



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΣΧΟΛΗ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ» ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ
«ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

ΕΤΑΙΡΙΚΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ Η ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ
ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΙ Η ΠΡΟΒΛΕΨΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ ΣΤΟ
CROSS SECTION

ΤΟΥ

ΠΑΠΑΔΑΚΗ ΤΣΑΚΤΣΙΡΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: ΜΧΡΗ1822

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Εμμανουήλ Τσιριτάκης
ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: Καθηγητής Εμ. Τσιριτάκης
Αναπλ. Καθηγήτρια Σ. Αναγνωστοπούλου
Καθηγητής Ν. Κουρογένης

Αθήνα, Ιανουάριος 2021

Αφιερώσεις

Στην πολυαγαπημένη μου μητέρα Φρύνη, τον πιο αφοσιωμένο σύμμαχο στη ζωή μου, στον αδελφό μου (και φίλο από επιλογή) Λευτέρη που θαυμάζω, στη δυναμική και αισιόδοξη θεία μου Χριστίνα που της οφείλω πολλά, στη γιαγιά μου Σταυρούλα και τον παππού μου Κώστα που με μεγάλωσαν με αξίες και στον πατέρα μου Μανώλη που ελπίζω να με βλέπει «από ψηλά» και να τον κάνω περήφανο.

Ευχαριστίες

Ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή μου Εμμανουήλ Τσιριτάκη για την καθοδήγηση και τη συμβολή του στην εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας μου.

Ευχαριστώ επίσης τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής κα Σ. Αναγνωστοπούλου και κο Ν. Κουρογένη για το ενδιαφέρον τους στην παρουσίαση της διπλωματικής.

Πίνακας περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	6
ABSTRACT.....	7
Κεφάλαιο 1- Εισαγωγή.....	8
1.1. Εισαγωγή.....	8
1.2. Σκοπός της Εργασίας.....	9
Κεφάλαιο 2.....	10
2.1. Τι είναι η επιχειρηματική Καινοτομία.....	10
2.2. Κατηγορίες καινοτομίας.....	11
2.3. Επιχειρηματικός Προσανατολισμός και Καινοτομία.....	12
2.4. Ευρεσιτεχνίες καινοτομία.....	14
Κεφάλαιο 3-Καινοτομία, Έρευνα & Ανάπτυξη και κερδοφορία.....	16
3.1. Η έννοια της έρευνας και ανάπτυξης.....	16
3.2. Η Σημασία της Έρευνας και της Ανάπτυξης.....	17
3.3. Οικονομική Απόδοση, Καινοτομία και R&D.....	22
3.4. Καινοτομία, Έρευνα & Ανάπτυξη και η σχέση του με τους οικονομικούς δείκτες ROΑκαι ROE.....	25
3.5. Η συμβολή του R&D στην ανάπτυξη.....	30
3.5. Η σχέση μεταξύ της ανοικτής καινοτομίας και της απόδοσής της.....	32
3.6. Η σχέση μεταξύ του μεγέθους της εταιρείας και της απόδοσης της καινοτομίας.....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ/ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ.....	35
4.1. Μέτρηση της απόδοσης της εταιρείας.....	35
4.2. ROΑ.....	36
4.3. ROE - Απόδοση ιδίων κεφαλαίων.....	38
4.4. EPS - Κέρδη ανά μετοχή.....	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- Έρευνες που εξετάζουν τους δείκτες κερδοφορίας και την επένδυση στην καινοτομία και στην Έρευνα & Ανάπτυξη.....	40
5.2 Σχέση της επένδυσης R&D και του cross section.....	44
R&D και επένδυση κεφαλαίων.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6- Υπόθεση- Αποτελέσματα Έρευνας- Συμπεράσματα.....	51
6.1. Υπόθεση.....	51
6.2.....	52
Εμπειρική Ανάλυση.....	52

Αποτελέσματα.....	52
Πίνακας 1	53
Η επίδραση των εξόδων Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) πάνω στην Απόδοση του Ενεργητικού (ROE)	53
Πίνακας 2	55
Η επίδραση των εξόδων Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) πάνω στην Απόδοση των Περιουσιακών Στοιχείων	55
Πίνακας 3	57
Η επίδραση των εξόδων Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) πάνω στην Market To Book Value (Τρέχουσα – Αγοραία Αξία / Λογιστική Αξία)	57
6.3. Εκτιμήσεις – Συμπεράσματα.....	59
Βιβλιογραφία.....	61

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1- Αναλογία GERD / ΑΕΠ στις ΗΠΑ, 2002-2013 (%) από την Επιστημονική Έκθεση της UNESCO: Προς το 2030 19

Εικόνα 2- Δαπάνες Ε & Α, ΑΕγχΠ, και επιστήμονες και μηχανικοί ανά εκατομμύριο άτομα. Πηγή: Battelle, R&D Magazine, Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, Worldbank, CIA Fact Book, ΟΟΣΑ. 20

Εικόνα 3- Μέτρηση των δεικτών ROA και ROE και σχέση μεταξύ του τμήματος Έρευνας και Ανάπτυξης 36

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία εξετάζει τον αντίκτυπο της επένδυσης της καινοτομίας, στις μελλοντικές επιδόσεις και την κερδοφορία των επιχειρήσεων. Η κερδοφορία μπορεί να μετρηθεί χρησιμοποιώντας οικονομικούς δείκτες όπως οι ROE και ROA και Market To Book Value.

Η παρούσα εργασία δομείται σε έξι κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται η εισαγωγή στο βασικό θέμα που πραγματεύεται η παρούσα εργασία. Στο δεύτερο κεφάλαιο, παρουσιάζονται ορισμένες βασικές έννοιες, οι οποίες είναι απαραίτητες για την περαιτέρω κατανόηση του θέματος.

Στο τρίτο κεφάλαιο, εξετάζεται ο ρόλος του τμήματος έρευνας & ανάπτυξης των εταιριών και η συμβολή του στην ανάπτυξη νέων αξιών και καινοτομίας στις επιχειρήσεις.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, αναλύεται σε περισσότερο βάθος η σχέση των δεικτών μέτρησης κερδοφορίας με την ανάπτυξη των επιχειρήσεων όσον αφορά την καινοτομία και την έρευνα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται μέθοδοι, εργαλεία, και αποτελέσματα από σημαντικές έρευνες στο συγκεκριμένο αντικείμενο, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί την τελευταία πενταετία.

Στο έκτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται οι υποθέσεις της εμπειρικής μελέτης της εργασίας με σκοπό την εξέταση της επίδρασης της καινοτομίας στις επιδόσεις των εταιρειών, τα αποτελέσματα της μελέτης και τα εξαγόμενα συμπεράσματα.

