδα παράγει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα προϊόντος (y^*) για δεδομένη ποσότητα παραγωγικού συντελεστή (x^*) που έχει στη διάθεση της και με δεδομένο επίπεδο τεχνολογίας που χρησιμοποιεί. Για τον ίδιο λόγο, κάθε συνδυασμός (x, y) επάνω στην συνάρτηση παραγωγικού ορίου αντιπροσωπεύει σημεία μέγιστης τεχνικής αποτελεσματικότητας για το εκάστοτε αντίστοιχο επίπεδο παραγωγής. Αντιθέτως, ο συνδυασμός $B(x^*, y)$ δείχνει πως η παραγωγική μονάδα είναι τεχνικά αναποτελεσματική γιατί δεν παράγει το μέγιστο δυνατό προϊόν με βάση το δεδομένο επίπεδο συντελεστή και τεχνολογίας που έχει στη διάθεσή της. Για την ποσότητα συντελεστή 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. Επομένως, όπως και ο Farrell υποστήριξε, το μέτρο τεχνικής αποτελεσματικότητας μιας παραγωγικής μονάδας η οποία παράγει ποσότητα προϊόντος y , με τη χρήση του συντελεστή παραγωγής x , δίνεται από το λόγο

$\frac{y}{y^*}$. Όσο πιο κοντά βρίσκεται αυτός ο λόγος στη μονάδα τόσο πιο τεχνικά αποτελεσματική είναι η παραγωγική μονάδα.

Η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας αποτέλεσε αντικείμενο ευρείας μελέτης από τη δεκαετία του 1970 και μετά, όταν και αναπτύχθηκαν δύο ανεξάρτητες κατηγορίες υποδειγμάτων για την εκτίμηση του επιπέδου της.

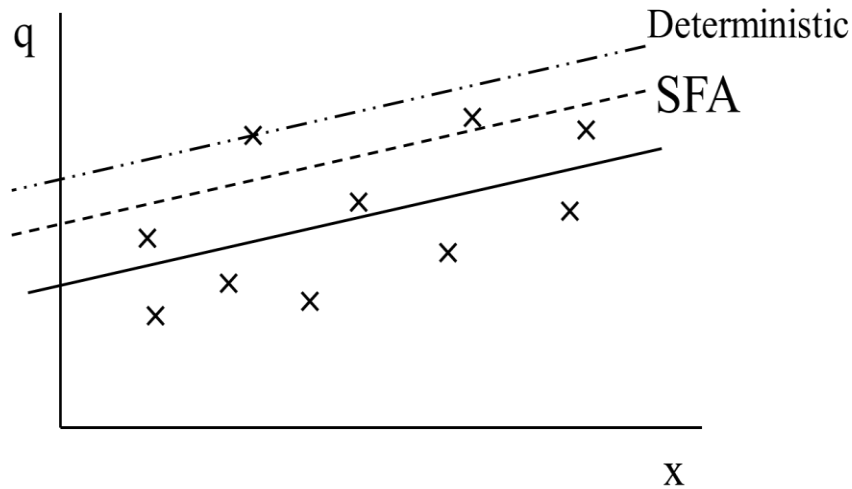
Η πρώτη κατηγορία υποδειγμάτων είναι η **Ανάλυση Περιβάλλουσας Δεδομένων** (Data Envelopment Analysis – D.E.A.), η οποία δεν απαιτεί τον καθορισμό μιας συγκεκριμένης συναρτησιακής σχέσης μεταξύ εισροών και εκροών. Επίσης, σε αντίθεση με τη μέχρι τότε πρακτική, σύμφωνα με την οποία τα προβλήματα Γραμμικού 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 & Rhodes, 1978). Επιπλέον, με τη συγκεκριμένη μέθοδο κάθε απόκλιση από τη δυνητικά μέγιστη ποσότητα θεωρείται σαν τεχνική αναποτελεσματικότητα.

Η δεύτερη κατηγορία υποδειγμάτων, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, είναι η λεγόμενη **Ανάλυση Στοχαστικών Συνόρων**, η οποία περιλαμβάνει παραμετρικά υποδείγματα τα οποία εκτιμώνται με τη χρήση οικονομετρικών τεχνικών. Η συγκεκριμένη μεθοδολογία υιοθετεί τις συνήθεις υποθέσεις που χρησιμοποιούνται στην θεωρία παραγωγής και αναγνωρίζει ότι η συνάρτηση παραγωγής μπορεί να προσδιορίσει το μέγιστο εφικτό επίπεδο παραγόμενης εκροής για ένα δεδομένο μίγμα εισροών. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για την υποδειγματοποίηση συναρτησιακών σχέσεων οι οποίες συνοδεύονται από θεωρητικούς περιορισμούς. Η διαφοροποίησή της σε σχέση με την Ανάλυση Περιβάλλουσας Δεδομένων έγκειται στο γεγονός ότι η Ανάλυση Στοχαστικών Συνόρων είναι μια παραμετρική μέθοδος η οποία επιτρέπει την εκτίμηση τόσο της τεχνικής αποτελεσματικότητας καθώς και των τυχαίων σφαλμάτων στα δεδομένα.

Πιο αναλυτικά, εάν μία συνάρτηση παραγωγής εκτιμηθεί με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (O.L.S.), γίνεται η υπόθεση ότι όλες οι μονάδες παραγωγής είναι αποτελεσματικές και επιχειρείται η προσαρμογή μια συνάρτησης παραγωγής στα δεδομένα. Δηλαδή, στην περίπτωση των ντετερμινιστικών συναρτήσεων παραγωγής προσαρμόζεται μια συνάρτηση (σύνορο) στα δεδομένα και ταυτόχρονα γίνεται η υπόθεση ότι στα δεδομένα δεν υπάρχουν σφάλματα οποιασδήποτε μορφής. Με άλλα λόγια, υποτίθεται ότι στα δεδομένα δεν υπάρχει θόρυβος (noise). Η Στοχαστική Ανάλυση Συνόρων, όμως, αίρει την υπόθεση ότι όλες οι μονάδες παραγωγής είναι αποτελεσματικές, εισάγοντας έναν όρο σφάλματος ο οποίος διαφέρει ανά παραγωγική μονάδα i και είναι θετικός στην περίπτωση μιας συνάρτησης παραγωγής. Ο όρος αυτός ερμηνεύεται ως η απόκλιση της παραγωγικής μονάδας i από το δυνητικό της μέγιστο επίπεδο εκροής, λόγω αναποτελεσματικότητας. Επιπρόσθετα, αίρει την υπόθεση ότι τα δεδομένα δεν χαρακτηρίζονται είτε από σφάλματα μέτρησης είτε από σφάλματα οποιασδήποτε άλλης μορφής. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιείται ένας δεύτερος όρος σφάλματος που ικανοποιεί όλες τις επιθυμητές υποθέσεις του γνωστού θεωρήματος Gauss-Markov. Οι υποθέσεις αυτές δεν είναι άλλες από αυτές που συναντάμε στην ανάλυση της κλασικής παλινδρόμησης. Μια

διαγραμματική σύγκριση των εναλλακτικών μεθοδολογιών πραγματοποιείται στο Διάγραμμα 2 που ακολουθεί.

Διάγραμμα 2: Διαγραμματική σύγκριση εναλλακτικών μεθοδολογιών



Πηγή: D.S. Prasada Rao, School of Economics, The University of Queensland, Australia.

Σε αντιδιαστολή με την Ανάλυση Στοχαστικών Συνόρων, στην Ανάλυση Περιβάλλουσας Δεδομένων, η απόκλιση από το μέγιστο παραγόμενο προϊόν καταλογίζεται μόνο στην τεχνική αναποτελεσματικότητα.

Σε ότι αφορά την εξέλιξη της βιβλιογραφίας της Ανάλυσης Στοχαστικών Συνόρων, οι μελέτες των Aigner & Chu (1968), Afriat (1972) και Richmond (1974) υπονοούν για πρώτη φορά την ύπαρξη διαταρακτικών παραγόντων οι οποίοι προκαλούν την απόκλιση του παραγόμενου προϊόντος από το μέγιστο δυνατό. Συγκεκριμένα, οι Aigner & Chu (1968) επιλύουν το παρακάτω πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού:

$$\min \sum_{i=1}^N |y_i - f(x_i; \beta)| \text{ υπό τον περιορισμό } y_i \leq f(x_i; \beta),$$

όπου y_i το παραγόμενο προϊόν και x_i οι συντελεστές της παραγωγής, ενώ η συνάρτηση $f(x_i; \beta)$ είναι γραμμική ως προς το β . Η συγκεκριμένη μέθοδος εκτίμησης υποθέτει ότι κάθε απόκλιση από το μέγιστο δυνατό προϊόν μπορεί να αποτυπωθεί σε ένα διαταρακτικό όρο. Αν και η συγκεκριμένη προσέγγιση δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες στην εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας, δέχτηκε κριτική η οποία εντοπίζεται σε δύο σημεία. Το πρώτο αφορά στο ότι είναι ευαίσθητη σε ακραίες παρατηρήσεις του δείγματος και το δεύτερο την ταυτόχρονη παραδοχή δύο αντικρουόμενων μεταξύ τους υποθέσεων, δηλαδή της ύπαρξης ενός συνόρου παραγωγής που αντιπροσωπεύει το μέγιστο δυνατό προϊόν το οποίο μπορεί να παραχθεί και της πιθανής ύπαρξης παρατηρήσεων πάνω από αυτό το παραγωγικό σύνορο.

Οι αδυναμίες της συγκεκριμένης προσέγγισης οδήγησαν στην ανάπτυξη στατιστικά ελέγξιμων τεχνικών εκτίμησης της συνάρτησης παραγωγικού ορίου. Σε αυτό το πλαίσιο, ο Schmidt (1976)

ανάπτυξε το ακόλουθο υπόδειγμα στο οποίο ενσωματώνεται ένας μονόπλευρος διαταρακτικός όρος u_i :

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

Ο Schmidt έκανε την υπόθεση ότι το u_i ακολουθεί μια αυστηρά θετική κατανομή, όπως για παράδειγμα την Εκθετική (Exponential) ή την Ημι-Κανονική (Half-Normal). Με τη χρήση αυτής της προσέγγισης η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας γίνεται πλέον με χρήση οικονομετρικών τεχνικών (Μέθοδος Μεγίστης Πιθανοφάνειας) και όχι με τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού. Από την άλλη πλευρά, μειονέκτημα του ανωτέρω υποδείγματος ήταν το ότι ως μοναδική πηγή σφάλματος θεωρούταν η τεχνική αναποτελεσματικότητα.

Οι Aigner, Amemiya & Poirier (1976), πρότειναν μία διαφορετική δομή για το διαταρακτικό όρο σε σύγκριση με το Schmidt (1976). Έτσι, έκαναν την υπόθεση ότι στο υπόδειγμα:

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

ο διαταρακτικός όρος έχει την παρακάτω δομή:

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

ή

$$\varepsilon_i = \frac{\varepsilon_i^*}{\sqrt{\theta}}, \quad \varepsilon_i^* \leq 0,$$

όπου $\varepsilon_i^* \sim N(0, \sigma^2)$ όταν $0 < \theta < 1$, ή ακολουθεί τη θετική Περικομμένη Κανονική Κατανομή (Truncated Normal Distribution) όταν $\theta = 0$ ή την αρνητική Περικομμένη Κανονική Κατανομή όταν $\theta = 1$. Δηλαδή, για πρώτη φορά γίνεται η υπόθεση ότι ο διαταρακτικός όρος έχει σύνθετη μορφή και υπονοείται ότι η απομάκρυνση από το μέγιστο δυνατό παραγόμενο προϊόν μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες που αφορούν στην ίδια την επιχείρηση ή σε τυχαίους παράγοντες, εκτός ελέγχου της.

Ενώ η ερμηνεία της παραμέτρου θ ως τρόπου μέτρησης της μεταβλητότητας των σφαλμάτων υπονοήθηκε στη μελέτη των Aigner, Amemiya & Poirier (1976), η άμεση σύνδεσή της με την ύπαρξη σφάλματος και την κατανομή του έγινε στις μελέτες των Aigner, Lovell & Schmidt (1977) και Meeusen & van den Broeck (1977). Με βάση τα ανωτέρω η Συνάρτηση Παραγωγικού Ορίου έλαβε τη μορφή:

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

όπου v_i το τυχαίο σφάλμα, το οποίο αντιπροσωπεύει διακυμάνσεις της παραγωγής που δεν μπορούν να ελεγχθούν από τον παραγωγό και u_i μια μη αρνητική τυχαία μεταβλητή, η οποία αντιπροσωπεύει την τεχνική αναποτελεσματικότητα, με τα v_i και u_i να είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους καθώς και με τα x_{ni} . Η διαφοροποίηση ανάμεσα στις δύο μελέτες ήταν η υπόθεση αναφορικά με την κατανομή που ακολουθεί ο όρος u_i . Οι Aigner, Lovell & Schmidt υπόθεσαν ότι το u_i ακολουθεί την Ημικανονική Κατανομή (Half-Normal Distribution) και οι Meeusen & van den Broeck (1977) υπόθεσαν ότι το u_i ακολουθεί την Εκθετική Κατανομή (Exponential Distribution).

Άλλοι ερευνητές πρότειναν διαφορετική κατανομή για τον όρο της τεχνικής αναποτελεσματικότητας, όπως π.χ. ο Stevenson (1980) την Περικομμένη Κανονική Κατανομή (Truncated-Normal Distribution) και ο Greene (1980a, 1980b, 2003) την Κατανομή Γάμμα (Gamma Distribution). Ωστόσο, από την ανάλυση του Greene (1990) προκύπτει ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στη μέση τεχνική αναποτελεσματικότητα μεταξύ των τεσσάρων υποθέσεων για την κατανομή του u_i .

Σε εμπειρικό επίπεδο η συνεισφορά των μελετών των Aigner, Lovell & Schmidt (1977) και Meeusen & van den Broeck (1977) έγκειται στο ότι κατέστησαν δυνατή την εκτίμηση των διακυμάνσεων των v_i και u_i και επομένως τον υπολογισμό του σχετικού τους μεγέθους. Μετά την εκτίμηση του υποδείγματος ο υπολογισμός της μέσης τεχνικής αποτελεσματικότητας κάθε παραγωγού γίνεται με τη χρήση της σχέσης $E(-u) = E(v - u) = -\sqrt{\frac{2}{\pi}}\sigma_u$ στην περίπτωση που το u_i ακολουθεί την Ημικανονική Κατανομή και της σχέσης $E(-u) = E(v - u) = -\sigma_u$ στην περίπτωση που το u_i ακολουθεί την Εκθετική Κατανομή.

Ωστόσο, η βασική αδυναμία των συγκεκριμένων προσεγγίσεων ήταν ότι εκτιμούσαν την μέση τεχνική αναποτελεσματικότητα του δείγματος των παραγωγικών μονάδων και όχι την τεχνική αναποτελεσματικότητα της κάθε παραγωγικής μονάδας.

Λύση σε αυτό το θέμα έδωσαν οι Jondrow, Lovell, Materov & Schmidt (1982), υποστηρίζοντας ότι ο μέσος (mean) $E(u|\hat{\varepsilon})$ ή η επικρατούσα τιμή (mode) $M(u|\hat{\varepsilon})$ της δεσμευμένης κατανομής (conditional distribution):

$$f(u_i|v_i - u_i) = f(u_i|\varepsilon_i) = \frac{f(u_i, \varepsilon_i)}{f(\varepsilon_i)},$$

δίνει εκτιμήσεις της τεχνικής αναποτελεσματικότητας για κάθε έναν παραγωγό του δείγματος που χρησιμοποιείται. Σημειώνεται ότι η $f(u_i, \varepsilon_i)$ είναι η από κοινού Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας των u_i και ε_i (Joint Density Function) και η $f(\varepsilon_i)$ είναι η Οριακή Συνάρτηση Πυκνότητας Πιθανότητας (Marginal Density Function). Αφού ληφθούν οι εκτιμήσεις της τεχνικής αναποτελεσματικότητας u_i , στη συνέχεια η τεχνική αποτελεσματικότητα (technical efficiency) προκύπτει από τον τύπο:

$$\text{Technical Efficiency} = e^{-\hat{u}_i},$$

όπου \hat{u}_i προκύπτει είτε από το $E(u|\hat{\varepsilon})$ είτε από το $M(u|\hat{\varepsilon})$.

Όλα τα παραπάνω υποδείγματα εκτιμούν την τεχνική αποτελεσματικότητα βασιζόμενα σε χρήση διαστρωματικών στοιχείων (cross-sectional data). Όμως, η χρήση διαστρωματικών στοιχείων παρέχει ελλιπή εικόνα για την αποτελεσματικότητα των παραγωγικών μονάδων, καθώς αυτά συνήθως αφορούν μόνο σε ένα έτος δραστηριότητας. Επιπλέον, σύμφωνα με τους Kumbhakar & Knox-Lovell (2000)¹⁰, οι εκτιμήσεις τεχνικής αναποτελεσματικότητας με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων είναι ασυνεπείς (inconsistent estimates), γιατί η διακύμανση του υπό συνθήκη μέσου (conditional mean) ή της υπό συνθήκη επικρατούσας τιμής (conditional mode)

¹⁰ Βλέπε Kumbhakar & Knox-Lovell (2000), σελίδες 95-96.

της δεσμευμένης κατανομής κάθε παραγωγού ($u_i | \varepsilon_i$) δεν προσεγγίζει το μηδέν καθώς το μέγεθος του διαστρωματικού (cross-section) δείγματος, δηλαδή ο αριθμός των παραγωγών, αυξάνεται. Πρακτικά αυτό σημαίνει πως κάθε φορά που στο cross-section δείγμα επιχειρήσεων προστίθεται ένας παραγωγός, τότε αυξάνεται ο αριθμός των υπό εκτίμηση παραμέτρων του υποδείγματος. Επίσης, οι Kumbhakar & Knox-Lovell (2000) υποστηρίζουν ότι η υπόθεση της ανεξαρτησίας του u_i από τα x_{ni} , που είναι απαραίτητη για την εφαρμογή της Μεθόδου Μεγίστης Πιθανοφάνειας, δεν είναι απόλυτα σωστή, αφού συχνά οι παραγωγικοί συντελεστές (x_{ni}) συσχετίζονται με την τεχνική αναποτελεσματικότητα (u_i).

Λαμβάνοντας υπόψη όσα αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, η χρησιμοποίηση διαστρωματικών και χρονολογικών σειρών (panel data) προσφέρει καταρχάς καλύτερη πληροφόρηση για την αποτελεσματικότητα των παραγωγών, αφού η δραστηριότητά τους παρακολουθείται για μία σειρά ετών. Επιπλέον, πολλές τεχνικές εκτίμησης Συναρτήσεων Παραγωγικού Ορίου με χρήση τέτοιων δεδομένων δεν απαιτούν την ανεξαρτησία μεταξύ u_i και x_{ni} . Η προσθήκη περισσότερων παρατηρήσεων για κάθε παραγωγό παρέχει επιπλέον πληροφόρηση στον ερευνητή, η οποία δεν είναι δυνατό να επιτευχθεί με την προσθήκη περισσότερων παραγωγών σε ένα δείγμα cross-section. Επιπρόσθετα, οι εκτιμήσεις τεχνικής αποτελεσματικότητας στην περίπτωση της χρήσης διαστρωματικών και χρονολογικών σειρών θα είναι συνεπείς καθώς το χρονικό εύρος του δείγματος αυξάνεται.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, αναπτύχθηκαν στην αρθρογραφία δύο διαφορετικές προσεγγίσεις αναφορικά με τα υποδείγματα εκτίμησης τεχνικής αποτελεσματικότητας με χρήση διαστρωματικών και χρονολογικών σειρών. Η πρώτη περιλαμβάνει τα υποδείγματα όπου γίνεται η υπόθεση ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα διαφοροποιείται μεταξύ των παραγωγικών μονάδων, αλλά παραμένει διαχρονικά σταθερή για την κάθε παραγωγική μονάδα (Time Invariant Technical Inefficiency Models). Στη δεύτερη προσέγγιση κατηγοριοποιούνται τα υποδείγματα στα οποία γίνεται η υπόθεση ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα διαφοροποιείται διαχρονικά μεταξύ των παραγωγικών μονάδων αλλά και για την ίδια παραγωγική μονάδα (Time Varying Technical Inefficiency Models)

Αναφορικά με την πρώτη κατηγορία υποδειγμάτων (Time Invariant Technical Inefficiency Models), οι Pitt & Lee (1981), επέκτειναν την εργασία των Aigner, Lovell & Schmidt (1977) χρησιμοποιώντας διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές, προκειμένου να εκτιμήσουν το παρακάτω υπόδειγμα:

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

όπου $i = 1, \dots, I$ οι παραγωγικές μονάδες και $t = 1, \dots, T$ οι χρονικές περιόδους, υποθέτοντας, ακόμα, πως η δομή της τεχνολογίας παραμένει σταθερή με την πάροδο του χρόνου.

Στο πλαίσιο των υποδειγμάτων τέτοιου τύπου, η αρθρογραφία ανέπτυξε δύο επιμέρους υποκατηγορίες, τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (Fixed Effects Models) και τα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (Random Effects Models). Στα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων γίνεται η υπόθεση ότι το u_i συσχετίζεται (correlated) με τις ερμηνευτικές

μεταβλητές του συνόρου, x_{it} (regressors). Αντιθέτως, στα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων γίνεται η υπόθεση ότι το u_i δεν συσχετίζεται με τα x_{it} .

Σε ότι αφορά στη δεύτερη κατηγορία υποδειγμάτων τα οποία χρησιμοποιούν διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές (Time Varying Technical Inefficiency Models¹¹), οι Cornwell, Schmidt & Sickles (1990) 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 $\beta_{it} = \beta_{0t} - u_{it}$ η σταθερά του παραγωγού i την περίοδο t και β_{0t} μια σταθερά, κοινή για όλους τους παραγωγούς την περίοδο t . Και σε αυτή την περίπτωση, στόχος είναι να ληφθούν εκτιμήσεις των παραμέτρων που περιγράφουν τη δομή της τεχνολογίας παραγωγής καθώς και εκτιμήσεις για την τεχνική αναποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού. Όμως με διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές της μορφής $I * T$ είναι δύσκολο να ληφθούν εκτιμήσεις για όλα τα β_{it} ($I * T$ στον αριθμό), τα β_n (N στον αριθμό) και τα σ_v^2 . Το πρόβλημα αυτό επιλύθηκε με τη χρήση μιας συνάρτησης της μορφής:

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

η οποία περιορίζει τον αριθμό των προς εκτίμηση παραμέτρων. Η συγκεκριμένη συνάρτηση δίνει τη δυνατότητα η τεχνική αποτελεσματικότητα να μεταβάλλεται με το χρόνο και με διαφορετικό τρόπο για κάθε παραγωγό.

Εκτός από την κατασκευή υποδειγμάτων τα οποία εκτιμούν την τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού η οποία μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου, η αρθρογραφία επεκτάθηκε και στη μελέτη των εξωγενών παραγόντων που συντελούν στη μεταβολή του επιπέδου της τεχνικής αποτελεσματικότητας. Οι πρώτες μελέτες που ασχολήθηκαν με το συγκεκριμένο θέμα υιοθέτησαν μία προσέγγιση δύο σταδίων, όπου στο πρώτο στάδιο εκτιμάται η τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού και στο δεύτερο στάδιο εκτιμάται η επίδραση εξωγενών μεταβλητών στο επίπεδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας που εκτιμήθηκε από το πρώτο στάδιο. Δηλαδή σε μια τέτοια διαδικασία, στο πρώτο στάδιο εκτιμάται το υπόδειγμα:

$$\ln y_i = \ln f(x_i; \beta) + v_i - u_i,$$

από το οποίο λαμβάνονται εκτιμήσεις για την τεχνική αποτελεσματικότητα κάθε παραγωγού. Στο δεύτερο στάδιο, με τη χρήση της παρακάτω εξίσωσης εκτιμάται η επίδραση των εξωγενών παραγόντων στα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας των παραγωγών:

$$E(u_i | v_i - u_i) = g(z_i; \gamma) + \varepsilon_i,$$

Ωστόσο, οι Kumbhakar & Knox-Lovell (2000) σημειώνουν ότι εφόσον ακολουθηθεί μία διαδικασία δύο σταδίων, στο πρώτο στάδιο θα πρέπει να γίνει η υπόθεση ότι οι εισροές (x_i) δεν συσχετίζονται με τους εξωγενείς παράγοντες που επηρεάζουν την τεχνική αποτελεσματικότητα

¹¹ Και αυτή η κατηγορία υποδειγμάτων περιλαμβάνει δύο υποκατηγορίες, αυτή με σταθερές (Fixed Effects) και εκείνη με τυχαίες επιδράσεις (Random Effects).

(z_i). Αν αυτή η υπόθεση δεν ισχύει, τότε οι εκτιμήσεις καθίστανται μεροληπτικές (biased), λόγω της παράλειψης της χρήσης του z_i στο πρώτο στάδιο της εκτίμησης (omitted variable problem). Επομένως, η ορθή εκτίμηση του παραπάνω συστήματος εξισώσεων επιτυγχάνεται με την ταυτόχρονη εκτίμηση αυτών των συναρτήσεων (simultaneous equation estimation).

Υπό αυτό το πρίσμα επισημάνσεων για τη σχέση μεταξύ εισροών-εξωγενών παραγόντων και υποθέσεων για την κατανομή των τεχνικών αναποτελεσματικότητων, οι Kumbhakar, Ghosh & McGuckin (1991) και Huang & Liu (1994) είχαν αναπτύξει νωρίτερα τα πρώτα υποδείγματα εκτίμησης – σε ένα στάδιο – των εξωγενών παραγόντων οι οποίοι επηρεάζουν το επίπεδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας. Οι Kumbhakar, Ghosh & McGuckin (1991) χρησιμοποίησαν δεδομένα για ένα δείγμα Αμερικανών αγροτών, για το έτος 1985 και για την εκτίμηση της παρακάτω συνάρτησης παραγωγής:

$$\ln y_i = \ln f(x_i; \beta) + v_i - u_i,$$

όπου $\ln y_i$ ο λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος, x_i οι εισροές, β το διάνυσμα των παραμέτρων, v_i το τυχαίο σφάλμα με $v_i \sim \text{iid } N(0, \sigma_v^2)$ και u_i η τεχνική αναποτελεσματικότητα, η οποία είναι μια συνάρτηση της μορφής:

$$u_i = z_i \gamma' + \varepsilon_i.$$

Το u_i κατανέμεται ως $N^+(z_i \gamma', \sigma_u^2)$ και το z_i είναι ένα διάνυσμα εξωγενών παραγόντων που επηρεάζουν την τεχνική αναποτελεσματικότητα, στους οποίους οι συγγραφείς συμπεριέλαβαν το επίπεδο εκπαίδευσης των αγροτών, την περιφέρεια δραστηριοποίησής τους και την έκταση της καλλιεργήσιμης γης που είχαν στη διάθεσή τους. Από τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων Kumbhakar, Ghosh & McGuckin (1991) προέκυψε ότι το επίπεδο εκπαίδευσης επηρεάζει σε στατιστικά σημαντικό βαθμό τα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας, ενώ όσο μεγαλύτερη είναι η έκταση της καλλιεργήσιμης γης τόσο υψηλότερη είναι η τεχνική αποτελεσματικότητα που επιτυγχάνεται.

Ακολουθώντας την ίδια προσέγγιση, οι Huang & Liu (1994) βασιζόμενοι σε διαστρωματικά στοιχεία (cross-sectional data) για το έτος 1986, για την βιομηχανία ηλεκτρονικών της Ταϊβάν, έκαναν χρήση μιας συνάρτησης Cobb-Douglas σε υπερλογαριθμική συναρτησιακή μορφή:

$$\ln y_i = \ln f(x_i; \beta) + v_i - u_i$$

όπου:

$$u_i = g(z_i; \gamma) + \varepsilon_i,$$

με $u_i \geq 0$, $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$, $v_i \sim N(0, \sigma_v^2)$, και $u_i \sim N^+(g(z_i; \gamma), \sigma_u^2)$

Ο νεοτερισμός των Huang & Liu (1994) εντοπίζεται στο γεγονός ότι η συνάρτηση $g(z_i; \gamma)$ μπορεί να περιλαμβάνει και αλληλεπιδράσεις των z_i με τα x_i , δηλαδή οι εξωγενείς μεταβλητές μπορούν να συσχετίζονται με τις εισροές. Το διάνυσμα z_i περιλαμβάνει εξωγενείς παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την τεχνική αποτελεσματικότητα της επιχείρησης και σε αυτούς οι συγγραφείς συμπεριέλαβαν την ηλικία της επιχείρησης, την εξαγωγική της δραστηριότητα (η οποία ορίστηκε ως ο λόγος των εξαγωγών προς τις συνολικές πωλήσεις) και τις δραστηριότητες έρευνας και

ανάπτυξης (οι οποίες προσδιορίστηκαν από το λόγο των δαπανών για έρευνα και ανάπτυξη της κάθε επιχείρησης προς τον κύκλο εργασιών της). Από την εκτίμηση του υποδείγματος προέκυψε ότι όλες οι ανωτέρω μεταβλητές επηρεάζουν θετικά τα επίπεδα αποτελεσματικότητας του δείγματος των επιχειρήσεων που χρησιμοποίησαν.

Οι Battese & Coelli (1995) κατασκεύασαν ένα υπόδειγμα το οποίο διαφοροποιείται από το υπόδειγμα των Huang & Liu (1994) στο ότι χρησιμοποίησαν διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές (panel data) για ένα δείγμα Ινδών αγροτών, για την περίοδο 1975-1984. Το υπόδειγμα που εκτίμησαν είναι το ακόλουθο:

$$\ln y_{it} = \ln f(x_{it}; \beta) + v_{it} - u_{it}$$

με: $u_{it} = z_{it}\gamma + \varepsilon_{it}$,

όπου το z_{it} είναι το διάνυσμα εξωγενών μεταβλητών, στις οποίες οι συγγραφείς συμπεριέλαβαν την ηλικία των αγροτών και τα έτη που παρακολούθησαν σχολείο και το ε_{it} μια τυχαία μεταβλητή που ορίζεται από την περικοπή της Κανονικής Κατανομής με μέση τιμή το μηδέν και διακύμανση σ_ε^2 , έτσι ώστε το σημείο περικοπής να είναι το $-z_{it}\gamma$, δηλαδή $\varepsilon_{it} \geq -z_{it}\gamma$. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων τους έδειξαν ότι η αποτελεσματικότητα αυξάνεται με την ηλικία αλλά φαίνεται ότι μειώνεται καθώς αυξάνεται ο χρόνος φοίτησης στο σχολείο.

Παράλληλα, στην αρθρογραφία αναπτύχθηκαν υποδείγματα τα οποία λαμβάνουν υπόψη τους την ετεροσκεδαστικότητα (heteroscedasticity) στον όρο v_i ή/και στον όρο u_i . Προς αυτή την κατεύθυνση, οι Caudill & Ford (1993) χρησιμοποίησαν διαστρωματικά στοιχεία και εκτίμησαν μία συνάρτηση Cobb-Douglas προκειμένου να διερευνήσουν τις επιπτώσεις της ετεροσκεδαστικότητας στις εκτιμήσεις της τεχνικής αποτελεσματικότητας:

$$\ln y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln K_1 + \beta_2 \ln L_2 + v_i - u_i,$$

όπου:

$\ln y_i$: ο λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος, $\ln K$ και $\ln L$ οι λογάριθμοι του κεφαλαίου και της εργασίας, v_i το τυχαίο σφάλμα και u_i η τεχνική αναποτελεσματικότητα. Η ετεροσκεδαστικότητα ενσωματώνεται στο παραπάνω υπόδειγμα μέσω της ακόλουθης σχέσης:

$$\sigma_{ui} = \sigma_u * (\beta_0 - \beta_1 \ln K_i + \beta_2 \ln L_i)^\delta,$$

όπου το δ αποτελεί μέτρο του βαθμού της ετεροσκεδαστικότητας. Χρησιμοποιώντας τη μέθοδο Monte Carlo διαπίστωσαν ότι η ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας οδηγεί σε μεροληπτικές εκτιμήσεις (biased estimates) των παραμέτρων του υποδείγματος. Συγκεκριμένα, γίνεται υπερεκτίμηση του σταθερού όρου (overestimation of the intercept) και υποεκτίμηση της κλίσης της γραμμής παλινδρόμησης και της διακύμανσης του σύνθετου διαταρακτικού όρου (underestimation of the slope and the variance of the two-sided error component).

Βασιζόμενοι στην προηγούμενη μελέτη, οι Caudill, Ford & Gropper (1995), εκτίμησαν τις επιπτώσεις της ετεροσκεδαστικότητας στην αποτελεσματικότητα κόστους του τραπεζικού κλάδου των Η.Π.Α. χρησιμοποιώντας δεδομένα για το έτος 1984. Εκτίμησαν ένα υπόδειγμα της μορφής:

$$\ln y_i = \ln f(x_i; \beta) + v_i + u_i$$

με $u_i = e^{z_i \gamma} * \eta_i$

όπου z_i είναι το διάνυσμα εξωγενών μεταβλητών, όπως ο τύπος του τραπεζικού ιδρύματος, ο αριθμός των καταστημάτων που διαθέτει κάθε τραπεζικό ίδρυμα, το ρυθμιστικό πλαίσιο λειτουργίας των τραπεζών ανά πολιτεία, κ.λπ.

Αναφορικά με την ετεροσκεδαστικότητα, έκαναν την υπόθεση ότι ο όρος u_i παρουσιάζει πολλαπλασιαστική ετεροσκεδαστικότητα (multiplicative heteroscedasticity – Greene, 1990), οπότε η αλγεβρική μορφή του όρου σ_{u_i} είναι η εξής:

$$\sigma_{u_i} = e^{z_i \gamma} * \eta_i,$$

Από τις εκτιμήσεις τους προέκυψε ότι όταν η ετεροσκεδαστικότητα λαμβάνεται υπόψη, τότε τα επίπεδα της αναποτελεσματικότητας κόστους καθώς και η κατάταξη των επιχειρήσεων βάσει αυτής, μεταβάλλονται σημαντικά σε σχέση με την περίπτωση όπου η ετεροσκεδαστικότητα δεν λαμβάνεται υπόψη στις εκτιμήσεις.

Ο Hadri (1999) επέκτεινε την εργασία των Caudill & Ford (1993) και Caudill, Ford & Gropper (1995), υιοθετώντας την υπόθεση ότι υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα και στο τυχαίο σφάλμα και στον όρο τεχνικής αναποτελεσματικότητας. Έτσι, χρησιμοποίησε τα ίδια δεδομένα καθώς και το ίδιο υπόδειγμα με τους Caudill, Ford & Gropper (1995), σύμφωνα με το οποίο:

$$\ln y_i = \ln f(x_i; \beta) + v_i + u_i,$$

όπου $\sigma_{u_i} = e^{z_i \gamma} * \eta_i$. Επιπλέον έκαναν την υπόθεση ότι $\sigma_{v_i} = e^{F_i \theta}$ με $\sigma_i^2 = \sigma_{v_i}^2 + \sigma_{u_i}^2$. Τα διανύσματα Z_i και F_i περιλαμβάνουν μεταβλητές που σχετίζονται με χαρακτηριστικά της επιχείρησης ή του περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιείται. Από τις εκτιμήσεις που πραγματοποίησε ο Hadri, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το μέγεθος της εκτιμώμενης αναποτελεσματικότητας κόστους επηρεάζεται σημαντικά από την ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας στους όρους v_i και u_i .

Τέλος, ο Wang (2002) ανέπτυξε ένα υπόδειγμα στο οποίο η επίδραση των εξωγενών παραγόντων στην τεχνική αποτελεσματικότητα είναι δυνατόν να είναι μη-μονοτονική (non-monotonic), δηλαδή οι εξωγενείς παράγοντες μπορούν να επιδρούν θετικά μέχρι ένα επίπεδο αποτελεσματικότητας και αρνητικά στη συνέχεια, όπως και αντίστροφα. Το υπόδειγμά του έχει ως ακολούθως:

$$\ln y_{it} = \ln f(x_{it}; \beta) + v_{it} - u_{it},$$

όπου:

v_{it} : τυχαίο σφάλμα και $v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$,

u_{it} : τεχνική αναποτελεσματικότητα και $u_{it} \sim N^+(\mu_{it}, \sigma_{it}^2)$,

$\mu_{it} = z_{it} \delta$, με το z_{it} να περιέχει εξωγενείς μεταβλητές που επηρεάζουν την τεχνική αποτελεσματικότητα,

$$\sigma_{it}^2 = e^{z_{it}\gamma},$$

$$\sigma_v^2 = e^{z_{it}\lambda}.$$

Στη μελέτη του ο Wang (2002) χρησιμοποίησε το δείγμα των Battese & Coelli (1995), δηλαδή διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές (panel data) για ένα δείγμα Ινδών αγροτών, για την περίοδο 1975-1984, καθώς και τις ίδιες μεταβλητές αναφορικά με το παραγόμενο προϊόν, τις εισροές και τις εξωγενείς μεταβλητές που επηρεάζουν την τεχνική αποτελεσματικότητα. Από τις εκτιμήσεις προέκυψε ότι υφίσταται μη μονοτονική σχέση μεταξύ εξωγενών μεταβλητών και επιπέδου αποτελεσματικότητας. Για παράδειγμα, ενώ η αύξηση της ηλικίας δείχνει να βελτιώνει την αποτελεσματικότητα των νέων αγροτών, μειώνει την αποτελεσματικότητα των πιο ηλικιωμένων αγροτών.

Συνοψίζοντας, η αρθρογραφία της τεχνικής αποτελεσματικότητας ξεκίνησε από την ανάπτυξη υποδειγμάτων στα οποία γινόταν η υπόθεση ότι η απομάκρυνση από το παραγωγικό όριο οφείλεται αποκλειστικά στην τεχνική αποτελεσματικότητα του παραγωγού. Στη συνέχεια, όμως, η δομή τους συμπεριέλαβε ως παράγοντες απομάκρυνσης από το παραγωγικό όριο και τυχαίους παράγοντες, οι οποίοι βρίσκονται έξω από τον έλεγχο της επιχείρησης, με τις ανάλογες υποθέσεις για την κατανομή που ακολουθούν οι διαταρακτικοί όροι (distributional assumptions).

Εν συνεχεία, η αρθρογραφία ανέπτυξε υποδείγματα με τα οποία θεραπευόταν η αδυναμία των προγενέστερων υποδειγμάτων, τα οποία εκτιμούσαν τη μέση τεχνική αναποτελεσματικότητα ενός δείγματος παραγωγικών μονάδων και όχι την τεχνική αναποτελεσματικότητα κάθε παραγωγικής μονάδας. Τα υποδείγματα εξελίχθηκαν κατά τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να μην εκτιμούν μόνο την τεχνική αποτελεσματικότητα με τη χρήση διαστρωματικών στοιχείων (cross-sectional data), αλλά και με τη χρήση διαστρωματικών και χρονολογικών σειρών (panel data). Η δεύτερη κατηγορία στοιχείων αφενός προσφέρει καλύτερη πληροφόρηση, επειδή η αποτελεσματικότητα των παραγωγών παρακολουθείται για μία σειρά ετών, αφετέρου η εκτίμηση τους οδηγεί σε συνεπείς εκτιμήσεις καθώς το χρονικό εύρος του δείγματος αυξάνεται.

Αναφορικά με την κατηγορία των υποδειγμάτων που κάνουν χρήση διαστρωματικών και χρονολογικών σειρών η αρθρογραφία ανέπτυξε δύο επιμέρους υποκατηγορίες, τα υποδείγματα σταθερών επιδράσεων (Fixed Effects Models) όπου γίνεται η υπόθεση ότι ο όρος της τεχνικής αναποτελεσματικότητας (u_i) συσχετίζεται (correlated) με τις ερμηνευτικές μεταβλητές x_{it} (regressors) του παραγωγικού συνόρου, και τα υποδείγματα τυχαίων επιδράσεων (Random Effects Models) όπου γίνεται η υπόθεση ότι το u_i δεν συσχετίζεται με τα x_{it} .

Επιπλέον, η αρθρογραφία επεκτάθηκε και στη μελέτη των εξωγενών παραγόντων που συντελούν στη μεταβολή του επιπέδου της τεχνικής αποτελεσματικότητας. Αυτό επιτεύχθηκε με τη χρήση ενός συστήματος εξισώσεων το οποίο αρχικά εκτιμούταν σε δύο στάδια και στη συνέχεια σε ένα στάδιο.

Τέλος, στην κατηγορία υποδειγμάτων με διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές, η βιβλιογραφία ανέπτυξε κατάλληλα υποδείγματα προκειμένου να λαμβάνεται υπόψη η πιθανή ετεροσκεδαστικότητα και του τυχαίου σφάλματος και του διαταρακτικού όρου της τεχνικής αναποτελεσματικότητας, η πιθανή μη μονοτονική σχέση μεταξύ εξωγενών μεταβλητών και

επιπέδου τεχνικής αποτελεσματικότητας καθώς και η ετερογένεια που υφίσταται μεταξύ διαφορετικών παραγωγικών μονάδων.

Οι παραπάνω εξελίξεις στη βιβλιογραφία για την εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας συντέιναν και στην επιλογή των χαρακτηριστικών του υποδείγματος για την εκτίμησή της στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών της Ελληνικής οικονομίας, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τις σχετικά πρόσφατες αλλαγές στο ρυθμιστικό τους πλαίσιο, το οποίο παρουσιάζεται στην αμέσως επόμενη ενότητα της μελέτης.

2.2. Υπόδειγμα εκτίμησης Τεχνικής Αποτελεσματικότητας στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών-υπηρεσιών στην Ελλάδα

Όπως αναφέρθηκε στην εισαγωγή της παρούσας μελέτης, προκειμένου να εκτιμηθεί η τεχνική αποτελεσματικότητα των κλάδων διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, θα χρησιμοποιηθεί ένα Υπόδειγμα Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής.

Η συνάρτηση παραγωγής με βάση αυτή την προσέγγιση είναι μια σχέση μεταξύ μιας εκροής Y (στην περίπτωση ενός παραγόμενου αγαθού) και ενός συνόλου εισροών X_1, X_2, \dots, X_j :

$$Y = F(X_1, X_2, \dots, X_j) + v.$$

Η ποσοτική εκτίμηση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί και με άλλα υποδείγματα. Συγκεκριμένα, μια διαφορετική προσέγγιση των μεταβολών στην παραγωγή εξαιτίας των διαρθρωτικών αλλαγών θα μπορούσε να είναι η εκτίμηση της επίδρασής τους στη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής. Για αυτό το σκοπό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα σχετικό υπόδειγμα (Total Factor Productivity Model), με το οποίο θα εκτιμούταν κατά πόσο ο λόγος του παραγόμενου προϊόντος προς τους χρησιμοποιούμενους συντελεστές της παραγωγής σε ένα κλάδο βελτιώνεται με την εφαρμογή μεταρρυθμίσεων. Μια βελτίωση (χειροτέρευση) του λόγου του παραγόμενου προϊόντος προς τους χρησιμοποιούμενους παραγωγικούς συντελεστές θα σήμαινε τη βελτίωση (χειροτέρευση) της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών οι οποίοι χρησιμοποιούνται στην παραγωγή του.

Όμως, η τάση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών της παραγωγής δεν παρέχει πληροφόρηση ως προς το εάν εξαιτίας των μεταρρυθμίσεων υφίσταται βελτίωση των επιδόσεων των επιχειρήσεων σε κάποιο κλάδο ως προς το παραγωγικό όριό του. Δηλαδή, εάν προσεγγίζεται το μέγιστο δυνατό προϊόν που είναι εφικτό να παραχθεί με τους διαθέσιμους παραγωγικούς συντελεστές και με δεδομένο επίπεδο τεχνολογίας. Αντιθέτως, η τάση της τεχνικής αποτελεσματικότητας ενός κλάδου αναδεικνύει εάν κατόπιν των μεταρρυθμίσεων, με τους υφιστάμενους παραγωγικούς συντελεστές και με δεδομένο επίπεδο τεχνολογίας, το παραγόμενο προϊόν βρίσκεται εγγύτερα στο μέγιστο δυνατό ή η απόσταση από αυτό διευρύνθηκε.

Εκτός από τη χρήση ενός υποδείγματος συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών της παραγωγής, θα μπορούσε να εφαρμοστεί η εναλλακτική μέθοδος εκτίμησης της τεχνικής αποτελεσματικότητας, δηλαδή η μεθοδολογία της Ανάλυσης Περιβάλλουσας Δεδομένων (D.E.A.). Ωστόσο, βασικό μειονέκτημα αυτής της μεθόδου, όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αποτελεί το ότι αποδίδει τη συνολική απόκλιση από το παραγωγικό όριο στην αναποτελεσματικότητα της παραγωγικής μονάδας και όχι και σε τυχαίους παράγοντες οι οποίοι βρίσκονται έξω από τον έλεγχο του παραγωγού, οι οποίοι επηρεάζουν το ύψος της εκτιμώμενης τεχνικής αποτελεσματικότητας των υπό μελέτη παραγωγικών μονάδων. Επίσης, ένα άλλο βασικό μειονέκτημα της μεθοδολογίας D.E.A. είναι ότι δε επιτρέπει την πραγματοποίηση στατιστικής επαγωγής.

Επιπλέον, στην παρούσα μελέτη δεν εκτιμάται η οικονομική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, η οποία θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί με τη χρήση ενός συνόρου κόστους (Cost Frontier), καθώς η εκτίμηση του απαιτεί γνώση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών οι οποίοι χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία, τόσο σε επίπεδο κλάδων όσο και σε επίπεδο επιχείρησης. Στοιχεία, όμως, για αυτές τις τιμές δεν είναι διαθέσιμα για τους κλάδους και τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

Συνεπώς, η εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, με τη χρήση ενός υποδείγματος Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής, με σκοπό να εκτιμηθούν οι επιδράσεις των μεταρρυθμίσεων σε αυτούς, είναι προτιμότερη έναντι άλλων υποδειγμάτων και μεθόδων εκτίμησης για τους εξής λόγους: α) προκειμένου να αναδειχθεί το εάν βελτιώθηκε ή όχι ο τρόπος παραγωγής τους εξαιτίας των μεταρρυθμίσεων και β) για τεχνικούς λόγους, όπως η ύπαρξη όλων των απαραίτητων δεδομένων για την πραγματοποίηση των εκτιμήσεων.

Για την υλοποίηση της επιλεγμένης μεθοδολογίας, θα χρησιμοποιηθεί μια στοχαστική συνάρτηση παραγωγής, στην οποία ο διαταρακτικός όρος ε περιέχει όχι μόνο το τυπικό σφάλμα, v , αλλά και τον όρο τεχνικής αναποτελεσματικότητας, u , ούτως ώστε να αποκλειστεί το ενδεχόμενο αιτιολόγησης της απόκλισης ενός παραγωγού από το μέγιστο δυνατό προϊόν αποκλειστικά λόγω της τεχνικής αναποτελεσματικότητας. Με την επιλογή της συγκεκριμένης δομής του όρου ε , η απομάκρυνση από το παραγωγικό όριο δεν οφείλεται μόνο σε τυχαίους παράγοντες, εκτός του ελέγχου της παραγωγικής μονάδας και σε παράγοντες που προέρχονται από λανθασμένη εξειδίκευση του υποδείγματος, όπως η παράλειψη μεταβλητών ή η λανθασμένη μέτρησή τους. Υπό αυτή τη δομή του διαταρακτικού όρου, η απόκλιση ενδεχομένως να οφείλεται και στην τεχνική αναποτελεσματικότητα του παραγωγού. Επομένως, με αυτή τη δομή είναι δυνατή η ξεχωριστή εκτίμηση του μεγέθους των v και u .

Για την υποδειγματοποίηση της συνάρτησης στοχαστικού συνόρου παραγωγής έχουν χρησιμοποιηθεί στη βιβλιογραφία ποικίλες συναρτησιακές μορφές, μεταξύ των οποίων, η μορφή Cobb-Douglas που είναι «τετραγωνική μορφή» ως προς τις εισροές, η συνάρτηση σταθερής ελαστικότητας υποκατάστασης (C.E.S.), η Γενικευμένη Leontief (Generalised Leontief), η υπερλογαριθμική συνάρτηση (Translog) και άλλες.

Η συναρτησιακή μορφή της συνάρτησης παραγωγής η οποία θα εκτιμηθεί στην παρούσα μελέτη είναι η υπερλογαριθμική (Translog Production Function). Η τελευταία είναι μια γενίκευση της Cobb-Douglas και θεωρείται ως μία ευέλικτη συναρτησιακή μορφή, αφού αποτελεί ένα ανάπτυγμα Taylor δευτέρου βαθμού μιας συνάρτησης παραγωγής, το οποίο λαμβάνει υπόψη του επιδράσεις πρώτου και δευτέρου βαθμού μεταξύ των παραγωγικών συντελεστών, με αποτέλεσμα να ελαχιστοποιείται το σφάλμα εξειδίκευσης. Τόσο η Cobb-Douglas όσο και η Translog, είναι γραμμικές συναρτήσεις ως προς τις παραμέτρους και μπορούν να εκτιμηθούν χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων. Επιπρόσθετα, με την επιλογή των συγκεκριμένων συναρτησιακών μορφών είναι δυνατό να ελεγχθούν υποθέσεις όπως η ομογένεια.

Η συναρτησιακή μορφή Cobb-Douglas έχει το πλεονέκτημα ότι οι συντελεστές της μπορούν να εκτιμηθούν και να ερμηνευθούν εύκολα. Όμως, η Cobb-Douglas δεν επιτυγχάνει μεταξύ των εναλλακτικών συναρτήσεων παραγωγής τη μεγαλύτερη εγγύτητα στην πραγματική διάρθρωση μιας παραγωγικής διαδικασίας. Για παράδειγμα, όλες οι ελαστικότητες της Cobb-Douglas παραμένουν σταθερές. Επιπλέον, οι τρόποι με τους οποίους μπορεί να υπεισέλθει κάθε εισροή στην παραγωγή και να επηρεάσει το επίπεδο της είναι περιορισμένοι σε σύγκριση με άλλες συναρτήσεις παραγωγής, όπως προκύπτει από την αλγεβρική μορφή της. Συνεπώς, η Cobb-Douglas δεν αποτελεί την πλέον προσαρμόσιμη συνάρτηση παραγωγής στις πραγματικές συνθήκες μιας παραγωγικής διαδικασίας.