Λέξεις – Κλειδιά: καινοτομία, κερδοφορία, απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA), απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE), Market To Book Value, έρευνα και ανάπτυξη, έξοδα, δαπάνες, συγκριτικό πλεονέκτημα, ευρεσιτεχνίες.

ABSTRACT

This dissertation examines the impact of innovation investment on companies' future performance and business profitability. Profitability can be measured as a result of impact using economic indicators such as ROE and ROA and Market To Book Value. This Thesis, is structured in six chapters. The first chapter introduces the main topic of this paper. In the second chapter, some basic concepts are presented, which are necessary for the further understanding of the subject. The third chapter examines the role of the research & development department of companies and its contribution to the development of new values and innovation in companies are examined. In the fourth chapter, the relationship between profitability indicators and business growth is analyzed in more depth as it relates to innovation and research. The fifth chapter presents methods, tools, and results from significant research in this field, which have been conducted in the last five years. In the sixth chapter, are presented: the hypotheses of the empirical study of the Thesis in order to examine the impact of innovation on the performance of companies, the results of the study and the conclusions drawn.

Κεφάλαιο 1- Εισαγωγή

1.1. Εισαγωγή

Ο αντίκτυπος της καινοτομίας στις επιδόσεις των εταιρειών υπήρξε σημαντικό ενδιαφέρον για τους οικονομολόγους και τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής για δεκαετίες. Αν και η καινοτομία θεωρείται γενικά μέσο βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και των επιδόσεών τους στις εγχώριες και ξένες αγορές, αυτή η σχέση δεν υποστηρίχθηκε αναμφίβολα από εμπειρική εργασία. Οι καινοτόμες δραστηριότητες των επιχειρήσεων επηρεάζουν την απόδοσή τους όχι απαραίτητα άμεσα αλλά μέσω της παραγωγής χρήσιμων καινοτομιών και της αυξημένης παραγωγικότητας. Επομένως, τα τελευταία χρόνια, η σχέση μεταξύ καινοτομίας και σταθερής απόδοσης έχει διαμορφωθεί με μια προσέγγιση πολλαπλών σταδίων.

Η παραδοσιακή οικονομική θεωρία προβλέπει ότι μακροπρόθεσμα όλες οι επιχειρήσεις θα συγκλίνουν στη μακροπρόθεσμη σταθερή κατάσταση ισορροπίας και στο βέλτιστο μέγεθος. Ωστόσο, τα στοιχεία από διάφορες βιομηχανίες δείχνουν ότι οι εταιρείες που έχουν καλύτερη απόδοση σήμερα είναι πιο πιθανό να αποδώσουν καλύτερα αύριο. Η κύρια εξήγηση για αυτό το μη μεταβατικό χαρακτηριστικό της εταιρικής συμπεριφοράς είναι οι διαφορετικές δυνατότητες των εταιρειών να δημιουργούν και να εφαρμόζουν νέες γνώσεις που καθορίζουν τη σχετική θέση τους στον κλάδο. Τις τελευταίες δεκαετίες ένας μεγάλος αριθμός μελετών προσπάθησαν να χαρτογραφήσουν τα κανάλια και τους μηχανισμούς μέσω των οποίων η νέα γνώση μετατρέπεται σε καλύτερη απόδοση. Ωστόσο, τα στοιχεία από αυτή τη βιβλιογραφία είναι ασαφή και απαιτούν περαιτέρω έρευνα. Το ενδιαφέρον για την καινοτομία εκτείνεται από το εταιρικό επίπεδο στο εθνικό επίπεδο. Υποστηρίζεται ότι οι χώρες μπορούν να επιτύχουν υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης και ευνοϊκούς όρους εμπορίου ειδικεύοντας σε προϊόντα έντασης γνώσης που περιέχουν υψηλότερη προστιθέμενη αξία (ΟΟΣΑ / Eurostat 1997). Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής σε όλο τον κόσμο αγωνίζονται να αναπτύξουν πολιτικές που θα ενθάρρυναν τις δαπάνες για δραστηριότητες E & A και θα αύξησαν την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας καινοτομίας. Το 2000 η ΕΕ έθεσε ως στόχο να γίνει η πιο ανταγωνιστική οικονομία της γνώσης στον κόσμο. Η αποτυχία επίτευξης αυτού του στόχου μπορεί να εντοπιστεί σε πολλούς παράγοντες, όπως η αδυναμία τόνωσης των δαπανών E & A και η ενίσχυση των δραστηριοτήτων καινοτομίας των επιχειρήσεων σε χώρες της ΕΕ, ιδίως τα νέα μέλη από χώρες της Κεντρικής και Ανατολικής Ευρώπης (ΧΚΑΕ) που υστερούν σοβαρά (VanderPal, G., (2015)).

1.2. Σκοπός της Εργασίας

Βασικός σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση της επίδρασης της καινοτομίας στην κερδοφορία των επιχειρήσεων. Σε πολλές μελέτες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα, δεν εκτιμάται η επίδραση της καινοτομίας στην κερδοφορία. Αυτό που αποσκοπεί η παρούσα εργασία, είναι η μελέτη των επιδράσεων της καινοτομίας. Η κερδοφορία μπορεί να μετρηθεί ως αποτέλεσμα της επίδρασης χρησιμοποιώντας οικονομικούς δείκτες όπως ROE, ROA και Market To Book Value.

Κεφάλαιο 2

2.1. Τι είναι η επιχειρηματική Καινοτομία

Η καινοτομία είναι ένα από τα θεμελιώδη μέσα αναπτυξιακών στρατηγικών για την είσοδο σε νέες αγορές, για την αύξηση του υφιστάμενου μεριδίου αγοράς και για την παροχή στην εταιρεία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Με κίνητρο τον αυξανόμενο ανταγωνισμό στις παγκόσμιες αγορές, οι εταιρείες άρχισαν να κατανοούν τη σημασία της καινοτομίας, καθώς η ταχεία αλλαγή τεχνολογιών και ο έντονος παγκόσμιος ανταγωνισμός διαβρώνουν γρήγορα την προστιθέμενη αξία των υπάρχοντων προϊόντων και υπηρεσιών.

Έτσι, οι καινοτομίες αποτελούν απαραίτητη συνιστώσα των εταιρικών στρατηγικών για διάφορους λόγους, όπως η εφαρμογή πιο παραγωγικών διαδικασιών κατασκευής, η καλύτερη απόδοση στην αγορά, η αναζήτηση θετικής φήμης στην αντίληψη των πελατών και ως αποτέλεσμα η απόκτηση βιώσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Ιδιαίτερα τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η καινοτομία μετατράπηκε σε έναν ελκυστικό χώρο μελέτης για εκείνους τους ερευνητές που προσπάθησαν να ορίσουν, να κατηγοριοποιήσουν και να διερευνήσουν τις επιπτώσεις της απόδοσης, ειδικά λόγω της πρακτικής του σημασίας. Οι καινοτομίες παρέχουν στις επιχειρήσεις στρατηγικό προσανατολισμό για να ξεπεράσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν ενώ προσπαθούν να επιτύχουν βιώσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Drucker, P.F., (1985), Hitt, M.A., (2001), Kuratko, D.F., (2005)).

Η καινοτομία ως όρος δεν σχετίζεται μόνο με προϊόντα και διαδικασίες, αλλά επίσης σχετίζεται με το μάρκετινγκ και την οργάνωση. Ο Schumpeter (1934) περιέγραψε διαφορετικούς τύπους καινοτομίας: νέα προϊόντα, νέες μεθόδους παραγωγής, νέες πηγές εφοδιασμού, εκμετάλλευση νέων αγορών και νέους τρόπους οργάνωσης επιχειρήσεων. Ο Drucker, P.F., (1985) όρισε την καινοτομία ως τη διαδικασία εξοπλισμού νέων, βελτιωμένων δυνατοτήτων ή αυξημένης χρησιμότητας. Σε αυτήν την έρευνα, το OECD Oslo Manual (2005), το οποίο αποτελεί την πρωταρχική διεθνή βάση κατευθυντήριων γραμμών για τον καθορισμό και την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων καινοτομίας, καθώς και για τη συλλογή και τη χρήση σχετικών δεδομένων, έχει ληφθεί ως η βασική πηγή αναφοράς για την περιγραφή, τον προσδιορισμό και την ταξινόμηση καινοτομίας σε σταθερό επίπεδο.

2.2. Κατηγορίες καινοτομίας

Στο OECD Oslo Manual (2005), εισάγονται τέσσερις διαφορετικοί τύποι καινοτομίας. Πρόκειται για καινοτομία προϊόντων, καινοτομία διαδικασιών, καινοτομία μάρκετινγκ και οργανωτική καινοτομία. Οι καινοτομίες προϊόντων και διαδικασιών σχετίζονται στενά με την έννοια των τεχνολογικών εξελίξεων. Μια καινοτομία προϊόντων είναι η εισαγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας που είναι νέα ή έχει βελτιωθεί σημαντικά όσον αφορά τα χαρακτηριστικά ή τις προβλεπόμενες χρήσεις του συμπεριλαμβανομένων σημαντικών βελτιώσεων σε τεχνικές προδιαγραφές, εξαρτήματα και υλικά, ενσωματωμένο λογισμικό, φιλικότητα προς το χρήστη ή άλλα λειτουργικά χαρακτηριστικά (OECD Oslo Manual, 2005).

Οι καινοτομίες προϊόντων μπορούν να χρησιμοποιούν νέες γνώσεις ή τεχνολογίες ή να βασίζονται σε νέες χρήσεις ή συνδυασμούς υφιστάμενων γνώσεων ή τεχνολογιών. Ο όρος προϊόν καλύπτει τόσο αγαθά όσο και υπηρεσίες. Η καινοτομία προϊόντων είναι μια δύσκολη διαδικασία που καθοδηγείται από την προώθηση τεχνολογιών, την αλλαγή των αναγκών των πελατών, τη μείωση των κύκλων ζωής των προϊόντων και την αύξηση του παγκόσμιου ανταγωνισμού. Για επιτυχία, πρέπει να περιλαμβάνει ισχυρή αλληλεπίδραση εντός της εταιρείας και περαιτέρω μεταξύ της εταιρείας και των πελατών και των προμηθευτών της (Akona et al., 1998). Η καινοτομία της διαδικασίας είναι η εφαρμογή μιας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης μεθόδου παραγωγής ή παράδοσης. Αυτό περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές σε τεχνικές, εξοπλισμό ή / και λογισμικό. Οι καινοτομίες της διαδικασίας μπορούν να αποσκοπούν στη μείωση του μοναδιαίου κόστους παραγωγής ή παράδοσης, στην αύξηση της ποιότητας ή στην παραγωγή ή παράδοση νέων ή σημαντικά βελτιωμένων προϊόντων (OECD Oslo Manual, 2005).

Οι Fagerberg, Mowery, D.C., Nelson, R.R., (2004) υπογραμμίζουν ότι ενώ η εισαγωγή νέων προϊόντων θεωρείται συνήθως ότι έχει σαφή, θετική επίδραση στην αύξηση του εισοδήματος και της απασχόλησης, η καινοτομία διεργασιών, λόγω της μείωσης του κόστους, μπορεί να έχει πιο θολό αποτέλεσμα. Μια καινοτομία μάρκετινγκ είναι η εφαρμογή μιας νέας μεθόδου μάρκετινγκ που περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές στο σχεδιασμό ή τη συσκευασία του προϊόντος, την τοποθέτηση του προϊόντος, την προώθηση του προϊόντος ή την τιμολόγηση (OECD Oslo Manual, 2005).

Οι καινοτομίες μάρκετινγκ στοχεύουν στην καλύτερη αντιμετώπιση των αναγκών των πελατών, στο άνοιγμα νέων αγορών ή στην τοποθέτηση ενός προϊόντος μιας εταιρείας στην αγορά με σκοπό την αύξηση των πωλήσεων της εταιρείας. Οι καινοτομίες μάρκετινγκ σχετίζονται στενά με τις στρατηγικές τιμολόγησης, τις ιδιότητες σχεδιασμού πακέτων προϊόντων, τις δραστηριότητες τοποθέτησης και προώθησης προϊόντων σύμφωνα με τα τέσσερα P του μάρκετινγκ (Kotler, P., Armstrong, G. (1991)).

Τέλος, μια οργανωτική καινοτομία είναι η εφαρμογή μιας νέας οργανωτικής μεθόδου στις επιχειρηματικές πρακτικές της εταιρείας, στην οργάνωση στο χώρο εργασίας ή στις εξωτερικές σχέσεις. Οι οργανωτικές καινοτομίες έχουν την τάση να αυξάνουν τις επιδόσεις των επιχειρήσεων μειώνοντας το διοικητικό κόστος και το κόστος συναλλαγών, βελτιώνοντας την ικανοποίηση στο χώρο εργασίας (και έτσι την παραγωγικότητα της εργασίας), αποκτώντας πρόσβαση σε μη εμπορεύσιμα περιουσιακά στοιχεία (όπως μη κωδικοποιημένη εξωτερική γνώση) ή μειώνοντας το κόστος προμηθειών.