Αντίθετα, η συναρτησιακή μορφή της Translog θεωρείται πιο ευέλικτη, υπό την έννοια ότι επιβάλλει λιγότερους περιορισμούς στις ελαστικότητες παραγωγής και τις ελαστικότητες υποκατάστασης. Επιπλέον, επιτρέπει αλγεβρικά μια μεγαλύτερη ποικιλία επιδράσεων των παραγωγικών συντελεστών στο παραγόμενο προϊόν. Άλλωστε, η συναρτησιακή μορφή τύπου Cobb-Douglas μπορεί να ελεγχθεί στατιστικά σαν υποπερίπτωση της Translog. Επίσης, μπορούν να ελεγχθούν οι συνθήκες καμπυλότητας. Από την άλλη πλευρά, στα μειονεκτήματα της Translog περιλαμβάνονται το πλήθος των προς εκτίμηση παραμέτρων, η δυσκολία ερμηνείας των παραμέτρων της, το ότι οι συνθήκες καμπυλότητας κάποιες φορές παραβιάζονται και το ενδεχόμενο υψηλής συγγραμμικότητας μεταξύ των ερμηνευτικών μεταβλητών.

Σε σχέση με τις ελαστικότητες παραγωγής της Translog, αυτές μεταβάλλονται με το ύψος των συντελεστών παραγωγής:

$$\frac{\partial Y}{\partial X_j} = \beta_j + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \dots + \beta_j \ln T,$$

όπου $j = 1, \dots, j$ το πλήθος των χρησιμοποιούμενων παραγωγικών συντελεστών X .

Οι παραπάνω ελαστικότητες δεν είναι σταθερές και ταυτόσημες για όλες τις παραγωγικές μονάδες και σε όλες τις χρονικές περιόδους. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν περισσότερο περίπλοκες δομές, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των στοιχείων, με μόνο περιορισμό το πλήθος των προς εκτίμηση παραμέτρων. Επίσης, είναι δυνατό να υπολογιστεί μια σταθερή ελαστικότητα παραγωγής για κάθε εισροή εάν υπολογιστεί στις μέσες τιμές των παραγωγικών συντελεστών. Η ελαστικότητα υποκατάστασης μεταξύ δυο συντελεστών παραγωγής είναι σταθερή της μορφής:

$$\frac{\partial Y}{\partial X_i \partial X_j} = \alpha + \beta \ln K + \gamma \ln L + \delta \ln T.$$

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη, είτε αυτές αφορούν στις μεταρρυθμίσεις (κλαδικές και «οριζόντιες») που έχουν λάβει χώρα, είτε στην επιχείρηση (π.χ. ηλικία, εξαγωγικός προσανατολισμός) είτε στο μακροοικονομικό περιβάλλον στην Ελλάδα (ρυθμός μεταβολής πιστώσεων από το τραπεζικό σύστημα, οικονομική ύφεση), είναι εξωγενείς μεταβλητές καθώς δεν αποτελούν εισροές στην παραγωγική διαδικασία ούτε προϊόν αυτής¹². Οι μεταβλητές που αντιπροσωπεύουν τις μεταρρυθμίσεις είναι εξωγενείς και για ένα άλλο λόγο: καθορίζονται αποκλειστικά από τους διαμορφωτές του ρυθμιστικού πλαισίου λειτουργίας των κλάδων και των αγορών (κυβέρνηση, ρυθμιστικές αρχές, διεθνείς θεσμικοί φορείς κ.λπ.) και όχι από την ίδια την επιχείρηση. Μερικές από τις μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης και μακροοικονομικού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα μελέτη έχουν χρησιμοποιηθεί ως εξωγενείς στη σχετική διεθνή βιβλιογραφία [π.χ. η ηλικία από τους Batusse & Coelli (1995) και το ρυθμιστικό πλαίσιο λειτουργίας των επιχειρήσεων, μέσω μιας ψευδομεταβλητής, από τον Hadri (1999)].

Τα διαθέσιμα δεδομένα είναι διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές, για επιχειρήσεις και αφορούν στην περίοδο 2000-2014. Στο δείγμα δεν περιλαμβάνονται στοιχεία μόνο για επιχειρήσεις οι οποίες λειτουργούσαν καθ' όλη τη διάρκεια αυτής της περιόδου, αλλά και για όσες ιδρύθηκαν ή σταμάτησαν τη λειτουργία τους στη διάρκειά της. Επομένως, το δείγμα που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη αφορά unbalanced panel data. Σε σχέση με την τεχνική αποτελεσματικότητα, στο υπό εκτίμηση υπόδειγμα γίνεται η υπόθεση ότι αυτή διαφοροποιείται μεταξύ των παραγωγικών μονάδων αλλά παραμένει σταθερή διαχρονικά για την ίδια παραγωγική μονάδα (Time Invariant Technical Inefficiency Model), καθώς και ότι το u_i κατανέμεται τυχαία (randomly distributed), με σταθερό μέσο και διακύμανση και δεν συσχετίζεται (correlated) με τα x_{it} (regressors) ή με τα v_{it} . Δηλαδή ακολουθείται η προσέγγιση των Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects).

Η επιλογή της προσέγγισης των Τυχαίων επιδράσεων έγινε, προκειμένου να αποφευχθεί η συσχέτιση των ερμηνευτικών μεταβλητών του υποδείγματος (της συνάρτησης στοχαστικού συνόρου) με την τεχνική αναποτελεσματικότητα. Αυτό είναι εν μέρει μια εκ των προτέρων παραδοχή και εν μέρει μια απαραίτητη τεχνική υπόθεση. Επιπρόσθετα, η χρήση της συγκεκριμένης προσέγγισης, για την εκτίμηση της τεχνικής αναποτελεσματικότητας, παρέχει συνεπείς εκτιμητές (Kumbhakar, 1987).

Ωστόσο, κατά τον Greene (2005a), μια βασική αδυναμία του υποδείγματος Τυχαίων Επιδράσεων είναι ότι στην εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας του κάθε παραγωγού δεν λαμβάνεται υπόψη η ετερογένεια που υφίσταται μεταξύ των επιχειρήσεων (firm specific heterogeneity). Προκειμένου να αντιμετωπιστεί αυτό το θέμα κατά τις οικονομετρικές εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης, ακολουθήθηκε η προσέγγιση του Greene (2005a) (True Random Effects Model), η οποία παρουσιάζεται παρακάτω.

¹² Για το θέμα αυτό βλέπε και Kumbhakar & Knox-Lovell (2000), κεφάλαιο 7.

Ένα άλλο μειονέκτημα της προσέγγισης των τυχαίων επιδράσεων, είναι ότι απαιτείται να μην υπάρχουν άλλες ερμηνευτικές μεταβλητές, στη συνάρτηση του συνόρου, που να είναι σταθερές διαχρονικά ή που να παρουσιάζουν χαμηλή μεταβλητότητα διαχρονικά. Εάν υπάρχουν, τότε εγείρονται θέματα κυρίως ταυτοποίησης και πιθανόν προβλήματα πολυσυγγραμμικότητας. Όμως, δεδομένου ότι ο σκοπός της μελέτης είναι η ανάλυση της αποτελεσματικότητας των προεπιλεγμένων κλάδων, οι σταθερές επιδράσεις (Fixed Effects) των επιμέρους εταιρειών ξεφεύγουν από τα πλαίσια του γενικότερου ενδιαφέροντος της μελέτης.

Το δείγμα αποτελείται από πολλές επιχειρήσεις, i . Σε τέτοιες περιπτώσεις, όπου το πλήθος των προς εκτίμηση παραμέτρων μεταβάλλεται με το i , οι εκτιμητές των σταθερών επιδράσεων, πέρα των τεχνικών δυσκολιών υπολογισμού, δεν ικανοποιούν τις απαραίτητες στατιστικές ιδιότητες (μεγάλου και μικρού δείγματος). Αυτό έχει ως συνέπεια το ότι οι εκτιμήσεις δεν είναι αξιόπιστες. Τα παραπάνω δικαιολογούν την επιλογή τόσο των τυχαίων επιδράσεων καθώς και το να μην εκτελεστεί ο γνωστός έλεγχος του Hausman.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, γίνεται καταρχάς η υπόθεση πως η κάθε επιχείρηση του δείγματος πραγματοποιεί την παραγωγή της, Y , με δύο εισροές, το κεφάλαιο K και την εργασία L . Η παραγωγική δραστηριότητα επηρεάζεται και από την χρονική τάση T (time trend). Η ποσότητα παραγωγικών συντελεστών που χρησιμοποιεί είναι δεδομένη, όπως δεδομένο είναι και το επίπεδο της διαθέσιμης τεχνολογίας που χρησιμοποιεί κάθε επιχείρηση. Οπότε η συνάρτηση παραγωγής θα έχει τη γενική μορφή:

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

όπου:

$\ln Y$: ο λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος,

$\ln L$: ο λογάριθμος των απασχολούμενων,

$\ln K$: ο λογάριθμος του παγίου κεφαλαίου,

T : η χρονική τάση.

Η υπερλογαριθμική συναρτησιακή μορφή της Συνάρτησης Παραγωγής θα έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_L \ln L + \beta_K \ln K + \beta_T T + \frac{1}{2} \beta_{LL} (\ln L)^2 + \frac{1}{2} \beta_{KK} (\ln K)^2 + \frac{1}{2} \beta_{TT} (T)^2 + \beta_{LK} (\ln L)(\ln K) + \beta_{LT} (\ln L)(T) + \beta_{KT} (\ln K)(T) + v - u,$$

όπου u είναι ο όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας της παραγωγικής μονάδας και συναρτάται από διάφορους εξωγενείς παράγοντες, σε επίπεδο επιχείρησης (π.χ. ηλικία, εξαγωγική δραστηριότητα) και σε επίπεδο κλάδου (μεταβολές στο ρυθμιστικό πλαίσιο). Σε αυτούς συμπεριλαμβάνονται «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις, οι οποίες επηρεάζουν πολλούς κλάδους της Ελληνικής οικονομίας και μεταβλητές από το μακροοικονομικό περιβάλλον (π.χ. ρυθμός πιστωτικής επέκτασης ή συρρίκνωσης, ρυθμός αύξησης ή μείωσης του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος).

Το παραπάνω υπόδειγμα μπορεί να παρουσιαστεί στην παρακάτω αλγεβρική μορφή:

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

Λαμβάνοντας υπόψη την προσέγγιση του Greene (2005a), προστέθηκε στο υπόδειγμα η μεταβλητή w_i , η οποία αφορά στην κάθε παραγωγική μονάδα (random firm specific effect), έτσι ώστε στην εκτίμηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας του κάθε παραγωγού να ληφθεί υπόψη η ετερογένεια που υφίσταται μεταξύ των επιχειρήσεων. Ακολουθώντας, το υπόδειγμα έλαβε την παρακάτω μορφή:

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

το οποίο λαμβάνει την ακόλουθη μορφή:

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

όπου:

$i = 1, \dots, n$, ο αριθμός των παραγωγικών μονάδων (συνολικά 601 επιχειρήσεις),

$t = 1, \dots, T_i$, ο χρόνος σε έτη (συνολικά 14 έτη, 2001-2014),

y_{it} : λογάριθμος του παραγόμενου προϊόντος της επιχείρησης i , την περίοδο t . Το παραγόμενο προϊόν κάθε επιχείρησης στην παρούσα μελέτη προσεγγίζεται από την ονομαστική αξία του σε ευρώ¹³,

α : σταθερός όρος,

w_i : μεταβλητή που αφορά την κάθε παραγωγική μονάδα (random firm specific effect),

x_{it} : το διάνυσμα του λογαρίθμου των παραγωγικών συντελεστών. Ο παραγωγικός συντελεστής εργασία αφορά στον αριθμό των απασχολούμενων κάθε επιχείρησης, ενώ ο παραγωγικός συντελεστής κεφάλαιο περιλαμβάνει την ακαθάριστη λογιστική αξία (book value) του παγίου κεφαλαίου κάθε επιχείρησης¹⁴,

¹³ Εναλλακτικά, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, εφόσον υπήρχαν τα σχετικά στοιχεία, ως μεγέθη προϊόντος:

- στον κλάδο Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε MW της κάθε επιχείρησης,
- στον κλάδο Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών, οι τόνοι των μεταφερόμενων εμπορευμάτων,
- στον κλάδο Τουριστικών Λεωφορείων, ο αριθμός των επιβατών που μεταφέρθηκαν από την κάθε επιχείρηση,
- στον κλάδο Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών Αναψυχής, ο αριθμός των αφίξεων πλοίων ή ο αριθμός των επιβατών, σε επίπεδο επιχείρησης.

Ωστόσο, δεν ήταν δυνατή η εύρεση αυτών των στοιχείων σε επίπεδο επιχείρησης.

¹⁴ Όπως στην περίπτωση του παραγομένου προϊόντος, για το πάγιο κεφάλαιο θα μπορούσαν εναλλακτικά να χρησιμοποιηθούν, εφόσον υπήρχαν τα σχετικά στοιχεία, τα παρακάτω μεγέθη:

- στον κλάδο Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας, η ισχύς των παραγωγικών μονάδων σε MW, το μήκος και η δυναμικότητα των δικτύων μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας κ.ά.
- στον κλάδο Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών, ο αριθμός των φορτηγών αυτοκινήτων που χρησιμοποιήθηκαν για να μεταφέρουν τα εμπορεύματα
- στον κλάδο Τουριστικών Λεωφορείων, ο αριθμός των λεωφορείων για τη μεταφορά των επιβατών από τις επιχειρήσεις,

β : το διάνυσμα των παραμέτρων των ανεξάρτητων μεταβλητών,

v_{it} : το τυχαίο σφάλμα που αντιπροσωπεύει τη διακύμανση της παραγωγής η οποία οφείλεται σε παράγοντες που είναι εκτός ελέγχου της παραγωγικής μονάδας (π.χ. απεργίες, καιρικές συνθήκες κ.λπ.), σε σφάλματα στην εκτίμηση και στην εξειδίκευση του υποδείγματος, με $v_{it} \sim N(0, \sigma_v^2)$,

$u_{it} \geq 0$: μη αρνητική τυχαία μεταβλητή η οποία αντιπροσωπεύει την τεχνική αναποτελεσματικότητα της παραγωγικής μονάδας, για την οποία γίνεται εναλλακτικά στις εκτιμήσεις η υπόθεση ότι ακολουθεί κάποια εξ' ορισμένων αυστηρά θετικών κατανομών, όπως η Ημικανονική (Half Normal), η Εκθετική (Exponential) και η Περικομμένη Κανονική (Truncated Normal). Επιπλέον, στο υπό εκτίμηση υπόδειγμα γίνεται η υπόθεση ότι ο όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας u_{it} αποτελεί συνάρτηση εξωγενών μεταβλητών που αφορούν την εκάστοτε επιχείρηση, σε κλαδικές μεταρρυθμίσεις, «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις και το μακροοικονομικό περιβάλλον. Δηλαδή $u_{it} = z_{it}\delta$, όπου z_{it} το διάνυσμα των εξωγενών μεταβλητών¹⁵ οι οποίες επηρεάζουν το επίπεδο τεχνικής αναποτελεσματικότητας της κάθε παραγωγικής μονάδας. Επιπλέον, $u_{it} \sim N^+(u_{it}, \sigma_u^2)$.

Καθώς η λογαριθμισμένη συνάρτηση πιθανοφάνειας του υποδείγματος έχει ολοκλήρωμα μη κλειστής μορφής (no closed form), το οποίο δεν είναι δυνατό να υπολογιστεί χρησιμοποιώντας τους γνωστούς κανόνες ολοκλήρωσης, χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του η μέθοδος της Γενικευμένης Ακολουθίας του Halton (Generalized Halton Sequence).

Για την προσέγγιση που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη αναφορικά με τη μορφή της συνάρτησης παραγωγής, οι ελαστικότητες ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και το χρόνο που δείχνουν την επίδραση τους στο παραγόμενο προϊόν είναι οι ακόλουθες:

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L} = \beta_L + \beta_{LL}(\ln L) + \beta_{LK}(\ln K) + \beta_{LT}(T),$$

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K} = \beta_K + \beta_{KK}(\ln K) + \beta_{LK}(\ln L) + \beta_{KT}(T) \text{ και}$$

$$\frac{\partial \ln Y}{\partial T} = \beta_T + \beta_{TT}(T) + \beta_{LT}(\ln L) + \beta_{KT}(\ln K).$$

Επομένως, όπως και ο Greene (1997)¹⁶ αναφέρει, οι ελαστικότητες του Y ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές δεν είναι οι τιμές των εκτιμημένων συντελεστών $\hat{\beta}_L$, $\hat{\beta}_K$ και $\hat{\beta}_T$ που προκύπτουν από την εκτίμηση του υποδείγματος, αλλά οι μερικές παράγωγοι $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$, $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$ και $\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$.

Εφόσον, οι μερικές παράγωγοι $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$ και $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$ είναι θετικές τότε η συνάρτηση παραγωγής θα είναι αύξουσα ως προς το επίπεδο των παραγωγικών συντελεστών. Ειδικά στη περίπτωση της

- στον κλάδο των Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών Αναψυχής, ο αριθμός των πλοίων τα οποία πραγματοποίησαν τις κρουαζιέρες.

Όμως, όπως και στην προηγούμενη μεταβλητή, δεν ήταν δυνατό να βρεθούν τα ανωτέρω στοιχεία σε επίπεδο επιχείρησης.

¹⁵ Η αναλυτική περιγραφή των εξωγενών μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη γίνεται στην επόμενη παράγραφο (Παράγραφος 2.3).

¹⁶ Βλ. Greene (1997), κεφάλαιο 7, σελίδα 348.

παραγώγου $\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$, εφόσον αυτή είναι θετική τότε υφίσταται τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου, και αντίστροφα.

Αναφορικά με τις ερμηνευτικές μεταβλητές, σημειώνεται ότι δεν ήταν δυνατό να βρεθούν δεδομένα σε επίπεδο επιχείρησης τα οποία να αποτυπώνουν τη χρήση πρώτων και βοηθητικών υλών στην παραγωγή (π.χ. υγρά καύσιμα). Ακολούθως, οι πρώτες και βοηθητικές ύλες δεν χρησιμοποιήθηκαν ως εισροή στο υπόδειγμα το οποίο παρουσιάστηκε και εκτιμήθηκε.

Ειδικά για τον παραγωγικό συντελεστή του πάγιου κεφαλαίου, τα στοιχεία για το απόθεμά του ανά επιχείρηση προέρχονται από τους δημοσιευμένους ισολογισμούς. Περιλαμβάνουν το πάγιο ενεργητικό (γήπεδα-οικόπεδα, κτίρια, μηχανήματα, μεταφορικά μέσα, λοιπά πάγια στοιχεία), καθώς και τα άυλα περιουσιακά στοιχεία (πνευματικά δικαιώματα, διπλώματα ευρεσιτεχνίας κ.λπ.). Η αξία του αποθέματος του πάγιου κεφαλαίου που αντλήθηκε με αυτό τον τρόπο είναι η ακαθάριστη λογιστική αξία του (book value), όχι η καθαρή λογιστική αξία, δηλαδή η λογιστική αξία που προκύπτει μετά την αφαίρεση των αποσβέσεων, και είναι εκφρασμένη σε ευρώ. Καθώς οι επιχειρήσεις προσθέτουν καινούργιο πάγιο εξοπλισμό στον ήδη υπάρχοντα, πωλούν μέρος του υπάρχοντος εξοπλισμού ή τον αντικαθιστούν με νέο, η ακαθάριστη λογιστική αξία μεταβάλλεται με την πάροδο του χρόνου. Από την άλλη πλευρά, μειονέκτημα αυτού του τρόπου καταγραφής της αξίας του πάγιου κεφαλαίου αποτελεί το γεγονός ότι η αξία ενός μηχανήματος που αποκτήθηκε σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο (π.χ. στο έτος 2002) αποτυπώνεται συνεχώς στους ισολογισμούς στο ιστορικό κόστος αγοράς του. Επομένως, καταγράφεται ως σταθερή, παρότι στην πραγματικότητα υποχωρεί με την πάροδο των ετών, για διάφορους λόγους (π.χ. τεχνολογική απαξίωση).

Τα παραπάνω ζητήματα αποτίμησης του αποθέματος του πάγιου κεφαλαίου θα μπορούσαν να αντιμετωπιστούν εφόσον τα στοιχεία για την αξία του ήταν εκφρασμένα σε τιμές αντικατάστασης (replacement values). Όμως, η μεγάλη πλειονότητα των ισολογισμών από τους οποίους αντλήθηκαν τα απαραίτητα για την εκπόνηση της μελέτης στοιχεία, συντάχθηκε βάσει του Ελληνικού Γενικού Λογιστικού Σχεδίου, στο οποίο η αποτίμηση των στοιχείων του παγίου κεφαλαίου γίνεται στο ιστορικό τους κόστος¹⁷.

Ένας άλλος τρόπος να ξεπεραστούν τα προβλήματα αποτίμησης του πάγιου κεφαλαίου στη λογιστική του αξία είναι η εφαρμογή της Μεθόδου της Διηνεκούς Απογραφής (Perpetual Inventory Method). Με αυτή τη μέθοδο, η αξία των παγίων σε ιστορικό κόστος μετατρέπεται σε αξία εκφρασμένη στο κόστος αντικατάστασής τους (βλέπε π.χ. Dickerson, Gibson & Tsakalotos, 2002; Gibson & Malley, 2008). Για την ορθή εφαρμογή της στην παρούσα μελέτη είναι

¹⁷ Στο δείγμα που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη, το 87% περίπου των επιχειρήσεων συντάσσει ισολογισμούς με βάση το Ελληνικό Λογιστικό Σχέδιο και το υπόλοιπο 13% με βάση τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα. Τα αντίστοιχα ποσοστά ανά κλάδο είχαν ως εξής.

- Κλάδος Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (82%-18%),
- Κλάδος Οδικών μεταφορών επιβατών (100%-0%),
- Κλάδος Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (99%-1%),
- Κλάδος Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (86%-14%),
- Κλάδος Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (66%-34%).

απαραίτητα στοιχεία ανά έτος για την ακαθάριστη λογιστική αξία των επενδύσεων παγίου κεφαλαίου, για δείκτες τιμών σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου σε κλαδικό επίπεδο, καθώς και για την εξέλιξη του συντελεστή απόσβεσης πάγιου κεφαλαίου του κλάδου ή προτιμότερα, των επιχειρήσεων. Επιπλέον, απαιτείται ο υπολογισμός του αποθέματος πάγιου κεφαλαίου στην αρχή της εξεταζόμενης περιόδου.

Η εκτίμηση του αρχικού αποθέματος κεφαλαίου μπορεί να επιτευχθεί με μια σημαντική επέκταση στο παρελθόν της περιόδου που καλύπτουν τα στοιχεία για τις ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου, προκειμένου αυτές να συσσωρευθούν για μια σειρά ετών και να σχηματίσουν το αρχικό απόθεμα. Ωστόσο, καθώς το δείγμα επιχειρήσεων αφορά unbalanced panel data, μια τέτοια διαδικασία θα μπορούσε να οδηγήσει στον αποκλεισμό πολλών επιχειρήσεων από το δείγμα, όπως όσες ιδρύθηκαν κατά την εξεταζόμενη περίοδο 2001-2014, για τις οποίες δεν υπάρχει επαρκής αριθμός παρατηρήσεων για το σχηματισμό αποθέματος κεφαλαίου. Για τον ίδιο λόγο, όλες επιχειρήσεις οι οποίες ιδρύθηκαν από την έναρξη της εγχώριας δημοσιονομικής κρίσης το 2010 και ύστερα, θα αποκλείονταν από το δείγμα. Εναλλακτικά αυτής της μεθόδου, το αρχικό απόθεμα κεφαλαίου θα μπορούσε να υπολογιστεί με τη χρήση του λόγου κεφαλαίου σε τιμές αντικατάστασης προς το προϊόν, σε επίπεδο κλάδου. Από όσο μπορούμε να γνωρίζουμε, δεν είναι διαθέσιμα στο κοινό από κάποια επίσημη πηγή τα δεδομένα αποθέματος πάγιου κεφαλαίου σε τιμές αντικατάστασης που απαιτούνται για τον υπολογισμό αυτών των λόγων στους τομείς οι οποίοι περιλαμβάνονται στη συγκεκριμένη μελέτη, ή για τους ευρύτερους, διψήφιους NACE Rev. 2 κλάδους. Επιπλέον, η άντληση ετήσιων στοιχείων από την ΕΛ.ΣΤΑΤ. κατόπιν υποβολής αιτήματος, μεταξύ άλλων μεγεθών και δεικτών, για το απόθεμα πάγιου κεφαλαίου σε τιμές κτήσης και τον κύκλο εργασιών ανά επιχείρηση στους εξεταζόμενους κλάδους, καθώς και για το δείκτη τιμών σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου και το δείκτη τιμών παραγωγού ανά κλάδο, τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό του λόγου αποθέματος πάγιου κεφαλαίου προς προϊόν, δεν κατέστη εφικτή.¹⁸

Σε ότι αφορά την άντληση των υπόλοιπων στοιχείων τα οποία χρειάζονται στην εφαρμογή της Μεθόδου της Διηλεκτικής Απογραφής, οι ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου (σε ακαθάριστη λογιστική αξία), καθώς και ο συντελεστής απόσβεσης στις επιχειρήσεις των κλάδων στους οποίους εστιάζει η παρούσα μελέτη, μπορούν να υπολογιστούν βάσει των στοιχείων για την ακαθάριστη αξία του αποθέματος του πάγιου κεφαλαίου και για τις αποσβέσεις, που είναι διαθέσιμα στους ισολογισμούς των επιχειρήσεων. Όμως, όπως προαναφέρθηκε, δεν κατέστη εφικτό να αντληθούν χρονοσειρές για δείκτες τιμών σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου για τους συγκεκριμένους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών από την ΕΛ.ΣΤΑΤ.

¹⁸ Στο πλαίσιο αιτήματος στην ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την παροχή δεδομένων για τις επιχειρήσεις στους εξεταζόμενους από τη μελέτη κλάδους, περιλαμβάνονταν στοιχεία για τον κύκλο εργασιών, τον ακαθάριστο σχηματισμό πάγιου κεφαλαίου, το απόθεμα πάγιου κεφαλαίου και τις αποσβέσεις ανά επιχείρηση, καθώς και για τους κλαδικούς δείκτες τιμών σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου και τιμών παραγωγού. Δεν εγκρίθηκε η παροχή αυτών και των υπόλοιπων στοιχείων που ζητήθηκαν, με εξαίρεση τα στοιχεία εισαγωγών-εξαγωγών ανά επιχείρηση, στους κλάδους Παραγωγής-Παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, των Οδικών εμπορευματικών μεταφορών και των Τουριστικών λεωφορείων, για την περίοδο 2012-2014.

Επίσης, δεν βρέθηκαν στοιχεία για αυτούς τους δείκτες σε κάποια άλλη βάση δεδομένων (π.χ. Hellastat-Infobank, ICAP). Δεδομένης της σημαντικής ετερομορφίας στο πάγιο κεφάλαιο αυτών των κλάδων [π.χ. μηχανολογικές εγκαταστάσεις παραγωγής και δίκτυα μεταφοράς στον κλάδο Ηλεκτρικής Ενέργειας, παιγνιομηχανές και εξοπλισμός Τεχνολογίας Πληροφορικής και Επικοινωνίας (Τ.Π.Ε.) στον κλάδο Τυχρών παίγνιων-Καζίνο, λεωφορεία στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών, πλοία στον κλάδο της Κρουαζιέρας], δεν θεωρείται ενδεδειγμένη η χρησιμοποίηση ενός κοινού αποπληθωριστή πάγιου κεφαλαίου για όλους τους κλάδους. Μια τέτοια πρακτική για την προσαρμογή της λογιστικής αξίας των ακαθάριστων επενδύσεων σε σταθερές τιμές πιθανότατα θα οδηγούσε σε σημαντική διαστρέβλωση της αξίας τους, επηρεάζοντας ανάλογα την εξέλιξη του αποθέματος πάγιου κεφαλαίου και ακολούθως, την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων από τις εκτιμήσεις. Συνεπώς, για τους λόγους οι οποίοι προαναφέρθηκαν, δεν θεωρείται εφικτή η εφαρμογή της Μεθόδου Διηνεκούς Απογραφής (Perpetual Inventory Method).

Σε ότι αφορά τον έτερο από τους παραγωγικούς συντελεστές ο οποίος εντάσσεται στο υπόδειγμα παρούσας μελέτης, δηλαδή την απασχόληση, εναλλακτικά του αριθμού των απασχολούμενων κάθε επιχείρησης, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το σύνολο των ωρών εργασίας τους ή οι ημέρες απασχόλησής τους. Όμως, από όσο είναι γνωστό, δεν υπάρχει διαθέσιμη πηγή τέτοιων δεδομένων, έστω σε επίπεδο κλάδου. Μια προσέγγιση των ωρών εργασίας ετησίως θα ήταν εφικτή με τον πολλαπλασιασμό του αριθμού των εργαζομένων σε κάθε επιχείρηση επί οκτώ ωρες, επί πέντε ημέρες εβδομαδιαίως (μετά από αφαίρεση από τις εργάσιμες μέρες των επίσημων αργιών και ενός αριθμού ημερών ως άδεια). Όμως, αυτή η γενικευμένη υπόθεση ως προς τις ώρες και τις ημέρες εργασίας δεν θεωρείται δόκιμη, καθώς σε κάποιους από τους εξεταζόμενους κλάδους ενδεχομένως ο μέσος αριθμός ωρών εργασίας ημερησίως να είναι μεγαλύτερος από οκτώ π.χ. στον κλάδο των οδικών μεταφορών. Επίσης, είναι πιθανό να υφίσταται έντονη εποχικότητα στην απασχόληση, όπως π.χ. στον κλάδο των τουριστικών λεωφορείων, στον οποίο κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών η απασχόληση είναι καθημερινή, συχνά υπερβαίνοντας τις οκτώ ώρες ημερησίως και τις πέντε ημέρες εργασίας εβδομαδιαίως.

Τέλος, στο υπόδειγμα γίνεται χρήση της μεταβλητής T για την προσέγγιση της χρονικής τάσης, προκειμένου να ελεγχθεί κατά πόσο οι κλάδοι παρουσιάζουν τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου.

2.3. Περιγραφή εξωγενών μεταβλητών

Το πλήθος των εξωγενών μεταβλητών των οποίων η επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων εξετάζεται αφορούν στην ίδια την επιχείρηση (ηλικία, εξαγωγικός προσανατολισμός), στον κλάδο που δραστηριοποιείται (κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο), αλλά και στο ευρύτερο ρυθμιστικό και οικονομικό περιβάλλον μέσα στο οποίο λειτουργεί (αγορά εργασίας, παροχή πιστώσεων, μακροοικονομικό περιβάλλον). Την επιλογή αυτών των μεταβλητών καθόρισε τόσο η επιλογή του οικονομετρικού υποδείγματος το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στις εκτιμήσεις, όσο και η διαθεσιμότητα των δεδομένων. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 2.2, οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται είναι εξωγενείς μεταβλητές καθώς δεν αποτελούν εισροές στην παραγωγική διαδικασία ούτε προϊόν αυτής.

Ξεκινώντας από τις μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης, καταρχάς περιλαμβάνεται στις εκτιμήσεις μια μεταβλητή η οποία αφορά στην **ηλικία της επιχείρησης (age)**, καθώς είναι πιθανό το επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας που επιτυγχάνει μια επιχείρηση να επηρεάζεται από αυτόν τον παράγοντα. Ως ηλικία ορίζεται η διαφορά ανάμεσα στο εκάστοτε έτος στο οποίο εμφανίζεται η επιχείρηση στις ετήσιες βάσεις από τις οποίες αντλήθηκαν τα δεδομένα και στο έτος ίδρυσής της συν ένα έτος.¹⁹ Δηλαδή, αν μία επιχείρηση εμφανίζεται στα δεδομένα για το έτος 2014 και ιδρύθηκε το έτος 2003, τότε η ηλικία της το 2014 είναι: $2014-2003+1=12$ έτη κ.ο.κ. Καθώς τα έτη δραστηριότητας μιας επιχείρησης αυξάνονται, συνήθως αποκτά μεγαλύτερη εμπειρία σχετικά με τις συνθήκες λειτουργίας της αγοράς στην οποία υπάγεται και τις ιδιαιτερότητές της και προσαρμόζει ανάλογα τη λειτουργία της, με αντίστοιχες, μάλλον θετικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας το οποίο επιτυγχάνει. Από την άλλη πλευρά, κατόπιν πολλών ετών δραστηριότητας, είναι πιθανό οι επιχειρήσεις να απωλέσουν την αρχική τους ζωτικότητα, με αποτέλεσμα να μην προσαρμόζουν ανάλογα τη λειτουργία τους στις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα στην αγορά και η αποτελεσματικότητά τους να μειώνεται. Οι Batusse & Coelli (1995) εκτίμησαν ότι η ηλικία δεν ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητα των ινδών αγροτών, ενώ οι Huang & Liu (1994) εκτίμησαν ότι ασκεί θετικές επιδράσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων της βιομηχανίας ηλεκτρικών της Ταϊβάν. Επίσης, ο Wang (2002) χρησιμοποιώντας το δείγμα επιχειρήσεων των Batusse & Coelli (1995) εκτίμησε – χρησιμοποιώντας διαφορετική οικονομετρική τεχνική – ότι η τεχνική αποτελεσματικότητα αυξάνεται με την ηλικία, όταν οι αγρότες είναι νέοι, αλλά μέχρι μια συγκεκριμένη ηλικία και κατόπιν μειώνεται (όταν οι αγρότες είναι μεγάλοι σε ηλικία).

Επιπλέον, εξετάζεται με το υπόδειγμα το οποίο εκτιμήθηκε, η επίδραση που ενδεχομένως να έχει στην αποτελεσματικότητα η **εξαγωγική δραστηριότητα (exp)** μιας επιχείρησης, με τη χρήση μιας ψευδομεταβλητής η οποία λαμβάνει την τιμή 1 αν η επιχείρηση εξάγει σε κάποιο από τα έτη του δείγματος και διαφορετικά, την τιμή 0. Για την εξέταση της επίδρασης των εξαγωγών στην τεχνική αποτελεσματικότητα χρησιμοποιήθηκε ψευδομεταβλητή, καθώς από τη βάση δεδομένων η οποία παρέχει τη σχετική πληροφόρηση (ICAP) παρέχονται πληροφορίες μόνο για το αν μια επιχείρηση εξάγει και όχι για την αξία των εξαγωγών της. Επισημαίνεται ότι ο ορισμός

¹⁹ Αν η επιχείρηση εμφανίζεται στις βάσεις δεδομένων το έτος 2003 και έχει ιδρυθεί το 2003, τότε θεωρείται ότι βρίσκεται στον πρώτο χρόνο λειτουργίας της. Επομένως, η ηλικία της είναι $2003-2003+1=1$.

της ICAP για την εξαγωγική δραστηριότητα αφορά σε διασυνοριακές συναλλαγές. Όμως σε ορισμένους από τους κλάδους υπηρεσιών οι οποίοι περιλαμβάνονται στη μελέτη, όπως αυτοί των Οδικών μεταφορών επιβατών, της Κρουαζιέρας και των Καζίνο, οι υπηρεσίες προς μη κατοίκους μιας χώρας, οι οποίες αποτελούν εξαγωγές, μπορούν να παρασχεθούν στο έδαφός της. Συνεπώς, ενδεχομένως η πληροφόρηση της ICAP για την εξαγωγική δραστηριότητα επιχειρήσεων από αυτούς τους κλάδους να είναι ελλιπής. Όμως, επειδή δεν κατέστη εφικτή η πρόσβαση σε περισσότερο ακριβή και αναλυτικά στοιχεία για τις εξαγωγές, η πηγή της ICAP είναι η καλύτερη που μπορούσε να χρησιμοποιηθεί.²⁰ Αναφορικά με την επίδραση των εξαγωγών στην τεχνική αποτελεσματικότητα, ο ανταγωνισμός στις διεθνείς αγορές συνήθως είναι εντονότερος σε σύγκριση με την εγχώρια αγορά, γεγονός το οποίο ωθεί τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο εξωτερικό να γίνουν περισσότερο αποτελεσματικές, προκειμένου να ανταπεξέλθουν στον οξυμένο διεθνή ανταγωνισμό. Οι Huang & Liu (1994) εκτίμησαν ότι ο εξαγωγικός προσανατολισμός των επιχειρήσεων του δείγματος που χρησιμοποίησαν ασκεί θετικές επιδράσεις στο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητάς τους, μέσω της ανταγωνιστικής πίεσης που αντιμετωπίζουν στις ξένες αγορές.

Συνεχίζοντας με τις μεταβλητές σε επίπεδο επιχείρησης, περιλαμβάνεται στο υπόδειγμα η ψευδομεταβλητή **dtown**, η οποία αφορά στην **τοποθεσία εγκατάστασης της επιχείρησης**. Η συγκεκριμένη ψευδομεταβλητή λαμβάνει την τιμή 1 εάν η επιχείρηση είναι εγκατεστημένη εντός των ορίων των δύο μεγαλύτερων αστικών κέντρων της Ελλάδας, δηλαδή στους νόμους Αττικής και Θεσσαλονίκης και σε όλες τις άλλες περιπτώσεις την τιμή 0. Η εγκατάσταση κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα είναι πιθανό να επηρεάζει θετικά τα επίπεδα αποτελεσματικότητας μιας επιχείρησης, καθώς ο ανταγωνισμός είναι εντονότερος λόγω του μεγαλύτερου πλήθους ανταγωνιστών που συγκεντρώνονται σε αυτά. Η υψηλότερη ανταγωνιστική πίεση στις μεγάλες πόλεις είναι πιθανό να επηρεάζει θετικά τα επίπεδα αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων.

Προχωρώντας στις εξωγενείς μεταβλητές σε κλαδικό επίπεδο, το σύνολο αυτών αφορά στο ρυθμιστικό πλαίσιο των κλάδων στους οποίους εξετάζεται η επίδραση των διαρθρωτικών αλλαγών στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Σημειώνεται ότι οι Gaudill, Ford & Groppe (1995) και Hadri (1999) χρησιμοποίησαν μία σειρά από ψευδομεταβλητές προκειμένου να εκτιμήσουν την επίδραση που είχαν στην αποτελεσματικότητα κόστους μία σειρά από μεταρρυθμίσεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο του τραπεζικού κλάδου των Η.Π.Α.

Πριν την παρουσίαση των συγκεκριμένων μεταβλητών επισημαίνεται ότι δεν αναμένονται από τις εκτιμήσεις συγκεκριμένες επιδράσεις τους στο επίπεδο αποτελεσματικότητας των κλάδων από τις μεταρρυθμίσεις, επειδή οι περισσότερες από αυτές έλαβαν χώρα την περίοδο 2010-

²⁰ Στο πλαίσιο αιτήματος στην ΕΛ.ΣΤΑΤ. για την παροχή δεδομένων για τις εξαγωγές και άλλα μεγέθη σε επίπεδο επιχείρησης, στους κλάδους οι οποίοι εξετάζονται στην παρούσα μελέτη, αρχικά προέκυψε ότι αυτή συγκεντρώνει στοιχεία εξαγωγών μόνο για κλάδους παραγωγής προϊόντων και όχι για τους κλάδους υπηρεσιών. Σε μεταγενέστερη απάντησή της η ΕΛ.ΣΤΑΤ. ανέφερε ότι διαθέτει στοιχεία εισαγωγών-εξαγωγών ανά επιχείρηση για τρεις από τους εξεταζόμενους κλάδους, αυτούς της Παραγωγής-Παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, των Οδικών εμπορευματικών μεταφορών και των Τουριστικών λεωφορείων, αλλά μόνο για τα έτη 2012-2014 (βλ. σελ. 59 της μελέτης). Συνεπώς, αυτά τα στοιχεία δεν είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν κατά τις εκτιμήσεις της μελέτης.

2014, επομένως ακόμα δεν έχουν «ωριμάσει» σε ικανοποιητικό βαθμό. Επιπλέον, η οικονομική ύφεση της περιόδου 2008-2013, λόγω πρωτίστως της πολυετούς δημοσιονομικής προσαρμογής, αλλά και εξαιτίας των προβλημάτων που αντιμετωπίζει το τραπεζικό σύστημα και της φάσης αναδιάρθρωσης την οποία διέρχεται τα τελευταία χρόνια, μπορεί να επενεργήσει ανασταλτικά σε τυχόν θετικές επιδράσεις των μεταρρυθμίσεων.

Σε ότι αφορά τις μεταβλητές για την εξέταση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων οι οποίες χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη, περιλαμβάνεται στο υπόδειγμα μια ψευδομεταβλητή η οποία αφορά που στις **μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα στον κλάδο Παραγωγής και Διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (electr)**. Η συγκεκριμένη μεταβλητή έλαβε την τιμή 1 στην περίοδο 2004-2014, κατά την οποία πραγματοποιήθηκαν οι περισσότερες μεταβολές στο ρυθμιστικό πλαίσιο του κλάδου μέρος των οποίων παρουσιάστηκαν στην ενότητα 1.4 της μελέτης και την τιμή 0 στην περίοδο 2001-2003. Το 2004 συμπίπτει με το πρώτο έτος λειτουργίας της πρώτης ιδιωτικής επιχείρησης συμβατικής παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, η οποία επωφελήθηκε της απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

Για την εξέταση των επιδράσεων στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, εναλλακτικά της ψευδομεταβλητής electr, έγινε στις εκτιμήσεις χρήση της συνεχούς μεταβλητής **OECDelectr**. Η συγκεκριμένη μεταβλητή αφορά στο βαθμό ρύθμισης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα και οι (ετήσιες) τιμές της αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.). Μια υψηλή τιμή της μεταβλητής σημαίνει ότι ο κλάδος παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας παρουσιάζει υψηλό βαθμό ρύθμισης, και αντίστροφα.

Η ψευδομεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση των επιδράσεων στην τεχνική αποτελεσματικότητα από τις μεταρρυθμίσεις που πραγματοποιήθηκαν στη δραστηριότητα των **Οδικών εμπορευματικών μεταφορών** είναι η **roadfreight**. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 1.3, η σημαντικότερη αλλαγή στο ρυθμιστικό πλαίσιο του συγκεκριμένου κλάδου έλαβε χώρα με το νόμο 3887/2010²¹, επομένως η ψευδομεταβλητή έλαβε την τιμή 1 για την περίοδο 2010-2014 και 0 για την περίοδο 2001-2009.

²¹ Ο συγκεκριμένος νόμος ψηφίστηκε την 30/09/2010. Επειδή τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τις βάσεις δεδομένων της HELLASTAT και ICAP αφορούν σε ημερολογιακά έτη και όχι σε μήνες, οι ψευδομεταβλητές κατασκευάζονται λαμβάνοντας υπόψη τη χρονική διάσταση των στοιχείων. Όλες οι ψευδομεταβλητές που αφορούν σε μεταρρυθμίσεις, κλαδικές και «οριζόντιες», λαμβάνουν την τιμή 1 στο έτος το οποίο ψηφίστηκαν οι εκάστοτε νόμοι. Δηλαδή γίνεται η υπόθεση ότι η πιθανή επίδραση των μεταρρυθμίσεων ξεκίνησε από αυτό το έτος. Αυτή η επιλογή έγινε για δύο λόγους. Πρώτον, οι περισσότερες μεταρρυθμίσεις αποτελούσαν προαπαιτούμενες ενέργειες για τις αξιολογήσεις των Προγραμμάτων Οικονομικής Προσαρμογής. Εξαιτίας αυτού του γεγονότος, ο σχεδιασμός για την υλοποίησή τους περιλαμβανόταν στις εκθέσεις αξιολόγησης τουλάχιστον μερικούς μήνες πριν τη νομοθέτησή τους. Επιπλέον, πριν τη νομοθέτησή τους, συνήθως πραγματοποιούνταν διαπραγματεύσεις με τους επίσημους πιστωτές, σε ορισμένες περιπτώσεις και διαβουλεύσεις με τους κλαδικούς φορείς, επομένως ήταν αναμενόμενες πριν την νομοθέτησή τους. Κατά συνέπεια, ένας ορθολογικός επιχειρηματίας/επενδυτής μπορούσε να προσαρμόσει την δραστηριότητα της επιχείρησης του/επενδυτικές αποφάσεις στις επερχόμενες αλλαγές του ρυθμιστικού πλαισίου πριν την πραγματοποίησή τους. Στην περίπτωση του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, ο νόμος με τον

Όπως στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, εναλλακτικά της ψευδομεταβλητής roadfreight χρησιμοποιήθηκε στις εκτιμήσεις για τον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών η συνεχής μεταβλητή **OCEDlandtrans**, η οποία προέρχεται από τη βάση δεδομένων του Ο.Ο.Σ.Α. Μια υψηλή τιμή της μεταβλητής σημαίνει ότι ο κλάδος Οδικών εμπορευματικών μεταφορών παρουσιάζει υψηλό βαθμό ρύθμισης, ενώ μια χαμηλή τιμή της ότι ο βαθμός ρύθμισής του είναι σχετικά περιορισμένος.

Προκειμένου να εκτιμηθούν οι επιδράσεις των μεταρρυθμίσεων στον **κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών**, κατασκευάστηκε η ψευδομεταβλητή **bus** η οποία έλαβε την τιμή 1 για την περίοδο 2011-2014 και την τιμή 0 κατά τα έτη 2001-2010. Η σημαντικότερη μεταρρύθμιση στο συγκεκριμένο κλάδο έλαβε χώρα με το νόμο 4002/2011, επομένως η αντίστοιχη ψευδομεταβλητή έλαβε την τιμή 1 από το 2011 και μετά.

Η ψευδομεταβλητή που σχετίζεται με τις μεταβολές στο ρυθμιστικό πλαίσιο του **κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (game)**, οι οποίες επίσης πραγματοποιήθηκαν με το νόμο 4002/2011, έλαβε τις ίδιες τιμές, για τις ίδιες χρονικές περιόδους, με την ψευδομεταβλητή **bus**.

Η παρουσίαση των μεταβλητών οι οποίες αφορούν στις μεταρρυθμίσεις των τελευταίων ετών σε κλάδους διεθνώς παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών ολοκληρώνεται με την ψευδομεταβλητή **cruise**, για τις μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα στον **κλάδο Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής**. Η απελευθέρωση της συγκεκριμένης αγοράς πραγματοποιήθηκε με την ψήφιση και εφαρμογή του νόμου 4072/2012, επομένως η ψευδομεταβλητή **cruise** έλαβε την τιμή 1 την περίοδο 2012-2014 και την τιμή 0 την περίοδο 2001-2011.

Σε ότι αφορά τις μεταβλητές οι οποίες αντανακλούν το ευρύτερο ρυθμιστικό περιβάλλον, περιλαμβάνονται στο υπόδειγμα δύο μεταβλητές οι οποίες σχετίζονται με «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις που πραγματοποιήθηκαν στην Ελληνική οικονομία τα τελευταία χρόνια. Επομένως, δεν επηρεάζουν μόνο τους κλάδους διεθνώς παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών, στους οποίους εστιάζει η παρούσα μελέτη, αλλά την πλειονότητα κλάδων και δραστηριοτήτων της Ελληνικής οικονομίας.

Η πρώτη εξ αυτών είναι η ψευδομεταβλητή **labour**, μέσω της οποίας θα επιχειρηθεί η εκτίμηση της επίδρασης που είχε στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων η **απελευθέρωση της αγοράς εργασίας**. Οι μεταρρυθμίσεις των τελευταίων ετών στην αγορά εργασίας, που παρουσιάστηκαν αναλυτικά στην ενότητα 1.6, ξεκίνησαν στο τέλος του 2010, με το μεγαλύτερο μέρος τους να υλοποιείται το 2011 και 2012. Για αυτό, η ψευδομεταβλητή **labour** έλαβε την τιμή 1 στην περίοδο 2011-2014 και την τιμή 0 στην περίοδο 2001-2010.

Εναλλακτικά της ψευδομεταβλητής **labour**, προσεγγίστηκε η επίδραση των διαρθρωτικών αλλαγών στην αγορά εργασίας με τη χρήση των μεταβλητών **OECDtemplabourindex** και **OECDregularlabourindex**. Σε αντίθεση με την ψευδομεταβλητή **labour**, οι συγκεκριμένες μεταβλητές είναι συνεχείς και αποτελούν ένα μέτρο ελέγχου του βαθμού ρύθμισης ή

οποίο θεσμοθετήθηκαν οι μεταρρυθμίσεις ψηφίστηκε την 30/09/2010. Για αυτό, η ψευδομεταβλητή για την επίδραση των μεταρρυθμίσεων έλαβε την τιμή 1 στην περίοδο 2010-2014.

απορρύθμισης της αγοράς εργασίας. Πηγή άντλησης των συγκεκριμένων μεταβλητών είναι η βάση δεδομένων του Ο.Ο.Σ.Α. Η πρώτη μεταβλητή (OECDtemplabourindex) μετράει το βαθμό ρύθμισης της αγοράς εργασίας αναφορικά με τις συμβάσεις προσωρινής απασχόλησης. Από τις διαθέσιμες εκδοχές (versions) του συγκεκριμένου δείκτη χρησιμοποιήθηκε η 1^η εκδοχή (version 1), καθώς ήταν η μοναδική για την οποία υπήρχαν τιμές για το σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου. Η δεύτερη μεταβλητή (OECDregularlabourindex) εστιάζει στο βαθμό ρύθμισης της αγοράς εργασίας αναφορικά με τις συμβάσεις μόνιμης απασχόλησης, δηλαδή ως προς τη δυνατότητα διενέργειας ατομικών και συλλογικών απολύσεων. Από τις διαθέσιμες εκδοχές (versions) του συγκεκριμένου δείκτη χρησιμοποιήθηκε η 2^η εκδοχή του (version 2), καθώς ήταν η μοναδική η οποία εξέταζε το βαθμό ρύθμισης των ατομικών και των συλλογικών απολύσεων, για την οποία υπήρχαν τιμές για το σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου. Όσο υψηλότερες τιμές έχουν οι δείκτες, τόσο υψηλότερος είναι ο βαθμός ρύθμισης της αντίστοιχης μορφής απασχόλησης στην Ελλάδα.

Τέλος, η τελευταία ψευδομεταβλητή που χρησιμοποιείται στις εκτιμήσεις είναι η ψευδομεταβλητή **ike**, η οποία σχετίζεται με την **επιτάχυνση των διαδικασιών ίδρυσης επιχειρήσεων**. Όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 1.6, με το νόμο 4072/2012 δημιουργήθηκε μία νέα νομική μορφή επιχείρησης, η Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία (Ι.Κ.Ε.), η οποία έχει εμπορικό σκοπό και νομική προσωπικότητα, ενώ το ελάχιστο απαιτούμενο κεφάλαιό της είναι ένα ευρώ (€1). Επομένως, η σχετική ψευδομεταβλητή έλαβε την τιμή 1 την περίοδο 2012-2014 και την τιμή 0 στην περίοδο 2001-2011.

Για την ανάδειξη τυχόν επιδράσεων από το μακροοικονομικό περιβάλλον στην τεχνική αναποτελεσματικότητα, εξετάζεται η επίδραση του **ρυθμού μεταβολής πιστώσεων από το τραπεζικό σύστημα (credit)**. Ως πιστωτική επέκταση ή συρρίκνωση ορίζεται η μέση ετήσια ποσοστιαία μεταβολή της χρηματοδότησης των τραπεζών προς τις επιχειρήσεις²², όπως αυτή προκύπτει από τα στατιστικά στοιχεία χρηματοδότησης της Ελληνικής οικονομίας από τα εγχώρια Νομισματικά Χρηματοπιστωτικά Ιδρύματα, τα οποία δημοσιεύει η Τράπεζα της Ελλάδος. Η πιστωτική επέκταση παρέχει – μεταξύ άλλων πηγών ρευστότητας – τα αναγκαία κεφάλαια στις επιχειρήσεις προκειμένου να χρηματοδοτήσουν την αναβάθμιση ή την απόκτηση νέων παραγωγικών υποδομών (ανακατασκευή, επέκταση ή αγορά νέων κτιριακών υποδομών, αναβάθμιση ή αγορά καινούργιου μηχανολογικού εξοπλισμού κ.λπ.), ούτως ώστε να βελτιώσουν ή να αυξήσουν το προϊόν ή την υπηρεσία που παράγουν. Επομένως, είναι πιθανό μία τέτοια εξέλιξη να επηρεάσει θετικά το επίπεδο αποτελεσματικότητας της επιχείρησης.

Επιπλέον, γίνεται χρήση μιας ψευδομεταβλητής, για τη διερεύνηση του κατά πόσο η **πολυετής οικονομική ύφεση στην Ελληνική οικονομία (recession)** επηρέασε την τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Η ψευδομεταβλητή recession²³ έλαβε την τιμή 1 για την

²² Τα ποσά στη συγκεκριμένη βάση δεδομένων αφορούν στα υπόλοιπα στο τέλος της εκάστοτε περιόδου.

²³ Εναλλακτικά θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί μία μεταβλητή που δείχνει τον ετήσιο ρυθμό μεταβολής του Α.Ε.Π. Ωστόσο, με δεδομένο ότι η εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος είναι ο κύκλος εργασιών (σε λογαριθμισμένη μορφή), η χρήση του ρυθμού μεταβολής του Α.Ε.Π. ως ανεξάρτητης μεταβλητής προκαλεί προβλήματα ενδογένειας, αφού ο κύκλος εργασιών των επιχειρήσεων είναι μέρος του Α.Ε.Π.

περίοδο 2008-2013, κατά την οποία η Ελληνική οικονομία παρουσίασε συρρίκνωση του προϊόντος της και την τιμή 0 για την περίοδο 2001-2007 και το έτος 2014, όταν το παραγόμενο εθνικό προϊόν αυξανόταν. Αναφορικά με την επίδραση της παρατεταμένης, ισχυρής ύφεσης στην τεχνική αποτελεσματικότητα, είναι πιθανό ότι οδήγησε τις επιχειρήσεις σε αναπροσαρμογή της μεθόδου παραγωγής τους, προκειμένου να γίνουν περισσότερο αποτελεσματικές προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις δύσκολες μακροοικονομικές συνθήκες μέσω π.χ. της ορθολογικότερης χρήσης του παραγωγικού εξοπλισμού (π.χ. περιορισμός χρήσης του σε περιόδους χαμηλής ζήτησης) και της σωστότερης διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού (π.χ. χρήση εποχικού προσωπικού, ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες παραγωγής). Ωστόσο, είναι εξίσου ή και περισσότερο πιθανό ότι οι δύσκολες μακροοικονομικές συνθήκες άσκησαν αρνητική επίδραση στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, μέσω της απαξίωσης του πάγιου κεφαλαίου τους το οποίο πλέον δεν χρειαζόταν στην παραγωγή, της αδυναμίας μιας σχετικά γρήγορης προσαρμογής της απασχόλησης στις διακυμάνσεις του επίπεδου παραγωγής, εξαιτίας των ακαμψιών στην αγορά εργασίας κ.λπ.

2.4. Περιγραφή δεδομένων

Τα στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την εκτίμηση του υποδείγματος Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής, προέρχονται από τις βάσεις δεδομένων της Infobank-Hellastat A.E. και της ICAP A.E. οι οποίες συγκεντρώνουν στοιχεία δημοσιευμένων ισολογισμών εταιρειών κάθε νομικής μορφής (Α.Ε., Ε.Π.Ε., Ο.Ε., Ε.Ε. κ.λπ.)²⁴, ανεξαρτήτως του κλάδους της Ελληνικής οικονομίας στην οποία δραστηριοποιούνται.

Ως κύρια πηγή άντλησης δεδομένων χρησιμοποιήθηκε η βάση της Infobank-Hellastat A.E. Εν συνεχεία, τυχόν κενά στις χρονοσειρές (missing values) συμπληρώθηκαν με την άντληση στοιχείων από τη βάση δεδομένων της ICAP A.E. Στις περιπτώσεις στις οποίες τα απαραίτητα δεδομένα για την εκπόνηση της μελέτης δεν ήταν δυνατό να αντληθούν από τις δύο προαναφερθείσες βάσεις δεδομένων, πραγματοποιήθηκε συμπληρωματική έρευνα στο διαδίκτυο προκειμένου να εξευρεθούν οι ισολογισμοί των εταιρειών οι οποίοι έλειπαν.

Αναλυτικότερα, από τη βάση δεδομένων της Infobank-Hellastat A.E. συγκεντρώθηκαν στοιχεία για τον κύκλο εργασιών, το πάγιο κεφάλαιο (ακαθάριστη λογιστική αξία – book value), τον αριθμό των εργαζομένων στο έτος 2014, την επωνυμία, το έτος ίδρυσης, την έδρα, τη νομική μορφή και τον Αριθμό Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.) κάθε επιχείρησης του δείγματός. Η συντριπτική πλειονότητα των επιχειρήσεων ήταν νομικής μορφής Α.Ε. και Ε.Π.Ε.

²⁴ Αν και το αρχικό δείγμα επιχειρήσεων της παρούσας μελέτης περιείχε Ατομικές, Ομόρρυθμες, Ετερόρρυθμες Εταιρείες κ.λπ., δεν συμπεριλήφθηκαν στο τελικό δείγμα με το οποίο έγιναν εκτιμήσεις, γιατί οι εταιρείες αυτές είτε δεν παρουσίαζαν καθόλου δεδομένα δραστηριότητας (στην βάση δεδομένων της Infobank-Hellastat A.E. αναφέρονταν μόνο το όνομα, η νομική μορφή, η έδρα, ο Α.Φ.Μ. και ο κωδικός ΣΤΑΚΟΔ) είτε γιατί τα δεδομένα δραστηριότητας παρουσίαζαν σημαντικά κενά (π.χ. κύκλος εργασιών για την περίοδο 2005-2007 και πάγιο κεφάλαιο για το έτος 2004) τα οποία δεν ήταν δυνατό να συμπληρωθούν παρά την έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε άλλες βάσεις δεδομένων και στο διαδίκτυο.

Η βάση δεδομένων της ICAP A.E. χρησιμοποιήθηκε για να συμπληρωθούν κενά στα δεδομένα που αφορούσαν στον κύκλο εργασιών, το έτος ίδρυσης και την έδρα των επιχειρήσεων. Παράλληλα, από αυτή τη βάση αντλήθηκαν στοιχεία για την απασχόλησή τους για την περίοδο 2001-2013, η οποία (βάση δεδομένων) δεν διαχωρίζει την απασχόληση σε μόνιμη ή εποχιακή. Από τη συγκεκριμένη πηγή αντλήθηκαν στοιχεία και για το αν μια επιχείρηση πραγματοποιεί εξαγωγές ή όχι σε κάθε έτος δραστηριοποίησής της.

Από το διαδίκτυο ανακτήθηκαν οι ισολογισμοί ορισμένων εταιρειών προκειμένου να αντληθούν πληροφορίες για τον κύκλο εργασιών, το πάγιο κεφάλαιο και την απασχόλησή τους οι οποίες δεν είχαν βρεθεί από τις υπόλοιπες πηγές, καλύπτοντας έτσι τα κενά στα δεδομένα από τις παραπάνω πηγές.

Επισημαίνεται ότι υποβλήθηκε στην ΕΛ.ΣΤΑΤ. αίτημα για την παροχή στοιχείων για το όλες τις επιχειρήσεις στους κλάδους οι οποίοι περιλαμβάνονται στην έρευνα. Κύριος στόχος του αιτήματος ήταν η άντληση στοιχείων για τις επιχειρήσεις με νομικές μορφές εκτός των Α.Ε. και Ε.Π.Ε. Δευτερευόντως, θα ήταν εφικτή η κάλυψη των κενών στη βάση της Infobank-Hellastat A.E από μόνο μια, επίσημη πηγή. Οι μεταβλητές και οι δείκτες για τους οποίους ζητήθηκαν στοιχεία ανά επιχείρηση ήταν ο κύκλος εργασιών, η απασχόληση, οι ακαθάριστες επενδύσεις πάγιου κεφαλαίου, οι αποσβέσεις, το απόθεμα πάγιου κεφαλαίου σε αξία κτήσης, ο αποπληθωριστής επενδύσεων πάγιου κεφαλαίου, ο δείκτης τιμών παραγωγού, οι εξαγωγές και οι εισαγωγές. Κατόπιν μιας χρονικά εκτεταμένης διαδικασίας, καθώς το αίτημα εξετάστηκε από την 20^η Επιτροπή Στατιστικού Απορρήτου, η ΕΛ.ΣΤΑΤ. απάντησε στις 7 Νοεμβρίου 2016 ότι για τους κλάδους «Άλλες χερσαίες μεταφορές επιβατών π.δ.κ.α.», στον οποίο εντάσσονται οι Οδικές μεταφορές επιβατών, «Οδικές μεταφορές εμπορευμάτων», και «Θαλάσσιες και ακτοπλοϊκές μεταφορές επιβατών», είναι δυνατή η διάθεση στοιχείων σε επίπεδο τετραψήφιου κλάδου οικονομικής δραστηριότητας, όχι επιχείρησης, για τις μεταβλητές του κύκλου εργασιών, του αριθμού απασχολούμενων και των επενδύσεων παγίου κεφαλαίου, κατά τα έτη 2008-2014. Επίσης, κρίθηκε δυνατή η παροχή στοιχείων εισαγωγών και εξαγωγών όλων των επιχειρήσεων του Τομέα «Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού», στον οποίο εντάσσεται ο κλάδος Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και του Τομέα «Μεταφορά και αποθήκευση», στον οποίο υπάγονται οι κλάδοι Οδικών μεταφορών επιβατών και Θαλάσσιων και ακτοπλοϊκών μεταφορών επιβατών, αλλά μόνο για τα έτη 2012-2014. Συνεπώς, τα στοιχεία εξαγωγών είναι τα μοναδικά τα οποία θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τις εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης, εφόσον κάλυπταν την εξεταζόμενη περίοδο 2000-2014. Όμως, καθώς αφορούσαν μόνο σε τρία έτη, δεν ήταν δυνατή η αξιοποίησή τους στις εκτιμήσεις.

Τα δεδομένα τα οποία συλλέχθηκαν από την Infobank-Hellastat A.E., την ICAP A.E. και τους ισολογισμούς στο διαδίκτυο για τις επιχειρήσεις στους εξεταζόμενους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, είναι διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές (unbalanced panel data) και αφορούν σε 601 επιχειρήσεις. Η χρονική περίοδος 2001-2014 την οποία καλύπτουν τα στοιχεία, δίνει τη δυνατότητα να εκτιμηθεί το επίπεδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας των κλάδων πριν και κατά τη διάρκεια της οικονομικής κρίσης αλλά και να

εκτιμηθεί το επίπεδό της πριν και μετά την εφαρμογή μεταρρυθμίσεων που έλαβαν χώρα στους εξεταζόμενους κλάδους, καθώς και εκείνων οι οποίες επηρέασαν πολλές δραστηριότητες.

Τα στοιχεία για το ρυθμό πιστωτικής επέκτασης ή συρρίκνωσης, αντλήθηκαν από τα στατιστικά στοιχεία χρηματοδότησης της Ελληνικής οικονομίας από τα εγχώρια Νομισματικά Χρηματοπιστωτικά Ιδρύματα, τα οποία δημοσιεύει στο διαδίκτυο η Τράπεζα της Ελλάδος.

Τέλος, οι χρονοσειρές για τους δείκτες ρύθμισης στους κλάδους της Ενέργειας και των Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν εναλλακτικά των ψευδομεταβλητών *electr* και *roadfreight* για την εξέταση των επιδράσεων των διαρθρωτικών αλλαγών στην αγορά εργασίας, αντλήθηκαν από τη διαδικτυακή βάση δεδομένων OECD.Stat (<http://stats.oecd.org/>). Από την ίδια βάση δεδομένων αντλήθηκαν τα στοιχεία για τους δείκτες ρύθμισης στην αγορά εργασίας, οι οποίοι αφορούν την προσωρινή και τη μόνιμη απασχόληση.

Επισημαίνεται ότι δεν υπήρχαν δεδομένα για τις επιχειρήσεις του δείγματος καθ' όλη την υπό εξέταση περίοδο, αφού κατά τη διάρκειά της κάποιες από αυτές πραγματοποίησαν την είσοδό τους στην αγορά και άλλες αποχώρησαν από αυτή. Επομένως, το παραγωγικό όριο βάσει του οποίου εκτιμάται η τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων σχηματίζεται κάθε έτος της υπό εξέταση χρονικής περιόδου από τις επιχειρήσεις οι οποίες λειτουργούν στους υπό μελέτη κλάδους. Ο περιορισμός του δείγματος των επιχειρήσεων μόνο σε αυτές που ήταν σε λειτουργία όλη την περίοδο 2001-2014 θα οδηγούσε σε αγνόηση ενός σημαντικού μέρους των επιχειρήσεων που εισήλθαν ή εξήλθαν από τους κλάδους κατά τη διάρκειά της, οι οποίες επίσης συντέλεσαν στη διαμόρφωση του παραγωγικού ορίου του κλάδου τους.

Σημειώνεται, ότι η έξοδος μιας επιχείρησης από το δείγμα πριν το τέλος της υπό εξέταση περιόδου μπορεί να μην οφείλεται στο «θάνατο» της, αλλά στη συγχώνευση ή την εξαγορά της από μία άλλη επιχείρηση. Η διερεύνηση της πραγματικής αιτίας εξόδου από την αγορά εξαρτάται από το πόσο αναλυτικά είναι τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται σε κάθε μελέτη. Με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα από τις πηγές οι οποίες προαναφέρθηκαν, δεν ήταν δυνατό να διευκρινιστεί εάν οι επιχειρήσεις που σταμάτησαν τη λειτουργία τους έκλεισαν, συγχωνεύθηκαν ή εξαγοράστηκαν από άλλες επιχειρήσεις. Επομένως, ως μοναδική αιτία φυγής τους από το δείγμα θεωρείται ο «θάνατος» τους. Συνεπώς, δεν είναι εφικτό να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις τυχόν εξαγορών ή συγχωνεύσεων στα επίπεδα αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων.

Επίσης, σε κάθε ένα από τους κλάδους που αναλύονται συνυπάρχουν επιχειρήσεις πολύ μικρού και πολύ μεγάλου μεγέθους σε όρους κύκλου εργασιών, με αντίστοιχες διαφοροποιήσεις τόσο ως προς το ύψος του παγίου κεφαλαίου όσο και ως προς τον αριθμό των εργαζομένων που χρησιμοποιούν. Ο αποκλεισμός των πρώτων ή των δεύτερων από τις εκτιμήσεις θα έδινε ελλιπή εικόνα για το επίπεδο αποτελεσματικότητας των κλάδων, καθώς αυτό διαμορφώνεται από όλες τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε αυτούς.

Αναφορικά με την αντιμετώπιση θυγατρικών επιχειρήσεων, δεν περιλαμβάνονται στο δείγμα στοιχεία για επιχειρηματικούς ομίλους. Σε περίπτωση που μια επιχείρηση η οποία υπάγεται στους εξεταζόμενους κλάδους, είχε/έχει θυγατρικές επιχειρήσεις, σε αυτούς τους κλάδους ή σε άλλους, τα δεδομένα για την εκτίμηση αφορούν μεμονωμένα στη μητρική εταιρεία και

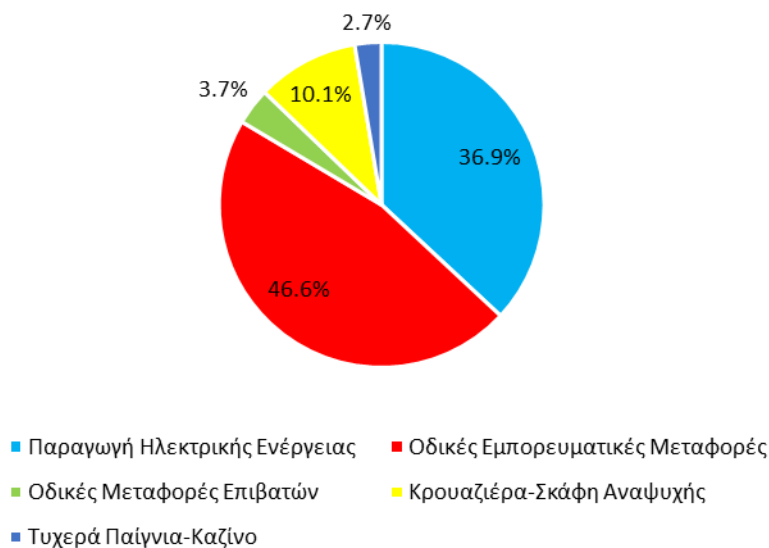
μεμονωμένα τις θυγατρικές οι οποίες δραστηριοποιούνται στους ερευνώμενους κλάδους. Ενδεικτικά, στην περίπτωση της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού, η οποία έχει πολλές θυγατρικές, συλλέχθηκαν στοιχεία ξεχωριστά για τη Δ.Ε.Η. και ξεχωριστά για τις θυγατρικές της (π.χ. «Δ.Ε.Η. ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε.»). Δηλαδή, σε περίπτωση που η εταιρεία η οποία παρουσιάζει ενδιαφέρον για τη μελέτη είναι θυγατρική, τα στοιχεία αφορούν μόνο στον κύκλο εργασιών της, την απασχόλησή της κ.λπ., όχι στα στοιχεία για το επιχειρηματικό όμιλο στον οποίο ανήκει.

Τέλος, σημειώνεται ότι σε κάποιες από τις επιχειρήσεις του δείγματος ο κύκλος εργασιών δεν προέρχεται αποκλειστικά από την κύρια δραστηριότητα τους, αλλά και από τη δραστηριοποίησή τους σε άλλους κλάδους. Όμως, σε καμία από τις πηγές που χρησιμοποιήθηκαν ως πηγές άντλησης δεδομένων δεν διαχωριζόταν ο κύκλος εργασιών με βάση τη δραστηριότητα από την οποία προήλθε. Επιπρόσθετα, δεν υπήρχε αντίστοιχος διαχωρισμός του παγίου κεφαλαίου και του αριθμού εργαζομένων. Άλλωστε τόσο η Hellstat-Infobank όσο και η ICAP κατατάσσουν τις επιχειρήσεις σε κλάδους με κριτήριο την δραστηριότητα από την οποία προέρχεται το μεγαλύτερο μέρος του κύκλου εργασιών τους.

2.4.1. Συνολικό δείγμα

Από τις 601 επιχειρήσεις του συνολικού δείγματος, οι 222 (36,9%) δραστηριοποιούνταν στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, οι 280 (46,6%) στις Οδικές εμπορευματικές μεταφορές (φορτηγά), οι 22 (3,7%) στις Οδικές μεταφορές επιβατών (λεωφορεία), οι 61 (10,1%) στον Κλάδο Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής και 16 επιχειρήσεις (2,7%) στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (Διάγραμμα 3).

Διάγραμμα 3: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά κλάδο δραστηριότητας



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

Προχωρώντας σε ορισμένες διευκρινήσεις για τη διαμόρφωση του δείγματος σε κάθε κλάδο, στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών, οι επιχειρήσεις για τις οποίες αντλήθηκαν στοιχεία είναι μόλις 22, καθώς η συντριπτική πλειονότητα αυτών δεν συντάσσει ή/και δημοσιεύει ισολογισμούς αφού συνήθως είναι ατομικές επιχειρήσεις. Παράλληλα, δεν λήφθηκαν υπόψη σε αυτόν τον κλάδο οι επιχειρήσεις Κοινών Ταμείων Εισπράξεων Λεωφορείων (Κ.Τ.Ε.Λ.), παρότι αυτές είναι ανώνυμες εταιρείες και παρέχουν και διεθνώς εμπορεύσιμες υπηρεσίες, σε αλλοδαπούς οι οποίοι επισκέπτονται την Ελλάδα. Ο λόγος για τη μη ένταξή τους στο δείγμα επιχειρήσεων του κλάδου Τουριστικών λεωφορείων είναι ότι το ρυθμιστικό πλαίσιο για τις επιχειρήσεις Κ.Τ.Ε.Λ. είναι διαφορετικό εκείνου για επιχειρήσεις τουριστικών λεωφορείων, με υψηλό βαθμό παρέμβασης του κράτους στη λειτουργία των πρώτων. Συγκεκριμένα, με το νόμο 2963/2001 και τις μετέπειτα τροποποιήσεις του²⁵, οι κρατικοί φορείς καθορίζουν πολλές πτυχές που αφορούν στη λειτουργία και τα οικονομικά αποτελέσματα των Κ.Τ.Ε.Λ., όπως οι χιλιόμετρικοί συντελεστές κομίστρου μεταφοράς επιβατών, ο ελάχιστος αριθμός υποχρεωτικών δρομολογίων, ο καθορισμός νέων γραμμών, τα όρια βάρους αποσκευών χωρίς καταβολή κομίστρου, οι συντελεστές κομίστρου για μεταφορά υπερβάλλοντος βάρους αποσκευών κ.λπ. Οι πολλές διοικητικά καθοριζόμενες παράμετροι της λειτουργίας των επιχειρήσεων Κ.Τ.Ε.Λ., οι οποίες κυρίως αποσκοπούν στην παροχή μεταφορικών υπηρεσιών στο σύνολο της επικράτειας της Ελλάδας, προσβάσιμων από τους πολίτες και σε όρους κόστους, δεν επιτρέπουν να επιδιώξουν να λειτουργήσουν περισσότερο αποτελεσματικά. Ακολουθως, επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την τεχνική αποτελεσματικότητά τους.

Ευρύτερα, δεν εξετάστηκαν τυχόν αλλαγές στην αποτελεσματικότητα άλλων κλάδων χερσαίων μεταφορών επιβατών, όπως οι αστικές μεταφορές επιβατών. Σε αυτούς κατατάσσονται το τραμ, το μετρό (συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρικού σιδηρόδρομου), τα λεωφορεία αστικών συγκοινωνιών και τα τρόλεϊ. Και σε αυτούς τους κλάδους, η ρυθμιστική παρέμβαση του κράτους είναι ισχυρή (π.χ. καθορισμός τιμής εισιτηρίου), με βασικό στόχο τη διευκόλυνση της πρόσβασης των πολιτών στην υπηρεσία των αστικών μεταφορών, και όχι τη μεγιστοποίηση του κέρδους και την παροχή διεθνώς εμπορεύσιμων υπηρεσιών, π.χ. σε τουρίστες. Οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις παρέχουν και υπηρεσίες τέτοιου είδους, ωστόσο αυτές αποτελούν μικρό τμήμα της δραστηριότητάς τους, το οποίο επιπλέον δεν μπορεί να διαχωριστεί από το σύνολό της, σε όρους εσόδων, χρησιμοποιούμενου κεφαλαίου και απασχόλησης. Επομένως, επειδή η παρέμβαση του κράτους στο πλαίσιο λειτουργίας αυτών των επιχειρήσεων είναι ισχυρή και δημιουργεί προσκόμματα στην προσπάθειά τους να λειτουργήσουν αποτελεσματικά, δεν υφίσταται λόγος εξέτασης της εξέλιξης της τεχνικής αποτελεσματικότητάς τους.

Αναφορικά με τις σιδηροδρομικές μεταφορές (Ο.Σ.Ε.), στις 14 Ιουλίου 2016, το Τ.Α.Ι.ΠΕ.Δ. έκανε δεκτή την προσφορά της Ferrovie Dello Stato Italiane S.p.A. για την αγορά του 100% των μετοχών της ΤΡΕΝΟΣΕ έναντι τιμήματος €45 εκατ. Καθώς ο φάκελος του διαγωνισμού έχει υποβληθεί στο Ελεγκτικό Συνέδριο για προσυμβατικό έλεγχο, η σύμβαση αγοραπωλησίας μετοχών θα

²⁵ Ν. 3082/2002, το Ν. 3109/2003, το Ν. 3185/2003, το Ν. 3254/2004, το Ν. 3333/2005, το Ν. 3446/2006, το Ν. 3534/2007, το Ν.3710/2008, το Ν.3717/2008, το Ν.4070/2012, το Ν.4199/2013, Ν.4233/2014, το Ν.4254/2014 και το Ν.4262/2014.

υπογραφεί μετά την έγκριση του Ελεγκτικού Συνεδρίου. Συνεπώς, αυτή η ιδιωτικοποίηση, η οποία αποτελεί σημαντική ενέργεια για τον περιορισμό της παρέμβασης του κράτους στον κλάδο σιδηροδρομικών μεταφορών, ο οποίος υπάγεται στις χερσαίες μεταφορές, και την περισσότερο αποτελεσματική λειτουργία του δεν έχει ολοκληρωθεί. Για αυτόν το λόγο και επειδή κατόπιν της ολοκλήρωσης της αγοραπωλησίας απαιτείται η παρέλευση ενός εύλογου χρονικού διαστήματος προκειμένου η λειτουργία των σιδηροδρομικών μεταφορών να προσαρμοστεί στο νέο ιδιοκτησιακό καθεστώς, δεν εξετάζονται τυχόν αλλαγές στα επίπεδα αποτελεσματικότητάς του.

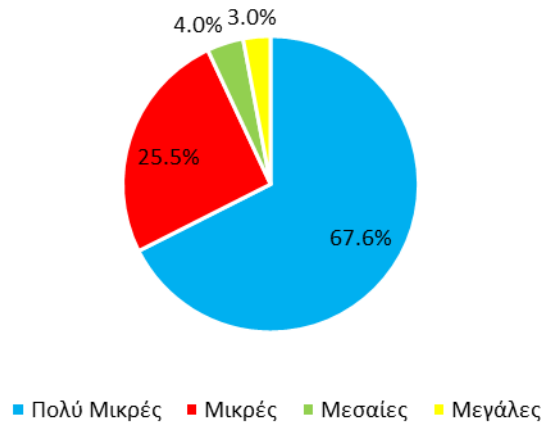
Σε σχέση με τον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, σημειώνεται ότι για τις επιχειρήσεις του δείγματος που παράγουν ηλεκτρική ενέργεια από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) το προϊόν που διαθέτουν στο διασυνδεδεμένο σύστημα προσφέρεται σε εγγυημένες τιμές αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως, υφίσταται σημαντική ρυθμιστική παρέμβαση, η οποία πιθανώς επηρεάζει το επίπεδο αποτελεσματικότητας των συγκεκριμένων επιχειρήσεων. Όμως, αυτή η επίδραση δεν είναι δυνατό να απομονωθεί από τις εκτιμήσεις του υποδείγματος τεχνικής αποτελεσματικότητας στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Συνεχίζοντας την παρουσίαση των χαρακτηριστικών του συνολικού δείγματος των επιχειρήσεων, περίπου 7 στις 10 (67,6% ή 406 επιχειρήσεις) επιχειρήσεις είναι πολύ μικρού μεγέθους, σύμφωνα με το σχετικό ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής²⁶, ενώ 1 στις 4 επιχειρήσεις (25,5% ή 153 επιχειρήσεις) είναι μικρού μεγέθους. Έπονται, με πολύ μικρότερα μερίδια στο σύνολο οι επιχειρήσεις μεσαίου μεγέθους (4% ή 24 επιχειρήσεις) και οι επιχειρήσεις μεγάλου μεγέθους (3% ή 18 επιχειρήσεις, Διάγραμμα 4). Σημειώνεται ότι ως κριτήριο κατηγοριοποίησης των επιχειρήσεων με βάση το μέγεθος χρησιμοποιήθηκε ο κύκλος εργασιών και όχι ο αριθμός του προσωπικού τους, καθώς το πρώτο θεωρήθηκε ως περισσότερο αντιπροσωπευτικό μέτρο της εξέλιξης του μεγέθους τους, επειδή συχνά ο αριθμός των εργαζομένων δεν μεταβάλλεται εξίσου με τον κύκλο εργασιών. Για την κατηγοριοποίηση κάθε επιχείρησης με βάση τον κύκλο εργασιών, υπολογίστηκε η διάμεσος τιμή του κύκλου εργασιών της κατά την περίοδο 2001-2014 και όχι ο μέσος όρος του, προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των ακραίων τιμών που παρουσιάζεται κυρίως στις νέες επιχειρήσεις, στις οποίες ο κύκλος εργασιών κατά τα πρώτα έτη λειτουργίας τους είναι ιδιαίτερα χαμηλός (ή και μηδενικός) σε σύγκριση με τα επόμενα έτη λειτουργίας τους.

²⁶ Βάσει των ορισμών μεγέθους επιχειρήσεων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σύμφωνα με τον κύκλο εργασιών (Commission Recommendation 2003/361/EC):

- Πολύ μικρού μεγέθους θεωρούνται οι επιχειρήσεις όταν $€0 < \text{Κύκλος Εργασιών} \leq €2.000.000$,
- Μικρού μεγέθους θεωρούνται οι επιχειρήσεις όταν $€2.000.000 < \text{Κύκλος Εργασιών} \leq €10.000.000$,
- Μεσαίου μεγέθους θεωρούνται οι επιχειρήσεις όταν $€10.000.000 < \text{Κύκλος Εργασιών} \leq €50.000.000$,
- Μεγάλου μεγέθους θεωρούνται οι επιχειρήσεις όταν $€50.000.000 < \text{Κύκλος Εργασιών}$.

Διάγραμμα 4: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά μέγεθος

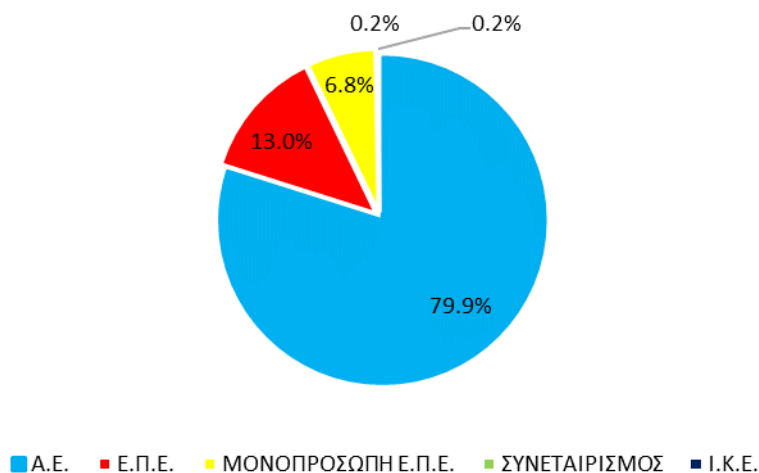


Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

Αναφορικά με τη νομική μορφή των επιχειρήσεων, η συντριπτική πλειονότητα αυτών (480 επιχειρήσεις ή 79,9%) είναι Ανώνυμες Εταιρείες, ενώ με πολύ χαμηλότερο ποσοστό ακολουθούν οι Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης (13% ή 78 επιχειρήσεις) και οι Μονοπρόσωπες Εταιρείες Περιορισμένης Ευθύνης (41 επιχειρήσεις ή 6,8%). Μόνο δύο επιχειρήσεις από το συνολικό δείγμα έχουν τη νομική μορφή του Συνεταιρισμού και της Ιδιωτικής Κεφαλαιουχικής Εταιρείας, αντίστοιχα (Διάγραμμα 5).

Τέλος, το 73,9% των επιχειρήσεων (444 επιχειρήσεις) είχαν έδρα εντός των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης, ενώ το υπόλοιπο 26,1% (157 επιχειρήσεις) είχαν την έδρα τους στην υπόλοιπη Ελλάδα (Διάγραμμα 6).

Διάγραμμα 5: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά νομική μορφή



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

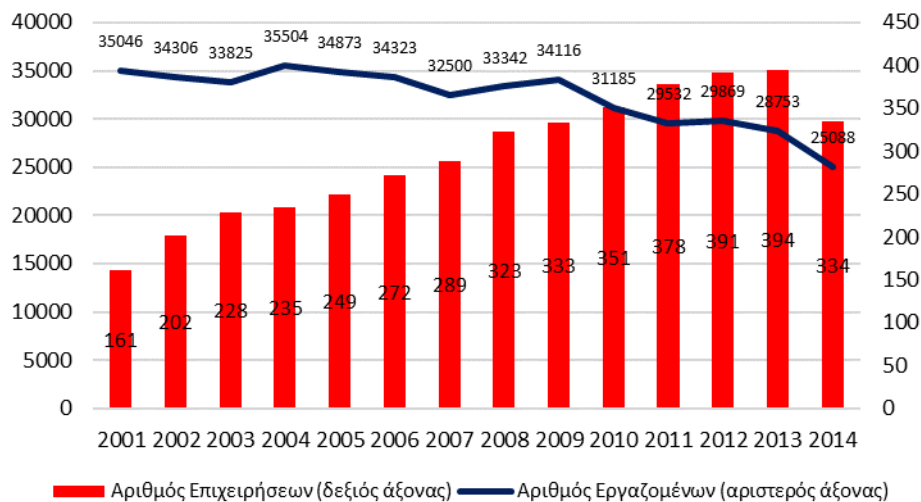
Διάγραμμα 6: Κατανομή επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά γεωγραφική περιοχή



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

Όπως προαναφέρθηκε, οι 601 επιχειρήσεις του συνολικού δείγματος δεν λειτουργούσαν καθ' όλη τη διάρκεια της υπό εξέταση περιόδου. Ο αριθμός των επιχειρήσεων σε λειτουργία αυξανόταν συνεχώς την περίοδο 2001-2013 (σωρευτικά +144,7% ή 233 επιπλέον επιχειρήσεις). Στον αντίποδα, ο αριθμός των απασχολούμενων σε αυτές ακολούθησε ελαφρώς πτωτική πορεία την περίοδο 2001-2009 (-2,7% ή 931 λιγότεροι εργαζόμενοι), η οποία επιταχύνθηκε στη διετία 2010-2011 (-13,4% ή 4.584 λιγότεροι εργαζόμενοι). Στη συνέχεια, παρά την πρόσκαιρη οριακή άνοδο της απασχόλησης το 2012, συνολικά στην τριετία 2012-2014 σημειώθηκε εκ νέου εκτεταμένη πτώση της απασχόλησης στις επιχειρήσεις του δείγματος (-16% ή 4.781 λιγότεροι εργαζόμενοι) (Διάγραμμα 7).

Διάγραμμα 7: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων συνολικού δείγματος (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

Επιπλέον, από τις επιχειρήσεις του συνολικού δείγματος, περίπου το 60% αυτών (57,6%) ιδρύθηκε την περίοδο 2001-2013 (346 επιχειρήσεις), ενώ από τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν μετά το 2000, το 32,9% αυτών (114 επιχειρήσεις) ιδρύθηκαν την περίοδο της οικονομικής ύφεσης (2008-2013) εντός της οποίας έλαβαν χώρα και οι περισσότερες μεταρρυθμίσεις στους κλάδους που εξετάζονται. Στον κλάδο Παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας 7 στις 10 επιχειρήσεις (69,4% ή 154 επιχειρήσεις) ιδρύθηκαν κατά την περίοδο 2001-2013, κατά την οποία νομοθετήθηκαν οι ρυθμίσεις απελευθέρωσής του. Εξ' αυτών των επιχειρήσεων, το 24,7% (38 επιχειρήσεις) ιδρύθηκε κατά τη διάρκεια της περιόδου 2008-2013. Στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών πάνω από τις μισές επιχειρήσεις (55,4% ή 155 επιχειρήσεις) ιδρύθηκαν μετά το 2000 και από αυτές το 45,8% (71 επιχειρήσεις) μετά το 2007. Στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών το 36,4% (8 επιχειρήσεις) ιδρύθηκε την περίοδο 2001-2013 και από αυτές το 25% (2 επιχειρήσεις) την περίοδο 2008-2013. Στον κλάδο Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής περίπου 4 στις 10 επιχειρήσεις (39,3% ή 24 επιχειρήσεις) ιδρύθηκαν κατά τη διάρκεια της περιόδου 2001-2013 και από αυτές μόνο δύο κατά τη διάρκεια της οικονομικής ύφεσης. Τέλος, τα αντίστοιχα ποσοστά στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο ανήλθαν σε 31,3% (5 επιχειρήσεις) και 20% (μόνο μία επιχείρηση), αντίστοιχα (Πίνακας 1).

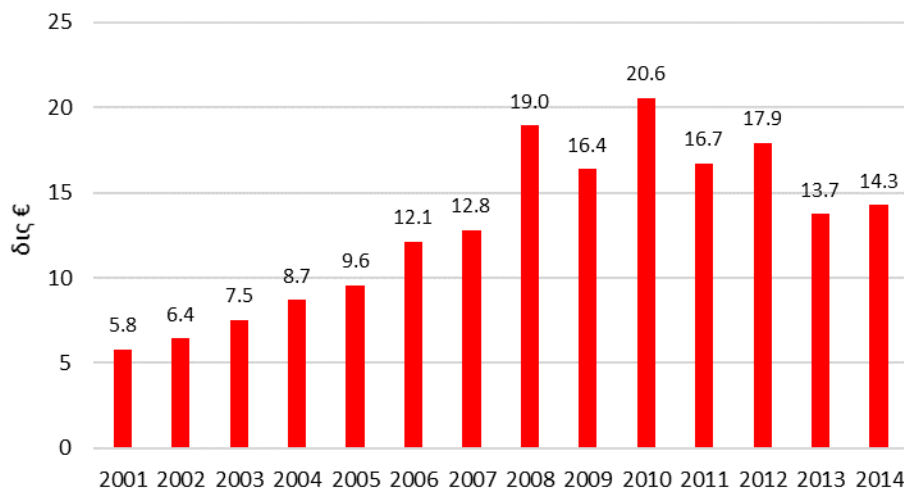
Πίνακας 1: Αριθμός ίδρυσης νέων επιχειρήσεων συνολικού δείγματος κατά κλάδο δραστηριότητας και έτος

Έτη επιβίωσης	Πριν	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας	68	27	6	12	5	14	16	36	13	14	4	3	3	1	222
Οδικές Εμπορευματικές Μεταφορές	125	16	14	11	10	10	12	11	3	6	12	27	19	4	280
Οδικές Μεταφορές Επιβατών	14	3	2					1		1		1			22
Κρουαζιέρα-Σκάφη Αναψυχής	37	8	5	2	6		1		1	1					61
Τυχερά Παιγνία-Καζίνο	11	2	1					1						1	16
ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ	255	56	28	25	21	24	29	49	17	22	16	31	22	6	601

Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

Ο κύκλος εργασιών των επιχειρήσεων του συνολικού δείγματος έβαινε αυξανόμενος την περίοδο 2001-2010, με αποτέλεσμα από τα €5,8 δισεκ. το 2001 να ανέλθει στα €20,6 δισεκ. το 2010 (αύξηση κατά περίπου 4 φορές – Διάγραμμα 8). Στη συνέχεια, παρά την πρόσκαιρη αύξησή του το 2012 στα €17,9 δισεκ., περιορίστηκε στα €13,7 δισεκ. το 2013 (-23,3% σε σχέση με το 2012), ενώ ανήλθε ελαφρώς το 2014 στα €14,3 δισεκ. (+3,8% έναντι του 2013).

Διάγραμμα 8: Κύκλος εργασιών επιχειρήσεων συνολικού δείγματος (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

2.4.2. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας

Προχωρώντας στην ανάλυση των δεδομένων στους επιμέρους κλάδους, στον **κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας**, η κατανομή των επιχειρήσεων ανά νομική μορφή διαφοροποιείται ελαφρώς σε σχέση με το συνολικό δείγμα, καθώς το ποσοστό των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου που είναι Ανώνυμες Εταιρείες είναι σαφώς μεγαλύτερο του μέσου όρου στο δείγμα (94,1% έναντι 79,9% – Πίνακας 2). Δεν παρατηρείται σημαντική διαφοροποίηση ως προς το μέσο μέγεθος, καθώς το 60,8% αυτών (135 επιχειρήσεις) είναι πολύ μικρού μεγέθους (έναντι 67,6% στο συνολικό δείγμα), ενώ οι μικρές επιχειρήσεις αποτελούν το 28,4% (έναντι 25,5%). Το 82,4% των επιχειρήσεων (183) έχει την έδρα του εντός των ορίων των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης, ποσοστό μεγαλύτερο του αντίστοιχου στο συνολικό δείγμα (73,9%).

Πίνακας 2: Κατανομή επιχειρήσεων κατά νομική μορφή, έδρα και μέγεθος

	Παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας	Οδικές εμπορευματικές μεταφορές	Οδικές μεταφορές επιβατών	Κρουαζιέρα-Σκάφη αναψυχής	Τυχερά παίγνια-Καζίνο	ΣΥΝΟΛΟ
Α.Ε.	209 (94,1%)	197 (70,4%)	13 (59,1%)	46 (75,4%)	15 (93,8%)	480 (79,9%)
Ε.Π.Ε.	9 (4,1%)	54 (19,3%)	8 (36,4%)	7 (11,5%)	-	78 (13,0%)
ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ Ε.Π.Ε.	4 (1,8%)	28 (10,0%)	1 (4,5%)	8 (13,1%)	-	41 (6,8%)
ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ	-	-	-	-	1 (6,3%)	1 (0,2%)
Ι.Κ.Ε.	-	1 (0,4%)	-	-	-	1 (0,2%)
Αθήνα-Θεσσαλονίκη	183 (82,4%)	180 (64,3%)	15 (68,2%)	55 (90,2%)	11 (68,8%)	444 (73,9%)
Υπόλοιπη Ελλάδα	39 (17,6%)	100 (35,7%)	7 (31,8%)	6 (9,8%)	5 (31,3%)	157 (26,1%)
Πολύ Μικρές	135 (60,8%)	205 (73,2%)	16 (72,7%)	49 (80,3%)	1 (6,3%)	406 (67,6%)
Μικρές	63 (28,4%)	70 (25,0%)	6 (27,3%)	9 (14,8%)	5 (31,3%)	153 (25,5%)
Μεσαίες	12 (5,4%)	5 (1,8%)	-	3 (4,9%)	4 (25,0%)	24 (4,0%)
Μεγάλες	12 (5,4%)	-	-	-	6 (37,5%)	18 (3,0%)
ΣΥΝΟΛΟ	222 (36,9%)	280 (46,6%)	22 (3,7%)	61 (10,1%)	16 (2,7%)	601 (100,0%)

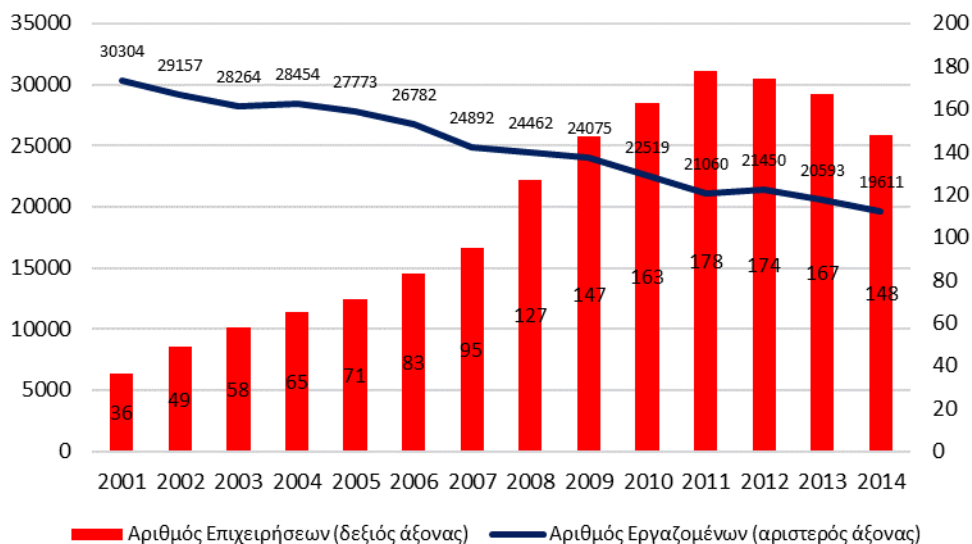
Σημείωση: Σε παρένθεση το ποσοστό ως προς το σύνολο των επιχειρήσεων του αντίστοιχου κλάδου, εκτός των ποσοστών στην τελευταία γραμμή του πίνακα, που δείχνουν το ποσοστό των επιχειρήσεων του κάθε κλάδου, ως προς το σύνολο των επιχειρήσεων του συνολικού δείγματος.

Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. **Επεξεργασία στοιχείων:** Ι.Ο.Β.Ε.

Σε ότι αφορά την εξέλιξη του αριθμού των επιχειρήσεων και των εργαζομένων στον κλάδο, ο αριθμός των πρώτων αυξήθηκε κατά την περίοδο 2001-2012 πάνω από πέντε φορές, από 36 το 2001 σε 178 το 2011, δηλαδή με μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής (Μ.Ε.Ρ.Μ.) +17,7%. Μετά το 2011 ο αριθμός τους περιοριζόταν συνεχώς, υποχωρώντας το 2014 στις 148 (μείωση 16,9%) (Διάγραμμα 9).

Αντιθέτως, η μείωση του αριθμού των εργαζομένων του κλάδου στην περίοδο 2001-2011 ήταν συνεχής, φθάνοντας σωρευτικά το 30,5% (από 30.304 εργαζόμενους το 2001 σε 21.060 το 2011) ή με μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής -3,6%. Το 2012 ο αριθμός των απασχολούμενων αυξήθηκε οριακά, στους 21.450, ενώ στην επόμενη διετία μειωνόταν σταδιακά, υποχωρώντας στις 19,6 χιλιάδες το 2014 (-8,6% σε σχέση με το 2012 – Διάγραμμα 9). Επισημαίνεται ότι πολύ μεγάλο ποσοστό του αριθμού εργαζομένων στον κλάδο προέρχεται από τη Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (Δ.Ε.Η.). Όμως, το ποσοστό αυτό μειώνεται με την πάροδο των ετών, με αποτέλεσμα η εταιρεία να απασχολεί το 2014 το 53,7% των εργαζομένων του κλάδου (από 99,7% το 2001).

Διάγραμμα 9: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

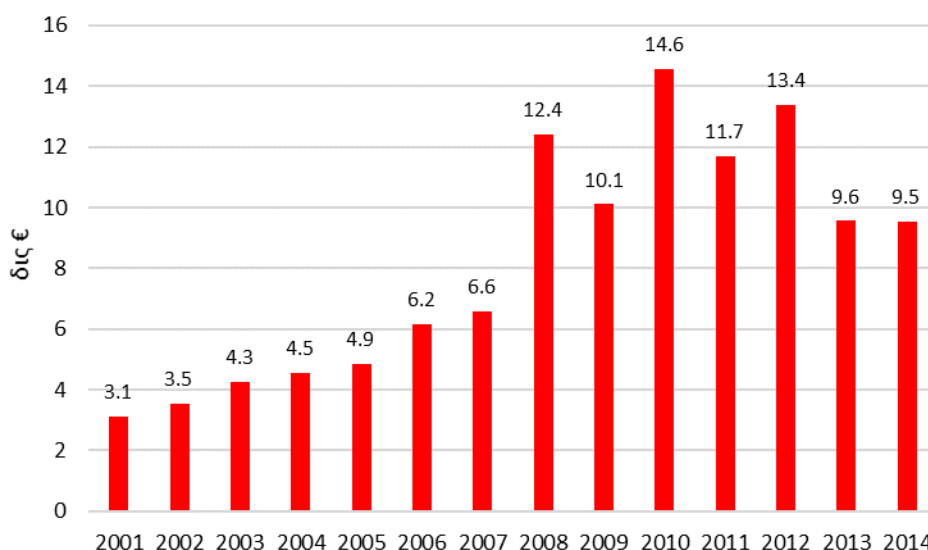
Αναφορικά με τον κύκλο εργασιών του κλάδου από τα €3,1 δισεκ. το 2001 αυξήθηκε στα €14,6 δισεκ. το 2010 (Διάγραμμα 10) και στη συνέχεια συρρικνωνόταν, υποχωρώντας στα €9,5 δισεκ. το 2014, κυρίως λόγω της πτώσης ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας (-34,5% την περίοδο 2010-2014). Είναι χαρακτηριστικό ότι σύμφωνα με στοιχεία του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Α.Δ.Μ.Η.Ε.) η καθαρή ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα την περίοδο 2009-2013 περιορίστηκε κατά 4,8% και διαμορφώθηκε στις 50,91 TWh το 2013 από 53,49 TWh το 2009, που ήταν το χαμηλότερο επίπεδο της δεκαετίας. Βασική αιτία αυτής της μεταβολής υπήρξε η μείωση της κατανάλωσης στο δίκτυο διανομής κατά 6,6%, καθώς στους επιλέγοντες πελάτες Υψηλής Τάσης καταγράφηκε αύξηση της κατανάλωσης κατά 9,9% (Πίνακας 3). Όπως στον αριθμό των απασχολούμενων, και στον κύκλο εργασιών, αν και φθίνουν, το μεγαλύτερο μέρος αυτού προερχόταν από τη Δ.Ε.Η. καθ' όλη την εξεταζόμενη περίοδο. Συγκεκριμένα, το μερίδιο της Δ.Ε.Η. στον κύκλο εργασιών του δείγματος για τον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας περιορίστηκε από 98,5% το 2001 στο 44% το 2012 αλλά ανήλθε εκ νέου το 2014 στο 60,8% ως αποτέλεσμα της εξόδου 26 επιχειρήσεων από τον κλάδο τη διετία (2013-2014).

Πίνακας 3: Ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας (MWh) και μέση ωριαία αιχμή φορτίου (MW) στο διασυνδεδεμένο σύστημα (2009-2013)

σε MWh	2009	2010	2011	2012	2013
Συνολική Ζήτηση	53.875.778	53.582.289	53.295.928	53.130.666	50.965.528
Καθαρή Ζήτηση	53.489.149	53.546.000	52.915.776	52.861.747	50.911.771
Άντληση	386.629	36.289	380.152	268.919	53.757
Ιδιοκατανάλωση Παραγωγής	150.800	201.822	188.471	168.152	220.226
Επιλέγοντες Πελάτες Υψηλής Τάσης	6.003.695	6.355.223	6.620.066	6.514.422	6.599.651
Δίκτυο Διανομής	44.996.521	44.533.782	43.850.586	43.934.071	42.027.037
Ορυχεία	971.102	952.834	967.739	924.288	894.330
Απώλειες Συστήματος	1.367.031	1.502.338	1.288.914	1.320.814	1.170.527
Μέση Ωριαία Αιχμή Φορτίου (MW)	9.762	9.794	9.868	9.735	9.161

Πηγή: Α.Δ.Μ.Η.Ε. και Ετήσιες Εκθέσεις Ηλεκτρισμού ετών 2009, 2010, 2011 και 2013 Ι.Ο.Β.Ε.