Παραδείγματα θα ήταν η εισαγωγή πρακτικών για την κωδικοποίηση γνώσεων με τη δημιουργία βάσεων δεδομένων βέλτιστων πρακτικών, διδαγμάτων και άλλων γνώσεων, έτσι ώστε να είναι πιο εύκολα προσβάσιμες σε άλλους. η εισαγωγή την κατάρτιση προγραμμάτων κατάρτισης για την ανάπτυξη των εργαζομένων και τη βελτίωση της διατήρησης των εργαζομένων ή την έναρξη ενός προγράμματος ανάπτυξης προμηθευτών. Έτσι, οι οργανωτικές καινοτομίες σχετίζονται στενά με όλες τις διοικητικές προσπάθειες ανανέωσης των οργανωτικών ρουτινών, διαδικασιών, μηχανισμών, συστημάτων κ.λπ. για την προώθηση της ομαδικής εργασίας, της ανταλλαγής πληροφοριών, του συντονισμού, της συνεργασίας, της μάθησης και της καινοτομίας.

2.3. Επιχειρηματικός Προσανατολισμός και Καινοτομία

Προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι η καινοτομία επηρεάζει άμεσα και θετικά την απόδοση της καινοτομίας (Alegre, J. και Chiva, R. (2013)), τόσο τις εκμεταλλευτικές όσο και τις εξερευνητικές καινοτομίες (Köllmann & Stöckmann, (2014)), την επιτυχία της καινοτομίας σε προϊόντα εξαγωγής (Boso et al., (2012)), νέα χαρακτηριστικά προϊόντος και επιτυχία ((Hong et al., (2013)) και νέα ταχύτητα προϊόντος στην αγορά ((Clausen, T. & Korneliusen, T. (2012))).

Επιπλέον, καθώς ο επιχειρηματικός προσανατολισμός έχει βρεθεί ότι επηρεάζει την απόδοση της επιχείρησης μέσω της επίδρασής του στην οργανωτική μάθηση ((Real, J. et al., (2014)), τον μαθησιακό προσανατολισμό (Wang, (2008)), τις μαθησιακές δυνατότητες ((Zhao et al., (2011)) και τις δυνατότητες στην ανάπτυξη προϊόντων (Lisboa, Skarmeas, Lages, (2011)), η ΕΟ παίζει σημαντικό ρόλο στη δημιουργία καινοτομιών, οι οποίες ορίζονται ως «μια νέα δημιουργία που παράγει αξία» (Nagji, Tuff, (2012)). Η καινοτομία αναφέρεται στη μοναδικότητα της δημιουργίας και συνεπώς στη διαφορά της με τις υπάρχουσες δημιουργίες. Μια δημιουργία μπορεί να είναι καινούργια με το να είσαι νέος στην εταιρεία, νέος στην αγορά ή νέος στον κόσμο (Sethi & Iqbal, (2012)). Μια νέα δημιουργία μπορεί να σχετίζεται με προϊόντα, υπηρεσίες, τεχνολογίες, διαδικασίες ή ακόμη και ολόκληρα επιχειρηματικά μοντέλα (Bucherer, Eisert, Gassmann, (2012)). Μπορεί να παράγει αξία για τους πελάτες, την εστιακή εταιρεία ή τους ενδιαφερόμενους που είναι σημαντικοί για την εστιακή εταιρεία. Επιπλέον, οι καινοτομίες μπορούν να ταξινομηθούν με βάση την

ικανότητά τους να αλλάξουν τον κόσμο. Για παράδειγμα, μια καινοτομία μπορεί να είναι σταδιακή, πράγμα που σημαίνει ότι κάνει μάλλον λίγη διαφορά στις υπάρχουσες δημιουργίες ή μπορεί να είναι ριζοσπαστική που σημαίνει ότι προκαλεί τεράστιες ή ακόμη και αποδιοργανωτικές αλλαγές (Story, Hart, O'Malley, (2009)).

Οι καινοτομίες μπορούν επίσης να είναι εκμεταλλευτικές ή διερευνητικές. Ενώ οι εκμεταλλευτικές καινοτομίες ανταποκρίνονται στη βελτίωση, την αποτελεσματικότητα και την εκτέλεση, και τείνουν να είναι αυξητικής φύσης (Gupta, Smith, Shalley, (2006)), οι εξερευνητικές καινοτομίες ανταποκρίνονται στον πειραματισμό, την παραλλαγή, την ανακάλυψη και την αναζήτηση μη συμβατικών ιδεών της εταιρείας ή ιδέες που οι αγορές δεν έχουν ακόμη δει (Μάρτιος 1991). Από την οπτική γωνία των πόρων, η εκμετάλλευση αναφέρεται σε μια τάση χρήσης των υπάρχοντων πόρων για την τόνωση της υψηλότερης απόδοσης, ενώ η εξερεύνηση αναφέρεται στην τάση να επιδιώκουμε τη δημιουργία νέων πακέτων πόρων για τη δημιουργία εξαιρετικής αξίας (Lumpkin & Dess, (2001)). Οι Alegre, J. και Chiva, R. (2013) διαπίστωσαν ότι ο ΕΟ έχει θετικό αντίκτυπο στην απόδοση της καινοτομίας, αντικατοπτρίζοντας την αποτελεσματικότητα της καινοτομίας προϊόντων, την αποτελεσματικότητα της καινοτομίας στη διαδικασία και την αποδοτικότητα της καινοτομίας. Για να αποκομίσει την αποτελεσματικότητα της καινοτομίας προϊόντων, η παραπάνω μελέτη μετρήθηκε σε ποιο βαθμό μια εταιρεία μπόρεσε να επεκτείνει τη γκάμα προϊόντων, να εισαγάγει νέες κατηγορίες προϊόντων και να επεκταθεί σε νέες εγχώριες και εξαγωγικές αγορές. Μετρήθηκε επίσης η αποτελεσματικότητα της διαδικασίας μέσω της ικανότητας των επιχειρήσεων να μειώσουν το κόστος παραγωγής. Ως το τρίτο μέτρο, η ίδια μελέτη χρησιμοποίησε την αποτελεσματικότητα της καινοτομίας, υποδεικνύοντας το ποσό των πόρων που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση έργων καινοτομίας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η ΕΟ έχει θετικό αντίκτυπο και στους τρεις τομείς της απόδοσης της καινοτομίας.

Ομοίως, μια πρόσφατη μελέτη των Köllmann και Stöckmann (2014) υποδηλώνει ότι η ΕΟ μπορεί να επηρεάσει τις διερευνητικές καινοτομίες εισάγοντας δημιουργικούς τρόπους για την ικανοποίηση των αναδυόμενων πελατών και των αναγκών της αγοράς. Επιπλέον, η μελέτη υποστηρίζει ότι ο ΕΟ μπορεί να διευκολύνει τις εκμεταλλευτικές καινοτομίες ανταποκρινόμενος στις ανάγκες της αγοράς μέσω της προώθησης διαδικασιών και τεχνολογιών. Σε γενικές γραμμές, η επιχειρηματικότητα, η καινοτομία και η ανάληψη κινδύνων έχουν προταθεί ότι επηρεάζουν τη δημιουργία καινοτομίας με πολλούς τρόπους. Πρώτον, η επιχειρηματική προληπτικότητα έχει προταθεί για να αυξήσει την εγρήγορση σε νέες ευκαιρίες αγοράς (Wales, Parida, et al., (2013)) και τον αριθμό των ευκαιριών που αντιμετωπίζονται (Engelen et al., (2014)).

Καθώς οι αναγνωρισμένες ευκαιρίες τροφοδοτούν ιδέες στη διαδικασία καινοτομίας, το ΕΟ μπορεί να διευκολύνει την καινοτομία. Δεύτερον, η ΕΟ δίνει έμφαση στην καινοτομία και καθώς «η καινοτομία θεωρείται παγκοσμίως ότι

εξερευνά κάτι νέο που δεν υπήρχε πριν» (Cho & Pucik, (2005)), η ΕΟ αντιπροσωπεύει μια ευνοϊκή διάθεση για πειραματισμό και μειώνει την αντίσταση στις μη συμβατικές ιδέες μέσα στον οργανισμό. Τρίτον, οι επιχειρηματικές εταιρείες τείνουν να εμπλέκονται σε ιδέες και ευκαιρίες με αβέβαια αποτελέσματα (Miller, (1983)). Καθώς οι καινοτομίες απαιτούν επενδύσεις πριν από τις οικονομικές αποδόσεις, η προθυμία ανάληψης κινδύνων επιτρέπει στις επιχειρήσεις να πειραματιστούν. Όσο πιο εξαιρετική και ριψοκίνδυνη είναι η ιδέα, τόσο πιο απαιτητικός είναι ο επιχειρηματικός κίνδυνος (Lumpkin & Dess, (1996)). Κατά συνέπεια, η υπάρχουσα έρευνα σχετικά με την ΕΟ φαίνεται ομόφωνη ως προς την αναγνώριση του αντίκτυπου της ΕΟ στην καινοτομία και στην απόδοση της καινοτομίας.

2.4. Ευρεσιτεχνίες καινοτομία

Η καινοτομία ως βασικός παράγοντας σταθερής αξίας είναι καθιερωμένη και τόσο οι επενδύσεις E & A (Έρευνας και Αγοράς) όσο και τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας έχουν ως αποτέλεσμα στοιχεία ευαίσθητα στην πληροφορία, καθιστώντας τα ξεχωριστά από άλλα ενσώματα πάγια. Ωστόσο, ενώ οι επενδύσεις E & A μετρούν την εισροή πόρων στην καινοτομία, τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας είναι μέτρα καινοτόμου παραγωγής. Οι στρατηγικές εταιρειών με υψηλές επενδύσεις E & A ενδέχεται να διαφέρουν ουσιαστικά από εκείνες με πλούσιο χαρτοφυλάκιο διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Το παραπάνω διερεύνησε ο Vismara (2013), ο οποίος μελέτησε πώς το επίπεδο καινοτομίας της επιχείρησης, που διακρίνει τις εισροές έναντι των αποτελεσμάτων, επηρεάζει τις χρηματοδοτικές και επενδυτικές τους στρατηγικές. Στην παραπάνω έρευνα ο Vismara (2013) μελέτησε 382 εταιρίες υψηλής τεχνολογίας που ήταν εισηγμένες στο χρηματιστήριο των τεσσάρων μεγαλύτερων ευρωπαϊκών οικονομιών κατά την περίοδο 1998-2003.

Εστιάζοντας σε πρόσφατα εισηγμένες εταιρείες, ο παραπάνω ερευνητής μελέτησε τόσο τη στρατηγική χρηματοδότησης, καθώς η απόφαση δημοσιοποίησης επιτρέπει τη συγκέντρωση νέων κεφαλαίων κατά τη στιγμή της δημόσιας εγγραφής και την επενδυτική πολιτική, καθώς αυτά τα κεφάλαια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επιδίωξη εσωτερικών και ή εξωτερικές επενδύσεις. Μακροπρόθεσμα, η IPO μπορεί πράγματι να βελτιώσει περαιτέρω την ικανότητα άντλησης ιδίων κεφαλαίων και χρεωστικών κεφαλαίων, χάρη στις μειωμένες ασυμμετρίες πληροφοριών μεταξύ της εταιρείας και των δυνητικών επενδυτών. Επιπλέον, η δημιουργία δημόσιων μετοχών μετά την απόφαση εισαγωγής επιτρέπει στις μετοχές να χρησιμοποιηθούν ως νόμισμα για συμμετοχή σε Συγχωνεύσεις και εξαγορές (M & As). Τα αποτελέσματά του Vismara (2013), επιβεβαιώνουν ότι οι επιχειρηματικές εταιρείες υψηλής τεχνολογίας συγκεντρώνουν κεφάλαια κατά την εισαγωγή τους και ότι η IPO τους δίνει τη δυνατότητα να συγκεντρώσουν περαιτέρω κεφάλαια τα επόμενα χρόνια, ιδίως μέσω εποχιακών προσφορών. Αυτές οι εταιρείες αυξάνουν επίσης

σημαντικά το επίπεδο των επενδύσεών τους και τρεις από τις τέσσερις από αυτές επιδιώκουν τουλάχιστον μια εξαγορά τα 5 χρόνια μετά την IPO. Μετά την IPO, αυτές οι εταιρείες με υψηλότερες επενδύσεις E & A συγκεντρώνουν περισσότερα ίδια κεφάλαια και επενδύουν περισσότερο, ενώ εκείνες με περισσότερα διπλώματα ευρεσιτεχνίας αυξάνουν περισσότερα κεφάλαια χρέους και επενδύουν λιγότερο, σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας.