Διάγραμμα 10: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. **Επεξεργασία στοιχείων:** Ι.Ο.Β.Ε.

2.4.3. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών

Σύμφωνα με την Έρευνα Οδικών Εμπορευματικών Μεταφορών της ΕΛΣΤΑΤ, το συνολικό βάρος των εμπορευμάτων/φορτίων που διακινήθηκαν με Φορτηγά Ιδιωτικής Χρήσης (Φ.Ι.Χ.) και με Φορτηγά Δημοσίας Χρήσης (Φ.Δ.Χ.) στην Ελλάδα, μειώθηκε την περίοδο 2011-2014 (Πίνακας 4). Η σωρευτική πτώση ήταν της τάξης του 20,2%, καθώς από 505.328,8 χιλ. τόνους εμπορευμάτων οι οποίοι διακινήθηκαν το 2011, το βάρος τους υποχώρησε στους 403.330,2 χιλ. τόνους το 2014. Η υποχώρηση προήλθε τόσο από τη μείωση του βάρους των εμπορευμάτων που μεταφέρθηκαν με Φ.Ι.Χ. και αφορούσαν σε εθνικές μεταφορές (-24,9%, από τους 411.846,7 χιλ. τόνους το 2011 στους 309.333,5 χιλ. τόνους το 2014) όσο και από την υποχώρηση που παρατηρήθηκε στις διεθνείς μεταφορές, η οποία στην ίδια περίοδο έφτασε το 26,4% (από 3.908,8 χιλ. τόνους το

2011 σε 2.877,2 χιλ. τόνους το 2014). Αντιθέτως, οι εθνικές μεταφορές με Φ.Δ.Χ. αυξήθηκαν κατά 1,7% (από 89.573,3 χιλ. τόνους το 2011 στους 91.119,5 χιλ. τόνους το 2014). Σημειώνεται ότι το 85,8% (ή 345.924,51 χιλ. τόνοι) του βάρους των εμπορευμάτων που διακινήθηκαν το 2014 αφορούσε σε στερεά χύμα εμπορεύματα.

Πίνακας 4: Στοιχεία δραστηριότητας κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών

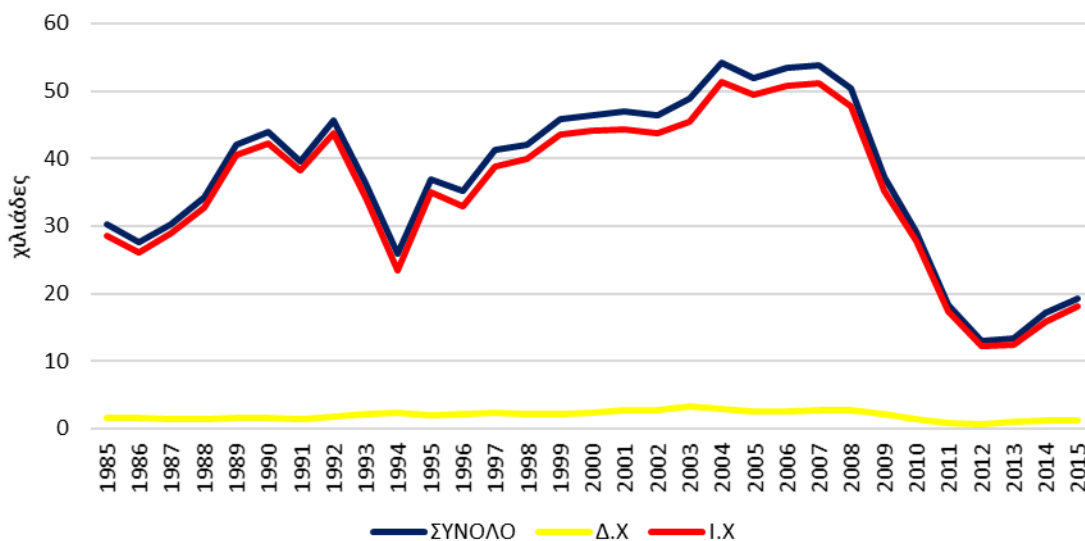
Έτος	Αριθμός φορτηγών	Τόνοι
2011	87.243	505.328.750
2012	81.941	400.123.832
2013	88.294	480.803.172
2014	79.539	403.330.238

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Ο αριθμός των φορτηγών που πραγματοποίησαν το ανωτέρω μεταφορικό έργο μειώθηκε από 87.243 το 2011 σε 79.539 μετά από τρία έτη (μείωση 8,8%, Πίνακας 4). Αναλυτικά, ο αριθμός των Φ.Ι.Χ. και Φ.Δ.Χ. που διενεργούν εθνικές μεταφορές περιορίστηκε κατά 9,5% (από 67.482 το 2011 σε 61.059 το 2014) και 7,4% (από 18.182 το 2011 σε 16.836 το 2014), αντίστοιχα. Αντιθέτως, ο αριθμός των φορτηγών που διενεργούν διεθνείς μεταφορές αυξήθηκε κατά 4,1% (από τα 1.579 το 2011 στα 1.644 το 2014).

Ως προς την τάση στην έκδοση νέων αδειών φορτηγών, δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης (καινούργιων και μεταχειρισμένων), ο αριθμός τους την περίοδο 1994-2007 έβαινε αυξανόμενος, καθώς οι νέες άδειες ανήλθαν από τις 25.813 το 1994 στις 53.828 το 2007 (αύξηση 108,5% – Διάγραμμα 11). Ωστόσο, μετά το 2007, ο αριθμός τους μειωνόταν έως και το 2012, υποχωρώντας στις 12.917 (μείωση 76% σε σχέση με το 2007), ενώ στη συνέχεια αυξήθηκε, φθάνοντας τις 19.348 το 2015 (+49,8% σε σύγκριση με το 2012). Η τάση στο συνολικό αριθμό αδειών την περίοδο 1985-2015 διαμορφώνεται σχεδόν αποκλειστικά από την αντίστοιχη τάση του αριθμού νέων αδειών για φορτηγά ιδιωτικής χρήσης, καθώς ο αριθμός νέων αδειών για φορτηγά δημοσίας χρήσης κυμαινόταν στην περιοχή των 2,2 χιλιάδων ανά έτος, ενώ στη συνέχεια (2011-2015) υποχώρησε γύρω από τις χίλιες.

Διάγραμμα 11: Εξέλιξη αριθμού νέων αδειών κυκλοφορίας φορτηγών, δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης, καινούργιων και μεταχειρισμένων (1985-2015)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ

Σε ότι αφορά το δείγμα επιχειρήσεων που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη για τον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, ως προς την κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά νομική μορφή, έδρα και μέγεθος, δεν υφίσταται ουσιαστική διαφορά από το συνολικό δείγμα, καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις είναι Ανώνυμες Εταιρείες (70,4% των επιχειρήσεων του κλάδου ή 197 επιχειρήσεις), με έδρα τους νομούς Αττικής ή Θεσσαλονίκης (64,3% των επιχειρήσεων του κλάδου ή 180 επιχειρήσεις) και είναι κυρίως πολύ μικρού μεγέθους (73,2% των επιχειρήσεων του κλάδου ή 205 επιχειρήσεις – Πίνακας 2).

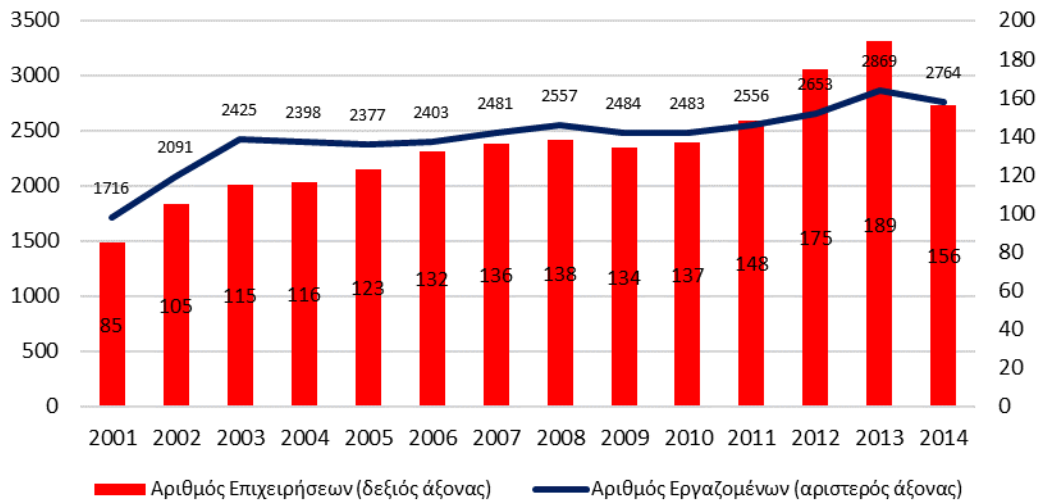
Η εξέλιξη του αριθμού των επιχειρήσεων και του προσωπικού είναι διαφορετική σε σχέση με τον προηγούμενο κλάδο, καθώς ο αριθμός των εργαζομένων στις επιχειρήσεις του συγκεκριμένου δείγματος αυξανόταν συνεχώς την περίοδο 2001-2013 (σωρευτική άνοδος 67,2% ή Μ.Ε.Ρ.Μ. +4,4%), φτάνοντας τους 2.869 το 2013 από 1.716 το 2001, ενώ το 2014 περιορίστηκε κατά 3,7% σε σχέση με το 2013 (Διάγραμμα 12).

Παρόμοια είναι η τάση τον αριθμό των επιχειρήσεων, οι οποίες από 85 το 2001 αυξήθηκαν στις 189 το 2013 (σωρευτική αύξηση 122,4% ή Μ.Ε.Ρ.Μ. +6,9%) και περιορίστηκαν το 2014 στις 156 (-17,5% – Διάγραμμα 12).

Ο κύκλος εργασιών την επταετία 2001-2007 παρουσίασε συνολική αύξηση 150,7% (από €179,5 εκατ. το 2001 σε €449,9 εκατ. το 2007). Στην τριετία 2008-2010 περιοριζόταν (συνολικά -22,7%), με αποτέλεσμα να υποχωρήσει στο επίπεδο των €347,5 εκατ. το 2010. Ανήλθε εκ νέου στη διετία 2011-2012 (+14,0%), για να μειωθεί ξανά στη συνέχεια και να διαμορφωθεί το 2014 πλησίον του επιπέδου του το 2009 (Διάγραμμα 13). Επισημαίνεται ότι έτος έναρξης πώσης του κύκλου εργασιών του κλάδου (2008) συμπίπτει με το έτος έναρξης της μείωσης του αριθμού νέων

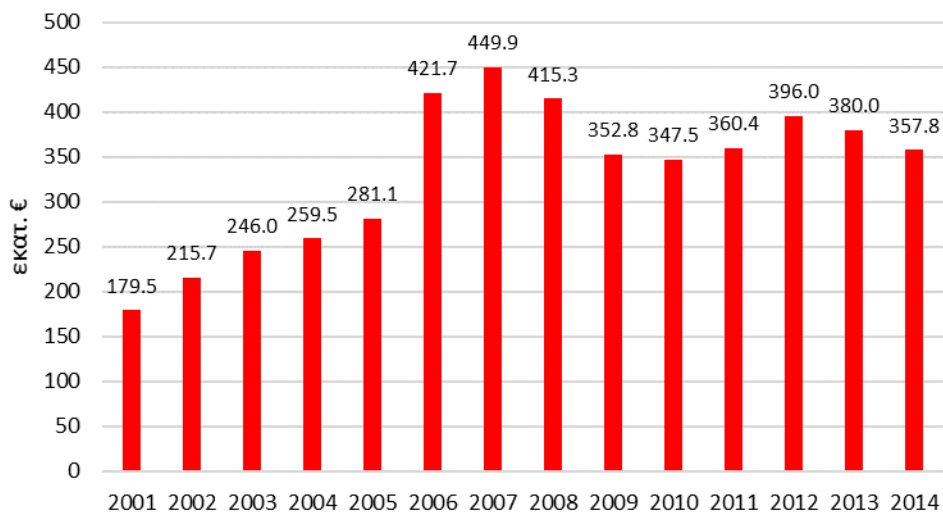
αδειών κυκλοφορίας φορτηγών δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης. Ωστόσο η υποχώρηση του τελευταίου μεγέθους είναι ραγδαία, ενώ η κάμψη του κύκλου εργασιών του κλάδου είναι σαφώς ηπιότερη.

Διάγραμμα 12: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

Διάγραμμα 13: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)



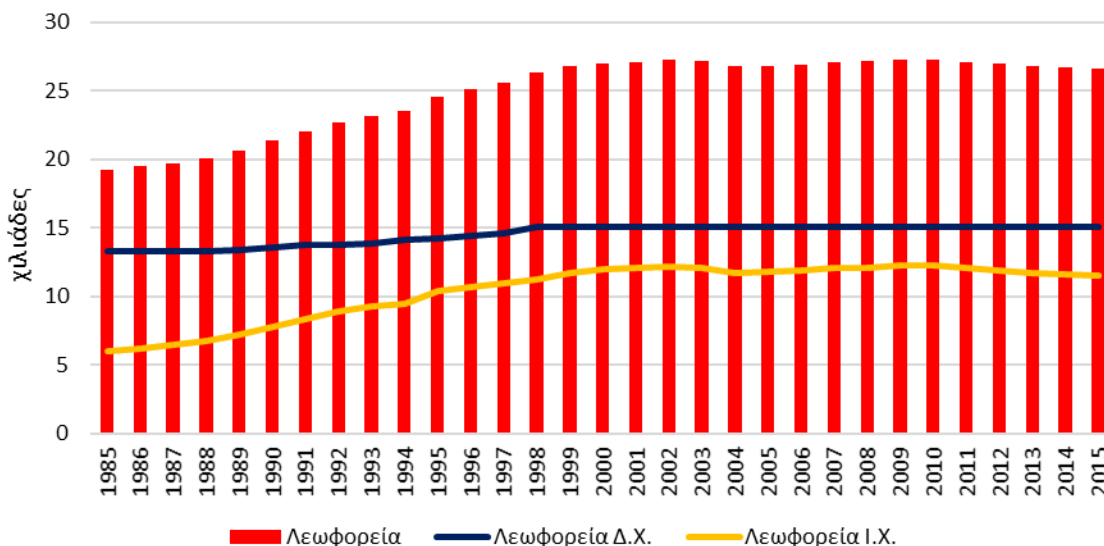
Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

2.4.4. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών

Με βάση τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα στοιχεία της Eurostat για τον κλάδο Αστικών και προαστιακών οδικών επιβατικών μεταφορών στην Ελλάδα τη διετία 2012-2013²⁷, προκύπτει ότι ο κύκλος εργασιών του ανήλθε κατά 1,8%, από τα €408,2 εκατ. το 2012 στα €415,7 εκατ. το 2013, ενώ ο αριθμός των απασχολούμενων μειώθηκε από τους 14.172 το 2012 στους 14.049 το 2013 (-0,9%). Οι μισθοί και τα ημερομίσθια που καταβλήθηκαν στους εργαζόμενους μειώθηκαν κατά 6,4% ή €21,6 εκατ., από τα €337,8 εκατ. το 2012 στα €316,2 εκατ. το 2013.

Σύμφωνα με στατιστικά δεδομένα της ΕΛ.ΣΤΑΤ., εντός 30 ετών ο αριθμός των λεωφορείων στην Ελλάδα αυξήθηκε κατά 38,2%, από τα 19,2 χιλ. το 1985 στα 26,6 χιλ. το 2015. Όμως, από το 2000 και μετά ο αριθμός τους παραμένει σχετικά σταθερός, στην περιοχή των 27 χιλιάδων (Διάγραμμα 14). Η αύξηση που έχει σημειωθεί διαχρονικά οφείλεται σχεδόν αποκλειστικά στα λεωφορεία ιδιωτικής χρήσης, καθώς τα λεωφορεία δημοσίας χρήσης αυξήθηκαν την περίοδο 1985-1998 μόνο κατά 235 μονάδες. Έκτοτε, ο αριθμός τους παραμένει σταθερός, στις 15.069 μονάδες.

Διάγραμμα 14: Εξέλιξη στόλου λεωφορείων δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης (1985-2015)



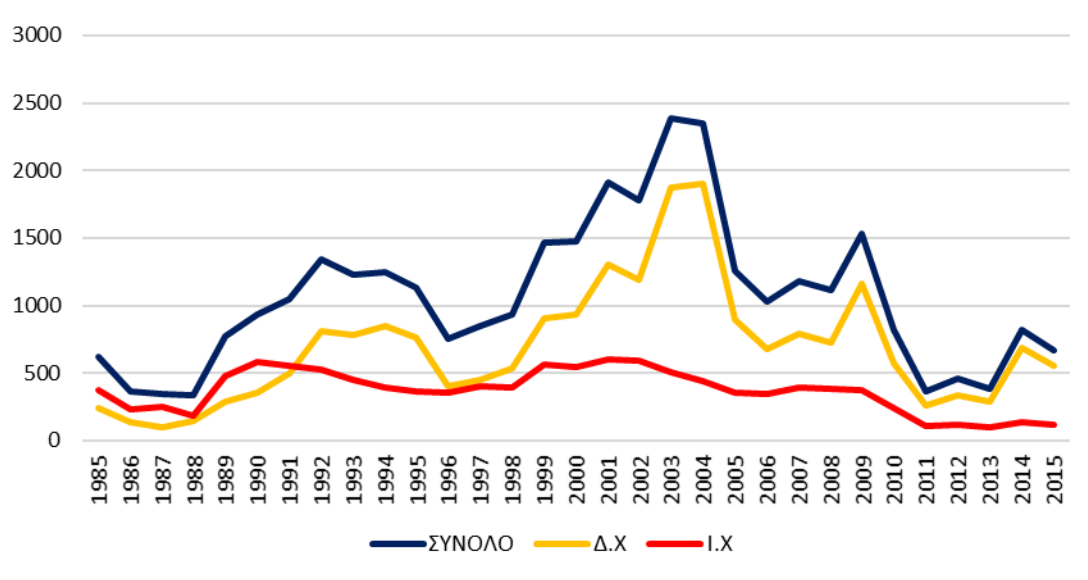
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σε ότι αφορά την εξέλιξη της έκδοσης νέων αδειών κυκλοφορίας λεωφορείων, δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης (καινούργιων και μεταχειρισμένων), ο αριθμός τους παρουσίασε τη σημαντικότερη αύξηση στην περίοδο πριν τη διεξαγωγή των Ολυμπιακών Αγώνων του 2004 (1.464 άδειες το 1999, 1.909 το 2001 και 2.347 άδειες το 2004 – Διάγραμμα 15), μάλλον λόγω του εκτεταμένου μεταφορικού έργου που αναμενόταν ότι θα προκύψει από τη διεξαγωγή τους.

²⁷ Στα συγκεκριμένα μεγέθη περιλαμβάνονται και οι μεταφορές με δημόσιες αστικές και υπεραστικές μεταφορές (αστικά λεωφορεία, Κ.Τ.Ε.Λ. κ.λπ.).

Έκτοτε, ο αριθμός τους βαίνει μειούμενος, με εξαίρεση το 2009, το 2012 και το 2014. Η τάση του αριθμού νέων αδειών καθορίζεται διαχρονικά κυρίως από τις άδειες λεωφορείων δημοσίας χρήσης, καθώς ο αριθμός αδειών λεωφορείων ιδιωτικής χρήσης – με εξαίρεση την περίοδο μετά το 2009 και την περίοδο 1986-1988 – κυμαίνεται γύρω από τις 460 ετησίως.

Διάγραμμα 15: Εξέλιξη αριθμού νέων αδειών κυκλοφορίας λεωφορείων, δημοσίας και ιδιωτικής χρήσης, καινούργιων και μεταχειρισμένων (1985-2015)



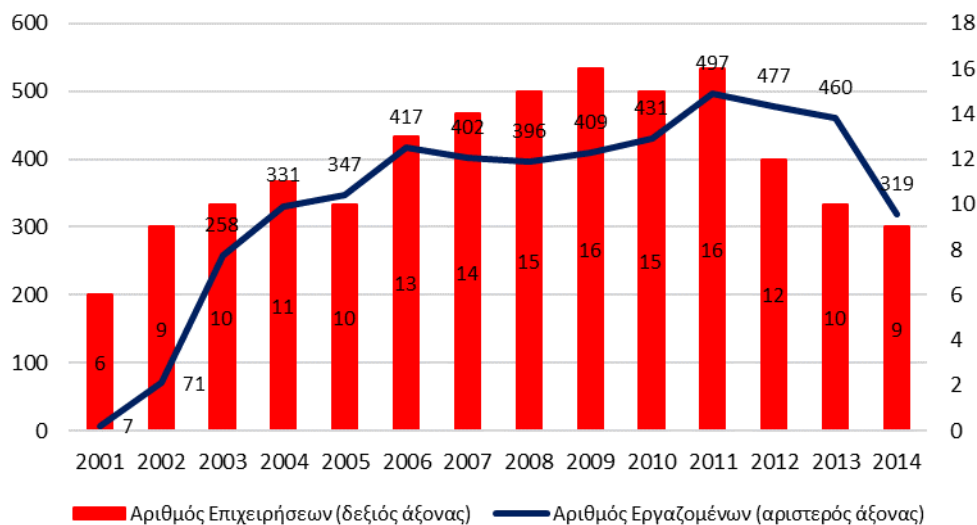
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Σε ότι αφορά το δείγμα της παρούσας μελέτης για τον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών, όπως προαναφέρθηκε, περιλαμβάνει μόλις 22 επιχειρήσεις, επειδή η συντριπτική πλειονότητα των επιχειρήσεων του κλάδου δεν συντάσσει ή/και δημοσιεύει ισολογισμούς, επειδή έχουν την νομική μορφή της ατομικής επιχείρησης. Περίπου 6 στις 10 (59,1%) επιχειρήσεις είναι ανώνυμες εταιρείες, 7 στις 10 (68,2%) έχουν ως έδρα τους τα δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα και 7 στις 10 (72,7%) είναι πολύ μικρού μεγέθους (Πίνακας 2).

Ο αριθμός των επιχειρήσεων του κλάδου αυξανόταν συνεχώς την περίοδο 2001-2011, ανερχόμενος από τις 6 στις 16. Έκτοτε περιορίζεται και το 2014 δεν ξεπερνούσε τις 9. Ο αριθμός των εργαζομένων επίσης ακολουθούσε ανοδική πορεία έως το 2011, φτάνοντας τους 497 σε αυτό το έτος, από μόλις 7 εργαζόμενους το 2001. Εν συνεχεία, υποχωρούσε συνεχώς και το 2014 έφθανε τα 319 άτομα (Διάγραμμα 16).

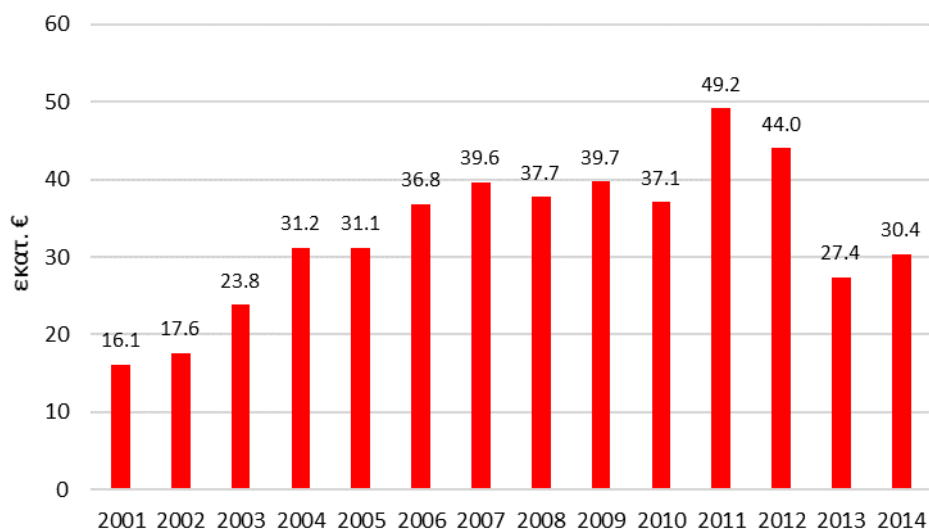
Έντονα ανοδική ήταν ταυτόχρονα και η εξέλιξη του κύκλου εργασιών, από τα €16,1 εκατ. το 2001 στα €49,2 εκατ. το 2011 (Διάγραμμα 17). Στη διετία 2012-2013 περιορίστηκε έντονα, κατά 44,3%, υποχωρώντας στα €27,4 εκατ. Μικρό μέρος των απωλειών ανακτήθηκε το 2014.

Διάγραμμα 16: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

Διάγραμμα 17: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

2.4.5. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής

Σύμφωνα με τα πλέον πρόσφατα διαθέσιμα ετήσια στοιχεία για τη δραστηριότητα της κρουαζιέρας στην Ελλάδα, τα οποία προέρχονται από την Τράπεζα της Ελλάδος, το 2015 οι συνολικές εισπράξεις από ταξιδιώτες κρουαζιέρας αυξήθηκαν κατά 10,2% σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος, στα €503,5 εκατ. από €456,9 εκατ. (Πίνακας 5). Όμως, σε σύγκριση με το 2012 ήταν μειωμένες κατά 3,1%. Οι αφίξεις κρουαζιερόπλοιων ανήλθαν το 2015 στις 4.375, από 3.858 το 2014 (+13,4%). Ωστόσο, επίσης υστερούσαν έναντι το 2012, κατά 7,6% (4.737 αφίξεις). Αντιθέτως, οι συνολικοί επισκέπτες κρουαζιέρας αυξάνονταν συνεχώς την περίοδο 2012-2015, φθάνοντας στο τελευταίο έτος αυτής της περιόδου τα 2.633,3 χιλ. άτομα, αριθμός αυξημένος κατά 9,9% σε σχέση με το 2014 (2.396,6 χιλ.) και κατά 54,9% σε σχέση με το 2012 (1,7 εκατ. επισκέπτες). Σε ότι αφορά τις εισπράξεις ανά επισκέπτη, παρουσίασαν σταθερότητα σε σχέση με το προηγούμενο έτος, κατόπιν συνεχούς πτώσης στην περίοδο 2012-2014.

Πίνακας 5: Στοιχεία δραστηριότητας κλάδου Υπηρεσιών κρουαζιέρας

	2012	2013	2014	2015
Εισπράξεις (εκατ. €)	€519,4	€534,6	€456,9	€503,5
Επισκέπτες	1.700.000	2.374.200	2.396.600	2.633.300
Αφίξεις κρουαζιερόπλοιων	4.737	4.285	3.858	4.375
Είσπραξη/Επισκέπτη	€306	€225	€191	€191

Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος, «Εξελίξεις στο ταξιδιωτικό Ισοζύγιο Πληρωμών – 2015»

Σε Σε σχέση με το διαθέσιμο δείγμα επιχειρήσεων της μελέτης για τον κλάδο Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, αποτελείται από 61 επιχειρήσεις, από τις οποίες οι περισσότερες είναι ανώνυμες εταιρείες (46 επιχειρήσεις ή 75,4% των επιχειρήσεων του κλάδου), εγκατεστημένες εντός των ορίων των νομών Αττικής ή Θεσσαλονίκης (55 επιχειρήσεις ή 90,2% των επιχειρήσεων του κλάδου) και ως επί το πλείστον, πολύ μικρού μεγέθους (49 επιχειρήσεις ή 80,3% των επιχειρήσεων του δείγματος – Πίνακας 2).

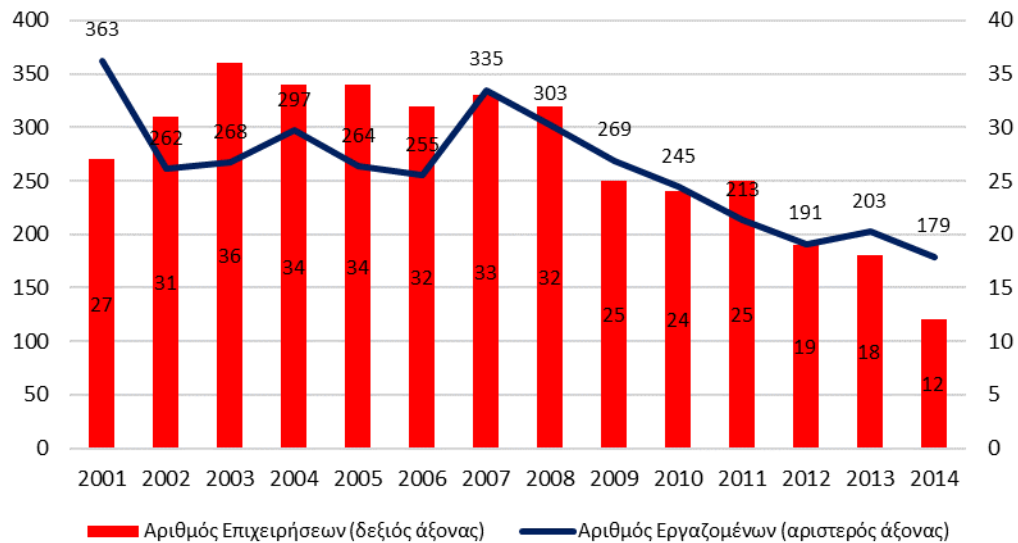
Ο αριθμός των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου την περίοδο 2001-2003 αυξήθηκε από τις 27 στις 36. Έκτοτε, παρουσίασε έως το 2014 – με μικρές αυξομειώσεις – μείωση, με αποτέλεσμα να περιοριστεί στις 12 το συγκεκριμένο έτος (-66,7% σε σχέση με το 2003, Διάγραμμα 18).

Σε ότι αφορά τον αριθμό των εργαζομένων, την περίοδο 2002-2006 ήταν σταθεροποιημένος (με εξαίρεση το 2004), ενώ έλαβε την υψηλότερη τιμή του το 2007 (335 εργαζόμενοι) και στη συνέχεια έως το 2014 παρουσίαζε συνεχή υποχώρηση, με αποτέλεσμα σε αυτό το έτος ο κλάδος να απασχολεί 179 άτομα (-46,6% την περίοδο 2007-2014, Διάγραμμα 18). Ο πολύ χαμηλός αριθμός του προσωπικού οφείλεται στο γεγονός ότι συνήθως οι επιχειρήσεις του κλάδου παροχής υπηρεσιών κρουαζιέρας και σκαφών αναψυχής, ασκούν τη δραστηριότητα τους μέσω θυγατρικών επιχειρήσεων οι οποίες εδρεύουν στο εξωτερικό. Επομένως, τα σκάφη τους είναι υπό ξένη σημαία, με υψηλό ποσοστό αλλοδαπών εργαζομένων, γεγονός το οποίο δυσχεραίνει

τη συγκέντρωση στοιχείων για τον αριθμό των επιχειρήσεων οι οποίες δραστηριοποιούνται στον κλάδο και το προσωπικό τους.

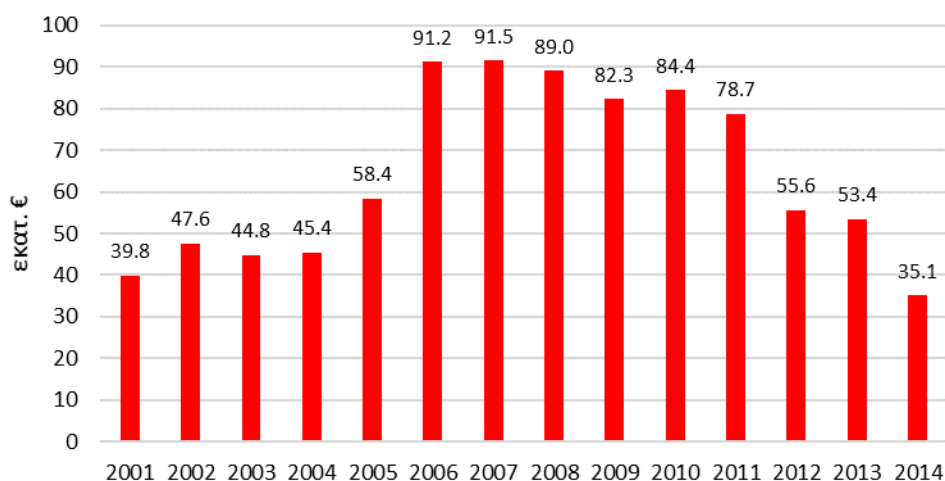
Ο κύκλος εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής υπερδιπλασιάστηκε κατά τα έτη 2001-2007 (από τα €39,8 εκατ. στα €91,5 εκατ. – Διάγραμμα 19). Στα επόμενα έτη και μέχρι το 2014 μειωνόταν, υποχωρώντας στο τελευταίο έτος σε επίπεδο χαμηλότερο από εκείνο του 2001 (-€35,1 εκατ., σωρευτική πτώση 61,7%). Συγκρίνοντας τα στοιχεία για τον κύκλο εργασιών του Πίνακα 5 και του Διαγράμματος 19 προκύπτουν μεταξύ τους μεγάλες διαφορές. Ωστόσο, επισημαίνεται ότι τα στοιχεία του Πίνακα 5 αφορούν στις συνολικές εισπράξεις από τη δραστηριότητα της κρουαζιέρας, στις οποίες – πέρα από τα έσοδα των ναυτιλιακών εταιρειών που διενεργούν τους πλόες – συμπεριλαμβάνονται τα έσοδα από την εστίαση των τουριστών, από τις αγορές που πραγματοποιούν από καταστήματα, από τις επισκέψεις τους σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους, κ.λπ. Τα στοιχεία του Διαγράμματος 19 αφορούν αποκλειστικά στα έσοδα των ελληνικών εταιρειών οι οποίες δραστηριοποιούνται στην κρουαζιέρα.

Διάγραμμα 18: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

Διάγραμμα 19: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)

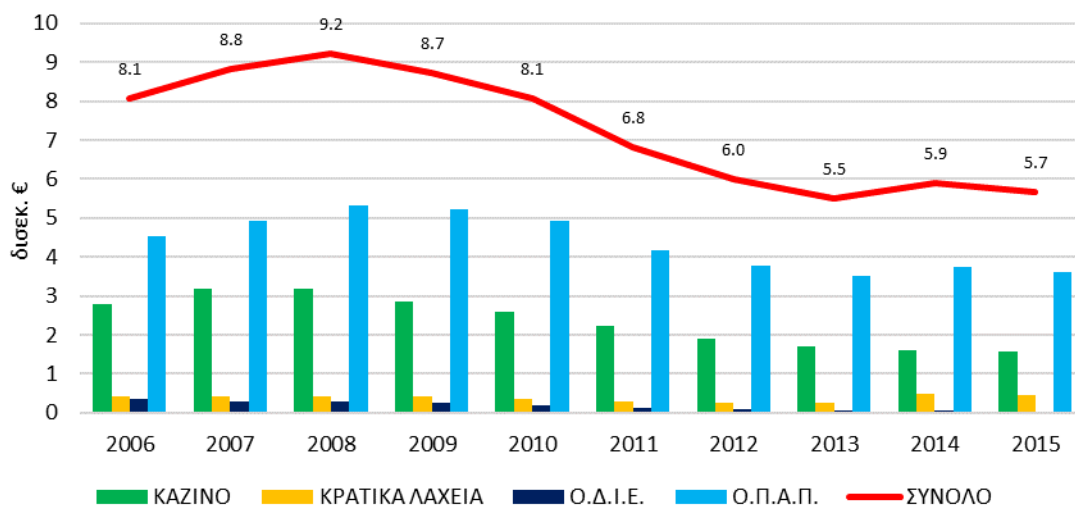


Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

2.4.6. Δείγμα επιχειρήσεων κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο

Η παρουσίαση των δεδομένων για τους εξεταζόμενους κλάδους, ολοκληρώνεται με τον **κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο**, ο οποίος παρουσίαζε συνεχή πτώση στον κύκλο εργασιών του από το 2009 μέχρι το 2013, καθώς από τα €9,24 δισεκ. το 2008 κατήλθε στα €5,5 δισεκ. το 2013 (πτώση 40,5% – Διάγραμμα 20). Το επόμενο έτος σημειώθηκε ανάκαμψή του, στα €5,9 δισεκ. (+7,2%). Ωστόσο αυτή ήταν πρόσκαιρη, καθώς εκ νέου μειώθηκε το 2015, κατά 3,9% στα €5,7 δισεκ.

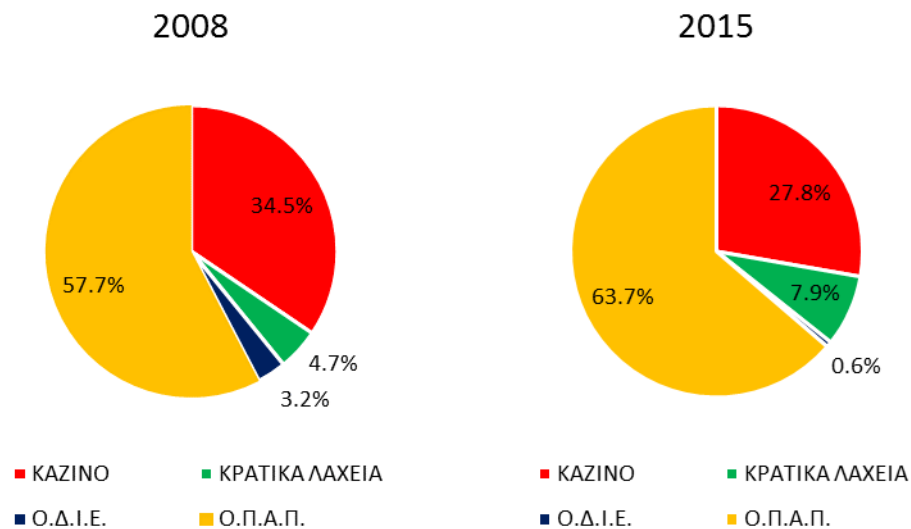
Διάγραμμα 20: Εξέλιξη κύκλου εργασιών κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2006-2015)



Πηγή: Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων, Έκθεση Πεπραγμένων 2015

Παρά τη σημαντική πτώση του κύκλου εργασιών του κλάδου την περίοδο 2008-2015, το μερίδιο του Ο.Π.Α.Π. σε αυτόν ενισχύθηκε (Διάγραμμα 21). Συγκεκριμένα, ο Ο.Π.Α.Π. αύξησε το μερίδιό του από 57,7% το 2008 (€5,33 δισεκ.) σε 63,7% το 2015 (€3,6 δισεκ.). Τα κρατικά λαχεία ήταν το έτερο τυχερό παίγνιο του οποίου το μερίδιο στην αγορά αυξήθηκε, από 4,7% στο 7,9%, ενώ και τα έσοδα του παρουσίασαν αύξηση την εξεταζόμενη περίοδο, από τα €430,1 εκατ. το 2008 στα €449,6 εκατ. το 2015. Αντιθέτως, συρρικνώθηκε σημαντικά τόσο το μερίδιο όσο και ο κύκλος εργασιών του Ο.Δ.Ι.Ε.²⁸, ενώ στο ήμισυ περίπου του επιπέδου του το 2008 περιορίστηκε ο κύκλος εργασιών στα καζίνο, με το ποσοστό τους στο σύνολο της δραστηριότητας του κλάδου να υποχωρεί από το 34,5% το 2008 στο 27,8% το 2015

Διάγραμμα 21: Κατανομή κύκλου εργασιών στην αγορά Τυχερών παιγνίων-Καζίνο, 2008 και 2015



Πηγή: Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων, Έκθεση Πεπραγμένων 2015, **Επεξεργασία στοιχείων:** Ι.Ο.Β.Ε.

Το διαθέσιμο δείγμα επιχειρήσεων του κλάδου στην παρούσα μελέτη παρουσιάζει το μικρότερο αριθμό επιχειρήσεων σε σχέση με τους κλάδους που προηγήθηκαν. Από τις μόλις 16 επιχειρήσεις του δείγματος μία ήταν συνεταιρισμός και οι υπόλοιπες είχαν τη νομική μορφή της Ανώνυμης Εταιρείας ενώ οι περισσότερες (11 επιχειρήσεις) είχαν την έδρα τους στους νομούς Αττικής ή Θεσσαλονίκης. Επιπλέον, σε αντίθεση με τις επιχειρήσεις των υπολοίπων κλάδων, οι περισσότερες επιχειρήσεις ήταν μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους (συνολικά 10 από τις 16 – Πίνακας 2), δηλαδή ο κύκλος εργασιών τους ξεπερνούσε τα €10 εκατ. Ο αριθμός των επιχειρήσεων

²⁸ Η σημαντική πτώση του κύκλου εργασιών του Ο.Δ.Ι.Ε. το 2015 οφείλεται στο γεγονός το έτος αυτό ήταν σε εξέλιξη η διαδικασία παραχώρησης του αποκλειστικού δικαιώματος διοργάνωσης και διεξαγωγής του αμοιβαίου υποδρομακού στοιχήματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου ο Ο.Δ.Ι.Ε. υπολειτούργουσε εν αναμονή ολοκλήρωσης αυτής της διαδικασίας.

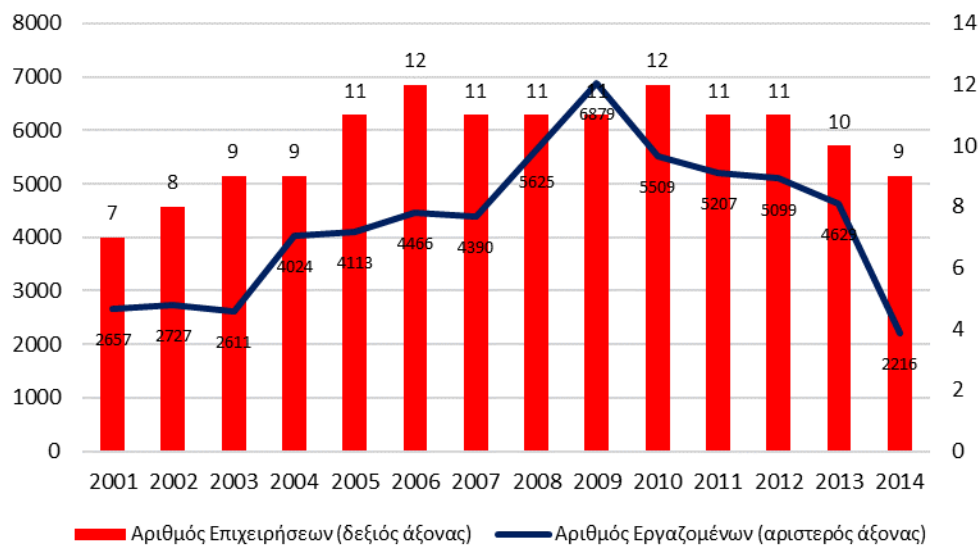
αυξήθηκε την περίοδο 2001-2010 από 7 σε 12, κατόπιν μειώθηκε, και το 2014 διαμορφώθηκε σε 9 (Διάγραμμα 22).

Ο αριθμός των απασχολούμενων αυξήθηκε την περίοδο 2001-2009 κατά 158,9%, από 2.657 σε 6.879. Το κλείσιμο επιχειρήσεων και η γενικότερη ύφεση οδήγησαν σε περιορισμό τους κατά 67,8% έως το 2014 (Διάγραμμα 22).

Ο κύκλος εργασιών παρουσίαζε την περίοδο 2001-2008 συνεχή αύξηση (+147%, από €2,4 δισεκ. το 2001 στα €6 δισεκ. το 2008 – Διάγραμμα 23). Κατόπιν, συρρικνωνόταν μέχρι το 2013 (-€3,7 δισεκ. ή μείωση 37,6% σε σύγκριση με το 2008). Το 2014 παρουσίασε εκ νέου αύξηση, στα €4,3 δισεκ. Πολύ μεγάλο ποσοστό του κύκλου εργασιών του κλάδου προέρχεται από τα έσοδα του Οργανισμού Προγνωστικών Αγώνων Ποδοσφαίρου (Ο.Π.Α.Π.). Το εν λόγω ποσοστό ανήλθε από 74,3% το 2001 στο 87,4% το 2014, εξαιτίας της μείωσης των εσόδων των καζίνο, αλλά και της αύξησης των εσόδων του Ο.Π.Α.Π., συνολικά κατά 77,6% την εν λόγω περίοδο.

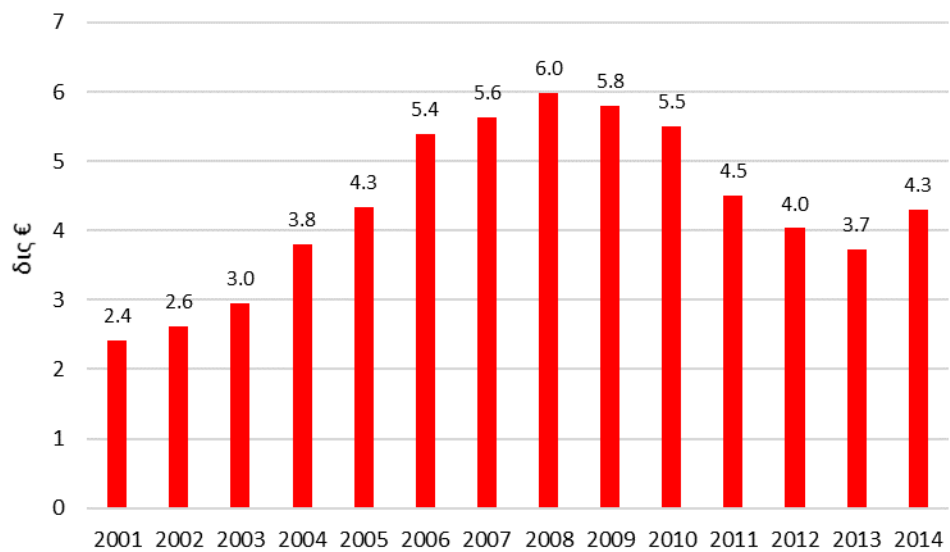
Επισημαίνεται ότι το δείγμα των επιχειρήσεων για τον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο που χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη είναι αντιπροσωπευτικό του κλάδου, καθώς ο κύκλος εργασιών του αντιστοιχεί κατά μέσο όρο στην περίοδο 2006-2015 στο 67,1% του κύκλου εργασιών του κλάδου, σύμφωνα με τα στοιχεία της Έκθεσης Πεπραγμένων για το 2015, της Επιτροπής Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (Διάγραμμα 20)

Διάγραμμα 22: Αριθμός επιχειρήσεων και εργαζομένων στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellstat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

Διάγραμμα 23: Κύκλος εργασιών στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E. Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

3. Αποτελέσματα εκτιμήσεων

3.1. Εισαγωγή

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για τις εκτιμήσεις που ακολουθούν βασίζεται στη μελέτη του Greene (2005a) που επικεντρώνεται στην εκτίμηση υποδειγμάτων στοχαστικών συνόρων τόσο με σταθερές επιδράσεις (fixed effects, FE) όσο και με τυχαίες επιδράσεις (random effects, RE), ενώ η εκτίμηση της αναποτελεσματικότητας βασίζεται στην προσέγγιση των Jondrow, Lovell, Materon & Schmidt (1982) (JLMS). Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, μεταξύ των εκτιμητών της μεθόδου των σταθερών επιδράσεων (Fixed Effects) και των εκτιμητών της μεθόδου τυχαίων επιδράσεων (Random Effects) επιλέχθηκε η προσέγγιση των τυχαίων επιδράσεων.

Υπενθυμίζεται ότι στα υποδείγματα εκτιμάται η τεχνική αναποτελεσματικότητα. Έπειτα γίνεται χρήση της προσέγγιση των Jondrow et. al. (1982) για να μετατραπεί ο δείκτης αναποτελεσματικότητας σε δείκτη αποτελεσματικότητας. Επομένως γίνεται σαφές ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν την αναποτελεσματικότητα έχουν άμεση επιρροή και στην αποτελεσματικότητα.

Πριν τη διαδικασία επιλογής των εξωγενών ερμηνευτικών μεταβλητών της αναποτελεσματικότητας, εξετάστηκε τόσο η υπόθεση της χρονικά μεταβαλλόμενης τεχνικής αναποτελεσματικότητας όσο και η υπόθεση της διαχρονικά σταθερής τεχνικής αναποτελεσματικότητας. Λόγω του μεγάλου αριθμού των προς εκτίμηση παραμέτρων και των τεχνικών προβλημάτων που έχουν ήδη αναφερθεί παραπάνω (σελ. 46-47), εξήχθη το συμπέρασμα ότι ο τελευταίος, είναι ο πλέον κατάλληλος που υποστηρίζεται από τα δεδομένα της μελέτης.

Για την πραγματοποίηση των εκτιμήσεων ακολουθήθηκε η μεθοδολογία από το «γενικότερο προς το ειδικότερο» (general to specific approach). Πιο αναλυτικά, ξεκίνησε η διαδικασία εκτίμησης με τη χρήση ενός πιο γενικού υποδείγματος με περισσότερες επεξηγηματικές μεταβλητές. Σε κάθε στάδιο εκτίμησης, πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση (οικονομετρική) των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιώντας βασικά οικονομετρικά εργαλεία και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν εκτιμήσεις με την επόμενη υποψήφια συναρτησιακή εξειδίκευση.

Η συνάρτηση του στοχαστικού συνόρου παραγωγής έχει σε όλες τις εκτιμήσεις την Υπερλογαριθμική μορφή-Translog (η Cobb Douglas έχει ελεγχθεί και δεν υποστηρίζεται από τα δεδομένα της μελέτης), αλλά η αναποτελεσματικότητα ερμηνεύεται από διαφορετικές εξωγενείς μεταβλητές σε κάθε στάδιο εκτίμησης.

Αρχικά, έχει γίνει προσεκτική επιλογή των συνδυασμών των μεταβλητών για τις «κάθετες» και τις «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις προκειμένου να αποφευχθούν προβλήματα ταυτοποίησης και έχουν συνδυαστεί με το «πλουσιότερο» σύνολο των λοιπών εξωγενών ερμηνευτικών μεταβλητών για την τεχνική αναποτελεσματικότητα. Σε κάθε διαδοχικό βήμα εκτίμησης, αξιολογούνται τα αποτελέσματα (με τη συνδυαστική χρήση των ψευδο-κριτηρίων πληροφοριών Akaike, Bayesian και Schwartz καθώς και των επιπέδων στατιστικής σημαντικότητας των

αποτελεσμάτων – p-values) και στη συνέχεια πραγματοποιούνται εκτιμήσεις με πιο «φειδωλή» εξειδίκευση για την τεχνική αναποτελεσματικότητα.