Κεφάλαιο 3-Καινοτομία, Έρευνα & Ανάπτυξη και κερδοφορία

Έχει τεκμηριωθεί από πλήθος μελετών, το γεγονός ότι η τεχνολογική πρόοδος και η καινοτομία, επηρεάζουν σημαντικά την παραγωγικότητα και την οικονομική μεγέθυνση. Σύμφωνα με την μελέτη των Grossman & Helpman (1994), οι βελτιώσεις στην τεχνολογία, αποτελούν την καλύτερη επιλογή για να ξεπεράσουμε τα όρια της ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τους Ahjion & Howitt (1992), η σημαντικότητα και συχνότητα των καινοτομιών, συναρτάται θετικά με το επίπεδο των πόρων που διατίθενται για δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D). Η καινοτομία αποτελεί ουσιαστικά τον οδηγό για την αύξηση της παραγωγικότητας, η οποία με την σειρά της επιφέρει οικονομική μεγέθυνση. Σύμφωνα με τα στοιχεία του Ευρωπαϊκού Γραφείου Πατεντών (EPO: European Patent Office), τα στοιχεία για την Ελλάδα δεν είναι ενθαρρυντικά, καθώς βρισκόμαστε πολύ χαμηλά στην παγκόσμια κατάταξη κατοχυρωμένων πατεντών και συγκεκριμένα στην 43η θέση με 135 κατοχυρώσεις, πίσω από χώρες όπως η Πολωνία (29), η Β. Αφρική (31), η Τσεχία (34), η Ουγγαρία (37) και τα Μπαρμπείντος (39).

Δεύτερο ανησυχητικό στοιχείο, το γεγονός ότι μεταξύ των ετών 2012 και 2013 παρατηρήθηκε μείωση της τάξης του 0,8% στον αριθμό των κατοχυρωμένων ευρεσιτεχνιών.

Με βάση την μεθοδολογία της παρούσας έρευνας, στην συνέχεια παρατίθενται αναφορές από την διεθνή βιβλιογραφία, αναφορικά με την συμβολή των δαπανών Έρευνας & Ανάπτυξης στην παραγωγικότητα κάθε χώρας και εν τέλει στην εθνική οικονομία.

3.1. Η έννοια της έρευνας και ανάπτυξης

Η έννοια της E & A μπορεί να χωριστεί σε δύο κατηγορίες. Σε γενικές γραμμές, η «έρευνα» διεξάγεται προκειμένου να επιτευχθεί μια νέα επιστημονική ανακάλυψη και να αυξηθεί η γνώση και η κατανόηση, ενώ η «ανάπτυξη» περιλαμβάνει τη μετάφραση των αποτελεσμάτων της έρευνας και άλλων πληροφοριών σε βελτιωμένο σχεδιασμό ή σχέδιο για ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία, όπου τα συστατικά, τα υλικά, τα συστήματα, οι διεργασίες ή οι συσκευές αναθεωρούνται πριν από την έναρξη της εμπορικής παραγωγής (Kesio (2015), Zhao, 2002).

Είναι πολύ δύσκολο να γνωρίζουμε εάν μια υπηρεσία ή ένα προϊόν στη φάση της έρευνας θα οδηγήσει πραγματικά σε κάποια μελλοντική οικονομική μεγέθυνση. Κατά συνέπεια, το διεθνές λογιστικό πρότυπο Δ.Λ.Π. η ανάπτυξη ίσως κεφαλαιοποιήθηκε. Η σημασία της E & A πηγάζει από την ικανότητά της να

προάγει την οικονομική ανάπτυξη μιας εταιρείας καθώς οδηγεί σε e καινοτομία και εφαρμογή νέων τεχνολογιών που μπορούν να ενισχύσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας εταιρείας και να παρατείνουν τη ζωή της και να βελτιώσουν τη θέση της στην αγορά. Η οποία θεωρείται η βάση για τη δημιουργία νέων προϊόντων, διαδικασιών και υπηρεσιών, ιδίως στον κλάδο της βιομηχανίας και της τεχνολογίας, Είναι ένα κρίσιμο στοιχείο στη διαδικασία της καινοτομίας που μπορεί να προσφέρει σε μια εταιρεία ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Orlan and Hall, (2006)) για να γίνει ηγέτης της αγοράς.

Οι ορισμοί της έρευνας και της ανάπτυξης

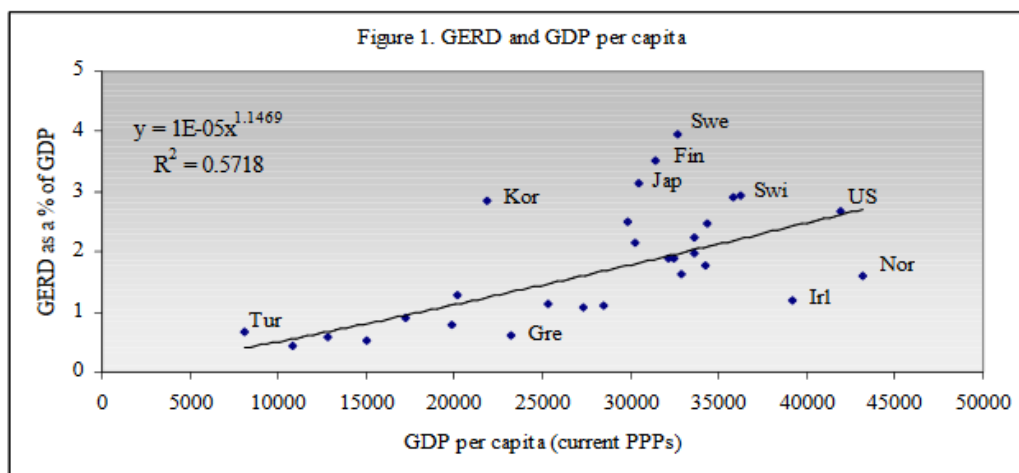
Οι δαπάνες έρευνας και ανάπτυξης είναι οι σημαντικότερες τρέχουσες δαπάνες που σχετίζονται με την επέκταση των πληροφοριών. Η έρευνα και η ανάπτυξη περιλαμβάνουν πειραματική ανάπτυξη, εφαρμοσμένη ανάλυση και βασική ανάλυση (Seraina, (2008)). Σε κάθε χώρα, οι συνολικές εγχώριες δαπάνες για E & A ορίζονται ως συνολικές δαπάνες (τρέχουσες και κεφαλαιακές) για E & A από όλες τις εταιρείες, ινστιτούτα και πανεπιστήμια και κυβερνήσεις εργαστήρια. Συχνά μετρούνται σε εκατομμύρια δολάρια ΗΠΑ (USD) (Shuling et al., (2012), Wang, (2011)).

Επίσης, ο Zutter και ο Gitman (2012) περιγράφουν την E & A ως αποτέλεσμα δημιουργικών δραστηριοτήτων (όπως αυτές που πραγματοποιούνται σε έναν οργανισμό) για μια συγκεκριμένη περίοδο χρονικός. Ένας από τους στόχους κάθε οργανισμού είναι να επιτύχει κέρδη όχι μόνο για το ίδρυμα αλλά και για τους μετόχους, τους υπαλλήλους και τους καταναλωτές. Δεν αρκεί για το ίδρυμα να αφιερώσει όλη την ενέργειά του στην έρευνα ή να στηριχθεί σε νέα τεχνολογία ενώ το υπόλοιπο ίδρυμα είναι ανεπαρκές και σοβαρή πτώση. Το γεγονός ότι αυτό μπορεί να είναι πιο επιζήμιο για το ίδρυμα παρά για το γεγονός ότι η έννοια της E & A καθιστά τις δαπάνες είναι εξίσου σημαντική δαπάνη για άτομα, εξοπλισμό και πρώτες ύλες, επομένως, τα ερευνητικά και αναπτυξιακά έργα που χρειάζονται το ίδρυμα και το εξωτερικό περιβάλλον του (Ayaydin et al., (2014)).

3.2. Η Σημασία της Έρευνας και της Ανάπτυξης

Η πολιτική καινοτομίας βασίζεται συχνά σε ένα «γραμμικό μοντέλο» των επιπτώσεων της επιστήμης και της τεχνολογίας στην οικονομική ανάπτυξη. Η βασική υπόθεση που βασίζεται σε αυτό το μοντέλο είναι ότι η E & A που πραγματοποιείται από ερευνητές / επιστήμονες οδηγεί σε μια νέα ιδέα, η οποία γίνεται ένα νέο προϊόν, για το οποίο αναπτύσσεται μια διαδικασία παραγωγής από βιομηχανικούς μηχανικούς και για την οποία καταρτίζεται ένα σχέδιο

μάρκετινγκ, οδηγώντας στην αυξανόμενη ζήτηση στην αγορά. Αυτό το γραμμικό μοντέλο υποστηρίζεται συχνά εμπειρικά στη θετική συσχέτιση μεταξύ των ακαθάριστων εγχώριων δαπανών για έρευνα και ανάπτυξη (GERD) και του επιπέδου ανάπτυξης που μετράται από το κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ.



Σχήμα 1- Βασισμένο με επίσημα στοιχεία του ΟΑΣΣΑ (2006)

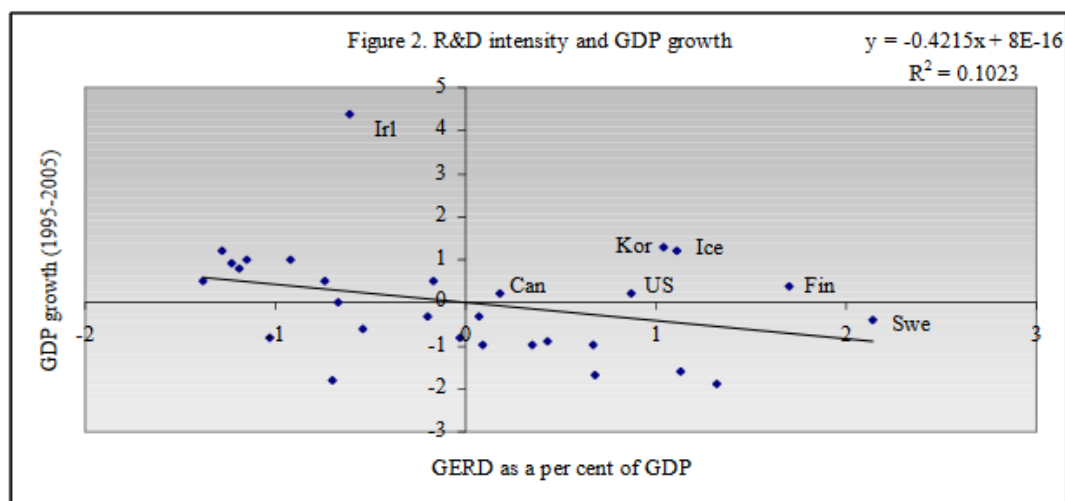
Πηγή: ΟΑΣΣΑ (2006)

Στο σχήμα 1, η ένταση E & A που μετράται από το GERD ως ποσοστό του ΑΕΠ το 2004 απεικονίζεται έναντι του κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ το 2005 για 29 χώρες του ΟΟΣΑ2. Αν και υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ του επιπέδου ανάπτυξης και της έντασης E & A, ο συσχετισμός απέχει πολύ από το τέλειο, δείχνοντας ότι υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν το επίπεδο ανάπτυξης της χώρας. Αλλά ακόμη και αν υπήρχε ισχυρή συσχέτιση, πρέπει να έχουμε κατά νου ότι η συσχέτιση δεν είναι αιτιώδης. Επιπλέον, υπάρχουν πολλοί παράγοντες που παραλείφθηκαν στην παλινδρόμηση που επηρεάζουν ταυτόχρονα την ανάπτυξη TFP (συνολική παραγωγικότητα παράγοντα) και τα κίνητρα για επένδυση σε E & A, όπως όλοι εκείνοι που αυξάνουν την αποσυναρμολογημένη παραγωγικότητα. Όλοι αυτοί οι παράγοντες, όπως οι διαχειριστικές και οργανωτικές πρακτικές, η εκμάθηση μέσω του κλπ., Έχουν σαφή επίδραση στο TFP και, ταυτόχρονα, ωθούν τις επιχειρήσεις να επενδύσουν στην E & A3.