Η τεχνική αναποτελεσματικότητα δεν θεωρείται σταθερή σε επίπεδο επιχείρησης. Αντίθετα, τα efficiency scores διαφοροποιούνται τόσο με την πάροδο του χρόνου όσο και κατά επιχείρηση. Ο κύριος στόχος της μελέτης είναι να εντοπιστούν, όσο το δυνατόν περισσότεροι παράγοντες που επηρεάζουν τα επίπεδα τεχνικής αναποτελεσματικότητας.

Η διακύμανση των επιπέδων αναποτελεσματικότητας προέρχεται από τέσσερις βασικές κατηγορίες μεταβλητών. Εκείνες τις μεταβλητές που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις αυτές κάθε αυτές, από μεταβλητές που σχετίζονται με τις «κάθετες» μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα στον κλάδο δραστηριοποίησης των εταιρειών, από μεταβλητές που σχετίζονται με «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις που αφορούν το σύνολο της Ελληνικής οικονομίας και, τέλος, από μεταβλητές που σχετίζονται με το μακροοικονομικό περιβάλλον εντός του οποίου δραστηριοποιούνται οι επιχειρήσεις. Στόχος της μελέτης αυτής είναι να επικεντρωθεί κυρίως στα κλαδικά χαρακτηριστικά των επιπέδων αναποτελεσματικότητας και όχι να υποδειγματοποιήσει την ετερογένεια των επιχειρήσεων. Το πρόβλημα του μικρού πλήθους στοιχείων, σε κάποιους κλάδους, αντιμετωπίστηκε με τη χρήση της μεθόδου μέγιστης πιθανοφανείας, αλλά με τη χρήση τυχαίων αριθμών (Simulated Maximum Likelihood).

3.2. Παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας

Στον πίνακα που ακολουθεί (Πίνακας 6) παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις της συνάρτησης του στοχαστικού συνόρου παραγωγής για τον **κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας**, όπως αυτή εξειδικεύθηκε στην Ενότητα 2.2 της παρούσας μελέτης. Στις στήλες (1) και (2) περιλαμβάνονται οι εκτιμήσεις υπό την υπόθεση ότι η κατανομή της τεχνικής αναποτελεσματικότητας είναι η Ημικανονική (Half Normal Distribution), ενώ οι στήλες (3) και (4) εμφανίζουν τα αποτελέσματα υπό την υπόθεση ότι η τεχνική αναποτελεσματικότητα κατανέμεται σύμφωνα με την Περικομμένη Κανονική κατανομή (Truncated Normal Distribution).

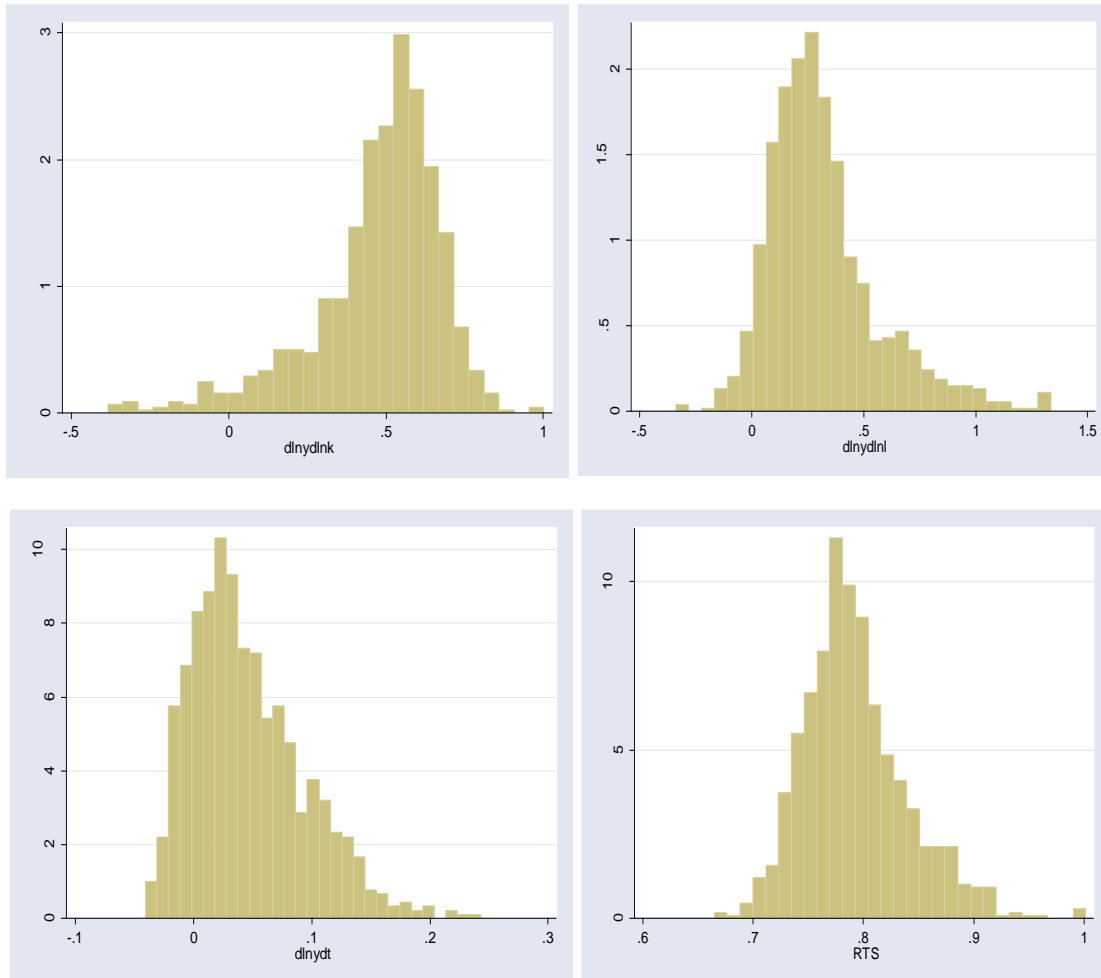
Οι εκτιμήσεις παραμέτρων που συνοδεύονται από τρία αστέρια είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, οι εκτιμήσεις που συνοδεύονται από δυο αστέρια είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5%, ενώ το ένα αστεράκι υποδηλώνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 10%.

Ξεκινώντας από την ανάλυση των οριακών προϊόντων ως προς το κεφάλαιο, την εργασία και τη χρονική τάση, από το Διάγραμμα 24 προκύπτει ότι οι κατανομές των μερικών παραγώγων $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$ και $\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$ είναι συγκεντρωμένες δεξιά από το μηδέν, επομένως τα οριακά προϊόντα του κεφαλαίου και της εργασίας είναι θετικά²⁹. Επιπλέον, οι οικονομίες κλίμακας (RTS) είναι φθίνουσες, καθώς

²⁹ Τα οριακά προϊόντα υπολογίζονται βάσει των ελαστικότητων της συνάρτησης παραγωγής ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση. Οι τύποι των ελαστικότητων για το εκτιμώμενο υπόδειγμα Τεχνικής Αποτελεσματικότητας παρουσιάζονται στην ενότητα 2.2 της μελέτης, σελ. 49.

η αντίστοιχη κατανομή είναι συγκεντρωμένη αριστερά της μονάδας. Τέλος, από το ιστόγραμμα της κατανομής του οριακού προϊόντος ως προς τη χρονική τάση, $\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$, προκύπτει ότι υφίσταται ασθενής τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου στο συγκεκριμένο κλάδο, καθώς η αντίστοιχη κατανομή είναι συγκεντρωμένη λίγο αριστερά του μηδέν.

Διάγραμμα 24: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας



Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Ως προς την επίδραση των εξωγενών παραγόντων στην τεχνική αναποτελεσματικότητα, από τις εκτιμήσεις με όλα τα υποδείγματα προκύπτει ότι η **ηλικία μίας επιχείρησης (age)** ασκεί στατιστικά σημαντική και αρνητική επίδραση σε αυτή. Επομένως, καθώς η ηλικία μιας επιχείρησης στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας αυξάνεται, μειώνεται η τεχνική αναποτελεσματικότητά της, άρα ενισχύεται η τεχνική αποτελεσματικότητά της. Αυτό το αποτέλεσμα μάλλον οφείλεται στο ότι καθώς τα έτη δραστηριότητας μιας επιχείρησης

αυξάνονται, συνήθως αποκτά μεγαλύτερη εμπειρία σχετικά με τον τρόπο παραγωγής και λειτουργίας της καθώς και καλύτερη γνώση για τα χαρακτηριστικά και τις ιδιαιτερότητες της αγοράς στην οποία δραστηριοποιείται. Ακολουθώντας, είναι σε θέση να προσαρμόζει καλύτερα την παραγωγή της σε μεταβολές στη ζήτησή της, σε τεχνολογικές αλλαγές, στις εξελίξεις σε επίπεδο κλάδου και οικονομίας. Αυτή η δυνατότητα που αποκτάται με το χρόνο, έχει αντίστοιχες θετικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας που επιτυγχάνει η επιχείρηση.

Από τις εκτιμήσεις προκύπτει μια αύξηση της αναποτελεσματικότητας στην περίπτωση που μια επιχείρηση του κλάδου είναι **εγκατεστημένη εντός των δύο νομών στους οποίους βρίσκονται τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα της χώρας (ψευδομεταβλητή dtown)**, δηλαδή της Αττικής ή της Θεσσαλονίκης. Ωστόσο ο σχετικός συντελεστής είναι στατιστικά σημαντικός στο πρώτο υπόδειγμα [στήλη (1)], ενώ στο τρίτο [στήλη (3)], είχε το ίδιο πρόσημο με το προηγούμενο υπόδειγμα αλλά είναι στατιστικά ασήμαντος. Επομένως, μια επιχείρηση παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας η οποία είναι εγκατεστημένη στους νομούς Αττικής ή Θεσσαλονίκης, συνήθως είναι περισσότερο αναποτελεσματική. Η λιγότερο αποτελεσματική λειτουργία πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι η εγκατάσταση κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα απομακρύνει τις επιχειρήσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούν στην παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, οι οποίες στην περίπτωση πολλών μεγάλων επιχειρήσεων του κλάδου δεν είναι εύκολα μεταφέρσιμες (π.χ. λιγνίτης για τις λιγνιτικές μονάδες, ύδατα ποταμών για τις υδροηλεκτρικές μονάδες). Ως αποτέλεσμα, δυσχεραίνεται σημαντικά η παραγωγική διαδικασία, με ανάλογες αρνητικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων.

Αναφορικά με το ρυθμό μεταβολής των **πιστώσεων από το τραπεζικό σύστημα (μεταβλητή credit)**, από τις εκτιμήσεις προέκυψε ότι σε περιόδους πιστωτικής επέκτασης η τεχνική αναποτελεσματικότητα μειώνεται, δηλαδή η τεχνική αποτελεσματικότητα αυξάνεται, και αντίστροφα. Φαίνεται ότι η πιστωτική επέκταση δίνει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις του κλάδου να χρηματοδοτήσουν ευκολότερα τα επενδυτικά τους σχέδια (π.χ. ανέγερση, εκσυγχρονισμός σταθμών παραγωγής, επέκταση ή ανανέωση δικτύου) και να ανταποκριθούν καλύτερα στις τρέχουσες υποχρεώσεις τους (π.χ. λειτουργικά έξοδα, συντήρηση δικτύου), με ανάλογες θετικές επιδράσεις στην αποτελεσματικότητά τους.

Σε ότι αφορά τις υπόλοιπες εξωγενείς μεταβλητές, όπως προκύπτει από το πρώτο και το τέταρτο υπόδειγμα [στήλες (1) και (4)], ο συντελεστής της ψευδομεταβλητής η οποία ενσωματώνει την επίδραση της **οικονομικής ύφεσης (recession)** είναι στατιστικά ασήμαντος.

Επιπρόσθετα, στην εκτίμηση στην οποία συμπεριλαμβανόταν και η ψευδομεταβλητή **ike**, προκειμένου να εκτιμηθεί η επίδραση που ασκεί στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας η επιτάχυνση της διαδικασίας ίδρυσης επιχειρήσεων, αυτή προέκυψε στατιστικά ασήμαντη. Αυτό το αποτέλεσμα ήταν εν μέρει αναμενόμενο, καθώς βάσει του νόμου 4001/2011, οι εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται στην προμήθεια και την εμπορία ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να έχουν τη μορφή ανώνυμης εταιρείας ή εταιρείας περιορισμένης ευθύνης, με εταιρικό κεφάλαιο τουλάχιστον €600.000 ή €60.000, αντίστοιχα. Από την άλλη πλευρά, για μικρές επιχειρήσεις, με εγκατεστημένη ισχύ

μικρότερη των 100 KW, δεν απαιτείται άδεια παραγωγής ή άλλη σχετική διαπιστωτική πράξη από τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας. Τούτων δεδομένων, σκοπός της εκτίμησης της επίδρασης της ψευδομεταβλητής *ike* ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο αυτή συνέβαλε στη δημιουργία μικρών επιχειρήσεων.

Από την τρίτη εκτίμηση της συνάρτησης του στοχαστικού συνόρου παραγωγής [στήλη (3)] προέκυψε ότι οι μεταρρυθμίσεις που οδήγησαν στην **απελευθέρωση της αγοράς εργασίας (labour)** βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Αυτό το αποτέλεσμα δείχνει ότι οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού που παρέχει η ελαστικοποίηση των εργασιακών σχέσεων κατά τα πρόσφατα έτη, προκειμένου να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους. Από τη χρήση των συνεχών μεταβλητών *OECDtemplabourindex* και *OECDregularlabourindex* εναλλακτικά της ψευδομεταβλητής *labour* για την εξέταση των επιδράσεων των διαρθρωτικών αλλαγών στην αγορά εργασίας αναφορικά με το καθεστώς προσωρινής και μόνιμης απασχόλησης, προέκυψαν στατιστικά ασήμαντα αποτελέσματα.³⁰

Η ψευδομεταβλητή που αφορά στις **μεταρρυθμίσεις που έχουν γίνει στον κλάδο ηλεκτρικής ενέργειας (electr)** ήταν θετική και στατιστικά σημαντική στο δεύτερο εκτιμημένο υπόδειγμα [στήλη (2)], αν και σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%. Σύμφωνα με αυτό το αποτέλεσμα, οι μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα στο συγκεκριμένο κλάδο ασκούν αρνητική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητά του. Όταν στις εκτιμήσεις αντικαταστάθηκε η ψευδομεταβλητή *electr* από τη συνεχή μεταβλητή **OECElectr**, δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα.³¹

Το αποτέλεσμα για την ψευδομεταβλητή *electr* πιθανόν να οφείλεται εν μέρει και στην εκτεταμένη αναπροσαρμογή προς τα κάτω πριν μερικά χρόνια των εγγυημένων τιμών ενέργειας η οποία παράγεται από φωτοβολταϊκές μονάδες, η οποία μεσοσταθμικά έφτασε στο 30%. Μικρότερης έκτασης μείωση, της τάξης 5-6% κατά μέσο όρο, έγινε στις εγγυημένες τιμές των λοιπών κατηγοριών Α.Π.Ε. Η απότομη, εκτεταμένη μείωση των τιμών, κατέστησε για πολλές επιχειρήσεις οι οποίες υπάγονται σε αυτές τις δραστηριότητες, το οριακό κόστος του κεφαλαίου υψηλότερο από την οριακή πρόσοδο (τιμή), καθιστώντας ταυτόχρονα αναποτελεσματική την παραγωγική διαδικασία.

Επίσης, ελέγχθηκε η επίδραση της **εξαγωγικής δραστηριότητας (exp)** στα επίπεδα αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Ο εκτιμημένος συντελεστής για αυτή την ψευδομεταβλητή ήταν στατιστικά σημαντικός και θετικός [στήλη (4)], γεγονός το οποίο συνεπάγεται ότι η εξαγωγική δραστηριότητα επιδρά αρνητικά στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτή η αντίθετη της αναμενόμενης επίδραση των εξαγωγών πιθανόν να οφείλεται σε μη ακριβή προσέγγιση της εξαγωγικής δραστηριότητας των επιχειρήσεων του δείγματος, καθώς αυτή γίνεται με ψευδομεταβλητή και όχι με κάποιο μέγεθος το οποίο να αποτυπώνει απόλυτο μέγεθος των

³⁰ Αυτά τα αποτελέσματα δεν παρουσιάζονται αλλά είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.

³¹ Ό.π.

εξαγωγών ή τη μεταβολή τους (π.χ. απόλυτη αξία, ρυθμός μεταβολής, ποσοστό του κύκλου εργασιών). Για τους λόγους οι οποίοι αναφέρθηκαν στις σελίδες 53-54, μια προσέγγιση των εξαγωγών με το δεύτερο τρόπο δεν κατέστη εφικτή, για αυτό ακολουθήθηκε εκείνη της ψευδομεταβλητής.

Πίνακας 6: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας

Μεταβλητές	True Random Effects Translog Half Normal Model	True Random Effects Translog Half Normal Model	True Random Effects Translog Truncated Normal Model	True Random Effects Translog Truncated Normal Model
	(1)	(2)	(3)	(4)
β_L	1,614*** (0,238) [0,000]	0,815*** (0,283) [0,00397]	3,422*** (0,475) [0,000]	2,178*** 0,328 [0,000]
β_K	-0,207 (0,204) [0,309]	-0,330 (0,218) [0,130]	-2,290*** (0,332) [0,000]	-0,795*** 0,275 [0,00383]
β_T	0,429*** (0,0952) [6,51e-06]	0,331*** (0,107) [0,00190]	0,211 (0,140) [0,132]	-0,128 0,131 [0,330]
β_{LK}	-0,101*** (0,0182) [2,86e-08]	-0,0626*** (0,0194) [0,00126]	-0,228*** (0,0322) [0,000]	-0,141*** 0,0232 [0,000]
β_{LT}	0,0186*** (0,00574) [0,00122]	0,0264*** (0,00621) [2,15e-05]	0,0155* (0,00920) [0,0917]	0,00463 0,00866 [0,592]
β_{KT}	-0,0221*** (0,00601) [0,000244]	-0,0144** (0,00628) [0,0215]	-0,00142 (0,00899) [0,875]	0,0190** 0,00834 [0,0226]
β_{LL}	0,0708** (0,0307) [0,0211]	0,141*** (0,0316) [7,7e-06]	0,270*** (0,0486) [2,90e-08]	0,243*** 0,0357 [0,000]
β_{KK}	0,0636*** (0,0164) [0,000103]	0,0623*** (0,0165) [0,000163]	0,202*** (0,0247) [0,000]	0,0857*** 0,0199 [0,000]
β_{TT}	-0,00380 (0,00407) [0,351]	-0,00878** (0,00403) [0,0293]	-0,0194*** (0,00502) [0,000117]	-0,0170*** 0,00473 [0,000325]
β_0	9,612*** (1,254) [0,000]	11,80*** (1,601) [0,000]	28,69*** (2,451) [0,000]	21,78*** 2,449 [0,000]
Mu				
constant			4,623 (0)	6,682*** 1,264 [0,000]
Usigma (Technical Inefficiency)				
Z_{age}	-0,0335*** (0,0103) [0,00109]	-0,0617*** (0,0135) [5,13e-06]	-1,395*** (0,306) [5,23e-06]	-0,937*** 0,137 [0,000]
Z_{dtown}	0,863*** (0,220) [8,75e-05]		0,0128 (1,036) [0,990]	
Z_{credit}	-5,593***	-4,517***	-9,944*	-5,580

	(1,365) [4,16e-05]	(0,814) [2,85e-08]	(5,466) [0,0689]	5,123 [0,276]
$Z_{recession}$	-0,152 (0,290) [0,599]			0,844 1,171 [0,471]
Z_{ike}		0,216 (0.155) [0.164]		
Z_{labour}			-2,715* (1,539) [0,0776]	
Z_{exp}				5,089*** 0,657 [0,000]
Z_{electr}		0.748* (0.393) [0.0567]		
Z_0	-0,0421 (0,347) [0,903]	0.0272 (0.406) [0.947]	6,222*** (1,139) [4,73e-08]	2,854** 1,248 [0,0222]
V_{sigma}				
constant	-4,443** (1,825) [0,0149]	-3.053*** (0.271) [0.000]	-0,655*** (0,0606) [0,000]	-0,761*** 0,0599 [0,000]
Theta				
constant	1,409*** (0,0575) [0,000]	1.204*** (0.0421) [0.000]	0,906*** (0,0791) [0,000]	0,709*** 0,0512 [0,000]
Observations	918	918	918	918
Number of firms	221	221	221	221
Country FE	NO	NO	NO	NO
Time varying	NO	NO	NO	NO
Simulations	5.000	6.000	5.000	5.000
Simulations kept	3.000	4.000	3.000	3.000
AIC	2.345	2.350	2.533	2.489
BIC	2.427	2.432	2.615	2.576

Σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Σε αγκύλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Πηγή: I.O.B.E.

Στο Διάγραμμα 25 παρουσιάζονται η εξέλιξη της ετήσιας μέσης τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περίοδο 2001-2014 και η διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή της τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου για την ίδια χρονική περίοδο. Τόσο οι ετήσιες μέσες τιμές της τεχνικής αποτελεσματικότητας, όσο και ο διαχρονικός και διαστρωματικός μέσος όρος της στην εξεταζόμενη περίοδο, προέκυψαν από τον μέσο όρο των επιπέδων τεχνικής αποτελεσματικότητας για όλες τις επιχειρήσεις του δείγματος,

από την εκτίμηση και των τεσσάρων υποδειγμάτων για τον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.³²

Από το διάγραμμα προκύπτει ότι μετά το 2003 η μέση ετήσια τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου βρίσκεται σε φθίνουσα τροχιά, με μικρές αυξομειώσεις. Επιπλέον, με εξαίρεση τα έτη 2007, 2011 και 2013-2014, η ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα είναι υψηλότερη από το διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή του κλάδου την περίοδο 2001-2014. **Επομένως, μετά το 2004, όταν είχε ολοκληρωθεί ο κύκλος των μεταρρυθμίσεων στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, δεν επιτεύχθηκε βελτίωση της μέσης τεχνικής αποτελεσματικότητας. Αντιθέτως, με εξαίρεση μικρές αυξήσεις σε τέσσερα έτη (2005, 2006, 2008, 2009, 2012), αυτή υποχωρούσε συνεχώς.**

Οι παράγοντες οι οποίοι διαμόρφωσαν την τάση και τις διακυμάνσεις της τεχνικής αποτελεσματικότητας, μπορούν να προσδιοριστούν σε ορισμένο βαθμό από τις εκτιμημένες επιδράσεις των εξωγενών μεταβλητών και τις εξελίξεις σε αυτές τις μεταβλητές κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Συγκεκριμένα, η εκτιμημένη αρνητική επίδραση των αλλαγών στο κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο στην τεχνική αποτελεσματικότητα (**electr**) θεωρείται ότι δεν επέτρεψε την άνοδό της μετά την ολοκλήρωσή τους, κατά τα έτη 2004 έως 2006, παρότι η πιστωτική επέκταση (**credit**) εκείνης της περιόδου ευνοούσε μια αύξησή της. Πέρα από την επίδραση αυτών των παραγόντων, το στατιστικά ασήμαντο αποτέλεσμα της οικονομικής ύφεσης στην τεχνική αποτελεσματικότητα συνηγορεί στη μικρή αύξησή της στα έτη 2008-2009. Οι πιέσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητα κλιμακώθηκαν στη συνέχεια, λόγω και της πιστωτικής συρρίκνωσης από το 2010, η οποία εκτιμήθηκε ότι επιδρά σε αυτή ανασχετικά και μάλιστα έντονα (**credit**). Οι μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας, οι οποίες βελτιώνουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης στον κλάδο Ηλεκτρικής Ενέργειας (**labour**), μάλλον συνέβαλαν στην επιβράδυνση της πτώσης της τεχνικής αποτελεσματικότητας το 2011, καθώς και στη μικρή ανάκαμψή της το 2012, έτη στα οποία υλοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος αυτών. Η στατιστικά ασήμαντη επίδραση της διευκόλυνσης της ίδρυσης επιχειρήσεων δεν επηρέασε την τάση της τεχνικής αποτελεσματικότητας από όταν νομοθετήθηκε, το 2011 (**ike**).

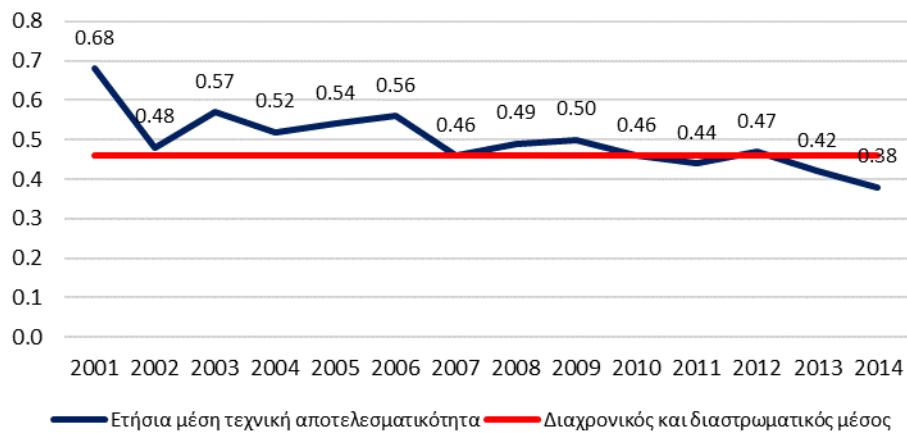
Η εκτιμημένη αρνητική επίδραση της απελευθέρωσης του κλάδου ηλεκτρικής ενέργειας (**ψευδομεταβλητή electr**) ενδεχομένως να οφείλεται σε ορισμένα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων οι οποίες ιδρύθηκαν κατόπιν των σχετικών διαρθρωτικών αλλαγών. Συγκεκριμένα, όπως προαναφέρθηκε στην ενότητα 2.4.2, στην περίοδο 2001-2011 έλαβε χώρα σημαντικότερη και συνεχής άνοδος του αριθμού των επιχειρήσεων, κυρίως πολύ μικρού και μικρού μεγέθους, οι οποίες επωφελήθηκαν των αλλαγών στο ρυθμιστικό πλαίσιο. Η δημιουργία νέων επιχειρήσεων οδήγησε σε σημαντική συσσώρευση κεφαλαίου στον κλάδο, το οποίο αυξήθηκε την περίοδο 2004-2011 κατά 13,9% (από €17,9 δισεκ. σε €20,4 δισεκ.). Από την άλλη πλευρά, ο κύκλος εργασιών παρουσίασε σημαντικές διακυμάνσεις από το 2008 έως το 2013 (Διάγραμμα 10), επηρεάζοντας την προσπάθεια ιδίως των νέων επιχειρήσεων να λειτουργήσουν

³² Αντίστοιχα υπολογίζονται οι τιμές της ετήσιας μέσης τεχνικής αποτελεσματικότητας και της γενικής μέσης τιμής της τεχνικής αποτελεσματικότητας και στους υπόλοιπους κλάδους.

αποτελεσματικά. Επομένως, είναι πιθανό ότι αρκετές από αυτές τις επιχειρήσεις επιδείνωσαν την τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Από τον πίνακα στον οποίο παρουσιάζονται τα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (Πίνακας 11), στο Παράρτημα της μελέτης, προκύπτει ότι το 57,8% των επιχειρήσεων του κλάδου εμφανίζουν διαχρονική μέση τεχνική αποτελεσματικότητα χαμηλότερη από την διαχρονική και διαστρωματική μέση αποτελεσματικότητα του κλάδου (46%), ενώ μόνο το 38,1% των επιχειρήσεων υψηλότερη.

Διάγραμμα 25: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)



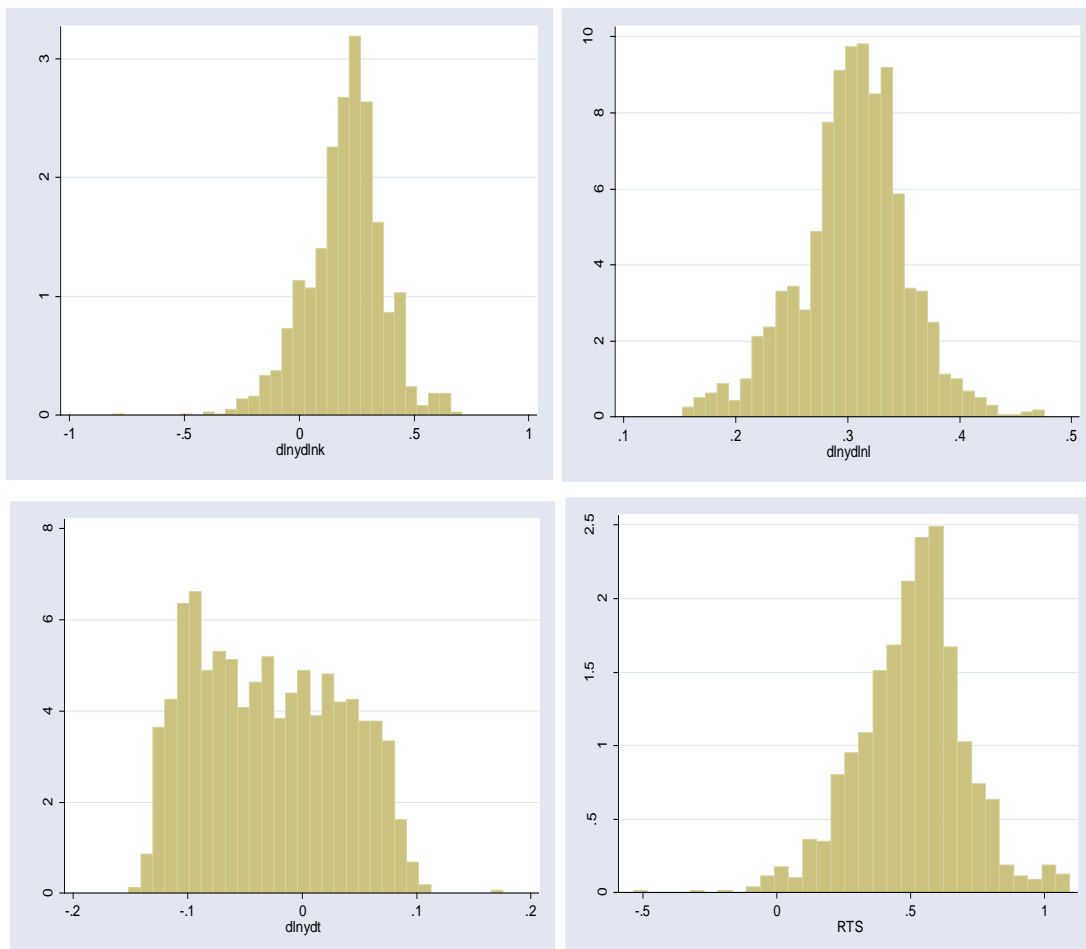
Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

3.3. Οδικές εμπορευματικές μεταφορές

Στον Πίνακα 7 παρουσιάζονται οι εκτιμήσεις της συνάρτησης του στοχαστικού συνόρου παραγωγής για τον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών. Για αυτόν τον κλάδο, τα καλύτερα αποτελέσματα εκτιμήσεων βάσει των προδιαγραφών που τέθηκαν στην ενότητα 3.1, προέκυψαν υπό την υπόθεση ότι η τεχνική αναποτελεσματικότητα ακολουθεί την Εκθετική κατανομή [Exponential Distribution – στήλη (1)] και την Ημικανονική κατανομή [Half Normal Distribution – στήλες (2) και (3)].

Από το Διάγραμμα 26 προκύπτει ότι αμφότερα τα οριακά προϊόντα του κεφαλαίου και της εργασίας είναι θετικά. Επιπλέον, ο κλάδος παρουσιάζει φθίνουσες οικονομίες κλίμακας, ενώ η κατανομή του οριακού προϊόντος ως προς τη χρονική τάση δείχνει ότι υφίσταται τεχνολογική απαξίωση με την πάροδο του χρόνου, καθώς είναι συγκεντρωμένη αριστερά του μηδενός.

Διάγραμμα 26: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών



Πηγή: I.O.B.E.

Σε ότι αφορά τους εξωγενείς παράγοντες που πιθανόν να διαμορφώνουν το επίπεδο της τεχνικής αναποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων κλάδου, η **ηλικία της επιχείρησης (age)** εκτιμήθηκε πως επιδρά αρνητικά σε αυτή, δηλαδή θετικά στην τεχνική αποτελεσματικότητά της, ανεξαρτήτως της εξειδίκευσης της συνάρτησης του στοχαστικού συνόρου παραγωγής. Όπως και στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, η πιθανότερη ερμηνεία του συγκεκριμένου αποτελέσματος είναι η εμπειρία που συσσωρεύουν σε βάθος χρόνου οι επιχειρήσεις του κλάδου από τη δραστηριοποίηση τους που τις κάνει περισσότερο αποτελεσματικές.

Η **εγκατάσταση εντός των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης (dtown)** επιδρά αρνητικά στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών σε όλα τα εξεταζόμενα υποδείγματα. Πιθανόν η εγκατάσταση αποκλειστικά κοντά στα δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα να απομακρύνει τις επιχειρήσεις από ορισμένους σημαντικούς εμπορευματικούς σταθμούς – εισόδους στη χώρα, οι οποίοι βρίσκονται εκτός αυτών (π.χ. λιμάνια Πάτρας, Ηγουμενίτσας, εμπορευματικός σταθμός Αστακού), αυξάνοντας το λειτουργικό τους κόστος, με αντίστοιχες επιπτώσεις στην αποτελεσματικότητά τους. Επιπλέον, το κόστος κτήσης/ενοικίασης και συντήρησης χώρων στάθμευσης των οχημάτων στις δύο μεγαλύτερες πόλεις και γύρω από αυτές είναι σαφώς υψηλότερο από ότι στην υπόλοιπη χώρα.

Μια αύξηση των πιστώσεων από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα (**credit**) φαίνεται να επιδρά θετικά στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων Οδικών εμπορευματικών μεταφορών. Καθώς το κόστος αγοράς μεταφορικών μέσων είναι υψηλό, όπως και η απόκτηση και διαμόρφωση κατάλληλων χώρων στάθμευσης, οι σχετικές δαπάνες είναι δύσκολο να καλυφθούν από τις επιχειρήσεις με ίδια κεφάλαια. Επομένως, μια πιστωτική επέκταση προς τον κλάδο βοηθά τις επιχειρήσεις του να χρηματοδοτήσουν πιο εύκολα τις προαναφερόμενες επενδυτικές ανάγκες τους και ακολούθως να επιτύχουν αύξηση της αποτελεσματικότητάς τους.

Οι εκτιμήσεις για το συντελεστή της **εξαγωγικής δραστηριότητας (exp)** δεν ήταν στατιστικά σημαντικές σε κάποια από τις τρεις διαφορετικές εξειδικεύσεις του υποδείγματος στοχαστικού συνόρου παραγωγής. Αυτό το αποτέλεσμα πιθανόν να οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο έχουν υποδειγματοποιηθεί οι εξαγωγές. Όπως προαναφέρθηκε, καθώς δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα τα οποία να αφορούν στην αξία ή την τάση των εξαγωγών ανά επιχείρηση, για την αποτύπωση της εξαγωγικής δραστηριότητας στα δεδομένα του δείγματος, έγινε χρήση μίας ψευδομεταβλητής η οποία απλώς υποδηλώνει τη δραστηριοποίηση ή μη κάθε επιχείρησης στη διεθνή αγορά.

Αναφορικά με τις μεταβλητές που αφορούν στις «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα τα τελευταία χρόνια, από την πρώτη και την τρίτη εκτίμηση [στήλες (1) και (3)] προκύπτει ότι η μεταρρύθμιση η οποία διευκόλυνε την **ίδρυση επιχειρήσεων (ike)** επιδρά θετικά και στατιστικά σημαντικά στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Μάλλον εξαιτίας του πολύ μικρού ελάχιστου απαιτούμενου κεφαλαίου για την ίδρυση μιας Ιδιωτικής Κεφαλαιουχικής Εταιρείας (€1), απελευθερώνονται με τη συγκεκριμένη μεταρρύθμιση πολύτιμα κεφάλαια τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους παραγωγικούς σκοπούς της κάθε νέας επιχείρησης στον κλάδο, βελτιώνοντας την τεχνική αποτελεσματικότητά της.

Θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων σύμφωνα με τη δεύτερη εκτίμηση φαίνεται να έχει και η έτερη «οριζόντια» μεταρρύθμιση, η οποία αφορά στην **απελευθέρωση της αγοράς εργασίας (labour)**. Συνεπώς, η ελαστικοποίηση των εργασιακών σχέσεων βοηθά τις επιχειρήσεις να προσαρμόζουν ευκολότερα την απασχόλησή τους στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του κλάδου. Από την αντικατάσταση στις εκτιμήσεις της ψευδομεταβλητής labour με τις συνεχείς μεταβλητές **OECDtemplabourindex** και **OECDregularlabourindex** προκύπτουν περαιτέρω πληροφορίες για τις επιδράσεις των διαρθρωτικών αλλαγών στην αγορά εργασίας. Σύμφωνα με την τρίτη εκτίμηση [στήλη (3)], ο συντελεστής της μεταβλητής OECDtemplabourindex είναι αρνητικός και στατιστικά σημαντικός. Από αυτό το αποτέλεσμα προκύπτει ότι μια μείωση του βαθμού ρύθμισης της αγοράς εργασίας ως προς το καθεστώς προσωρινής απασχόλησης, που αντιστοιχεί σε μικρότερη τιμή του συγκεκριμένου δείκτη, αυξάνει την αναποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου, επομένως περιορίζει την αποτελεσματικότητά τους. Αντιθέτως, η μείωση του βαθμού ρύθμισης της αγοράς εργασίας σε σχέση με το καθεστώς μόνιμης απασχόλησης φαίνεται ότι ενισχύει την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, καθώς ο στατιστικά σημαντικός συντελεστής της μεταβλητής OECDregularlabourindex εκτιμήθηκε θετικός. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος των συντελεστών των δύο μεταβλητών (πολύ υψηλότερος συντελεστής της μεταβλητής OECDregularlabourindex σε σύγκριση με το συντελεστή της μεταβλητής OECDtemplabourindex), μια παρόμοιας έκτασης μεταρρύθμιση στα καθεστάτα προσωρινής και μόνιμης απασχόλησης τελικά θα βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Επομένως, η συνισταμένη των επιδράσεων των επιμέρους μεταρρυθμίσεων στην αγορά εργασίας βάσει των αποτελεσμάτων για τις συνεχείς μεταβλητές του Ο.Ο.Σ.Α. θα έχει την ίδια κατεύθυνση με εκείνη που προέκυψε από την ψευδομεταβλητή labour, δηλαδή ανοδική για την αποτελεσματικότητα.

Από την άλλη πλευρά, η εκτίμηση της επίδρασης στην αναποτελεσματικότητα **από τις μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα και αφορούσαν στον κλάδο των οδικών εμπορευματικών μεταφορών** με τη χρήση της ψευδομεταβλητής **roadfreight** δεν ήταν στατιστικά σημαντική. Αντικαθιστώντας την όμως στις εκτιμήσεις με τη συνεχή μεταβλητή **OECDlandtransport**, προκύπτει ότι η μείωση του βαθμού ρύθμισης της συγκεκριμένης αγοράς, η οποία συνεπάγεται μείωση της τιμής της μεταβλητής, συντέλεσε στον περιορισμό της αναποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων, άρα στην περισσότερο αποτελεσματική λειτουργία τους.

Τέλος, η **οικονομική ύφεση (recession)** εκτιμήθηκε σε δύο εξειδικεύσεις [στήλες (2) και (3)] ότι αυξάνει την αναποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, δηλαδή μειώνει την αποτελεσματικότητά τους, με το συντελεστή της στην τρίτη εκτίμηση να είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Είναι πολύ πιθανό οι σημαντικές διακυμάνσεις της δραστηριότητας στον κλάδο κατά την περίοδο 2008-2013, που κατέληξαν σε εκτεταμένη υποχώρηση στο τέλος της σε σύγκριση με την αρχή της (-30,8%, Διάγραμμα 17), να επενέργησαν αντιστοίχως στη χρησιμοποίηση του πάγιου κεφαλαίου και στην απασχόληση, με αρνητικές συνέπειες και στο επίπεδο αποτελεσματικότητάς τους.

Πίνακας 7: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών

Μεταβλητές	True Random Effects Translog Exponential Model	True Random Effects Translog Half Normal Model	True Random Effects Translog Half Normal Model
	(1)	(2)	(3)
β_L	0,106 (0,183) [0,565]	0,141 (0,172) [0,412]	0,114 (0,172) [0,508]
β_K	-0,988*** (0,178) [0,000]	-1,374*** (0,128) [0,000]	-1,197*** (0,142) [0,000]
β_T	0,161*** (0,0306) [0,000]	0,227*** (0,034) [0,000]	0,268*** (0,0405) [0,000]
β_{LK}	0,00156 (0,0167) [0,926]	0,00418 (0,0162) [0,797]	0,00351 (0,0165) [0,831]
β_{LT}	-0,00105 (0,00406) [0,796]	0,000349 (0,00461) [0,449]	0,00739 (0,00503) [0,142]
β_{KT}	-0,00580** (0,00275) [0,0349]	-0,0114*** (0,00304) [0,000167]	-0,0128*** (0,00338) [0,000163]
β_{LL}	0,0790** (0,0309) [0,0107]	0,0331 (0,0339) [0,329]	0,0325 (0,0355) [0,361]
β_{KK}	0,0903*** (0,0161) [0,000]	0,126*** (0,0118) [0,000]	0,112*** (0,0125) [0,000]
β_{TT}	-0,0116*** (0,00133) [0,000]	-0,0136*** (0,00157) [0,000]	-0,0189*** (0,00225) [0,000]
β_0	18,66*** (1,034) [0,000]	20,73*** (0,795) [0,000]	19,62*** (0,932) [0,000]
Usigma (Technical Inefficiency)			
z_{age}	-0,0172** (0,00742) [0,0207]	-0,0435*** (0,0123) [0,00042]	-0,0331*** (0,00918) [0,000314]
z_{dtown}	1,208*** (0,222) [0,000]	1,495*** (0,247) [0,000]	1,824*** (0,335) [0,000]
z_{credit}	-2,174** (0,954) [0,0226]	-0,0576 (1,509) [0,970]	-1,144 (0,879) [0,193]
z_{exp}	-2,384 (2,811) [0,396]	-2,493 (2,636) [0,344]	-3,731 (5,495) [0,497]
z_{ike}	-0,677*** (0,239) [0,00459]		-0,575* (0,303) [0,0581]
z_{labour}		-1,303*** (0,249) [0,000]	
$Z_{OECDtemplabourindex}$			-0.373***

			(0.131)
			[0.00442]
$Z_{OECDregularlabourindex}$			2.245***
			(0.619)
			[0.000286]
$Z_{recession}$		0,106	0,563***
		(0,148)	(0,227)
		[0,476]	[0,0133]
$Z_{roadfreight}$		0,406	
		(0,373)	
		[0,276]	
$Z_{OECDlandtransport}$			0,397***
			(0,0962)
			[0,000]
z_0	-2,877***	-1,949***	-9,518***
	(0,262)	(0,332)	(1,855)
	[0,000]	[0,000]	[0,000]
V_{sigma}			
constant	-3,182***	-2,809***	-2,866***
	(0,0913)	(0,0997)	(0,120)
	[0,000]	[0,000]	[0,000]
Θ			
constant	0,676***	0,671***	0,699***
	(0,0371)	(0,0341)	(0,0363)
	[0,000]	[0,000]	[0,000]
μ			
constant			
Observations	1.531	1.531	1.393
Number of firms	277	277	252
Country FE	NO	NO	NO
Time varying	NO	NO	NO
Simulations	6.000	6.000	6.000
Simulations kept	4.000	4.000	4.000
AIC	1.760	2.040	1.865
BIC	1.856	2.147	1.980

Σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Σε αγκύλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

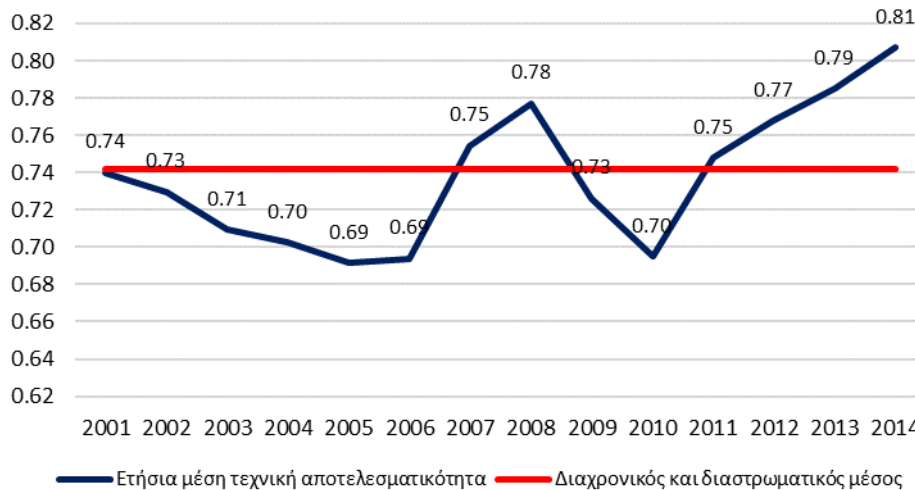
Πηγή: I.O.B.E.

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 27, η ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών σημείωνε συνεχή επιδείνωση την περίοδο 2001-2006. Στη συνέχεια ενισχύθηκε, για να λάβει μία από τις μεγαλύτερες τιμές της κατά την υπό εξέταση περίοδο το 2008. Κατόπιν εξασθένησε επί μια διετία και στη συνέχεια ανερχόταν συνεχώς, για να φτάσει το 2014 στην υψηλότερη τιμή της. Επιπλέον, στις περιόδους 2001-2006 και 2009-2010 η μέση τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων υπολειπόταν της διαχρονικής και διαστρωματικής μέσης τιμής στο σύνολο των εξεταζόμενων ετών 2001-2014.

Η τάση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών κατά την εξεταζόμενη περίοδο ερμηνεύεται εν μέρει από τις εκτιμήσεις των επιδράσεων των εξωγενών μεταβλητών και τις τάσεις τους. Η εξήγηση των διακυμάνσεων της από τους εξωγενείς παράγοντες βελτιώνεται στο δεύτερο μισό της εξεταζόμενης περιόδου, από το 2009. Αναλυτικά, δεδομένων των στατιστικά σημαντικών και θετικών επιδράσεων της ύφεσης (**recession**) και μιας πιστωτικής συρρίκνωσης (**credit**) στην αναποτελεσματικότητα, η ισχυρή ανάπτυξη και η εκτεταμένη πιστωτική επέκταση των ετών 2002-2006 ευνοούσαν μια αύξησή της. Όμως, η τάση της μέσης τεχνική αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων σε εκείνη την περίοδο ήταν αντίθετη. Η μη υλοποίηση κλαδικών μεταρρυθμίσεων στη διάρκεια εκείνων των ετών προφανώς δεν άσκησε κάποια επίδραση στην τάση της αποτελεσματικότητας. Ανασχετικά σε άνοδό της ή ακόμα σε κάμψη της θα μπορούσε να επενεργήσει η επιβολή πρόσθετων περιορισμών στη λειτουργία της αγοράς εργασίας.

Η εξασθένιση της αποτελεσματικότητας στη διετία 2009-2010 μπορεί να αποδοθεί στην εκδήλωση της οικονομικής ύφεσης, στην εκκίνηση των διαρθρωτικών αλλαγών στον κλάδο και στον περιορισμό των τραπεζικών πιστώσεων από το 2010. Ένας άλλος παράγοντας ο οποίος θα μπορούσε να επηρεάσει την τεχνική αποτελεσματικότητα, οι κανόνες της αγοράς εργασίας, ακόμα δεν παρουσίαζε μεταβολές.

Διάγραμμα 27: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)



Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Η συνεχής, σημαντική ενίσχυση της τεχνικής αποτελεσματικότητας από το επόμενο έτος και έως το 2014, παρά τη συνέχιση της ύφεσης και την πιστωτική συρρίκνωση, ερμηνεύεται από άλλες εξελίξεις σε αυτή την περίοδο. Σε αυτές συγκαταλέγονται η επίδραση των μεταβολών στο κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο, η πραγματοποίηση εκτεταμένων διαρθρωτικών αλλαγών στην αγορά εργασίας και η ωρίμανση μεγάλου μέρους των επιχειρήσεων του δείγματος οι οποίες

ιδρύθηκαν στην περίοδο 2008-2013 (71 επιχειρήσεις, περίπου 25% του δείγματος), αφού η επίδραση της μεταβλητής **age** στην αναποτελεσματικότητα βρέθηκε ότι είναι αρνητική και στατιστικά σημαντική.

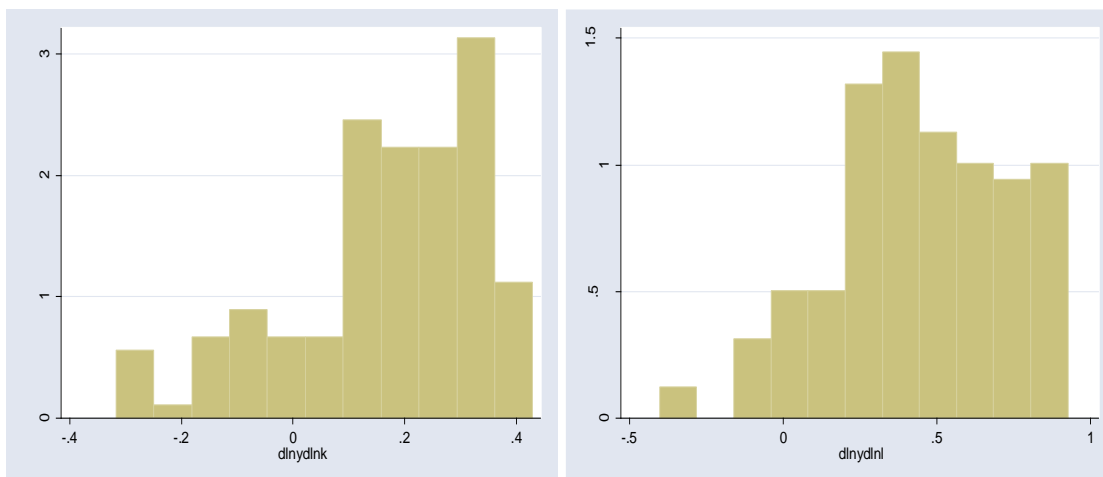
Τέλος, από τον πίνακα στον οποίο παρουσιάζονται τα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων Οδικών εμπορευματικών μεταφορών στο Παράρτημα της μελέτης (Πίνακας 12) προκύπτει ότι περίπου οι μισές επιχειρήσεις (51,8%) εμφανίζουν διαχρονική μέση τεχνική αποτελεσματικότητα υψηλότερη από τη διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή της σε επίπεδο κλάδου (74,2%), ενώ το υπόλοιπο 48,2% των επιχειρήσεων σημείωσε μέση επίδοση τεχνικής αποτελεσματικότητας χαμηλότερη από τον διαχρονικό και διαστρωματικό κλαδικό μέσο όρο.

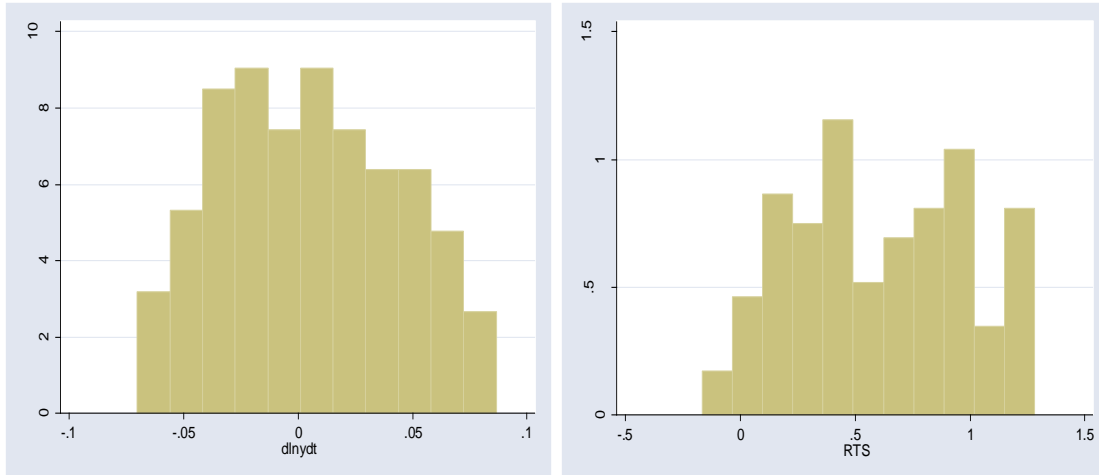
3.4. Οδικές μεταφορές επιβατών

Οι εκτιμήσεις της συνάρτησης στοχαστικού συνόρου παραγωγής για τον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών παρουσιάζονται στον Πίνακα 8. Στις στήλες (2) και (4), οι εκτιμήσεις της υπερλογαριθμικής συνάρτησης έγιναν υπό την υπόθεση ότι η κατανομή που ακολουθεί η τεχνική αναποτελεσματικότητα είναι η Εκθετική κατανομή (Exponential Distribution), ενώ οι εκτιμήσεις των στηλών (1) και (3) έγιναν υπό την υπόθεση ότι η τεχνική αναποτελεσματικότητα ακολουθεί την Περικομμένη Κανονική κατανομή (Truncated Normal Distribution) και την Ημικανονική κατανομή (Half Normal Distribution) αντίστοιχα.

Ξεκινώντας από την παρουσίαση της εξέλιξης των οριακών προϊόντων της υπερλογαριθμικής συνάρτησης παραγωγής ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και την χρονική τάση, τόσο το οριακό προϊόν του κεφαλαίου ($\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$) όσο και της εργασίας ($\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$) είναι θετικά (Διάγραμμα 28). Η κατανομή της μερικής παραγώγου του παραγόμενου προϊόντος ως προς τη χρονική τάση ($\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$) είναι οριακά θετική, επομένως υφίσταται ασθενής τεχνολογική αλλαγή με την πάροδο του χρόνου. Αυτή η εξέλιξη πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι η οικονομική ύφεση οδήγησε σε περιορισμό των επενδύσεων του κλάδου. Όπως προκύπτει από το Διάγραμμα 29, η αξία του παγίου κεφαλαίου του κλάδου, η οποία σε μεγάλο βαθμό σχηματίζεται από τα μεταφορικά μέσα, δηλαδή τα λεωφορεία, βαίνει φθίνουσα με ταχύ ρυθμό μετά το 2010, με αποτέλεσμα να περιοριστεί τη διετία 2013-2014 στο επίπεδο της διετίας 2004-2005. Παράλληλα, όπως δείχνει το αντίστοιχο διάγραμμα (RTS), οι οικονομίες κλίμακας είναι σαφώς μικρότερες της μονάδας, επομένως ο κλάδος παρουσιάζει φθίνουσες οικονομίες κλίμακας, οπότε μια ποσοστιαία αύξηση των παραγωγικών συντελεστών οδηγεί σε μικρότερη ποσοστιαία αύξηση του παραγόμενου προϊόντος του.

Διάγραμμα 28: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών

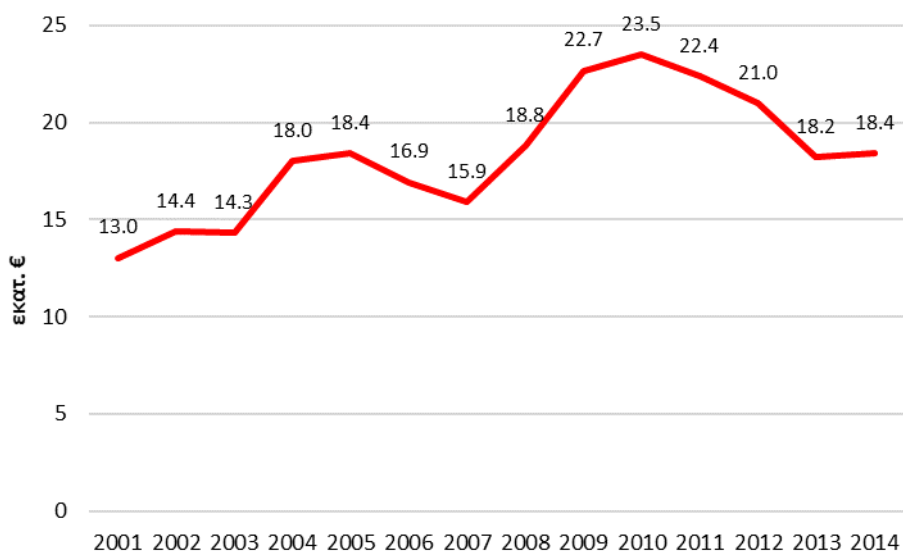




Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Προχωρώντας στην παρουσίαση και ερμηνεία των επιδράσεων των εξωγενών μεταβλητών του υποδείγματος στην τεχνική αποτελεσματικότητα του συγκεκριμένου κλάδου, το πρόσημο του συντελεστή της ψευδομεταβλητής που αντιπροσωπεύει την ηλικία της επιχείρησης (**age**) εκτιμήθηκε αρνητικό και στατιστικά σημαντικό μόνο σε ένα από τα δύο υποδείγματα στα οποία περιλαμβάνονταν, συγκεκριμένα σε αυτό με την υπόθεση ότι ο όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας ακολουθεί την Περικομμένη κανονική κατανομή [στήλη (1)]. Το γεγονός ότι το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας αυτού του αποτελέσματος ήταν μόλις 10%, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν ασθενείς ενδείξεις για το ότι η ηλικία της επιχείρησης επιδρά αρνητικά στην τεχνική αναποτελεσματικότητα, δηλαδή θετικά στην τεχνική αποτελεσματικότητα. Επομένως, σε αντίθεση με τους προηγούμενους κλάδους, ενδεχομένως η αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων Οδικών μεταφορών επιβατών να μην ενισχύεται με την πάροδο των ετών και τη συσσώρευση εμπειρίας από τη λειτουργία τους.

Διάγραμμα 29: Εξέλιξη παγίου κεφαλαίου στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών (μέσος όρος δείγματος)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E., Επεξεργασία στοιχείων: Ι.Ο.Β.Ε.

Από τις εκτιμήσεις όλων των υποδειγμάτων προέκυψε ότι οι επιχειρήσεις που είναι εγκατεστημένες εντός των νομών στους οποίους βρίσκονται τα **δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα της χώρας (dtown)** είναι περισσότερο αποτελεσματικές. Με δεδομένο ότι ένα μεγάλο ποσοστό των τουριστών που επισκέπτονται την Ελλάδα, συνήθως χρησιμοποιεί ως «πύλη εισόδου» στη χώρα την Αθήνα ή τη Θεσσαλονίκη, οι επιχειρήσεις του κλάδου που βρίσκονται εγγύτερα σε αυτές τις πόλεις ή εντός αυτών, ελαχιστοποιούν τις αποστάσεις από την έδρα τους έως τα σημεία επιβίβασης των πελατών τους, με αποτέλεσμα να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητά τους.

Αναφορικά με την μεταβλητή της **πιστωτικής επέκτασης ή συρρίκνωσης (credit)**, ο συντελεστής της εκτιμήθηκε θετικός και στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% στη μία από τις τρεις εξειδικεύσεις της συνάρτησης στοχαστικού συνόρου παραγωγής στις οποίες περιλήφθηκε [Truncated Normal Model – στήλη (1)]. Σύμφωνα με το αποτέλεσμα αυτό σε περιόδους με πιστωτική συρρίκνωση, όπως τα πρόσφατα έτη στην Ελλάδα, υφίστανται θετικές επιδράσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων Οδικών μεταφορών επιβατών, και αντίθετα, σε περιόδους πιστωτικής επέκτασης θα επηρεάζεται αρνητικά η τεχνική αποτελεσματικότητά τους. Η αντίθετη σε σύγκριση με τους προηγούμενους κλάδους επίδραση της παροχής πιστώσεων στην αποτελεσματικότητα, μάλλον αντανακλά μια περισσότερο ορθολογική χρήση των συνεχώς μειούμενων από το 2010 – οπότε ξεκίνησε η πιστωτική συρρίκνωση – δανειακών κεφαλαίων προς τις επιχειρήσεις.

Η **οικονομική ύφεση (recession)** προέκυψε ότι επιδρά με αρνητικό τρόπο και έντονα στην τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου [στήλη (2)]. Αντιθέτως, ο συντελεστής που αφορά στη **διαρθρωτική αλλαγή στο συγκεκριμένο κλάδο (bus)** ήταν στατιστικά σημαντικός, με αρνητικό πρόσημο [Half Normal Model – στήλη (3)]. Συνεπώς, η απελευθέρωση του επαγγέλματος του

οδικού μεταφορέα επιβατών επενέργησε θετικά στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου.

Από τις «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις, η επίδραση της **διευκόλυνσης ίδρυσης νέων επιχειρήσεων, (ike)** στην τεχνική αναποτελεσματικότητα εκτιμήθηκε θετική και στατιστικά σημαντική. Πιθανόν η διευκόλυνση ίδρυσης επιχειρήσεων από το 2011 και μετά να επέτρεψε την είσοδο νέων στον κλάδο, ωστόσο η κάμψη της δραστηριότητας που ακολούθησε, ιδίως στα έτη 2012-2013, επηρέασε αρνητικά την αποτελεσματικότητα του συνόλου των επιχειρήσεων του συγκεκριμένου κλάδου.

Σε ότι αφορά την επίδραση της έτερης «οριζόντιας» μεταρρύθμισης, από τη δεύτερη εκτίμηση υπό την Εκθετική κατανομή [στήλη (4)], προέκυψε ότι η **απελευθέρωση της αγοράς εργασίας (labour)** επενεργεί αρνητικά και στατιστικά σημαντικά (σε επίπεδο 10%) στην αναποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων Οδικών μεταφορών επιβατών, επομένως θετικά στην αποτελεσματικότητα τους. Όπως στους προηγούμενους κλάδους, η ελαστικοποίηση των εργασιακών σχέσεων πιθανόν να έκανε ευκολότερη τη διαδικασία προσαρμογής του προσωπικού στις διακυμάνσεις της δραστηριότητας των επιχειρήσεων. Η πραγματοποίηση των εκτιμήσεων με τη χρήση των συνεχών μεταβλητών **OECDtemplabourindex** και **OECDregularlabourindex** έναντι της ψευδομεταβλητής **labour** δεν έδωσε στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα³³.

Σημειώνεται ότι η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την **εξαγωγική δραστηριότητα (exp)** δεν περιλήφθηκε στις εκτιμήσεις για το συγκεκριμένο κλάδο, αφού στο δείγμα επιχειρήσεων που συγκεντρώθηκε δεν υπήρχε κάποια επιχείρηση με εξαγωγική δραστηριότητα την υπό εξέταση περίοδο. Όπως προαναφέρθηκε στις σελίδες 53-54 η μη ύπαρξη εξαγωγικών επιχειρήσεων ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι η ICAP προσεγγίζει τις εξαγωγές μέσω διασυνοριακών συναλλαγών. Όμως, η πραγματοποίηση εξαγωγών σε κλάδους των υπηρεσιών, όπως σε αυτόν των Οδικών μεταφορών επιβατών, μπορεί να γίνει και εντός συνόρων, με την παροχή υπηρεσιών αλλοδαπούς οι οποίοι επισκέπτονται τη χώρα για ταξιδιωτικούς ή άλλους σκοπούς.

Από το Διάγραμμα 30 προκύπτει ότι με εξαίρεση το έτος 2001 στο οποίο ήταν πολύ χαμηλή, καθώς και την περίοδο 2008-2010, όταν κυμαινόταν σε χαμηλότερα επίπεδα από αυτά της διαχρονικής και διαστρωματικής μέσης τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου στο σύνολο της περιόδου 2001-2014, η μέση ετήσια τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων Οδικών μεταφορών επιβατών παρουσιάζει μικρές αυξομειώσεις γύρω από το 86%. Φαίνεται ότι σπάνια διαφοροποιείται αισθητά από αυτό το επίπεδο.

³³ Τα αποτελέσματα δεν παρουσιάζονται, αλλά είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.

Πίνακας 8: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών

Μεταβλητές	True Random Effects Translog Truncated Normal Model	True Random Effects Translog Exponential Model	True Random Effects Translog Half Normal Model	True Random Effects Translog Exponential Model
	(1)	(2)	(3)	(4)
β_L	-0,0324 (0,759) [0,966]	0,282 (0,603) [0,639]	-0,0297 (0,715) [0,967]	0,179 (0,617) [0,771]
β_K	-1,328*** (0,491) [0,00683]	-0,904** (0,410) [0,0273]	-1,354** (0,537) [0,0116]	-1,164** (0,456) [0,0107]
β_T	0,0631 (0,136) [0,643]	0,112 (0,0912) [0,219]	-0,0340 (0,120) [0,777]	0,0144 (0,105) [0,891]
β_{LK}	-0,0116 (0,0602) [0,848]	-0,0489 (0,0487) [0,315]	-0,0275 (0,0572) [0,631]	-0,0415 (0,0499) [0,405]
β_{LT}	0,0198 (0,0198) [0,317]	-0,0179 (0,0124) [0,150]	-0,0156 (0,0143) [0,273]	-0,0189 (0,0133) [0,155]
β_{KT}	-0,00300 (0,0122) [0,806]	0,00572 (0,00773) [0,459]	0,0129 (0,00999) [0,197]	0,00995 (0,00872) [0,254]
β_{LL}	0,183 (0,117) [0,118]	0,305*** (0,0821) [0,000203]	0,319*** (0,0950) [0,000784]	0,315*** (0,0880) [0,000349]
β_{KK}	0,116*** (0,0413) [0,00506]	0,0895*** (0,0341) [0,00862]	0,112** (0,0439) [0,0108]	0,104*** (0,0369) [0,00481]
β_{TT}	-0,0107** (0,00525) [0,0415]	-0,0129*** (0,00427) [0,00251]	-0,0114** (0,00491) [0,0204]	-0,00987** (0,00459) [0,0314]
β_0	24,65*** (3,261) [0,000]	17,51*** (2,798) [0,000]	21,83*** (3,638) [0,0001]	19,83*** (3,137) [0,000]
Usigma (Technical Inefficiency)				
Z_{age}	-0,0972* (0,0526) [0,0645]	-0,0146 (0,0474) [0,758]		
Z_{dtown}	-2,899*** (0,796) [0,000273]	-3,109*** (0,923) [0,000759]	-4,793*** (1,642) [0,00351]	-4,434* (2,271) [0,0509]
Z_{credit}	14,03** (6,619) [0,0340]	2,826 (3,077) [0,358]	0,761 (2,404) 0,752	
Z_{ike}	4,394** (1,819) [0,0157]			
$Z_{recession}$		2,445*** (0,809) [0,00251]		
Z_{bus}			-1,770** (0,844) [0,0360]	

Z_{labour}				-1,749* (1,042) [0,0933]
Z_0	-1,858* (1,018) [0,0679]	-3,170*** (0,996) [0,00145]	0,150 (0,412) [0,715]	-1,050*** (0,397) [0,00823]
V_{sigma}				
constant	-3,585*** (0,336) [0,000]	-3,417*** (0,226) [0,000]	-3,169*** (0,198) [0,000]	-3,229*** (0,224) [0,000]
Θ				
constant	0,515*** (0,113) [0,0005]	0,616*** (0,105) [0,000]	0,605*** (0,108) [0,000]	0,618*** (0,106) [0,000]
μ				
constant	3,667 (0,0001) [0,000]			
Observations	132	132	132	132
Number of firms	22	22	22	22
Country FE	NO	NO	NO	NO
Time varying	NO	NO	NO	NO
Simulations	6.000	6.000	6.000	6.000
Simulations kept	4.000	4.000	4.000	4.000
AIC	151,2	131,1	155,1	136,8
BIC	200,2	180,1	201,3	180,1

Σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Σε αγκύλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Πηγή: I.O.B.E.

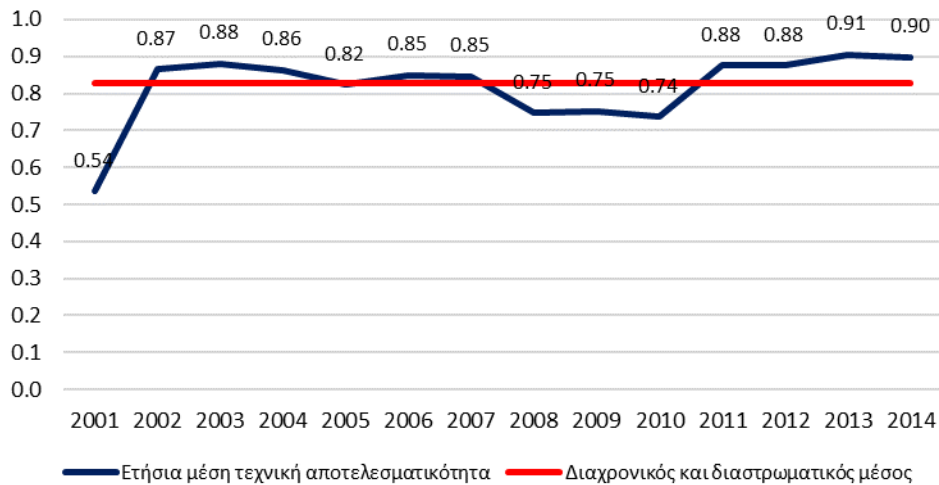
Οι μικρές διακυμάνσεις της τεχνικής αποτελεσματικότητας στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών κατά την εξεταζόμενη περίοδο ερμηνεύονται σε ορισμένο βαθμό από τις εκτιμήσεις των επιδράσεων των εξωγενών μεταβλητών και τις τάσεις τους. Συγκεκριμένα, την υποχώρηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στα έτη 2008-2010 χαμηλότερα του διαχρονικού και διαστρωματικού μέσου όρου της στην εξεταζόμενη περίοδο συνέβαλαν η εκδήλωση της ύφεσης (**recession**) καθώς και η κορύφωση της πιστωτικής επέκτασης (**credit**) το 2008 και η συνέχισή της για τελευταίο έτος το 2009.

Η άνοδος της τεχνικής αποτελεσματικότητας από το 2011 έως το 2013 και η παραμονή της κοντά σε αυτό το επίπεδο το επόμενο έτος, υποστηρίζεται από τη συνδυασμένη επίδραση σε αυτή εξωγενών παραγόντων, όπως οι διαρθρωτικές αλλαγές που αφορούσαν στον κλάδο (**bus**), οι μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας (**labour**), καθώς και η πιστωτική συρρίκνωση. Ένα άλλο γεγονός το οποίο μάλλον συνέβαλε στην ενίσχυση της τεχνικής αποτελεσματικότητας είναι η αποχώρηση επιχειρήσεων από τον κλάδο ή η συγχώνευσή τους με άλλες επιχειρήσεις (η μείωση στον αριθμό των επιχειρήσεων του δείγματος την περίοδο 2011-2013 έφτασε το 37,5%), με

αποτέλεσμα το σημαντικό περιορισμό των έτσι και αλλιώς λίγων επιχειρήσεων του δείγματος για το συγκεκριμένο κλάδο. Πιθανότατα κατόπιν αυτών των εξελίξεων παρέμειναν στον κλάδο οι πλέον αποτελεσματικές επιχειρήσεις.

Τέλος, από τον πίνακα με τα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων Οδικών μεταφορών επιβατών καθ' όλη την εξεταζόμενη περίοδο στο Παράρτημα της μελέτης (Πίνακας 13) προκύπτει ότι περίπου 7 στις 10 επιχειρήσεις του κλάδου (68,2%) εμφανίζουν μέση τεχνική αποτελεσματικότητα υψηλότερη από τη διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή της στον κλάδο για το σύνολο των ετών 2001-2014 (82,8%). Το υπόλοιπο 31,8% των επιχειρήσεων παρουσιάζει μέση τεχνική αποτελεσματικότητα χαμηλότερη από τη διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή της.

Διάγραμμα 30: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014)



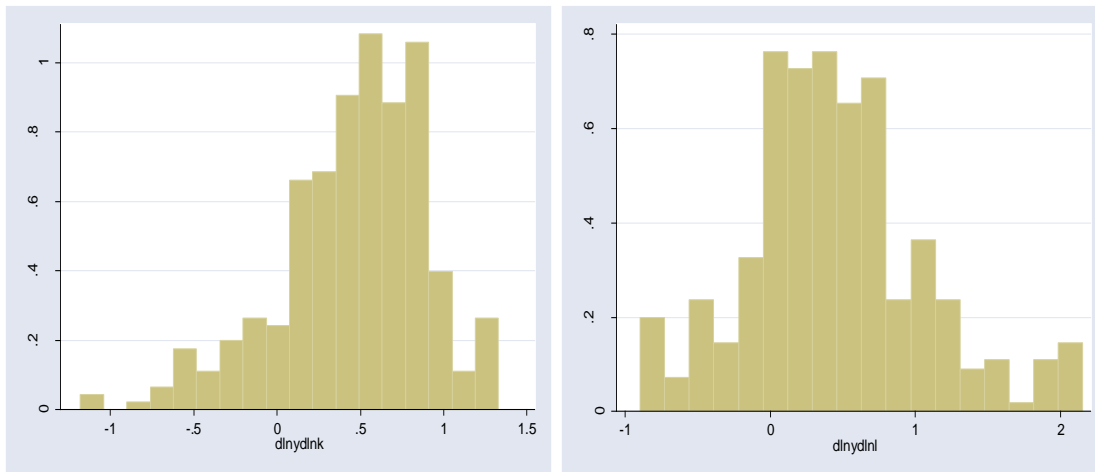
Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

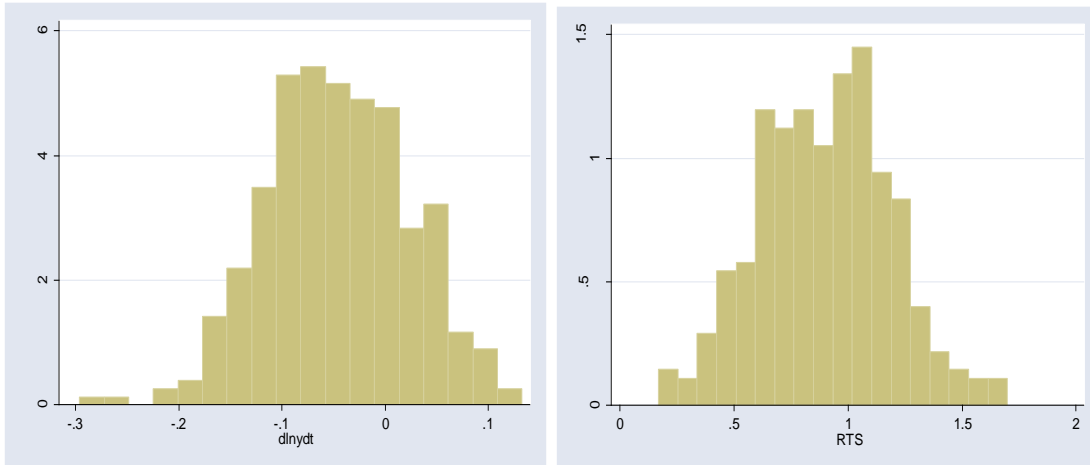
3.5. Κρουαζιέρα-Σκάφη αναψυχής

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων της συνάρτησης του стоχαστικού συνόρου παραγωγής για τον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής παρουσιάζονται στον Πίνακα 9. Οι συγκεκριμένες εκτιμήσεις έγιναν υπό την υπόθεση ότι ο όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας ακολουθεί την Ημικανονική κατανομή [στήλη (1)] και την Εκθετική κατανομή [στήλη (2)].

Από Διάγραμμα 31 προκύπτει ότι τα οριακά προϊόντα του κεφαλαίου ($\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln K}$) και της εργασίας ($\frac{\partial \ln Y}{\partial \ln L}$) είναι θετικά, ενώ η κατανομή της μερικής παραγώγου του παραγόμενου προϊόντος ως προς τη χρονική τάση ($\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$) είναι αρνητική, κάτι που συνεπάγεται ότι υφίσταται τεχνολογική απαξίωση του παγίου εξοπλισμού των επιχειρήσεων του δείγματος. Αυτή η εξέλιξη είναι αρκετά πιθανό να οφείλεται στην εκτεταμένη συρρίκνωση του πάγιου κεφαλαίου τους από το 2006, το μεγαλύτερο μέρος του οποίου αφορά σε πλοία (Διάγραμμα 32). Επιπλέον, ο κλάδος παρουσιάζει φθίνουσες οικονομίες κλίμακας, αν και η κατανομή του αντίστοιχου ιστογράμματος είναι συγκεντρωμένη πιο κοντά στη μονάδα σε σύγκριση με τους προηγούμενους κλάδους.

Διάγραμμα 31: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής



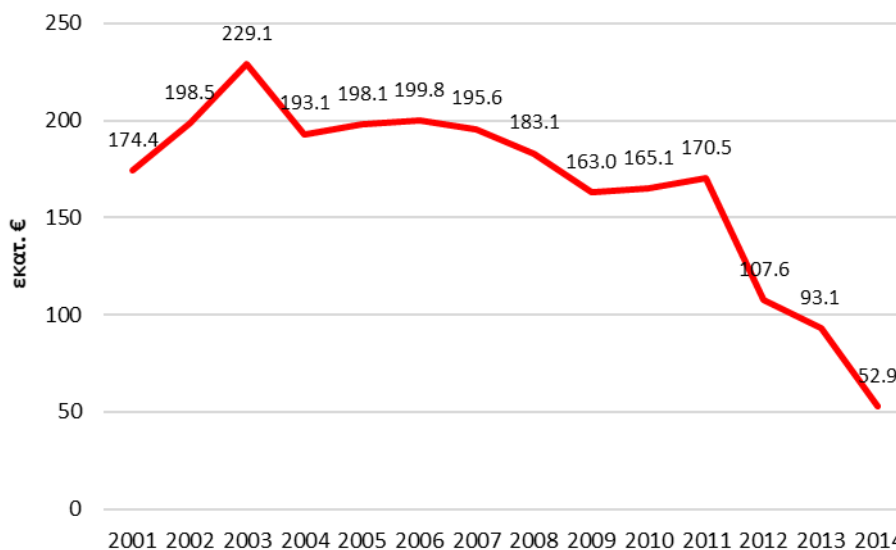


Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Σε ότι αφορά τις εκτιμήσεις των επιδράσεων των εξωγενών μεταβλητών στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων δείχνουν – και στις δύο εξειδικεύσεις – ότι η **ηλικία (age)** δεν ασκεί στατιστικά σημαντικά επίδραση στο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου.

Η εκτίμηση της επίδρασης της **εγκατάστασης των επιχειρήσεων εντός των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης (dtown)** με το πρώτο υπόδειγμα (Half-Normal Model) ήταν αρνητική και στατιστικά σημαντική, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%, ενώ με το έτερο υπόδειγμα (Exponential Model) ήταν θετική και στατιστικά ασήμαντη. Συνεπώς, υφίστανται ασθενείς ενδείξεις ως προς την επίδραση του τόπου εγκατάστασης των επιχειρήσεων στην αποτελεσματικότητά τους. Ωστόσο, καθώς τα λιμάνια με τη μεγαλύτερη δυνατότητα υποδοχής κρουαζιερόπλοιων είναι αυτά της Θεσσαλονίκης και του Πειραιά, ενώ έως το 2009 ο αφετήριος λιμένας και ο λιμένας οριστικής απόβασης των κρουαζιέρων έπρεπε να είναι ελληνικός, όπως αναφέρθηκε στην ενότητα 1.1, οι επιχειρήσεις του κλάδου είχαν κίνητρα να εγκατασταθούν στα συγκεκριμένα λιμάνια, καθώς θα αύξαναν το επίπεδο αποτελεσματικότητάς τους σε σχέση με την εγκατάστασή τους σε άλλες περιοχές της χώρας.

Διάγραμμα 32: Εξέλιξη παγίου κεφαλαίου στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (μέσος όρος δείγματος)



Πηγή: I.O.B.E.

Η εκτίμηση του συντελεστή της μεταβλητής **credit** με το υπόδειγμα στο οποίο ο όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας ακολουθεί την Εκθετική κατανομή [στήλη (2)], έδωσε στατιστικά σημαντικό και αρνητικό αποτέλεσμα (σε επίπεδο 1%). Η εκτίμηση με το πρώτο υπόδειγμα ήταν στατιστικά ασήμαντη, ωστόσο η κατεύθυνση της επίδρασης ήταν η ίδια. Επομένως προκύπτει ότι η πιστωτική επέκταση επιδρά θετικά στην τεχνική αποτελεσματικότητα. Οι ανάγκες των επιχειρήσεων του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής σε κεφάλαια για την κατασκευή, συντήρηση και επισκευή πλοίων είναι πολύ μεγάλες, επομένως η βελτίωση της ρευστότητας τους μέσω της χορήγησης των αναγκαίων κεφαλαίων από το τραπεζικό σύστημα συμβάλλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς τους.

Η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την **οικονομική ύφεση (recession)** προέκυψε από αμφότερες τις εκτιμήσεις ότι επηρεάζει θετικά την τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου, ένα αποτέλεσμα που είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και στα δύο υποδείγματα. Μια πιθανή εξήγηση για αυτό το αποτέλεσμα είναι ότι η ύφεση ανάγκασε τις επιχειρήσεις του κλάδου να διαχειριστούν με πιο ορθολογικό τρόπο τους διαθέσιμους παραγωγικούς τους συντελεστές με αποτέλεσμα να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα που επιτυγχάνουν. Επίσης, είναι πιθανό η ύφεση να μείωσε τις τιμές των τουριστικών υπηρεσιών οι οποίες σχετίζονται με την κρουαζιέρα και τα σκάφη αναψυχής στην Ελλάδα (π.χ. τέλη πρυμνοδέτησης), οδηγώντας σε περιορισμό του κόστους των επιχειρήσεων.

Περνώντας στην εκτίμηση των επιδράσεων των «οριζόντιων» μεταρρυθμίσεων, η **ελαστικοποίηση της αγοράς εργασίας (labour)** δεν βρέθηκε να ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Όμως, όταν εναλλακτικά της ψευδομεταβλητής **labour** χρησιμοποιήθηκαν οι συνεχείς μεταβλητές **OECDtemplbourindex** και

OECDregularlabourindex, προέκυψε από την εκτίμηση [υπό την Εκθετική κατανομή – στήλη (2)] ότι μια χαλάρωση του ρυθμού ρύθμισης της αγοράς εργασίας αναφορικά με το καθεστώς προσωρινής απασχόλησης, δηλαδή μια μείωση του δείκτη **OECDtempbourindex** επιδρά αρνητικά και στατιστικά σημαντικά στην τεχνική αναποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου, δηλαδή θετικά στο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητάς τους. Όπως αναφέρθηκε στην περιγραφή των δεδομένων του κλάδου, σε πολλές περιπτώσεις οι επιχειρήσεις Υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής ασκούν τη συγκεκριμένη δραστηριότητα μέσω θυγατρικών επιχειρήσεων οι οποίες εδρεύουν στο εξωτερικό. Επιπλέον, τα περισσότερα μέλη των πληρωμάτων είναι διάφορων εθνικοτήτων, εποχικά απασχολούμενα, με συμβάσεις εργασίας οι οποίες διέπονται από ξένο δίκαιο, συνήθως ελαστικότερο σε όρους εργασίας από το Ελληνικό Δίκαιο. Μάλλον η ελαστικοποίηση της εγχώριας αγοράς εργασίας ως προς την προσωρινή απασχόληση έκανε προσιτή την κάλυψη μέρους του πληρώματος με την πρόσληψη εποχικά απασχολούμενων από την Ελλάδα, χωρίς απώλειες στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Από την άλλη πλευρά, ο εκτιμημένος συντελεστής για τη μεταβλητή **OECDregularlabourindex**, η οποία σχετίζεται με το καθεστώς μόνιμης απασχόλησης, το οποίο παρουσιάζεται σε μικρό βαθμό στο συγκεκριμένο κλάδο, ήταν αρνητικός και στατιστικά ασήμαντος.

Δεν κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιηθούν στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής εκτιμήσεις με τη μεταβλητή για τη μεταρρύθμιση που διευκόλυνε την ίδρυση επιχειρήσεων (**ike**). Λόγω των απαιτήσεων σε πάγιο κεφάλαιο για την ίδρυση και λειτουργία των επιχειρήσεων του κλάδου, καθώς και του επιχειρηματικού ρίσκου που αναλαμβάνουν, αυτές επιλέγουν συνήθως τη νομική μορφή της Ανώνυμης Εταιρείας. Μάλλον αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο καμία από τις επιχειρήσεις του δείγματος που χρησιμοποιήθηκε στις παρούσες εκτιμήσεις δεν είχε την νομική μορφή της Ιδιωτικής Κεφαλαιουχικής Εταιρείας.

Οι **μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα στον κλάδο τα τελευταία έτη (cruise)**, κυρίως μέσω της άρσης του καμποτάζ, φαίνεται ότι δεν άσκησαν στατιστικά σημαντική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητά του. Όμως, επισημαίνεται ότι οι μεταρρυθμίσεις στον κλάδο αποσκοπούσαν κυρίως στην αύξηση της επισκεψιμότητας κρουαζιερόπλοιων και επισκεπτών – εξελίξεις οι οποίες επιβεβαιώνονται από τα στοιχεία που παρατέθηκαν στην ενότητα 2.4.5 (Πίνακας 5) – και όχι αποκλειστικά στην ίδρυση νέων εταιρειών παροχής υπηρεσιών κρουαζιέρας και σκαφών αναψυχής. Πιθανόν η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου να συμβαδίζει και με την αναβάθμιση των υποδομών των λιμένων, καθώς και με το πλήθος των υπηρεσιών που αυτοί προσφέρουν (**home porting**), παράμετροι στις οποίες, όμως, δεν σημειώθηκε βελτίωση κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Επισημαίνεται, ακόμα, ότι δεν πραγματοποιήθηκαν εκτιμήσεις με τη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει την **εξαγωγική δραστηριότητα (exp)**, καθώς στο δείγμα επιχειρήσεων που χρησιμοποιήθηκε στις εκτιμήσεις μόνο μία επιχείρηση εμφάνισε εξαγωγική δραστηριότητα, για δύο έτη. Όμως, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενους κλάδους, η μη ύπαρξη εξαγωγικών επιχειρήσεων ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι η ICAP προσεγγίζει τις εξαγωγές μέσω διασυνοριακών συναλλαγών, ενώ η πραγματοποίηση εξαγωγών σε κλάδους των υπηρεσιών, όπως σε αυτόν της Κρουαζιέρας, μπορεί να γίνει και εντός συνόρων.

Πίνακας 9: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής

Μεταβλητές	True Random Effects Translog Half Normal Model	True Random Effects Translog Exponential Model
	(1)	(2)
β_L	4,684*** (0,730) [0,000]	1,478*** (0,589) [0,0122]
β_K	-3,493*** (0,505) [0,000]	-2,153*** (0,219) [0,000]
β_T	-0,173 (0,141) [0,220]	-0,214** (0,0931) [0,0215]
β_{LK}	-0,389*** (0,0509) [0,000]	-0,126*** (0,0395) [0,00140]
β_{LT}	0,0350** (0,0143) [0,0142]	0,0102 (0,00861) [0,236]
β_{KT}	0,0198** (0,00861) [0,0213]	0,0102* (0,0059) [0,0827]
β_{LL}	0,733*** (0,124) [0,000]	0,337*** (0,0710) [0,000]
β_{KK}	0,304*** (0,0372) [0,000]	0,190*** (0,0183) [0,000]
β_{TT}	-0,0360*** (0,00717) [0,000]	0,000606 (0,00502) [0,904]
β_0	32,46*** (3,737) [0,000]	25,16*** (1,578) [0,000]
Usigma		
Z_{age}	0,0263 (0,226) [0,244]	0,00242 (0,0186) [0,897]
Z_{labour}	-0,956 (0,865) [0,269]	
$Z_{OECDtemplabourindex}$		0,864*** (0,190) [0,000]
$Z_{OECDregularlabourindex}$		-0,0879 (1,457) [0,952]
Z_{dtown}	-0,866* (0,495) [0,0803]	0,360 (0,606) [0,553]
Z_{credit}	-2,266 (2,828) [0,423]	-11,65*** (3,404) [0,000619]
$Z_{recession}$	-1,311*** (0,453) [0,00377]	-1,457*** (0,562) [0,0095]

Z_{cruise}	-0,964 (1,093) [0,378]	0,322 (0,647) [0,619]
Z_0	0,279 (0,786) [0,723]	-3,219 (4,195) [0,443]
Vsigma		
constant	-1,698*** (0,205) [0,000]	-3,530*** (0,265) [0,000]
Theta		
constant	1,007*** (0,149) [0,000]	0,746*** (0,0831) [0,000]
Mu		
constant		
Observations	320	310
Number of firms	61	59
Country FE	NO	NO
Time varying	NO	NO
Simulations	6.000	6.000
Simulations kept	4.000	4.000
AIC	687,9	473,2
BIC	759,5	547,9

Σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Σε αγκύλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

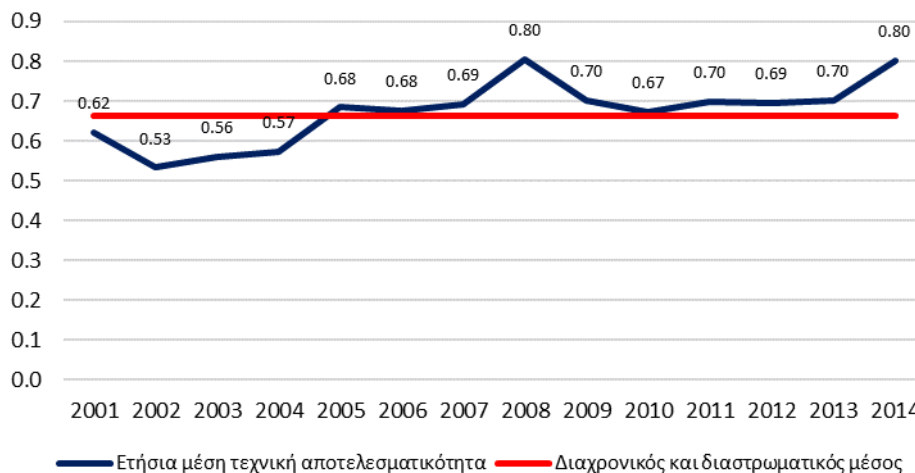
Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Αναφορικά με την εξέλιξη της μέσης ετήσιας τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, κατά τη χρονική περίοδο 2001-2004 αυτή κυμαινόταν σε επίπεδα χαμηλότερα του διαχρονικού και διαστρωματικού μέσου όρου της στο σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου (Διάγραμμα 33). Κατόπιν, κατά τις περιόδους 2005-2007 και 2009-2013 οι τιμές της ήταν ελαφρώς υψηλότερες της διαχρονικής και διαστρωματικής μέσης αποτελεσματικότητας του κλάδου. Τα έτη 2008 και 2014 σημειώθηκαν τα υψηλότερα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας.

Η μη στατιστικά σημαντική επίδραση αρκετών από τις εξεταζόμενες εξωγενείς μεταβλητές στην τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (αλλαγές στο ρυθμιστικό πλαίσιο του κλάδου, μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας που αφορούν το καθεστώς μόνιμης απασχόλησης), η αδυναμία ελέγχου της επίδρασης των εξαγωγών στο επίπεδό της και η μη επενέργεια σε αυτή της διευκόλυνσης ίδρυσης νέων επιχειρήσεων, περιορίζουν σημαντικά το πλήθος των εξωγενών παραγόντων του υποδείγματος οι οποίοι μπορούν να ερμηνεύσουν την τάση της κατά τα έτη 2001-2014. Στους τελευταίους συγκαταλέγονται η οικονομική ύφεση, η πιστωτική επέκταση και οι διαρθρωτικές αλλαγές στην

αγορά εργασίας που αφορούν σε προσωρινή απασχόληση. Ωστόσο οι επιδράσεις αυτών των μεταβλητών στην τεχνική αποτελεσματικότητα δεν είναι προς την ίδια κατεύθυνση. Επιπλέον, εάν συνδυαστούν με τις τάσεις σε αυτές τις μεταβλητές κατά την εξεταζόμενη περίοδο, ιδίως του Α.Ε.Π. και της παροχής πιστώσεων, σε μεγάλο βαθμό οι επιδράσεις αλληλοεξουδετερώνονται. Για παράδειγμα, όσο η Ελληνική οικονομία βρισκόταν σε φάση ανάπτυξης, οι ρυθμοί μεταβολής των πιστώσεων ήταν θετικοί και σχετικά υψηλοί και αντιθέτως. Σύμφωνα με τους εκτιμημένους συντελεστές των συγκεκριμένων μεταβλητών, αυτές οι δύο εξελίξεις ασκούσαν αντίρροπες επιδράσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής. Μάλλον αυτές οι επιδράσεις είναι ένας από τους λόγους που η τεχνική αποτελεσματικότητα του παρουσίασε μικρές διακυμάνσεις. Πιθανόν και κάποιοι άλλοι εξωγενείς παράγοντες, οι οποίοι δεν συγκαταλέγονται στους εδώ εξεταζόμενους καθόρισαν την τάση της. Ενδεικτικά, πιθανόν η πρόσκαιρη βελτίωση που σημειώθηκε στα έτη 2008 και 2014 να προήλθε από την αυξημένη διεθνή τουριστική κίνηση στην Ελλάδα.

Διάγραμμα 33: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)



Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

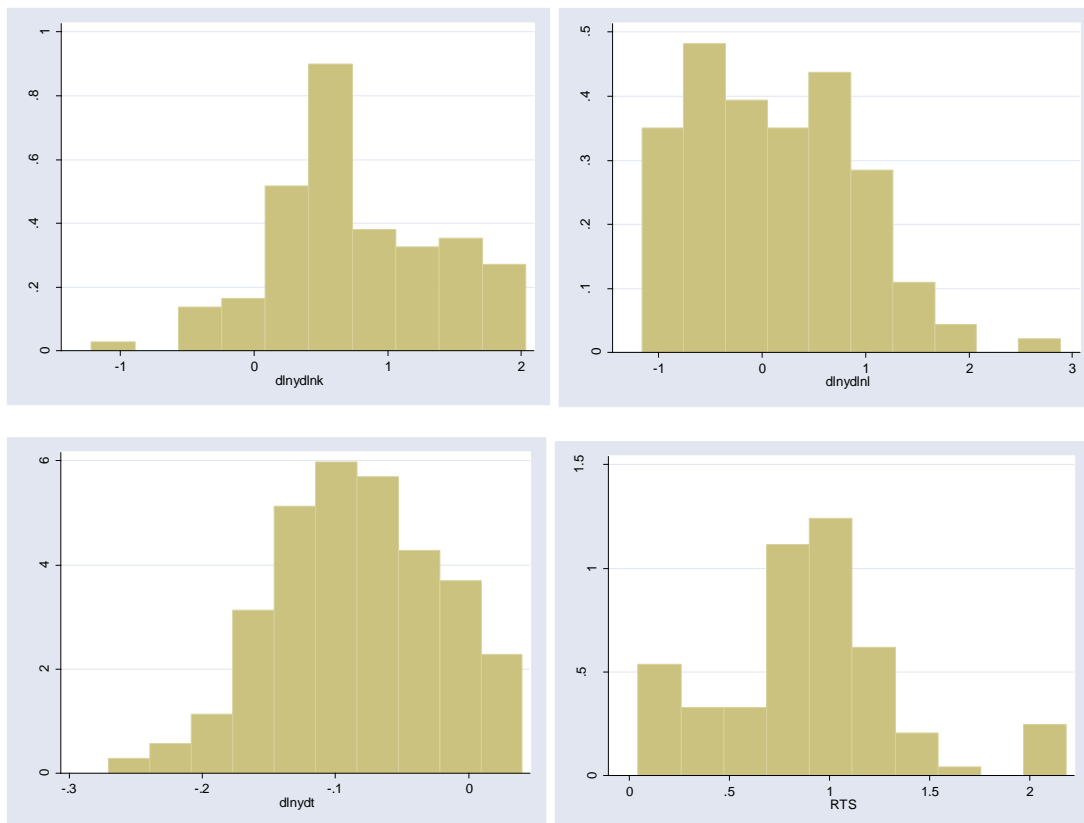
Ο Πίνακας 14 του Παραρτήματος περιλαμβάνει τα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων υπηρεσιών Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής καθ' όλη την εξεταζόμενη περίοδο. Από αυτόν προκύπτει ότι οι επιχειρήσεις είναι σχεδόν μοιρασμένες σε εκείνες που παρουσίασαν στη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου μέση τεχνική αποτελεσματικότητα υψηλότερη από το διαχρονικό και διαστρωματικό μέσο όρο του κλάδου και σε όσες πέτυχαν χαμηλότερη επίδοση (52,5% και 47,5% αντίστοιχα).

3.6. Τυχερά παίγνια-Καζίνο

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων της συνάρτησης του стоχαστικού συνόρου παραγωγής για τον κλάδο Τυχερών Παιγνίων-Καζίνο παρουσιάζονται στον Πίνακα 10. Στο συγκεκριμένο κλάδο οι καλύτερες οικονομετρικές εξειδικεύσεις του υποδείγματος βάσει των προδιαγραφών που τέθηκαν στην ενότητα 3.1 προέκυψαν υπό την υπόθεση ότι ο όρος τεχνικής αναποτελεσματικότητας ακολουθεί την Εκθετική και την Περικομμένη Κανονική Κατανομή.

Όπως στους προηγούμενους κλάδους, από την ανάλυση των ιστογραμμάτων των οριακών προϊόντων, παρατηρείται ότι τα οριακά προϊόντα του κεφαλαίου και της εργασίας είναι θετικά, ενώ από το ιστόγραμμα της παραγώγου $\frac{\partial \ln Y}{\partial T}$ εξάγεται το συμπέρασμα ότι υφίσταται τεχνολογική απαξίωση με την πάροδο του χρόνου στον κλάδο (Διάγραμμα 34). Η τάση του αποθέματος πάγιου κεφαλαίου κατά την εξεταζόμενη περίοδο δεν παρέχει κάποια προφανή ερμηνεία μέρους αυτής της εξέλιξης, καθώς ήταν έντονα ανοδική στα έτη 2001-2007 και το 2011, ενώ στην ενδιάμεση περίοδο το απόθεμα πάγιου κεφαλαίου ήταν σταθερό (με εξαίρεση το 2010). Υποχώρηση του αποθέματος πάγιου κεφαλαίου για περισσότερο από ένα έτος σημειώθηκε μόνο στη διετία 2013-2014 (Διάγραμμα 35).

Διάγραμμα 34: Κατανομές οριακών προϊόντων ως προς τους παραγωγικούς συντελεστές και τη χρονική τάση και οικονομίες κλίμακας του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο



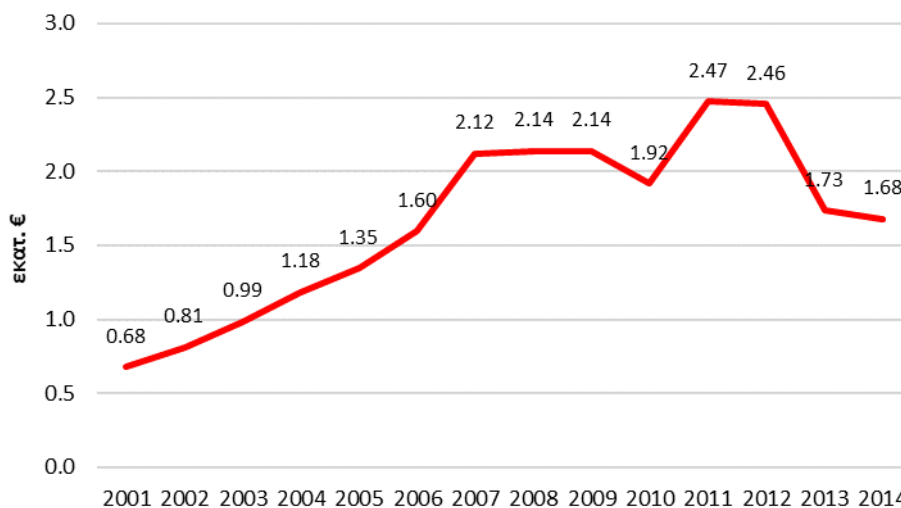
Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Περνώντας στην παρουσίαση και ανάλυση των εκτιμημένων επιδράσεων εξωγενών παραγόντων στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου Τυχερών Παιγνίων-Καζίνο, από την εκτίμηση του δεύτερου υποδείγματος [Truncated Normal Model – στήλη (2)] προέκυψε ότι η **ηλικία (age)** την επηρεάζει θετικά, σε στατιστικά σημαντικό βαθμό. Ίδια επίδραση εκτιμήθηκε και με το πρώτο υπόδειγμα, ωστόσο ήταν στατιστικά ασήμαντη. Όπως σε άλλους κλάδους, αυτό το αποτέλεσμα μάλλον οφείλεται στο ότι με την πάροδο του χρόνου οι επιχειρήσεις του συγκεκριμένου κλάδου αποκτούν μεγαλύτερη εμπειρία σχετικά με την προσαρμογή της παραγωγής τους στις διακυμάνσεις της ζήτησης, ως προς την αντίδρασή τους στις εξελίξεις στον κλάδο, στις στρατηγικές κινήσεις των ανταγωνιστών κ.ά. Οι συγκεκριμένες ικανότητες που αποκτούνται με το χρόνο, ασκούν θετικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας μιας επιχείρησης του κλάδου Τυχερών Παιγνίων-Καζίνο.

Από το πρώτο υπόδειγμα προέκυψε ότι η **εγκατάσταση των επιχειρήσεων εντός των νομών στους οποίους βρίσκονται η Αθήνα και η Θεσσαλονίκη (dtown)** ασκεί στατιστικά σημαντική (σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10%) και αρνητική επίδραση στην αποτελεσματικότητά τους. Ίδια επίδραση εκτιμήθηκε και στο δεύτερο υπόδειγμα, χωρίς όμως να είναι στατιστικά σημαντική. Το σχετικά ασθενές ως προς τη στατιστική σημαντικότητά του αποτέλεσμα πιθανότατα οφείλεται στο ότι οι επιχειρήσεις καζίνο έχουν κίνητρο να εγκατασταθούν κυρίως σε τουριστικές περιοχές εκτός των μεγαλύτερων αστικών κέντρων, προκειμένου να μπορούν να προσελκύσουν τουρίστες, Έλληνες και αλλοδαπούς. Άλλωστε, με εξαίρεση το καζίνο Θεσσαλονίκης, τα υπόλοιπα τα οποία έχουν ιδρυθεί μετά το 1990 βρίσκονται σε τέτοιες περιοχές (καζίνο Αιγαίου στη Σύρο, καζίνο Ρίο πλησίον της Πάτρας, καζίνο Πόρτο Καρράς στη Χαλκιδική, καζίνο Λουτρακίου). Όμως, για τις εταιρείες οι οποίες δραστηριοποιούνται στα υπόλοιπα τυχερά παίγνια (Ο.Π.Α.Π., Ο.Δ.Ι.Ε., Κρατικά Λαχεία, εταιρείες διαδικτυακού στοιχηματισμού κ.ά.) δεν υφίστανται λόγοι προτίμησης εγκατάστασής τους εκτός της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης, για αυτό η μεγάλη πλειονότητα αυτών έχει έδρα σε αυτές τις πόλεις. Μάλλον εξαιτίας αυτού του γεγονότος, η στατιστική σημαντικότητα της εγκατάστασης εκτός των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης δεν είναι ιδιαίτερα υψηλή.

Σε ότι αφορά την επίδραση της **οικονομικής ύφεσης (recession)** στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων, με το υπόδειγμα υπό την εκθετική κατανομή [στήλη (1)], όπως αναμενόταν, εκτιμήθηκε αρνητική και στατιστικά σημαντική.

Διάγραμμα 35: Εξέλιξη παγίου κεφαλαίου στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (μέσος όρος δείγματος)



Πηγή: ICAP A.E., Infobank-Hellastat A.E., Επεξεργασία στοιχείων: I.O.B.E.

Οι πρόσφατες μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (νόμος 4002/2011 για το ρυθμιστικό πλαίσιο ηλεκτρονικών παιγνίων και τυχερών παιγνίων που διενεργούνται μέσω διαδικτύου), αλλά και οι διαρθρωτικές αλλαγές μέσω ιδιωτικοποιήσεων-παραχωρήσεων (πώληση του 33% των μετοχών του Ο.Π.Α.Π., παραχώρηση του υποδομοιακού στοιχήματος στην θυγατρική εταιρεία του Ο.Π.Α.Π., ΙΠΠΟΔΡΟΜΙΕΣ Α.Ε.) φαίνεται πως ακόμα δεν έχουν ασκήσει θετικές επιδράσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητά του, καθώς ο συντελεστής που εκτιμήθηκε για τη σχετική ψευδομεταβλητή (**game**) ήταν στατιστικά ασήμαντος.

Σημειώνεται ότι, όπως στους κλάδους Οδικών μεταφορών επιβατών και Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, δεν συμπεριλήφθηκε στις εκτιμήσεις η ψευδομεταβλητή που αντιπροσωπεύει την **εξαγωγική δραστηριότητα των επιχειρήσεων (exp)**, καθώς σύμφωνα με τον ορισμό της ICAP για τις εξαγωγές, δεν ασκούσε κάποια επιχείρηση του δείγματος για τον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο εξαγωγική δραστηριότητα. Ούτε η επίδραση της ψευδομεταβλητής η οποία εξετάζει τη **διευκόλυνση ίδρυσης νέων επιχειρήσεων (ike)** εξετάστηκε κατά τις εκτιμήσεις. Οι άδειες λειτουργίας των επιχειρήσεων τυχερών παιγνίων χορηγούνται είτε από την Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων (π.χ. καζίνο), είτε από το Υπουργείο Οικονομικών κατόπιν πλειοδοτικού διαγωνισμού (π.χ. για τη διενέργεια τυχερών παιγνίων μέσω του διαδικτύου, για 18.500 VLTs), είτε από τον Ο.Π.Α.Π. (άδεια πρακτόρευσης παιχνιδιών του οργανισμού. Επιπλέον, σύμφωνα με το νόμο 4002/2011, η συμμετοχή στο διεθνή διαγωνισμό για τη χορήγηση άδειας διενέργειας τυχερών παιγνίων μέσω του διαδικτύου επιτρέπεται σε κεφαλαιουχικές εταιρείες, με καταβεβλημένο κεφάλαιο τουλάχιστον €200.000. Συνεπώς, η έναρξη λειτουργίας μιας επιχείρησης τυχερών παιγνίων εξαρτάται κυρίως από τη χορήγηση άδειας λειτουργίας από τον αρμόδιο φορέα και σε μικρό βαθμό από το χρόνο και το κόστος διεκπεραίωσης των απαραίτητων γραφειοκρατικών διαδικασιών για την ίδρυση της επιχείρησης.

Οι υπόλοιποι δυνητικοί εξωγενείς προσδιοριστικοί παράγοντες της τεχνικής αποτελεσματικότητας, δηλαδή η **ελαστικοποίηση των εργασιακών σχέσεων**, είτε αυτή προσεγγίστηκε με ψευδομεταβλητή (**labour**), είτε από τις συνεχείς σχετικές μεταβλητές του Ο.Ο.Σ.Α. (**OCEDtemplabourindex**, **OECDregularlabourindex**), καθώς και ο **ρυθμός μεταβολής των πιστώσεων από το τραπεζικό σύστημα (credit)** δεν προέκυψε από κάποια από τις εκτιμήσεις που πραγματοποιήθηκαν ότι ασκούν στατιστικά σημαντική επίδραση στην αποτελεσματικότητα του κλάδου Τυχρών παιγνίων-Καζίνο.³⁴

Πίνακας 10: Εκτιμήσεις για τις επιχειρήσεις του κλάδου Τυχρών παιγνίων-Καζίνο

Μεταβλητές	True Random Effects Translog Exponential Model	True Random Effects Translog Truncated Normal Model
	(1)	(2)
β_L	3,181*** (0,826) [0,000118]	8,745*** (0,665) [0,000]
β_K	-3,184*** (0,254) [0,000]	-5,349*** (0,172) [0,000]
β_T	-0,258 (0,184) [0,160]	0,703*** (0,157) [7,71e-06]
β_{LK}	-0,0361 (0,078) [0,643]	-0,572*** (0,0325) [0,000]
β_{LT}	-0,0354 (0,0239) [0,139]	0,106*** (0,0305) [0,000516]
β_{KT}	0,0304** (0,0154) [0,0475]	-0,0751*** (0,0136) [2,93e-08]
β_{LL}	-0,431* (0,252) [0,087]	0,144 (0,157) [0,360]
β_{KK}	0,215*** (0,0386) [0,000]	0,560*** (0,0221) [0,000]
β_{TT}	-0,0223*** (0,0073) [0,00225]	-0,00286 (0,00883) [0,746]
β_0	33,24*** (2,015) [0,000]	35,07*** (2,327) [0,000]
Usigma (Technical Inefficiency)		
Z_{age}	-0,0276 (0,0345) [0,422]	-0,693*** (0,210) [0,000959]
Z_{dtown}	4,725*	18,89

³⁴ Τα αποτελέσματα δεν παρουσιάζονται εδώ, αλλά είναι διαθέσιμα εφόσον ζητηθούν.

	(2,709) [0,0811]	(1,278) [0,988]
Z_{game}		0,0578 (1,044) [0,956]
Z_{recession}	1,795** (0,799) [0,0246]	
z₀	-6,710*** (2,374) [0,0047]	-12,50 (1,278) [0,992]
Vsigma		
constant	-2,287*** (0,743) [0,00208]	-1,407*** (0,198) [0,000]
Theta		
constant	0,924*** (0,240) [0,000121]	0,486*** (0,140) [0,000517]
Mu		
constant		4,854*** (1,406) [0,000558]
Observations	113	113
Number of firms	16	16
Country FE	NO	NO
Time varying	NO	NO
Simulations	6.000	6.000
Simulations kept	4.000	4.000
AIC	227,1	269,1
BIC	268,0	315,4

Σε παρένθεση το τυπικό σφάλμα

Σε αγκύλη το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας

***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1

Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

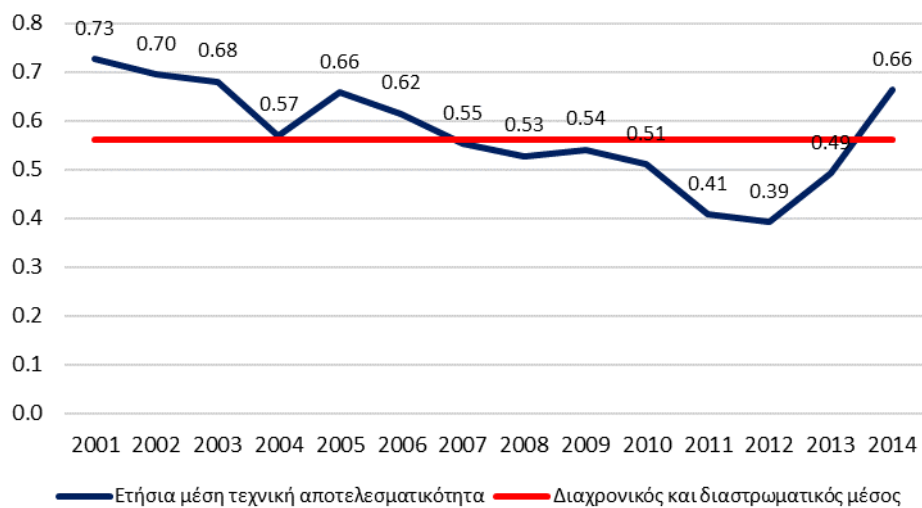
Σε ότι αφορά την εξέλιξη της ετήσιας μέσης τεχνικής αποτελεσματικότητας στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο, κατά την περίοδο 2001-2012 εμφάνιζε συνεχώς – με λίγες αυξομειώσεις (2005, 2009) – πτωτική τάση (Διάγραμμα 36). Το 2012 έλαβε τη χαμηλότερη τιμή κατά την υπό εξέταση περίοδο. Στην επόμενη διετία αυξήθηκε σημαντικά, με αποτέλεσμα να υπερβεί το διαχρονικό και διαστρωματικό μέσο όρο των ετών 2001-2014 και να διαμορφωθεί το 2014 στο επίπεδο του 2005. Η μέση ετήσια τιμή της τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου διαμορφώθηκε σε επίπεδο χαμηλότερο του διαχρονικού και διαστρωματικού μέσου όρου της στα μισά από τα έτη της εξεταζόμενης περιόδου.

Όπως στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, η μη στατιστικά σημαντική επίδραση αρκετών από τις εξεταζόμενες εξωγενείς μεταβλητές στην τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (αλλαγές στο κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο, μεταρρυθμίσεις

στην αγορά εργασίας, ρυθμός μεταβολής πιστώσεων), η αδυναμία ελέγχου της επίδρασης των εξαγωγών στο επίπεδό της και η μη επενέργεια σε αυτή της διευκόλυνσης ίδρυσης νέων επιχειρήσεων, περιορίζουν σημαντικά το πλήθος των εξωγενών παραγόντων του υποδείγματος οι οποίοι μπορούν να ερμηνεύσουν την τάση της κατά τα έτη 2001-2014. Στους τελευταίους συγκαταλέγονται η οικονομική ύφεση, η ηλικία της επιχείρησης και η τοποθεσία εγκατάστασής της. Επιπλέον, οι εκτιμημένες επιδράσεις αυτών των μεταβλητών, σε συνδυασμό με την τάση τους στην περίοδο 2001-2012, δεν είναι εφικτό να εξηγήσουν τη σχεδόν συνεχώς φθίνουσα πορεία της τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο σε αυτό το χρονικό διάστημα. Για παράδειγμα, οι υψηλοί ρυθμοί ανάπτυξης της Ελληνικής οικονομίας από το 2001 έως το 2007, σε συνδυασμό με την ωρίμανση των επιχειρήσεων οι οποίες ήταν δραστηριοποιημένες καθ' όλο αυτό το χρονικό διάστημα στο συγκεκριμένο κλάδο ή ιδρύθηκαν στη διάρκειά του και εξακολουθούσαν να υπάρχουν ως το τέλος της (94% των επιχειρήσεων του κλάδου), ευνοούσαν μια άνοδο της τεχνικής αποτελεσματικότητας, της σε αντίθεση με τη σημαντική εξασθένησή της η οποία εκδηλώθηκε. Επιπλέον, δεδομένων, πρώτον, των μη στατιστικά σημαντικών επιδράσεων στην τεχνική αποτελεσματικότητα των μεταρρυθμίσεων, κλαδικών και «οριζόντιων», οι οποίες αποτελούν τους εξωγενείς παράγοντες που «ενεργοποιήθηκαν» από το 2011, όπως επίσης της πιστωτικής επέκτασης, και δεύτερον της αρνητικής επενέργειας της οικονομικής ύφεσης στην τεχνική αποτελεσματικότητα, δεν είναι δυνατό να ερμηνευτεί η απότομη αύξησή της στη διετία 2013-2014. Συνεπώς, κάποιος άλλος εξωγενής παράγοντας, οι οποίοι δεν συγκαταλέγονται στους εδώ εξεταζόμενους, καθόρισαν την τάση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στον κλάδο Καζίνο-Τυχερών παιγνίων κατά την εξεταζόμενη περίοδο.

Ο Πίνακας 15 του Παραρτήματος περιλαμβάνει τα επίπεδα τεχνικής αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων Τυχερών παιγνίων-Καζίνο καθ' όλη την εξεταζόμενη περίοδο. Σύμφωνα με αυτά, το 62,5% των επιχειρήσεων σημείωσε μέση τεχνική αποτελεσματικότητα κατά τα έτη 2001-2014 χαμηλότερη από το διαχρονικό και διαστρωματικό μέσο όρο του κλάδου (56,2%), ενώ το 37,5% πέτυχε καλύτερη επίδοση από αυτό επίπεδο.

Διάγραμμα 36: Ετήσια μέση τεχνική αποτελεσματικότητα και διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή τεχνικής αποτελεσματικότητας του κλάδου Τυχρών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)



Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

4. Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αποτίμηση των επιδράσεων των μεταρρυθμίσεων που έλαβαν χώρα σε κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών σε σχετικά πρόσφατα έτη, στο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας που επιτυγχάνουν. Οι κλάδοι στους οποίους εξετάστηκε η επίδραση των μεταρρυθμίσεων είναι αυτοί της Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, των Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, των Οδικών μεταφορών επιβατών, της Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής και των Τυχερών παιγνίων-Καζίνο. Επιπλέον, εξετάστηκε η επίδραση που είχαν στο επίπεδο τεχνικής αποτελεσματικότητας των συγκεκριμένων κλάδων, μεταρρυθμίσεις οι οποίες δεν αφορούν σε συγκεκριμένους κλάδους και δραστηριότητες, ωστόσο επηρεάζουν την πλειονότητά τους ή πολλούς εξ' αυτών, οι αποκαλούμενες και «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις.

Επίσης, εξετάστηκε η επίδραση χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων στην τεχνική αποτελεσματικότητά τους (ηλικία, τόπος έδρας, εξαγωγές), καθώς και μεταβλητών οι οποίες αποτυπώνουν το οικονομικό περιβάλλον εγχωρίως (ύφεση, πιστωτική επέκταση).

Για την πραγματοποίηση της εκτίμησης της τεχνικής αποτελεσματικότητας έγινε χρήση δεδομένων σε επίπεδο επιχειρήσεων από τους παραπάνω πέντε κλάδους. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν σε 601 επιχειρήσεις αυτών των κλάδων, για τα έτη 2001-2014, και είναι διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές (unbalanced panel data). Η περίοδος την οποία καλύπτουν τα στοιχεία παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης του επιπέδου της τεχνικής αποτελεσματικότητας των κλάδων πριν και κατά την εγχώρια οικονομική κρίση, καθώς και την παρακολούθηση της τάσης της πριν και μετά την εφαρμογή μεταρρυθμίσεων που πραγματοποιήθηκαν στους εξεταζόμενους κλάδους.

Ως προς την οικονομετρική εξειδίκευση του υποδείγματος που χρησιμοποιήθηκε στις εκτιμήσεις, μεταξύ των εναλλακτικών υποδειγμάτων που έχουν αναπτυχθεί στην βιβλιογραφία, επιλέχθηκε η χρήση ενός υποδείγματος Στοχαστικού Συνόρου Παραγωγής, στο οποίο η συνάρτηση παραγωγής ακολουθεί την υπερλογαριθμική συναρτησιακή μορφή (Translog Production Function). Υπό αυτή την εξειδίκευση, έγινε η υπόθεση ότι η παραγωγή κάθε επιχείρησης διαμορφώνεται από δύο εισροές, το κεφάλαιο και την εργασία, καθώς και την χρονική τάση. Επιπλέον, έγινε η υπόθεση ότι η ποσότητα παραγωγικών συντελεστών που χρησιμοποιεί η επιχείρηση είναι δεδομένη, όπως δεδομένο είναι και το επίπεδο της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί. Επιπλέον, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα δεδομένα είναι διαστρωματικές και χρονολογικές σειρές, έγινε η υπόθεση ότι στο υπό εκτίμηση υπόδειγμα, η τεχνική αποτελεσματικότητα διαφοροποιείται μεταξύ των παραγωγικών μονάδων αλλά παραμένει σταθερή διαχρονικά για την ίδια παραγωγική μονάδα.

Σε ότι αφορά τον όρο της τεχνικής αναποτελεσματικότητας, u_i , υποτέθηκε ότι κατανέμεται τυχαία, με σταθερό μέσο και διακύμανση, όπως επίσης ότι δεν συσχετίζεται με τις εισροές, x_{it} , ή με το τυχαίο σφάλμα, v_{it} . Δηλαδή ακολουθήθηκε η προσέγγιση των Τυχαίων Επιδράσεων (Random Effects). Εξάλλου, προκειμένου να ληφθεί υπόψη η ετερογένεια που υφίσταται μεταξύ των επιχειρήσεων, στις οικονομετρικές εκτιμήσεις της παρούσας μελέτης, υιοθετήθηκε η

προσέγγιση του Greene (2005a). Τέλος, το υπόδειγμα εκτιμήθηκε με την υπόθεση ότι ο όρος τεχνικής αποτελεσματικότητας u_i ακολουθεί στις εκτιμήσεις μια αυστηρά θετική κατανομή, όπως η Ημικανονική (Half-Normal Distribution), η Εκθετική (Exponential Distribution) και η Περικομμένη Κανονική κατανομή (Truncated Normal Distribution).

Αναφορικά με τις εξωγενείς μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την ερμηνεία της τάσης της τεχνικής αποτελεσματικότητας, σε αυτές περιλαμβάνονται μεταβλητές που αφορούν σε μεταρρυθμίσεις με κλαδική στόχευση (π.χ. μέτρα περιορισμού του βαθμού ρύθμισης συγκεκριμένων αγορών), όπως επίσης σε «οριζόντιες μεταρρυθμίσεις» (ελαστικοποίηση της αγοράς εργασίας, διευκόλυνση ίδρυσης νέων επιχειρήσεων). Επιπλέον, συμπεριλήφθηκαν στις εξωγενείς μεταβλητές ορισμένες που αφορούν σε χαρακτηριστικά της κάθε επιχείρησης (ηλικία, πραγματοποίηση εξαγωγών, τοποθεσία έδρας) και το οικονομικό περιβάλλον στην Ελλάδα (ύφεση, ρυθμός μεταβολής πιστώσεων). Σημειώνεται ότι οι μεταβλητές και των τεσσάρων παραπάνω κατηγοριών θεωρούνται ως εξωγενείς για τις επιχειρήσεις, αφού δεν αποτελούν εισροές στην παραγωγική διαδικασία, ούτε προϊόν αυτής.

Από τα αποτελέσματα των οικονομετρικών εκτιμήσεων προκύπτει ότι οι μεταρρυθμίσεις που έλαβαν χώρα στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών έχουν ασκήσει ποικίλες επιδράσεις. Σε έναν εκ των εξεταζόμενων κλάδων έχει ασκηθεί αρνητική επίδραση από τις διαρθρωτικές αλλαγές, σε δύο κλάδους τα αποτελέσματα προέκυψε ότι είναι θετικά, ενώ σε δύο κλάδους οι μεταρρυθμίσεις δεν φαίνεται να έχουν επηρεάσει έως το 2014 την αποτελεσματικότητά τους.

Συγκεκριμένα, οι μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας προέκυψε βάσει της σχετικής ψευδομεταβλητής (*electr* στον Πίνακα 6) ότι ασκούν αρνητική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητά του. Όταν στις εκτιμήσεις η ψευδομεταβλητή αντικαταστάθηκε από τη **συνεχή μεταβλητή του Ο.Ο.Σ.Α** για το βαθμό ρύθμισης του κλάδου (**OECD*electr***), δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα. Συνεκτιμώντας το ότι ο εκτιμημένος συντελεστής της ψευδομεταβλητής ήταν στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, η επίδραση των διαρθρωτικών αλλαγών στον κλάδο στην τεχνική αποτελεσματικότητά του θεωρείται ασθενής. Η αρνητική επίδραση ενδεχομένως να οφείλεται σε ορισμένα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων οι οποίες ιδρύθηκαν κατόπιν της ολοκλήρωσης των διαρθρωτικών αλλαγών το 2004. Συγκεκριμένα, όπως προκύπτει από τα στοιχεία της ενότητας 2.4.2, στην περίοδο 2004-2011 έλαβε χώρα μεγάλη άνοδος του αριθμού των επιχειρήσεων, κυρίως πολύ μικρού και μικρού μεγέθους, οι οποίες επωφελήθηκαν των αλλαγών στο ρυθμιστικό πλαίσιο. Η δημιουργία νέων επιχειρήσεων οδήγησε σε σημαντική συσσώρευση κεφαλαίου στον κλάδο, το οποίο αυξήθηκε κατά 13,9% την ίδια περίοδο (από €17,9 δισεκ. σε €20,4 δισεκ.). Από την άλλη πλευρά, ο κύκλος εργασιών παρουσίασε σημαντικές διακυμάνσεις από το 2008 έως το 2013, επηρεάζοντας την προσπάθεια ιδίως των νέων επιχειρήσεων να λειτουργήσουν αποτελεσματικά. Επομένως, είναι πιθανό ότι αρκετές από αυτές τις επιχειρήσεις επιδείνωσαν την τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Η κάμψη της τεχνικής αποτελεσματικότητας στον κλάδο Παραγωγής-διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας πιθανόν εν μέρει να οφείλεται και στην εκτεταμένη αναπροσαρμογή προς τα κάτω πριν μερικά χρόνια των εγγυημένων τιμών ενέργειας η οποία παράγεται από φωτοβολταϊκές μονάδες, η οποία μεσοσταθμικά έφτασε το 30%. Η απότομη, εκτεταμένη μείωση των τιμών, κατέστησε για πολλές επιχειρήσεις οι οποίες υπάγονται σε αυτές τις δραστηριότητες, το οριακό κόστος του κεφαλαίου υψηλότερο από την οριακή πρόσοδο (τιμή), καθιστώντας ταυτόχρονα αναποτελεσματική την παραγωγική διαδικασία.

Στον **κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών**, από την προσέγγιση της επίδρασης των κλαδικών μεταρρυθμίσεων μέσω της αντίστοιχης ψευδομεταβλητής (**roadfreight**) προέκυψε στατιστικά ασήμαντη επίδραση στην τεχνική αναποτελεσματικότητα (Πίνακας 7). Όταν όμως οι εξελίξεις στο ρυθμιστικό πλαίσιο προσεγγίστηκαν από τη σχετική **συνεχή μεταβλητή του Ο.Ο.Σ.Α. (OECDlandtransport)**, προέκυψε ότι η άρση των ακαμψιών μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, με το σχετικό συντελεστή να είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Στις **Οδικές μεταφορές επιβατών**, οι μεταρρυθμίσεις που πραγματοποιήθηκαν φαίνεται ότι ασκούν θετικές και στατιστικά σημαντικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου (ψευδομεταβλητή **bus**, Πίνακας 8). Στον αντίποδα, στους κλάδους **Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής** και **Τυχερών παιγνίων-Καζίνο** οι διαρθρωτικές αλλαγές που έχουν λάβει χώρα εκτιμήθηκε ότι ασκούν στατιστικά μη σημαντική επίδραση στο επίπεδο αποτελεσματικότητάς τους (ψευδομεταβλητές **cruise** και **game**, Πίνακας 9 και Πίνακας 10, αντίστοιχα).

Ειδικά για τον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, το στατιστικά μη σημαντικό αποτέλεσμα των μεταρρυθμίσεων ενδεχομένως να οφείλεται στο ότι αυτές αποσκοπούσαν κυρίως στην αύξηση της επισκεψιμότητας κρουαζιερόπλοιων και επισκεπτών, εξελίξεις οι οποίες επιβεβαιώνονται από τα στοιχεία που παρατέθηκαν στην ενότητα 2.4.5 (Πίνακας 5), και όχι αποκλειστικά στην ίδρυση νέων εταιρειών παροχής υπηρεσιών κρουαζιέρας και σκαφών αναψυχής. Επιπλέον, η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των επιχειρήσεων του κλάδου συναρτάται στενά από την ύπαρξη των απαραίτητων υποδομών για τα κρουαζιερόπλοια (χωρητικότητα-βάθος λιμανιών), καθώς και με τις υπηρεσίες τις οποίες παρέχουν οι υποδομές (home porting). Σε αμφότερες τις παραμέτρους, όμως, δεν σημειώθηκε βελτίωση κατά την εξεταζόμενη περίοδο, με αποτέλεσμα να μην ευνοούν την αύξηση της δραστηριότητας στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής.

Αναφορικά με τις «οριζόντιες» μεταρρυθμίσεις που έχουν λάβει χώρα στα πρόσφατα έτη, η επίδρασή τους στην τεχνική αποτελεσματικότητα εκτιμήθηκε στατιστικά σημαντική σε ορισμένους από τους εξεταζόμενους κλάδους. Σε όποιους κλάδους είναι στατιστικά σημαντικά, τα αποτελέσματα των μεταρρυθμίσεων στην αγορά εργασίας προκύπτει ότι είναι ευνοϊκά για την αποτελεσματική λειτουργία των επιχειρήσεων. Ωστόσο οι στατιστικά σημαντικές επιδράσεις της διευκόλυνσης ίδρυσης νέων επιχειρήσεων ποικίλουν.

Αναλυτικά, προσεγγίζοντας τις **διαρθρωτικές αλλαγές στην αγορά εργασίας** με τη χρήση ψευδομεταβλητής (**labour**), οι εκτιμήσεις των επιδράσεών τους στην τεχνική αποτελεσματικότητα τριών εκ των πέντε κλάδων ήταν στατιστικά σημαντικές και θετικές

(Παραγωγή και διάθεση ηλεκτρικής ενέργειας, Οδικές εμπορευματικές μεταφορές, Οδικές μεταφορές επιβατών). Από αυτό το αποτέλεσμα συνάγεται το συμπέρασμα ότι μάλλον οι επιχειρήσεις των συγκεκριμένων κλάδων μπορούν να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες διαχείρισης του ανθρώπινου δυναμικού που παρέχει η ελαστικοποίηση των εργασιακών σχέσεων κατά τα πρόσφατα έτη, προκειμένου να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους.

Από την αντικατάσταση στις εκτιμήσεις της ψευδομεταβλητής labour με τις συνεχείς μεταβλητές **OECDtemplabourindex** και **OECDregularlabourindex**, οι οποίες αφορούν στην αυστηρότητα των όρων των προσωρινών και των μόνιμων συμβάσεων εργασίας αντίστοιχα, δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα, με ορισμένες εξαιρέσεις. Συγκεκριμένα, στον κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, βάσει του συντελεστή της μεταβλητής **OECDtemplabourindex**, μια μείωση του βαθμού ρύθμισης της αγοράς εργασίας ως προς το καθεστώς προσωρινής απασχόλησης, περιορίζει την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του, όμως η ίδια εξέλιξη στο ρυθμιστικό πλαίσιο ως προς το καθεστώς μόνιμης απασχόλησης φαίνεται ότι έχει το αντίθετο αποτέλεσμα, δηλαδή την ενισχύει (Πίνακας 7). Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος των συντελεστών των δύο μεταβλητών (πολύ υψηλότερος συντελεστής της μεταβλητής **OECDregularlabourindex** σε σύγκριση με αυτόν της μεταβλητής **OECDtemplabourindex**), προκύπτει ότι από μιας παρόμοιας έκτασης μεταρρύθμιση στο καθεστώς προσωρινής απασχόλησης και στο καθεστώς μόνιμης απασχόλησης τελικά θα βελτιώσει την τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου. Η συνδυαστική επίδραση των μεταρρυθμίσεων συμπίπτει με εκείνη η οποία προέκυψε με την ψευδομεταβλητή labour.

Στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής προέκυψε από τις εκτιμήσεις στατιστικά σημαντική και θετική, στην αποτελεσματικότητα, επίδραση μόνο της μεταβλητής **OECDtemplabourindex**, ενώ ο συντελεστής της μεταβλητής **OECDregularlabourindex** ήταν αρνητικός και στατιστικά ασήμαντος (**Error! Reference source not found.** Καθώς πολλές από τις επιχειρήσεις Υπηρεσιών κρουαζιέρας εδρεύουν στο εξωτερικό, τα περισσότερα μέλη των πληρωμάτων απασχολούνται με εποχικές συμβάσεις εργασίας οι οποίες διέπονται από ξένο δίκαιο, συνήθως ελαστικότερο σε όρους απασχόλησης από το ελληνικό δίκαιο. Το αποτέλεσμα για τη μεταβλητή **OECDtemplabourindex** μάλλον αντικατοπτρίζει το ότι η ελαστικοποίηση της εγχώριας αγοράς εργασίας ως προς την προσωρινή απασχόληση έκανε προσιτή την κάλυψη μέρους του πληρώματος με την πρόσληψη εποχικά απασχολούμενων από την Ελλάδα, χωρίς απώλειες στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Συνεπώς, εν μέρει οι μεταβολές στο ρυθμιστικό πλαίσιο της αγοράς εργασίας συμβάλλουν στην αποτελεσματικότερη λειτουργία του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής.

Η **διευκόλυνση της ίδρυσης νέων επιχειρήσεων, μέσω της καθιέρωσης της Ιδιωτικής Κεφαλαιουχικής Επιχείρησης (ψευδομεταβλητή ike)**, προέκυψε ότι ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση μόνο στους κλάδους Οδικών εμπορευματικών μεταφορών και Οδικών μεταφορών επιβατών. Στον πρώτο κλάδο, οι εκτιμήσεις έδειξαν ότι η διευκόλυνση ίδρυσης νέων επιχειρήσεων επιδρά θετικά στην αποτελεσματικότητά του (Πίνακας 7)**Error! Reference source not found.** Καθώς ο κλάδος παρουσιάζει υψηλά κόστη απόκτησης πάγιου κεφαλαίου, κυρίως

για μεταφορικά μέσα, πιθανόν το πολύ μικρό απαιτούμενο κεφάλαιο για την ίδρυση μιας Ι.Κ.Ε. (€1), απελευθερώνει σημαντικά κεφάλαια, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους παραγωγικούς σκοπούς της κάθε νέας επιχείρησης στον κλάδο, βελτιώνοντας την τεχνική αποτελεσματικότητά της. Στον έτερο κλάδο, προέκυψε από τις εκτιμήσεις η αντίθετη επίδραση, δηλαδή ότι η συγκεκριμένη μεταρρύθμιση επιδρά αρνητικά στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του (Πίνακας 8).

Στον κλάδο Τυχερών παιγνίων-Καζίνο, η μη εξέταση της επίδρασης της συγκεκριμένης μεταβλητής οφείλεται στο ότι η έναρξη λειτουργίας μιας επιχείρησης εξαρτάται κυρίως από τη χορήγηση άδειας λειτουργίας από τον αρμόδιο φορέα (Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου Παιγνίων, Υπουργείο Οικονομικών, Ο.Π.Α.Π.) και σε μικρό βαθμό από το χρόνο και το κόστος διεκπεραίωσης των απαραίτητων γραφειοκρατικών διαδικασιών για την ίδρυση της επιχείρησης.

Παρομοίως, δεν κρίθηκε σκόπιμο να πραγματοποιηθούν εκτιμήσεις για την επίδραση της συγκεκριμένης μεταβλητής στην περίπτωση του κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, επειδή λόγω των απαιτήσεων σε πάγιο κεφάλαιο για την ίδρυση και λειτουργία των επιχειρήσεων του, καθώς και του επιχειρηματικού ρίσκου που αναλαμβάνουν, αυτές επιλέγουν συνήθως τη νομική μορφή της Ανώνυμης Εταιρείας.

Περνώντας στις εξωγενείς μεταβλητές που αφορούν στην επιχείρηση, ο τόπος εγκατάστασης ασκεί στατιστικά σημαντικές επιδράσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητα όλων των κλάδων, αρνητικές στους περισσότερους εξ' αυτών (τρεις εκ των πέντε). Η ηλικία των επιχειρήσεων επιδρά με τον ίδιο τρόπο, θετικά, και στους τέσσερις κλάδους στους οποίους το αποτέλεσμα της ήταν στατιστικά σημαντικό. Αντιθέτως, δεν προέκυψαν ενδείξεις στατιστικά σημαντικής επίδρασης των εξαγωγών σχεδόν σε όλους τους κλάδους, εξαιρουμένης της Παραγωγής και Διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας.

Αναλυτικά, από τις εκτιμήσεις προέκυψε ότι σε τέσσερις από τους πέντε κλάδους (Παραγωγής και Διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, Οδικών μεταφορών επιβατών, Τυχερών παιγνίων-Καζίνο) η μεταβλητή που αφορά στην ηλικία (**age**) επιδρά θετικά στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Αυτό το αποτέλεσμα θεωρείται ότι αντανακλά το ότι με την πάροδο του χρόνου οι επιχειρήσεις συνήθως αποκτούν μεγαλύτερη εμπειρία σχετικά με την προσαρμογή της παραγωγής τους στις διακυμάνσεις της ζήτησης, ως προς την αντίδρασή τους στις εξελίξεις στον κλάδο, στις στρατηγικές κινήσεις των ανταγωνιστών κ.ά. Οι συγκεκριμένες ικανότητες που αποκτούνται με το χρόνο, ασκούν θετικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας μιας επιχείρησης.

Ο τόπος εγκατάστασης μιας επιχείρησης εντός των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης (ψευδομεταβλητή *dtown*) εκτιμήθηκε ότι ασκεί στατιστικά σημαντική και θετική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων του κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών (Πίνακας 8). Δεδομένου ότι οι περισσότεροι τουρίστες που επισκέπτονται την Ελλάδα συνήθως χρησιμοποιούν ως «πύλη εισόδου» τα δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα της, οι επιχειρήσεις του κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών οι οποίες βρίσκονται εγγύτερα σε αυτά ή εντός αυτών,

ελαχιστοποιούν τις αποστάσεις από την έδρα τους έως τα σημεία επιβίβασης-αποβίβασης των πελατών τους, με αποτέλεσμα να βελτιώνουν την αποτελεσματικότητά τους.

Στον κλάδο της Κρουαζιέρας-Σκαφών Αναψυχής, οι εκτιμήσεις για αυτή την εξωγενή μεταβλητή με δύο υποδείγματα διέφεραν σημαντικά (Πίνακας 9). Στο ένα υπόδειγμα εκτιμήθηκε θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση, σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας μόνο 10%, ενώ στο έτερο υπόδειγμα αυτή ήταν θετική και στατιστικά ασήμαντη. Εξαιτίας αυτών των αποτελεσμάτων, θεωρείται ότι υπάρχουν ασθενείς ενδείξεις ως προς η επίδραση του τόπου εγκατάστασης των επιχειρήσεων στην αποτελεσματικότητά τους. Ωστόσο, καθώς τα λιμάνια με τη μεγαλύτερη δυνατότητα υποδοχής κρουαζιερόπλοιων είναι αυτά της Θεσσαλονίκης και του Πειραιά, και καθώς έως το 2009 ο αφετήριος λιμένας και ο λιμένας οριστικής απόβασης των κρουαζιέρων έπρεπε να είναι ελληνικός, οι επιχειρήσεις του κλάδου είχαν κίνητρα να εγκατασταθούν στα συγκεκριμένα λιμάνια, επειδή θα αύξαναν το επίπεδο αποτελεσματικότητάς τους σε σχέση με την εγκατάσταση σε άλλες περιοχές της χώρας.

Αντιθέτως, η επίδραση του τόπου εγκατάστασης εκτιμήθηκε αρνητική στους κλάδους Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, Οδικών εμπορευματικών μεταφορών και Τυχερών παιγνίων-Καζίνο. Στον πρώτο εξ' αυτών, η εγκατάσταση κοντά σε μεγάλα αστικά κέντρα απομακρύνει τις επιχειρήσεις Ηλεκτρικής ενέργειας από τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούν για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, οι οποίες στην περίπτωση πολλών μεγάλων επιχειρήσεων του κλάδου Ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα δεν είναι εύκολα μεταφέρσιμες (π.χ. λιγνίτης για τις λιγνιτικές μονάδες, ύδατα ποταμών για τις υδροηλεκτρικές μονάδες). Ως αποτέλεσμα, δυσχεραίνεται σημαντικά η παραγωγική διαδικασία, με ανάλογες αρνητικές επιδράσεις στο επίπεδο αποτελεσματικότητας. Στο δεύτερο κλάδο, πιθανόν η εγκατάσταση αποκλειστικά κοντά στα δύο μεγαλύτερα αστικά κέντρα να απομακρύνει τις επιχειρήσεις από ορισμένους σημαντικούς εμπορευματικούς σταθμούς-εισόδους στη χώρα, οι οποίοι βρίσκονται εκτός αυτών (π.χ. λιμάνια Πάτρας, Ηγουμενίτσας, εμπορευματικός σταθμός Αστακού), αυξάνοντας το λειτουργικό τους κόστος, με αντίστοιχες επιπτώσεις στην αναποτελεσματικότητά τους. Στον τελευταίο κλάδο, των Τυχερών παιγνίων-Καζίνο, το ασθενές ως προς τη στατιστική σημαντικότητά του αποτέλεσμα (σε επίπεδο 10%) πιθανότατα οφείλεται στο ότι οι επιχειρήσεις καζίνο έχουν κίνητρο να εγκατασταθούν κυρίως σε τουριστικές περιοχές, προκειμένου να μπορούν να προσελκύσουν τουρίστες (πχ. καζίνα Αιγαίου, Χαλκιδικής, Λουτρακίου). Όμως, για τις εταιρίες οι οποίες δραστηριοποιούνται στα υπόλοιπα τυχερά παίγνια (Ο.Π.Α.Π., Ο.Δ.Ι.Ε., Κρατικά Λαχεία κ.ά.) δεν υφίστανται λόγοι προτίμησης εγκατάστασής τους εκτός της Αθήνας και της Θεσσαλονίκης.

Σε ότι αφορά την τελευταία από τις εξωγενείς μεταβλητές η οποία αφορά στις επιχειρήσεις, τον **εξαγωγικό προσανατολισμό (ψευδομεταβλητή exp)**, προέκυψε ότι ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση μόνο στην τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία εκτιμήθηκε ως αρνητική (Πίνακας 6). Αυτή η αντίθετη της θεωρητικά αναμενόμενης επίδραση των εξαγωγών στο συγκεκριμένο κλάδο, καθώς και η στατιστικά μη σημαντική επίδρασή τους στους υπόλοιπους κλάδους, πιθανόν να οφείλεται σε μη ακριβή προσέγγιση της εξαγωγικής δραστηριότητας των επιχειρήσεων του δείγματος, καθώς

αυτή έγινε με ψευδομεταβλητή και όχι με κάποιο μέγεθος το οποίο να αποτυπώνει το απόλυτο μέγεθος των εξαγωγών ή τη μεταβολή της (π.χ. απόλυτη αξία, ρυθμός μεταβολής, ποσοστό του κύκλου εργασιών). Για τους λόγους οι οποίοι αναφέρθηκαν στις σελίδες 53-54, μια προσέγγιση των εξαγωγών με το δεύτερο τρόπο δεν κατέστη εφικτή, για αυτό ακολουθήθηκε εκείνη της ψευδομεταβλητής.

Σε ότι αφορά την επίδραση των **μεταβλητών που αποτυπώνουν το οικονομικό περιβάλλον** στην Ελλάδα, η **πολυετής ύφεση (ψευδομεταβλητή recession)** ασκεί στατιστικά σημαντική επίδραση στην τεχνική αποτελεσματικότητα όλων των κλάδων πλην του κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας. Στους κλάδους Οδικών εμπορευματικών μεταφορών, Οδικών μεταφορών επιβατών και Τυχερών παιγνίων-Καζίνο, η ύφεση άσκησε αρνητική επίδραση στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων. Αντίθετης κατεύθυνσης επίδραση εκτιμήθηκε στον κλάδο Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής. Μία πιθανή ερμηνεία της θετικής επενέργειας της ύφεσης είναι ότι ώθησε τις επιχειρήσεις του κλάδου να διαχειριστούν με πιο ορθολογικό τρόπο τους διαθέσιμους παραγωγικούς τους συντελεστές, με αποτέλεσμα να βελτιωθεί και η αποτελεσματικότητα που επιτυγχάνουν.

Και η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τη **μεταβολή των τραπεζικών πιστώσεων (credit)** παρουσιάζει στατιστικά σημαντικά αποτελέσματα σε όλους του κλάδους, πλην του κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο. Στους κλάδους Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, Οδικών εμπορευματικών μεταφορών και Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής, η παροχή πιστώσεων εκτιμήθηκε ότι ενισχύει την τεχνική αποτελεσματικότητα. Οι επιχειρήσεις των συγκεκριμένων κλάδων έχουν σχετικά υψηλές ανάγκες σε πάγιο εξοπλισμό, καθώς μεγάλα κόστη συντήρησης και επισκευής τους. Η κάλυψη αυτών των αναγκών μάλλον διευκολύνεται σημαντικά με την παροχή ρευστότητας από το τραπεζικό σύστημα, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα που επιτυγχάνουν. Αντίθετη, αρνητική επίδραση βρέθηκε ότι ασκείται από την πιστωτική επέκταση στον κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών.

Από τον υπολογισμό της **μέσης ετήσιας τεχνικής αποτελεσματικότητας** που επιτυγχάνουν οι επιχειρήσεις κάθε κλάδου, από το μέσο όρο του επιπέδου τους στα εκτιμημένα υποδείγματα, προέκυψε ότι ο κλάδος Οδικών μεταφορών επιβατών παρουσιάζει την υψηλότερη διαχρονική και διαστρωματική μέση τιμή αποτελεσματικότητας (81,9%) στο σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου. Έπονται ο κλάδος Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (74,2%) και ο κλάδος Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (66,4%). Με αρκετά χαμηλότερα ποσοστά ακολουθούν οι κλάδοι και Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (56,2%) και Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (46,1%).

Σε ότι αφορά το **βαθμό ερμηνείας της τάσης της μέσης ετήσιας τεχνικής αποτελεσματικότητας** στη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου από τις **εκτιμημένες επιδράσεις των εξωγενών μεταβλητών του υποδείγματος, αυτός ποικίλει μεταξύ των κλάδων**. Συγκεκριμένα, στον **κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας**, η εκτιμημένη αρνητική επίδραση των αλλαγών στο κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο στην τεχνική αποτελεσματικότητά του θεωρείται ότι ήταν ένας από τους λόγους της σχετικής σταθερότητάς της μετά την ολοκλήρωσή τους, κατά τα έτη 2004 έως 2006, παρότι η πιστωτική επέκταση εκείνης της περιόδου ευνοούσε μια αύξησή της. Πέρα

από την επίδραση αυτών των παραγόντων, το στατιστικά ασήμαντο αποτέλεσμα της οικονομικής ύφεσης στην τεχνική αποτελεσματικότητα συνηγορεί στη μικρή αύξησή της στα έτη 2008-2009. Οι πιέσεις στην τεχνική αποτελεσματικότητα του κλάδου κλιμακώθηκαν στη συνέχεια, εξέλιξη η οποία είναι πιθανό να οφείλεται στην έντονη πιστωτική συρρίκνωση από το 2010. Οι μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας, οι οποίες βελτιώνουν τη λειτουργία μιας επιχείρησης στον κλάδο Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας, μάλλον συνέβαλαν στην επιβράδυνση της πτώσης της τεχνικής αποτελεσματικότητας το 2011, καθώς και στη μικρή ανάκαμψή της το 2012, έτη στα οποία υλοποιήθηκε το μεγαλύτερο μέρος αυτών. Η στατιστικά ασήμαντη επίδραση της διευκόλυνσης της ίδρυσης επιχειρήσεων δεν επίδρασε ανασχετικά σε αυτή την τάση.

Οι διακυμάνσεις της τεχνικής αποτελεσματικότητας στον **κλάδο Οδικών εμπορευματικών μεταφορών** ερμηνεύονται περισσότερο από τους εξωγενείς παράγοντες στο δεύτερο μισό της εξεταζόμενης περιόδου, από το 2009. Νωρίτερα, οι εκτιμημένες θετικές επιδράσεις της ύφεσης και μιας πιστωτικής συρρίκνωσης στην αναποτελεσματικότητα, ευνοούσαν μια άνοδο της αποτελεσματικότητας μεταξύ των ετών 2002-2006, όταν έλαβαν χώρα ισχυρή ανάπτυξη και εκτεταμένη πιστωτική επέκταση. Πάρα ταύτα, η τάση της μέσης ετήσιας τεχνικής αποτελεσματικότητας σε εκείνη την περίοδο ήταν πτωτική. Η παρατηρούμενη εξασθένηση της αποτελεσματικότητας στη διετία 2009-2010 μπορεί να αποδοθεί στην εκδήλωση της οικονομικής ύφεσης, στην εκκίνηση των διαρθρωτικών αλλαγών στον κλάδο και στον περιορισμό των τραπεζικών πιστώσεων από το 2010. Ένας άλλος παράγοντας ο οποίος θα μπορούσε να επηρεάσει την τεχνική αποτελεσματικότητα, οι κανόνες της αγοράς εργασίας, ακόμα δεν παρουσίαζε μεταβολές. Η συνεχής, σημαντική ενίσχυση της τεχνικής αποτελεσματικότητας από το 2011 έως το 2014, παρά την παρατεταμένη ύφεση και την πιστωτική συρρίκνωση, ερμηνεύεται από την επίδραση των μεταβολών στο κλαδικό ρυθμιστικό πλαίσιο και την πραγματοποίηση εκτεταμένων διαρθρωτικών αλλαγών στην αγορά εργασίας. Στην ανοδική τάση συνέβαλε και η ωρίμανση μεγάλου μέρους των επιχειρήσεων του δείγματος, οι οποίες ιδρύθηκαν στην περίοδο 2008-2013 (71 επιχειρήσεις, περίπου 25% του δείγματος), αφού η επίδραση της ηλικίας των επιχειρήσεων στην αναποτελεσματικότητα βρέθηκε ότι είναι αρνητική και στατιστικά σημαντική.

Στον **κλάδο Οδικών μεταφορών επιβατών**, στην υποχώρηση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στα έτη 2008-2010 χαμηλότερα του διαχρονικού και διαστρωματικού μέσου όρου της στην εξεταζόμενη περίοδο 2001-2014 συνέβαλαν η εκδήλωση της ύφεσης και η κορύφωση της πιστωτικής επέκτασης, η οποία επιδρά αρνητικά στην αποτελεσματικότητα, το 2008, καθώς και η συνέχισή της για τελευταίο έτος το 2009. Η άνοδος της τεχνικής αποτελεσματικότητας από το 2011 έως το 2013 και η παραμονή της κοντά στο επίπεδο του τελευταίου έτους και το επόμενο, υποστηρίζεται από τη συνδυασμένη επίδραση σε αυτή εξωγενών παραγόντων, όπως οι διαρθρωτικές αλλαγές που αφορούσαν στον κλάδο, οι μεταρρυθμίσεις στην αγορά εργασίας και την ίδρυση επιχειρήσεων, καθώς και η πιστωτική συρρίκνωση. Ένα άλλο γεγονός το οποίο μάλλον συνέβαλε στην ενίσχυση της τεχνικής αποτελεσματικότητας είναι η παρατηρούμενη αποχώρηση επιχειρήσεων από τον κλάδο ή η συγχώνευσή τους με άλλες επιχειρήσεις, με αποτέλεσμα το σημαντικό περιορισμό των έτσι και αλλιώς λίγων επιχειρήσεων του δείγματος

για το συγκεκριμένο κλάδο. Πιθανότατα κατόπιν αυτών των εξελίξεων παρέμειναν στον κλάδο οι πλέον αποτελεσματικές επιχειρήσεις.

Η μη στατιστικά σημαντική επίδραση αρκετών από τις εξεταζόμενες εξωγενείς μεταβλητές στην τεχνική αποτελεσματικότητα των κλάδων Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής και Τυχερών Παίγνιων-Καζίνο, η αδυναμία ελέγχου της επίδρασης των εξαγωγών στο επίπεδό της και η μη επενέργεια σε αυτούς της διευκόλυνσης ίδρυσης νέων επιχειρήσεων, περιορίζουν σημαντικά το πλήθος των εξωγενών παραγόντων του υποδείγματος οι οποίοι μπορούν να ερμηνεύσουν την τάση της κατά τα έτη 2001-2014. Επιπλέον, οι εκτιμημένες επιδράσεις των στατιστικά σημαντικών μεταβλητών, σε συνδυασμό με την τάση τους στη μεγαλύτερη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου, δεν είναι εφικτό να εξηγήσουν την εξέλιξη της τεχνικής αποτελεσματικότητας στους συγκεκριμένους κλάδους. Συνεπώς, μάλλον κάποιοι άλλοι εξωγενείς παράγοντες, οι οποίοι δεν συγκαταλέγονται στους εξεταζόμενους από τη μελέτη, καθόρισαν την τάση της τεχνικής αποτελεσματικότητας στους συγκεκριμένους κλάδους την εξεταζόμενη περίοδο.

Ανεξαρτήτως του βαθμού ερμηνείας της τεχνικής αποτελεσματικότητας από τις εξωγενείς μεταβλητές οι οποίες υιοθετήθηκαν στην παρούσα μελέτη, από τις εκτιμήσεις του υποδείγματος που πραγματοποιήθηκαν και παρουσιάστηκαν, προέκυψαν ορισμένοι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν το βαθμό τεχνικής αποτελεσματικότητας στους περισσότερους από τους εξεταζόμενους κλάδους. Σε αυτούς συγκαταλέγονται βασικές παράμετροι του οικονομικού περιβάλλοντος, όπως η τάση του Α.Ε.Π. και ο ρυθμός μεταβολής των πιστώσεων από τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα εγχωρίως, καθώς και χαρακτηριστικά της επιχείρησης (ηλικία, τόπος έδρας). Στις σημαντικές εξωγενείς μεταβλητές για την τεχνική αποτελεσματικότητα των κλάδων διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών, με θετική επίδραση σε αυτή, περιλαμβάνεται και μια σημαντική διαρθρωτική αλλαγή των τελευταίων ετών, η ελαστικοποίηση της αγοράς εργασίας. Πραγματοποιήθηκε σταδιακά, με σκοπό τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της αποτελεσματικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων, στο πλαίσιο της προσπάθειας μετάβασης της Ελληνικής οικονομίας σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο. Το ζητούμενο αυτών των πολιτικών εξετάστηκε από την παρούσα μελέτη και στο σχετικά βραχύ χρονικό διάστημα από τη θεσμοθέτησή τους έως το τέλος της εξεταζόμενης περιόδου, προέκυψαν σημαντικά, θετικά αποτελέσματα. Ωστόσο για την έτερη «οριζόντια» μεταρρύθμιση (διευκόλυνση ίδρυσης επιχειρήσεων) η οποία εξετάστηκε από την παρούσα μελέτη δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές επιδράσεις στην αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων από κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών.

Ειδικά σε ότι αφορά τις επιδράσεις των αλλαγών στο ρυθμιστικό πλαίσιο των εξεταζόμενων κλάδων στην τεχνική αποτελεσματικότητά τους, οι οποίες αποτελούσαν το βασικό θέμα της παρούσας μελέτης, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι επιδράσεις μεταξύ των κλάδων διαφέρουν. Ανεξαρτήτως των επιδράσεων οι οποίες προέκυψαν από τις εκτιμήσεις, στην αξιολόγησή τους πρέπει να ληφθεί υπόψη το ότι το σχετικά μικρό χρονικό διάστημα το οποίο έχει παρέλθει από την πραγματοποίησή τους έως το τέλος της χρονικής περιόδου που καλύπτει η μελέτη, πιθανόν να μην ήταν επαρκές για την πλήρη απόδοσή τους. Συνεπώς, από μια επανεξέταση της

επίδρασή τους στο μέλλον, πιθανόν υπό διαφορετικές, καλύτερες συνθήκες στην Ελληνική οικονομία από ότι στην περίοδο 2008-2014, μάλλον θα προκύψουν αποτελέσματα τα οποία θα αντανakλούν μια πληρέστερη εκδήλωση των επιδράσεών τους. Η σημασία αυτής της άσκησης είναι ιδιαίτερα σημαντική, καθώς οι διαρθρωτικές αλλαγές που ενισχύουν τον ανταγωνισμό σε κλάδους της Ελληνικής οικονομίας και η βελτίωση της εξωστρέφειάς της, αποτελούν δύο από τα βασικά «εργαλεία» για τη μετάβασή της σε ένα νέο αναπτυξιακό πρότυπο, το οποίο θα χαρακτηρίζεται από υψηλότερο ανταγωνισμό, παραγωγή περισσότερων διεθνώς εμπορεύσιμων προϊόντων και υπηρεσιών, μεγαλύτερες εξαγωγές και μικρότερη στήριξη στην εγχώρια ζήτηση. Οι μεταρρυθμίσεις στους κλάδους διεθνώς εμπορεύσιμων αγαθών και υπηρεσιών εξυπηρετούν αμφότερους τους στόχους. Συνεπώς, είναι αναγκαία η τακτική παρακολούθηση των επιδράσεών τους, για την αξιολόγησή τους και το σχεδιασμό και την υλοποίηση πρόσθετων πολιτικών οι οποίες ενδεχομένως χρειάζονται.

Παράρτημα

Κλάδος Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας

	Αριθμός παρατηρήσεων	Μέσος όρος	Διάμεσος τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	90%	10%
Κλάδος Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας	918	0,461	0,480	0,204	0,930	0,000	0,700	0,147

Πίνακας 11: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Παραγωγής και διάθεσης ηλεκτρικής ενέργειας (2001-2014)

Επιχειρήσεις\Έτος	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Διαστρωματικός μέσος
1							0,45	0,65	0,66	0,68	0,78	0,71	0,45	0,41	0,60
2												0,46	0,47	0,46	0,46
3										0,07	0,40	0,64			0,37
4															
5												0,58	0,46	0,39	0,47
6									0,64	0,51	0,51	0,52	0,75	0,59	0,59
7	0,84	0,68	0,75	0,66	0,61	0,61	0,58	0,54	0,58	0,59	0,58	0,54	0,56	0,44	0,61
8	0,57														0,57
9			0,66	0,66	0,62	0,58	0,50	0,50	0,45	0,50	0,47				0,55
10	0,84	0,67	0,73	0,63	0,60	0,57	0,54	0,49	0,53	0,62	0,63	0,57	0,56	0,43	0,60
11		0,72	0,82	0,64	0,67	0,68	0,68	0,53	0,48	0,44	0,54	0,46			0,61
12								0,58	0,62	0,54	0,62	0,60	0,65	0,47	0,58
13														0,34	0,34
14											0,47				0,47

15													0,41	0,37	0,39
16							0,32	0,36	0,33	0,37	0,61	0,76	0,63		0,48
17										0,40					0,40
18				0,32											0,32
19											0,49	0,47	0,50		0,49
20										0,47	0,43	0,50			0,47
21													0,48	0,44	0,46
22										0,39	0,46				0,42
23				0,63	0,41	0,68	0,73	0,75	0,70	0,78					0,67
24				0,32	0,43	0,52	0,47	0,66	0,64	0,67	0,70	0,71			0,57
25											0,43	0,48	0,40		0,43
26					0,54	0,56	0,63	0,63	0,57	0,67	0,68	0,54			0,60
27				0,70	0,77	0,75	0,60	0,71	0,43	0,40	0,40	0,42	0,32		0,55
28											0,28				0,28
29											0,61	0,50	0,44	0,28	0,46
30				0,71	0,80	0,76	0,78	0,61	0,52	0,42	0,49	0,36			0,61
31													0,40		0,40
32											0,38	0,36			0,37
33											0,39				0,39
34											0,45	0,46	0,46		0,46
35									0,69	0,25	0,44	0,39	0,42	0,31	0,42
36	0,88	0,57	0,63	0,56	0,51	0,52	0,49	0,46	0,46	0,53	0,52	0,47	0,49	0,39	0,53
37										0,52	0,56	0,55	0,44	0,37	0,49
38											0,38	0,36	0,36	0,29	0,35
39													0,30	0,40	0,35
40													0,65	0,09	0,37
41								0,66	0,65	0,55	0,65	0,61	0,55	0,42	0,58
42						0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43											0,54	0,49	0,51	0,44	0,50

44											0,52	0,54	0,43	0,50	
45												0,17	0,50	0,34	
46		0,24	0,27	0,28	0,77	0,44	0,14							0,36	
47										0,00	0,35			0,18	
48	0,47													0,47	
49							0,24	0,57	0,73	0,69	0,64	0,62	0,64	0,62	0,59
50								0,44	0,70	0,70	0,39	0,39			0,52
51		0,56	0,72	0,58	0,62	0,64	0,65	0,64	0,75	0,71	0,66	0,63	0,53	0,40	0,62
52									0,68	0,59	0,55	0,46	0,49	0,43	0,53
53							0,38	0,44	0,60	0,68	0,66	0,67	0,71	0,58	0,59
54												0,53	0,40	0,46	
55		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00
56				0,46	0,44	0,44	0,44	0,45	0,40	0,37	0,43	0,43	0,42	0,40	0,43
57												0,37	0,33	0,35	
58										0,60	0,59	0,44	0,38	0,50	
59											0,18	0,21	0,33	0,24	
60			0,38	0,32	0,21	0,20	0,33	0,42	0,62	0,59	0,87				0,44
61											0,34	0,51		0,42	
62			0,57	0,58	0,67	0,68	0,62	0,68	0,68					0,64	
63												0,40		0,40	
64								0,40	0,61	0,49	0,67			0,54	
65									0,43	0,51	0,57			0,50	
66											0,61	0,48	0,05	0,38	
67					0,69	0,59	0,64	0,54	0,58	0,64				0,61	
68										0,44	0,44			0,44	
69											0,76	0,23	0,14	0,38	
70												0,35	0,38	0,36	
71									0,02	0,09				0,06	
72								0,31	0,48	0,57	0,46	0,65	0,75	0,56	0,54

73										0,48	0,33	0,41		
74										0,55	0,30	0,32	0,39	
75			0,24	0,48	0,58	0,72	0,72						0,55	
76										0,49	0,53	0,39	0,47	
77			0,18	0,25	0,36	0,00	0,03	0,33	0,44	0,15	0,01		0,19	
78										0,47	0,17		0,32	
79									0,29				0,29	
80	0,39		0,85	0,77	0,68	0,83	0,57	0,54	0,55	0,52	0,53	0,55	0,45	0,60
81										0,50	0,41			0,46
82											0,42	0,45		0,43
83														
84											0,38			0,38
85			0,52											0,52
86										0,46	0,30			0,38
87										0,39	0,40	0,44		0,41
88								0,42	0,45	0,60	0,70	0,28		0,49
89											0,38			0,38
90							0,67	0,61	0,59	0,55	0,62	0,30		0,56
91							0,46	0,57	0,23					0,42
92							0,62							0,62
93										0,16	0,46			0,31
94										0,54	0,33	0,32		0,39
95									0,61	0,59	0,37	0,36		0,48
96									0,32					0,32
97										0,35				0,35
98											0,34			0,34
99											0,30			0,30
100					0,70	0,58	0,45	0,84	0,41	0,57	0,68	0,52		0,59
101		0,00	0,16	0,14	0,14	0,29	0,04	0,01	0,03	0,14	0,41	0,76		0,19

102								0,03	0,46	0,17	0,19	0,05	0,18															
103								0,16	0,55	0,73	0,52	0,30	0,33	0,43														
104								0,19	0,24	0,62	0,77	0,71	0,59	0,52														
105													0,37	0,37														
106								0,32	0,60	0,55	0,68	0,64	0,66	0,45	0,56													
107													0,46	0,46														
108													0,21	0,21														
109													0,37	0,37														
110								0,67	0,36	0,43	0,82	0,76	0,26	0,43	0,42	0,31	0,50											
111														0,45	0,50	0,47												
112														0,41	0,35	0,08	0,28											
113														0,46	0,46		0,46											
114														0,08	0,69		0,39											
115														0,57	0,46		0,52											
116														0,00	0,00	0,00	0,00	0,00										
117														0,09	0,51	0,01	0,01	0,16										
118														0,56	0,32	0,43		0,44										
119		0,48	0,60															0,54										
120																0,42	0,36	0,39										
121																0,41	0,63	0,72	0,40	0,50	0,53							
122																0,46	0,48	0,63	0,38	0,46	0,75	0,67	0,65	0,79	0,45	0,31	0,55	
123																												0,28
124																												0,52
125																												0,40
126																												0,41
127																												0,38
128																												0,38
129		0,81	0,60																									0,49
130																												0,49

131													0,31	0,31	
132			0,79					0,60	0,60	0,37	0,49	0,59	0,49	0,56	
133			0,63					0,65	0,55					0,61	
134					0,76	0,69	0,62	0,74	0,70	0,52	0,52	0,42		0,62	
135												0,76	0,51	0,45	0,57
136	0,73	0,49	0,60	0,48	0,56	0,65	0,64	0,67	0,64	0,56	0,72	0,57		0,61	
137											0,40	0,49		0,44	
138	0,66	0,47	0,55	0,47	0,55	0,61	0,57	0,65	0,63	0,58	0,76	0,71		0,60	
139	0,53	0,49	0,60	0,53	0,54	0,67	0,62	0,72	0,71	0,65	0,76	0,66		0,62	
140			0,25	0,77	0,48	0,54	0,49	0,57	0,60	0,59	0,61	0,66		0,56	
141								0,58	0,61	0,59	0,49	0,54		0,56	
142				0,61	0,78	0,38	0,40	0,60	0,57	0,57	0,54			0,55	
143									0,23	0,15	0,62			0,33	
144												0,48	0,29	0,38	
145										0,34				0,34	
146					0,50	0,71								0,60	
147								0,65	0,23	0,38				0,42	
148											0,52	0,32	0,32	0,39	
149										0,57	0,37	0,35	0,53	0,45	
150										0,75	0,45	0,29		0,49	
151						0,65	0,87	0,74	0,51	0,80	0,61	0,61	0,64	0,68	
152								0,50	0,51	0,52	0,59	0,55	0,52	0,53	
153						0,28	0,31	0,73	0,80	0,43	0,43	0,56	0,45	0,50	
154												0,30		0,30	
155					0,54	0,57	0,63	0,69	0,61	0,49				0,59	
156								0,48	0,46					0,47	
157								0,66	0,65	0,31	0,55	0,56	0,57	0,55	
158								0,50	0,72	0,58	0,46	0,48	0,38	0,52	
159		0,18									0,42	0,85	0,44	0,23	0,43

160			0,52	0,70	0,24	0,26	0,75	0,75	0,68	0,72				0,58
161								0,68	0,36	0,43	0,45	0,47		0,48
162								0,42	0,32					0,37
163											0,35			0,35
164										0,52	0,33	0,41		0,42
165						0,30	0,08							0,19
166												0,39		0,39
167												0,36		0,36
168									0,10	0,48				0,29
169									0,51	0,61	0,18	0,26		0,39
170										0,02	0,00			0,01
171								0,39						0,39
172						0,09								0,09
173											0,42	0,44		0,43
174						0,54	0,51	0,67	0,51					0,56
175						0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00			0,00
176					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00
177								0,01	0,05	0,11	0,11			0,07
178								0,02	0,07	0,27	0,71	0,57		0,33
179					0,85	0,45	0,46	0,41	0,41	0,37	0,35	0,27		0,45
180								0,11						0,11
181					0,93	0,12	0,02	0,01	0,02	0,23	0,30	0,19	0,25	0,23
182		0,64	0,49	0,66	0,68	0,62								0,62
183				0,66	0,63	0,59	0,66							0,64
184					0,07	0,31	0,67	0,71	0,70	0,70	0,77	0,68		0,58
185								0,20	0,66	0,40	0,06			0,33
186					0,50									0,50
187											0,36	0,49		0,43
188									0,32					0,32

189												0,54	0,54	0,34	0,29	0,43
190												0,00				0,00
191														0,45	0,22	0,34
192											0,00	0,00	0,12	0,31	0,42	0,17
193													0,57	0,46	0,09	0,37
194														0,42		0,42
195	0,89	0,66	0,82	0,67	0,66	0,65	0,35	0,45	0,46	0,27	0,32	0,28	0,26	0,20		0,50
196															0,41	0,41
197									0,66	0,73	0,44	0,36	0,41	0,55		0,53
198															0,25	0,25
199													0,52	0,34	0,37	0,41
200													0,48	0,14		0,31
201									0,00	0,00	0,14	0,26	0,70	0,00		0,18
202														0,17	0,46	0,31
203												0,26				0,26
204													0,45	0,53	0,25	0,41
205														0,42	0,49	0,46
206												0,24	0,21			0,22
207												0,18	0,57	0,54	0,35	0,41
208														0,41	0,34	0,38
209													0,49	0,41	0,39	0,43
210												0,24	0,58	0,44	0,43	0,42
211													0,36	0,44	0,46	0,42
212														0,54	0,05	0,29
213														0,25		0,25
214									0,29			0,55	0,56	0,51		0,48
215														0,31	0,44	0,38
216					0,60	0,49	0,31	0,88	0,20	0,07	0,29					0,41
217													0,33	0,38		0,35

218													0,06	0,45	0,26
219										0,38	0,36				0,37
220													0,10	0,31	0,51
221									0,26	0,72	0,15				0,38
222		0,14	0,65	0,72	0,79	0,80	0,69	0,66	0,64	0,45	0,50				0,60
223													0,40	0,42	0,41
Μέσος ετήσιος	0,68	0,48	0,57	0,52	0,54	0,56	0,46	0,49	0,50	0,46	0,44	0,47	0,42	0,38	0,46

Πηγή: ΙΟΒΕ

Σημείωση: Με πράσινο σημειώνεται ο διαχρονικός και διαστρωματικός μέσος βαθμός αποτελεσματικότητας

Κλάδος Οδικών εμπορευματικών μεταφορών

	Αριθμός παρατηρήσεων	Μέσος όρος	Διάμεσος τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	90%	10%
Κλάδος Οδικών εμπορευματικών μεταφορών	1.531	0,742	0,774	0,145	0,960	0,000	0,883	0,575

Πίνακας 12: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Οδικών εμπορευματικών μεταφορών (2001-2014)

Επιχειρήσεις/Έτος	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Διαστρωματικός μέσος
224						0,44	0,58	0,60	0,52	0,73	0,81	0,85	0,84		0,67
225	0,14	0,93	0,59	0,82	0,54	0,56	0,56	0,58	0,63	0,80	0,77				0,63
226		0,72													0,72
228	0,79	0,75	0,80	0,83	0,63	0,63	0,71	0,70	0,64	0,31					0,68
229												0,79	0,82	0,80	0,80
230	0,80	0,51													0,66
231													0,85	0,83	0,84
232	0,76	0,55													0,65
233						0,30	0,67	0,90	0,36	0,13	0,45	0,78	0,87	0,75	0,58
234	0,16	0,81	0,59	0,79	0,81	0,82	0,84	0,84	0,64	0,74	0,70	0,88	0,82	0,67	0,72
235	0,08														0,08
236												0,84	0,63	0,72	0,73
237			0,94	0,00	0,10	0,18	0,35	0,60	0,71	0,45	0,48	0,51	0,60	0,32	0,44
238				0,56	0,57	0,71	0,78	0,79	0,75	0,69	0,78	0,80	0,82	0,94	0,74
239					0,67	0,51	0,75	0,82	0,76	0,72	0,87	0,43	0,60	0,87	0,70
240													0,41		0,41
241						0,88	0,85	0,88	0,84	0,79	0,81	0,78	0,82		0,83
242											0,75	0,76	0,80	0,78	0,77
244			0,48	0,84	0,70										0,68
245												0,84	0,87	0,84	0,85
247	0,81	0,74	0,80	0,77	0,79	0,69	0,74	0,79	0,79	0,80	0,85	0,73	0,87	0,82	0,79
249														0,83	0,83

251													0,84		0,84	
252											0,62	0,77			0,69	
253	0,66														0,66	
254								0,86	0,80	0,79	0,79	0,85	0,87	0,89	0,84	
255		0,45	0,45	0,46	0,47	0,59	0,61	0,68	0,77	0,78	0,80	0,90			0,63	
256			0,81	0,79	0,81	0,83	0,90	0,82	0,81	0,77	0,81	0,80	0,88	0,92	0,83	
257	0,74	0,64	0,87	0,86	0,62	0,74	0,72	0,84	0,82	0,53	0,78	0,73	0,59	0,68	0,73	
258														0,76	0,76	
259												0,83	0,84	0,87	0,85	
260														0,82	0,82	
261														0,83	0,83	
262	0,86	0,85	0,84	0,79	0,71										0,81	
263												0,74	0,80	0,84	0,80	
264														0,83	0,83	
265	0,42	0,82	0,72												0,65	
266	0,71	0,61													0,66	
267	0,79	0,73	0,75	0,75											0,75	
268				0,70	0,78	0,74	0,72	0,76	0,78	0,76	0,73	0,76	0,82		0,75	
269		0,80	0,79												0,80	
270														0,73	0,73	
271	0,86	0,83	0,77	0,73	0,76	0,80	0,84	0,89	0,91	0,91	0,92	0,89	0,87	0,84	0,84	
272			0,55	0,54											0,55	
273														0,75	0,75	
274												0,72	0,78	0,83	0,78	
275												0,88	0,45		0,66	
276	0,84	0,58	0,53												0,65	
278									0,86	0,81	0,74	0,69	0,88	0,88	0,81	
279							0,81								0,81	
280	0,86	0,87	0,85	0,84	0,82	0,81	0,83	0,83	0,79	0,83	0,85	0,88	0,89	0,91	0,85	
281					0,63	0,61	0,72	0,80							0,69	
282													0,74	0,78	0,81	0,78
284								0,76	0,79	0,70	0,56	0,75			0,71	
285												0,83	0,68	0,77	0,85	0,78
286				0,73	0,61	0,59	0,77	0,75	0,72	0,68	0,70	0,84	0,81		0,72	
287	0,77	0,82	0,64	0,61	0,66	0,74									0,71	

288	0,79	0,70	0,73	0,65	0,72										0,72
289	0,76														0,76
290	0,88	0,87	0,85	0,83	0,84	0,86	0,89	0,89	0,86	0,86	0,85	0,92	0,92	0,92	0,88
291	0,75	0,74	0,72	0,66	0,73	0,77									0,73
292	0,72	0,75	0,80	0,82	0,88	0,86	0,90	0,90	0,84	0,77	0,86	0,90	0,90	0,92	0,84
294												0,84			0,84
295												0,80	0,75	0,79	0,78
296	0,70	0,63	0,54	0,54	0,66	0,56	0,68	0,65	0,58	0,58	0,87	0,88	0,88		0,67
297									0,85	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,84
298														0,75	0,75
299									0,74	0,72	0,72	0,73			0,73
301		0,72	0,80	0,80	0,78	0,75	0,92								0,79
302	0,89	0,82	0,23	0,62	0,61	0,72	0,79								0,67
303												0,74			0,74
304			0,81	0,56	0,67	0,69	0,71	0,74							0,70
305													0,70		0,70
306	0,76	0,58	0,63												0,66
307				0,67											0,67
308												0,84	0,87		0,85
309													0,76		0,76
310	0,87	0,87	0,83	0,81	0,82	0,85	0,87	0,84	0,80	0,82	0,88	0,88	0,90		0,85
311	0,80	0,71	0,67	0,72	0,76	0,82	0,83	0,83	0,79	0,86	0,90	0,92	0,93	0,94	0,82
312	0,85	0,80	0,79	0,74	0,77	0,77	0,79	0,73	0,67	0,70	0,72	0,69	0,68	0,81	0,75
313														0,84	0,84
314												0,81	0,93	0,82	0,85
315												0,90	0,88		0,89
316	0,83	0,84	0,81	0,80	0,83	0,78	0,81	0,81	0,69	0,52					0,77
317											0,58				0,58
318													0,68		0,68
319	0,84	0,78	0,80	0,64	0,66	0,69	0,67	0,70	0,71	0,74	0,79	0,75	0,80		0,74
320							0,43	0,66	0,84	0,64	0,50				0,61
321	0,75	0,82	0,92	0,85	0,89	0,90	0,90	0,91	0,86	0,82	0,84	0,87	0,88	0,94	0,87
322															
323														0,87	0,87
324												0,39	0,81	0,86	0,69

325								0,86	0,74							0,80
326												0,79				0,79
327			0,62	0,57	0,54	0,65	0,81	0,88	0,63	0,79	0,68	0,82	0,55			0,69
328												0,85	0,88			0,87
329			0,72	0,77	0,82	0,74	0,81	0,89	0,72	0,69	0,79	0,68	0,76			0,76
330													0,74	0,78		0,76
331	0,84	0,83	0,83	0,82	0,87	0,84										0,84
332	0,91	0,87	0,55	0,32	0,38	0,50	0,64	0,60	0,59	0,82	0,67					0,62
333				0,79	0,82											0,80
334	0,57	0,55	0,59	0,63	0,67	0,63	0,73	0,75	0,73	0,75	0,84	0,86	0,88	0,86		0,72
335				0,51	0,69	0,54	0,66	0,82	0,88	0,84	0,87	0,80	0,71	0,74	0,83	0,74
336		0,86	0,84	0,80												0,83
337								0,90	0,88	0,89	0,89	0,88	0,89	0,87		0,89
338	0,64	0,66	0,68	0,82	0,79	0,68	0,82									0,73
339											0,75					0,75
340												0,74	0,81	0,80		0,78
341						0,52										0,52
342	0,73	0,80	0,85	0,83	0,85	0,89	0,90	0,88	0,87	0,92	0,91	0,92	0,93	0,92		0,87
343				0,79	0,68	0,01	0,10	0,88	0,82	0,81	0,67					0,59
344	0,76	0,70	0,76	0,77	0,62	0,64	0,55	0,52	0,61	0,66	0,81	0,86	0,89	0,91		0,72
345														0,79		0,79
346											0,77	0,80	0,91	0,92		0,85
347								0,64	0,78	0,78	0,87	0,92	0,85	0,74		0,80
348		0,62	0,70													0,66
349														0,83		0,83
350											0,70	0,77				0,74
351						0,74										0,74
352														0,75		0,75
353											0,72					0,72
354											0,77	0,61				0,69
355	0,71	0,77	0,74	0,74	0,72	0,77	0,76	0,85	0,77	0,70	0,65	0,71	0,75			0,74
356												0,86				0,86
358													0,82			0,82
359					0,57	0,79	0,90	0,87	0,73							0,77
360			0,63	0,68	0,75	0,76	0,77	0,81	0,78	0,69	0,73	0,79				0,74

361						0,70									0,70
362											0,90	0,75	0,85		0,83
363							0,89	0,74	0,63						0,75
364	0,52	0,69	0,72	0,78	0,81	0,84	0,84	0,86	0,83	0,91	0,89	0,90	0,91		0,81
365						0,30	0,77	0,83	0,78	0,69	0,78	0,71	0,74	0,74	0,70
366												0,59			0,59
367											0,73	0,83	0,87	0,92	0,84
368	0,43	0,71	0,81	0,79	0,83	0,86	0,86	0,89	0,77	0,83	0,86	0,88	0,89		0,80
370						0,85	0,87	0,85	0,77	0,80	0,77	0,70	0,76	0,83	0,80
371									0,70	0,67	0,75	0,80	0,82	0,81	0,76
373			0,75												0,75
374		0,71													0,71
375		0,82	0,82	0,81	0,82	0,76	0,83	0,89							0,82
376	0,79	0,62	0,78	0,69	0,78	0,81	0,74	0,85	0,90	0,77	0,73	0,74	0,76	0,88	0,77
377													0,67	0,79	0,73
378	0,91	0,90	0,86	0,87	0,83	0,77	0,74	0,81	0,63	0,80	0,84				0,81
379	0,90	0,91	0,91	0,89	0,90	0,91	0,92	0,90	0,90	0,87	0,92	0,94	0,94	0,93	0,91
380	0,73	0,69	0,53	0,62	0,71	0,80	0,83	0,89	0,72	0,77	0,81	0,82	0,83	0,84	0,76
381														0,71	0,71
382						0,96	0,94	0,95	0,87	0,81	0,83	0,83			0,88
383		0,48	0,51	0,58	0,67	0,73	0,77	0,80	0,81	0,78	0,75	0,78	0,83	0,85	0,72
384		0,91	0,71	0,67	0,64	0,66	0,69	0,76	0,75	0,69	0,68	0,69	0,68	0,75	0,72
385														0,79	0,79
386													0,88	0,78	0,83
387							0,85	0,85	0,77	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,71
388		0,68	0,54	0,79	0,85	0,88	0,89	0,89	0,85	0,80	0,87	0,87	0,87	0,88	0,82
389	0,76	0,64	0,66	0,77	0,63	0,73	0,84	0,79	0,81	0,66	0,55				0,71
390	0,81	0,74	0,35												0,63
391				0,69	0,66	0,65									0,67
392	0,88	0,86													0,87
393													0,86		0,86
394												0,88	0,84	0,85	0,86
395							0,85	0,82	0,84	0,84	0,84	0,84	0,83	0,86	0,84
397										0,92	0,75	0,85			0,84
398														0,82	0,82

399													0,78	0,79	0,78	
400													0,87	0,86	0,86	
401													0,72		0,72	
402	0,28	0,47	0,50	0,41	0,40	0,40	0,56	0,73	0,74	0,76	0,77	0,77	0,59	0,30	0,55	
403		0,50	0,62	0,83	0,50										0,61	
404													0,78	0,73	0,76	
405													0,83	0,88	0,86	0,86
406													0,90	0,90		0,90
407													0,71	0,79		0,75
408							0,83	0,59	0,66	0,75	0,74	0,85	0,86	0,89	0,94	0,79
409													0,77	0,89	0,88	0,85
410	0,68	0,69	0,69	0,70	0,64	0,47	0,88	0,86	0,78	0,62	0,74	0,69	0,81	0,80		0,72
411							0,84	0,85	0,78	0,75	0,73	0,74	0,74	0,77	0,83	0,78
412							0,54									0,54
413													0,86	0,83	0,89	0,86
414								0,91	0,86	0,85	0,72	0,77	0,82	0,83	0,88	0,83
415													0,66			0,66
416														0,81		0,81
417		0,46	0,37	0,52	0,83	0,79	0,80	0,85	0,76	0,75	0,78	0,73	0,69	0,69		0,69
418	0,76	0,74	0,79	0,81	0,85	0,85	0,83	0,82	0,78	0,63	0,58					0,77
419	0,75	0,77	0,76													0,76
420		0,89	0,88	0,83	0,71	0,62	0,94									0,81
421	0,89	0,90	0,90	0,87	0,86	0,89	0,91	0,90	0,88	0,86	0,86	0,87	0,87	0,79		0,88
422	0,90	0,86	0,84	0,85	0,84	0,86	0,89	0,89	0,86	0,84	0,92	0,93	0,91	0,91		0,88
423			0,62	0,48	0,64	0,67	0,68	0,73	0,67	0,70	0,78	0,78	0,86	0,89		0,71
424		0,28	0,28	0,19	0,21	0,84	0,81									0,43
425					0,31	0,33	0,67	0,85	0,82	0,82	0,74	0,60	0,69	0,83		0,67
426	0,81	0,78	0,75	0,74	0,63											0,74
427	0,79	0,74	0,78	0,77	0,80	0,79	0,82	0,93	0,63	0,53	0,67	0,63	0,67	0,74		0,74
428														0,64		0,64
429	0,87	0,74	0,67	0,63	0,68	0,71	0,80	0,74	0,61	0,68	0,78	0,77	0,74	0,78		0,73
430		0,90	0,82	0,79	0,79	0,79	0,85	0,87	0,82	0,72						0,82
432													0,88	0,83	0,85	0,85
433		0,65	0,72	0,72	0,72	0,70										0,70
435														0,70		0,70

436										0,70						0,70
437	0,68	0,65	0,71	0,75	0,75	0,77	0,76	0,74	0,80	0,69	0,84	0,81	0,65	0,84		0,75
438												0,81				0,81
439							0,30	0,43	0,59	0,82	0,84	0,80	0,78	0,79		0,67
440													0,77	0,79		0,78
441	0,87	0,83	0,81	0,82												0,83
442			0,62	0,65	0,72	0,63	0,70	0,77	0,87	0,67	0,85	0,70	0,74	0,55		0,71
443												0,89				0,89
444								0,65	0,45	0,90	0,81	0,71				0,70
445				0,21	0,39	0,41	0,55	0,91	0,78	0,61	0,61	0,68	0,53	0,61		0,57
446			0,71	0,71	0,75	0,79	0,84	0,85	0,85	0,83	0,92					0,80
447												0,66				0,66
448														0,62		0,62
449														0,83		0,83
452												0,60	0,88	0,90		0,79
453	0,86	0,81	0,71	0,65	0,66	0,68	0,74	0,75								0,73
454											0,81					0,81
455	0,78	0,80	0,79	0,72	0,69	0,66	0,73	0,65	0,61	0,77	0,86	0,87	0,89	0,89		0,76
456	0,84	0,81	0,82	0,85	0,70											0,80
457													0,68			0,68
459												0,85	0,69			0,77
460													0,70	0,78		0,74
461				0,60	0,67	0,63	0,67	0,77	0,73	0,69	0,72	0,74	0,84	0,87		0,72
462			0,75	0,74									0,77			0,75
463									0,58							0,58
464	0,91	0,92	0,81	0,83												0,87
465									0,79	0,79	0,85	0,86	0,87	0,89		0,84
466										0,40	0,50	0,66	0,91	0,41		0,58
467	0,73	0,70	0,73	0,68	0,68	0,71	0,73	0,81								0,72
468				0,89	0,84	0,68	0,54	0,46	0,32	0,17						0,56
469	0,57															0,57
471	0,89	0,83	0,49													0,74
472								0,88	0,82	0,73	0,66	0,62	0,58	0,65		0,71
473																
474											0,79	0,83	0,81			0,81

475	0,79	0,79	0,78	0,70	0,80	0,83	0,87	0,86	0,84							0,81
477						0,90	0,01	0,00	0,04	0,11	0,13	0,30	0,24			0,22
478	0,57	0,69	0,73	0,79	0,62	0,64	0,73	0,83	0,65	0,76	0,64	0,63	0,85	0,92		0,72
479													0,79	0,72		0,76
480												0,25	0,70	0,80		0,58
481													0,84	0,88		0,86
482														0,87		0,87
483						0,80	0,82	0,79	0,77	0,73	0,71	0,65	0,65			0,74
484														0,74		0,74
485	0,70	0,73	0,78	0,77	0,73	0,65										0,73
486										0,68	0,75	0,75	0,81	0,81		0,76
487	0,77	0,77	0,64	0,61	0,45	0,22	0,31	0,44	0,43	0,45	0,45	0,58	0,53	0,60		0,52
488	0,59	0,76	0,81	0,78	0,73	0,67	0,75	0,68								0,72
489					0,77											0,77
490											0,78	0,80	0,60	0,69		0,72
491													0,71	0,71		0,71
492								0,88	0,53	0,59	0,83	0,90	0,88	0,78		0,77
493		0,50	0,59	0,64	0,75	0,75	0,74	0,75	0,79	0,85	0,74	0,73	0,80			0,72
494			0,86	0,83	0,81	0,76	0,74	0,79	0,68	0,61	0,27	0,50				0,69
495																
496						0,75										0,75
497														0,76		0,76
498								0,75	0,69	0,71						0,72
499													0,87			0,87
500													0,86	0,85		0,85
501													0,59	0,77		0,68
502								0,83	0,79	0,84	0,84	0,87	0,89	0,88	0,90	0,85
504						0,57	0,65	0,88	0,69	0,69	0,64	0,73	0,75	0,80		0,71
505								0,38	0,37	0,69	0,80					0,56
506	0,79	0,71	0,70	0,52												0,68
507									0,57	0,74						0,66
508													0,62	0,76		0,69
509													0,69			0,69
510											0,44					0,44
511	0,62	0,64	0,72	0,78	0,79	0,39										0,66

512												0,63	0,75	0,72	0,82	0,73
513	0,76	0,70	0,64	0,66	0,78	0,77	0,78	0,79	0,71	0,72	0,76	0,77	0,86	0,88	0,76	
514	0,86	0,90	0,85	0,58	0,66	0,69	0,69	0,31	0,69	0,02					0,63	
515												0,65	0,92	0,93	0,83	
516												0,58	0,79	0,84	0,74	
517	0,59	0,72	0,78	0,72	0,80	0,85	0,75	0,90	0,46	0,19	0,44	0,70	0,73	0,82	0,67	
518	0,65	0,86	0,82	0,76	0,79	0,77	0,77	0,77	0,77	0,65	0,60	0,68	0,83	0,81	0,75	
519										0,20	0,40	0,86	0,80	0,83	0,62	
521														0,84	0,84	
522									0,80	0,67	0,80	0,86	0,89	0,91	0,82	
523			0,62	0,66	0,69	0,76	0,78	0,79	0,70	0,78	0,78	0,74	0,77	0,81	0,74	
524								0,59							0,59	
525											0,79	0,73	0,77		0,76	
Μέσος ετήσιος	0,74	0,73	0,71	0,70	0,69	0,69	0,75	0,78	0,73	0,70	0,75	0,77	0,79	0,81	0,74	

Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Σημείωση: Με πράσινο σημειώνεται ο διαχρονικός και διαστρωματικός μέσος βαθμός αποτελεσματικότητας

Κλάδος Οδικών μεταφορών επιβατών

	Αριθμός παρατηρήσεων	Μέσος όρος	Διάμεσος τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	90%	10%
Κλάδος Οδικών μεταφορών επιβατών	132	0,819	0,890	0,175	0,979	0,004	0,948	0,639

Πίνακας 13: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Οδικών μεταφορών επιβατών (2001-2014)

Επιχειρήσεις\Έτος	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Διαστρωματικός μέσος
227				0,93											0,93
243	0,49	0,78	0,80	0,75	0,66	0,69	0,56	0,71	0,83	0,62	0,78				0,71
246										0,92	0,93				0,93
248												0,69			0,69
250											0,91				0,92
277												0,96	0,82	0,91	0,87
283			0,71	0,68	0,56	0,68	0,83	0,80	0,76	0,66	0,80	0,77			0,73
293			0,93	0,94	0,92	0,90	0,91	0,89	0,92	0,92	0,95	0,94	0,92	0,93	0,93
300									0,88						0,91
357													0,94	0,94	0,96
369						0,91	0,93	0,91	0,91	0,93	0,98				0,94
372		0,91	0,90	0,96	0,96	0,95	0,90	0,77	0,72						0,90
396										0,84	0,95	0,97	0,80	0,80	0,94
431														0,93	0,97
434			0,95	0,93	0,95	0,96	0,95	0,93	0,92	0,93	0,95	0,95	0,98		0,95
450		0,86	0,90	0,94	0,89	0,90	0,89	0,89	0,84	0,87	0,95				0,90
451									0,53	0,70	0,82				0,68
458							0,75	0,61	0,64	0,37	0,52	0,79	0,91	0,44	0,64
470						0,83	0,83	0,00	0,02	0,02					0,35
476				0,61	0,65	0,64	0,67	0,72	0,70	0,70	0,87				0,70
503				0,93	0,87	0,87	0,87	0,88	0,86	0,86	0,87	0,88	0,92	0,94	0,89
520			0,92	0,93	0,89	0,91	0,91	0,90	0,84	0,88	0,93	0,92	0,93	0,95	0,91
Μέσος ετήσιος	0,54	0,87	0,88	0,86	0,82	0,85	0,85	0,75	0,75	0,74	0,88	0,88	0,91	0,90	0,83

Πηγή: Ι.Ο.Β.Ε.

Σημείωση: Με πράσινο σημειώνεται ο διαχρονικός και διαστρωματικός μέσος βαθμός αποτελεσματικότητας

Κλάδος Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής

	Αριθμός παρατηρήσεων	Μέσος όρος	Διάμεσος τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	90%	10%
Κλάδος Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής	320	0,664	0,716	0,165	0,889	0,004	0,830	0,433

Πίνακας 14: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Κρουαζιέρας-Σκαφών αναψυχής (2001-2014)

Επιχειρήσεις	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Διαστρωματικός μέσος
526													0,76	0,83	0,79
527											0,64				0,64
528	0,48	0,31	0,78												0,52
529					0,84	0,76	0,76	0,80	0,52						0,74
530	0,47	0,74	0,74	0,35	0,65	0,61	0,73	0,77	0,61	0,89	0,57	0,53	0,56	0,83	0,65
531		0,28	0,39	0,47	0,67	0,68	0,74	0,83	0,78	0,76	0,85				0,65
532		0,43													0,43
533	0,73	0,72	0,62	0,67	0,75	0,75	0,70	0,85							0,72
534												0,76	0,84	0,70	0,77
535					0,72										0,72
536	0,51														0,51
537				0,63											0,63
538													0,74		0,74
539	0,53														0,53
540	0,48	0,47	0,61	0,63	0,61	0,56	0,62	0,81	0,73	0,72	0,83	0,89	0,87		0,68
541	0,71	0,63													0,67
542					0,70	0,78	0,77	0,84	0,75	0,72					0,76
543				0,79	0,35	0,54									0,56
544				0,42											0,42
545				0,66	0,62	0,84	0,82	0,88	0,66	0,72	0,59	0,63	0,57	0,78	0,71
546		0,39	0,29	0,45	0,79	0,89	0,50	0,82	0,55	0,83	0,67				0,62
547	0,83	0,78	0,71	0,73	0,51	0,66	0,70	0,81	0,79	0,70	0,77	0,82	0,76	0,86	0,74

548	0,83	0,66	0,55	0,55	0,72	0,81	0,83	0,80	0,80	0,32	0,58	0,50	0,72	0,84	0,68
549	0,79	0,18	0,28												0,42
550													0,80		0,80
551	0,54	0,73	0,72	0,76	0,58	0,58	0,73	0,81	0,76	0,76	0,77	0,78	0,79	0,79	0,72
552	0,65	0,67	0,70	0,54	0,71	0,68	0,51	0,78	0,73	0,76	0,82				0,69
553			0,74	0,56											0,65
554		0,78	0,06												0,42
555					0,68										0,68
556				0,44	0,78	0,76	0,80	0,81							0,72
557							0,30	0,41	0,43	0,51	0,55	0,44	0,46		0,44
558	0,52														0,52
559				0,59	0,58	0,63	0,79	0,87							0,69
560										0,58	0,78	0,81	0,88		0,76
561			0,70	0,52											0,61
562											0,75	0,84			0,79
563	0,37	0,25	0,29	0,25	0,74	0,76	0,63	0,80	0,63	0,42	0,42	0,41	0,37		0,49
564	0,88	0,60	0,61	0,63	0,65	0,67	0,69	0,77	0,74	0,82	0,79	0,85			0,73
565	0,79	0,73	0,63	0,61	0,53	0,61	0,69	0,73	0,71	0,73	0,75	0,78	0,80	0,79	0,70
566	0,79	0,51	0,65	0,79	0,79	0,78	0,73	0,76	0,75						0,73
567	0,39	0,76	0,49												0,55
568		0,78	0,78	0,70	0,62					0,52	0,79				0,70
569	0,85	0,61	0,59	0,02	0,78	0,59	0,71	0,84	0,82	0,65	0,50				0,63
570			0,74	0,58											0,66
571	0,74	0,62	0,00												0,45
572			0,80	0,67	0,69	0,61	0,66	0,78							0,70
573								0,85	0,65	0,65	0,80	0,73	0,88		0,76
574							0,85	0,83	0,77	0,50	0,54				0,70
575	0,18	0,15	0,74	0,59	0,72	0,73	0,73	0,89							0,59
576				0,73	0,73	0,70	0,79	0,82							0,75
577	0,65														0,65
578				0,62											0,62
579													0,79		0,79
580						0,64	0,71	0,86	0,73						0,74
581		0,39	0,53	0,55	0,80										0,57
582			0,36	0,66	0,75										0,59

583																0,83
584						0,34	0,60	0,82	0,71	0,72	0,82	0,65	0,51			0,65
585					0,77	0,61	0,58	0,84	0,82	0,83	0,81					0,75
586		0,15														0,15
Μέσος ετήσιος	0,62	0,53	0,56	0,57	0,68	0,68	0,69	0,80	0,70	0,67	0,70	0,69	0,70	0,80		0,66

Πηγή: IOBE

Σημείωση: Με πράσινο σημειώνεται ο διαχρονικός και διαστρωματικός μέσος βαθμός αποτελεσματικότητας

Κλάδος Τυχερών παιγνίων-Καζίνο

	Αριθμός παρατηρήσεων	Μέσος όρος	Διάμεσος τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	90%	10%
Κλάδος Τυχερών παιγνίων-Καζίνο	113	0,562	0,582	0,268	0,969	0,026	0,901	0,170

Πίνακας 15: Βαθμός αποτελεσματικότητας κλάδου Τυχερών παιγνίων-Καζίνο (2001-2014)

Επιχειρήσεις/Έτος	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Διαστρωματικός μέσος
587														0,48	0,48
588	0,81	0,94	0,87	0,85	0,92										0,88
589										0,32	0,44	0,47	0,58	0,64	0,49
590					0,63	0,57	0,72	0,58	0,59	0,55	0,47	0,44	0,47	0,56	0,56
591												0,31	0,35		0,33
592						0,75	0,26	0,11	0,09	0,08	0,06	0,07	0,11		0,19
593													0,86	0,72	0,79
594	0,90	0,83	0,92	0,88	0,90	0,95	0,97	0,95	0,90	0,84	0,74	0,65	0,63	0,59	0,83
595	0,79	0,84	0,85	0,81	0,81	0,88	0,97	0,94	0,90	0,86	0,85	0,87	0,90	0,94	0,87
596										0,79					0,79
597	0,35	0,35	0,36	0,41	0,53	0,62	0,39	0,37	0,40	0,41	0,03	0,03	0,07	0,72	0,36
598	0,82	0,48	0,40	0,38	0,37	0,38	0,37	0,36	0,36	0,30	0,18	0,18	0,16		0,36
599	0,60	0,66	0,60	0,05											0,48
600											0,17				0,17
601	0,83	0,76	0,76	0,60	0,45	0,35	0,32	0,22	0,40	0,31	0,51	0,52	0,80		0,53
602						0,42	0,43	0,68	0,68	0,63	0,63				0,58
Μέσος ετήσιος	0,73	0,70	0,68	0,57	0,66	0,62	0,55	0,53	0,54	0,51	0,41	0,39	0,49	0,66	0,56

Πηγή: IOBE

Σημείωση: Με πράσινο σημειώνεται ο διαχρονικός και διαστρωματικός μέσος βαθμός αποτελεσματικότητας

Βιβλιογραφία

1. Accenture (2009), "Carbon Connections" (The European Mobile Manifesto)
2. Afriat S.N. (1972), "Efficiency Estimation of Production Functions", *International Economic Review*, 13 (3), pp. 568-598.
3. 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), pp. 377-396.
4. 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), pp. 21-37.
5. Aigner, D.J. and S.F. Chu, (1968), "On Estimating the Industry Production Function", *American Economic Review*, 58, 826-839
6. 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 (2), pp. 325-332.
7. Caudill S.B. and J.M. Ford (1993), "Biases in Frontier Estimation Due to Heteroscedasticity", *Economic Letters*, 41 (1), pp. 17-20.
8. Caudill S.B., J.M. Ford and D.M. Gropper (1995), "Frontier Estimation and Firm-Specific Measures in the Presence of Heteroscedasticity", *Journal of Business Economics and Statistics*, 13 (1), pp. 105-111.
9. Charnes A., W.W. Cooper and E. Rhodes (1978), "Measuring the Efficiency of Decision-Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2 (6), pp. 429-444.
10. Cornwell C., P. Schmidt and R.C. Sickles (1990), "Production Frontiers with Cross-Sectional and Time-Series Variation in Efficiency Levels", *Journal of Econometrics*, pp. 46 (1), 185-200.
11. Debreu G. (1951), "The Coefficient of Resource Utilization", *Econometrica*, 19 (3), pp. 273-292.
12. Dickerson A.P., H.D. Gibson and E. Tsakalotos (2002), "Takeover Risk and the Market for Corporate Control: The Experience of British Firms in the 1970s and 1980s", *International Journal of Industrial Organization*, 20, pp. 1167-1195.
13. Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (2012), «Κρουαζιέρα: Ένας κλάδος με δυνητικά Έσοδα €2 δισεκ.».
14. Επιτροπή Εποπτείας και Ελέγχου παιγνίων (2016), «Έκθεση Πεπραγμένων 2015».
15. Farrell M.J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)*, 120 (3), pp. 253-290.
16. Foundation for Economic and Industrial Research (2013), "Economic Impact from the Construction and Operation of the Trans Adriatic Pipeline on Greek Territory".
17. Gibson H.B. and J. Malley (2008), "The Contribution of Sectoral Productivity Differentials to Inflation in Greece", *Open Economies Review*, 19, pp. 629-650.
18. Greene W.H. (1980a), "Maximum Likelihood Estimation of Econometric Frontier Functions", *Journal of Econometrics*, 13 (1), pp. 27-56.
19. Greene W.H. (1980b), "On the Estimation of a Flexible Frontier Production Model", *Journal of Econometrics*, 13 (1), pp. 101-115.
20. Greene W. H. (1990), "Econometric Analysis", First Edition, New York: Macmillan.

21. Greene W. H. (1997), "Econometric Analysis", Third Edition, Prentice Hall.
22. Greene W.H. (1990), "A Gamma-Distributed Stochastic Frontier Model", *Journal of Econometrics*, 46, pp. 141-164.
23. Greene W.H. (2003), "Econometric Analysis", Fifth Edition, New York: Prentice Hall.
24. Green W.H. (2005a), "Reconsidering Heterogeneity in Panel Data Estimators of the Stochastic Frontier Model", *Journal of Econometrics*, 126, pp. 269-303.
25. Hadri K. (1999), "Estimation of a Doubly Heteroscedastic Stochastic Frontier Cost Function", *Journal of Business and Economics Statistics*, 17 (3), pp. 359-363.
26. Huang C.J. and J.T. Liu (1994), "Estimation of a Non-Neutral Stochastic Frontier Production Function", *The Journal of Productivity Analysis*, 5 (2), pp. 171-180.
27. 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), pp. 233-238.
28. Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (2013), «Προς ένα νέο αναπτυξιακό υπόδειγμα: Επιλεγμένοι τομείς και θεσμικές παρεμβάσεις για την περίοδο 2014-2020».
29. 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.
30. Kumbhakar S.C. and C.A. Knox-Lovell (2000), "Stochastic Frontier Analysis", New York: Cambridge University Press.
31. Kumbhakar S.C., S. Ghosh and J.T. McGuckin (1991), "A Generalized Production Frontier Approach for Estimating Determinants of Inefficiency in U.S. Dairy Farms", *Journal of Business and Economics Statistics*, 9 (3), pp. 279-286.
32. Meeusen W. and J. van den Broeck (1977), "Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error", *International Economic Review*, 18 (2), pp. 435-444.
33. 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 (1), pp. 43-64.
34. Richmond J. (1974), "Estimating the Efficiency of Production", *International Economic Review*, 15 (2), pp. 515-521.
35. Schmidt P. (1976), "On the Statistical Estimation of Parametric Frontier Production Functions", *Review of Economics and Statistics*, 58 (2), pp. 238-239.
36. Shephard R.W. (1953), "Cost and Production Functions", Princeton: Princeton University Press.
37. Stevenson R.E. (1980), "Likelihood Functions for Generalized Stochastic Frontier Estimation", *Journal of Econometrics*, 13 (1), pp. 57-66.
38. World Bank (2016), "Doing Business 2016. Measuring Regulatory Quality and Efficiency", 13th Edition.
39. Wang H.J. (2002), "Heteroscedasticity and Non-Monotonic Efficiency Effects of a Stochastic Frontier Model", *Journal of Productivity Analysis*, 18 (3), pp. 245-253.

40. Wang H.J. and P. Schmidt (2002), "One-step and Two-step Estimation of the Effects of Exogenous Variables on Technical Efficiency Levels", *Journal of Productivity Analysis*, 18 (2), pp. 129-144.