Έτσι, οι δαπάνες E & A φαίνεται μάλλον πληρεξούσιο του επιπέδου ανάπτυξης παρά αιτία αυτού. Εν μέρει εξαιτίας αυτού, όταν αναζητούμε την πραγματική σχέση μεταξύ της έντασης E & A και της αύξησης του ΑΕγχΠ, η εικόνα δεν επιβεβαιώνει πολύ τις θετικές επιπτώσεις της πρώτης στην τελευταία. Στην πραγματικότητα, όπως απεικονίζεται στο σχήμα 2, όπου κάθε σημείο προσδιορίζει μία από τις 29 χώρες του ΟΟΣΑ, καθεμία από αυτές

αντιπροσωπεύεται από τη μέση ετήσια μεταβολή ποσοστού όγκου του ΑΕΠ και από την ένταση του GERD (και οι δύο μετριοούνται ως αποκλίσεις από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ), δεν υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του μέσου ρυθμού αύξησης του ΑΕΠ μεταξύ 1995 και 2005 και του GERD ως ποσοστό του ΑΕγχΠ το 2004, όπως προκύπτει από τον αριθμό, μεταξύ 14 χωρών που παρουσίασαν ένταση E & A πάνω από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ, μόνο 5 (ΗΠΑ, Καναδάς Η Φινλανδία, η Ισλανδία και η Νότια Κορέα) παρουσιάζουν ρυθμό αύξησης του ΑΕΠ υψηλότερο από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ.

Το σχήμα καθιστά επίσης εμφανείς τις αντιθέσεις της Ιρλανδίας και της Σουηδίας. Ενώ το πρώτο παρουσιάζει τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης, κερδίζοντας έτσι τον χαρακτηρισμό του «Celtic Tiger», με χαμηλή ένταση E & A, το τελευταίο δείχνει ένα παράδειγμα όπου η υψηλότερη ένταση E & A συνυπάρχει με ρυθμό αύξησης της παραγωγής κάτω από τον μέσο όρο του ΟΟΣΑ, που προέρχεται η ιδέα ενός «Σουηδικού Παράδοξου».



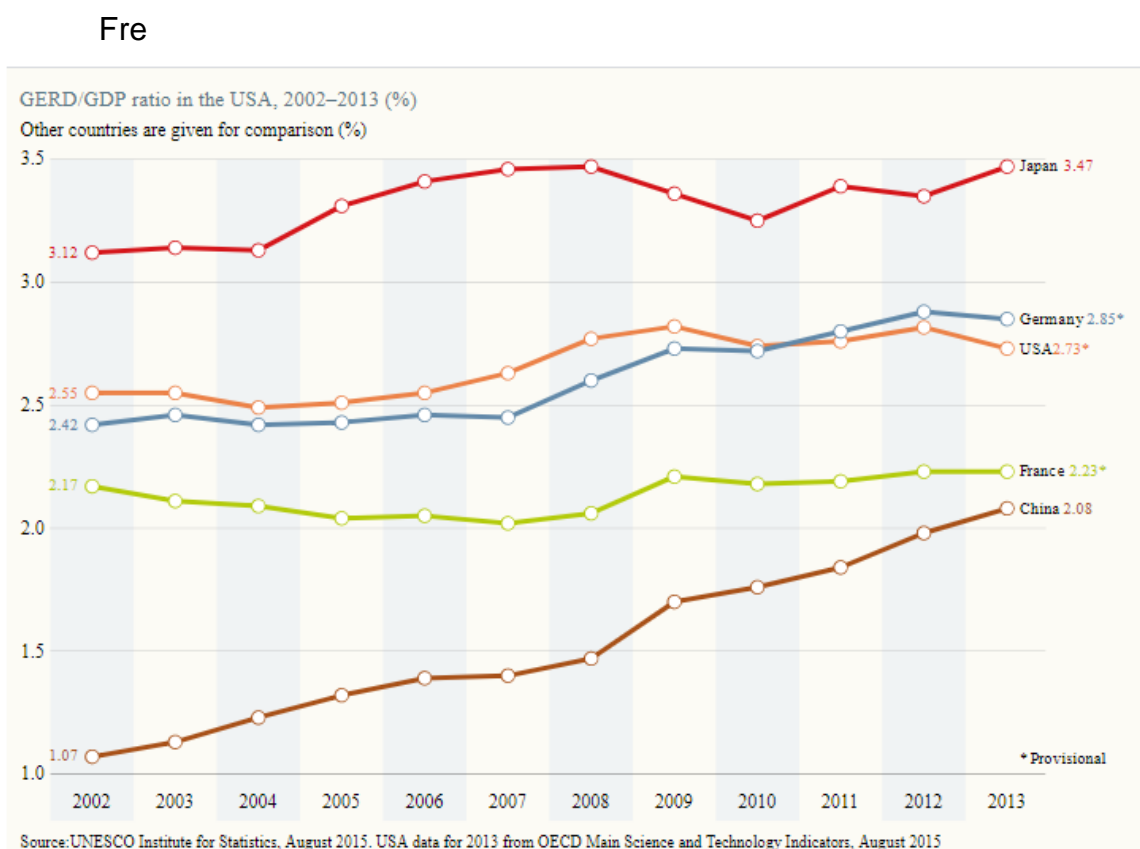
Σχήμα 2- Βασισμένα σε επίσημα στοιχεία του ΟΑΣΣΑ (2006): Τυπικές αποκλίσεις του μέσου όρου του ΑΕΠΠ για διάφορες χώρες

Πηγή: ΟΑΣΣΑ (2006)

Το γεγονός ότι δεν βλέπουμε θετική συσχέτιση μεταξύ έντασης E & A και ανάπτυξης δεν σημαίνει ότι από μόνη της η τεχνολογία δεν επηρεάζει θετικά την οικονομική ανάπτυξη. Δείχνει μόνο ότι η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών είναι πολύπλοκη, με την αποδοτικότητα στη χρήση των δαπανών να ταξινομούνται ως E & A ως απλή πτυχή αυτής της πολυπλοκότητας. Επιπλέον, εάν προσθέσουμε τη συμπληρωματικότητα μεταξύ E & A και άλλων εισροών (για παράδειγμα, εξοπλισμός, επίπεδο εκπαίδευσης εργατικού δυναμικού, προσόντα διαχείρισης επιχειρήσεων) μπορεί κανείς να υποθέσει ότι η απουσία συσχέτισης οφείλεται

μάλλον σε αυτούς τους παράγοντες παρά στην απουσία του θετικά αποτελέσματα της τεχνολογίας. Από την άλλη πλευρά, η αξιολόγηση των τεχνολογικών επιπτώσεων μέσω δεικτών δαπανών E & A δεν είναι η μόνη δυνατή οδός για την αξιολόγηση του οικονομικού αντίκτυπου της διαδικασίας καινοτομίας.

Στην παρακάτω εικόνα 1 παρουσιάζεται η σχέση του ΑΕΠΠ με την επένδυση για έρευνα και αγορά (GERD) στις ΗΠΑ, την Ιαπωνία, Γερμανία, Γαλλία και Κίνα.

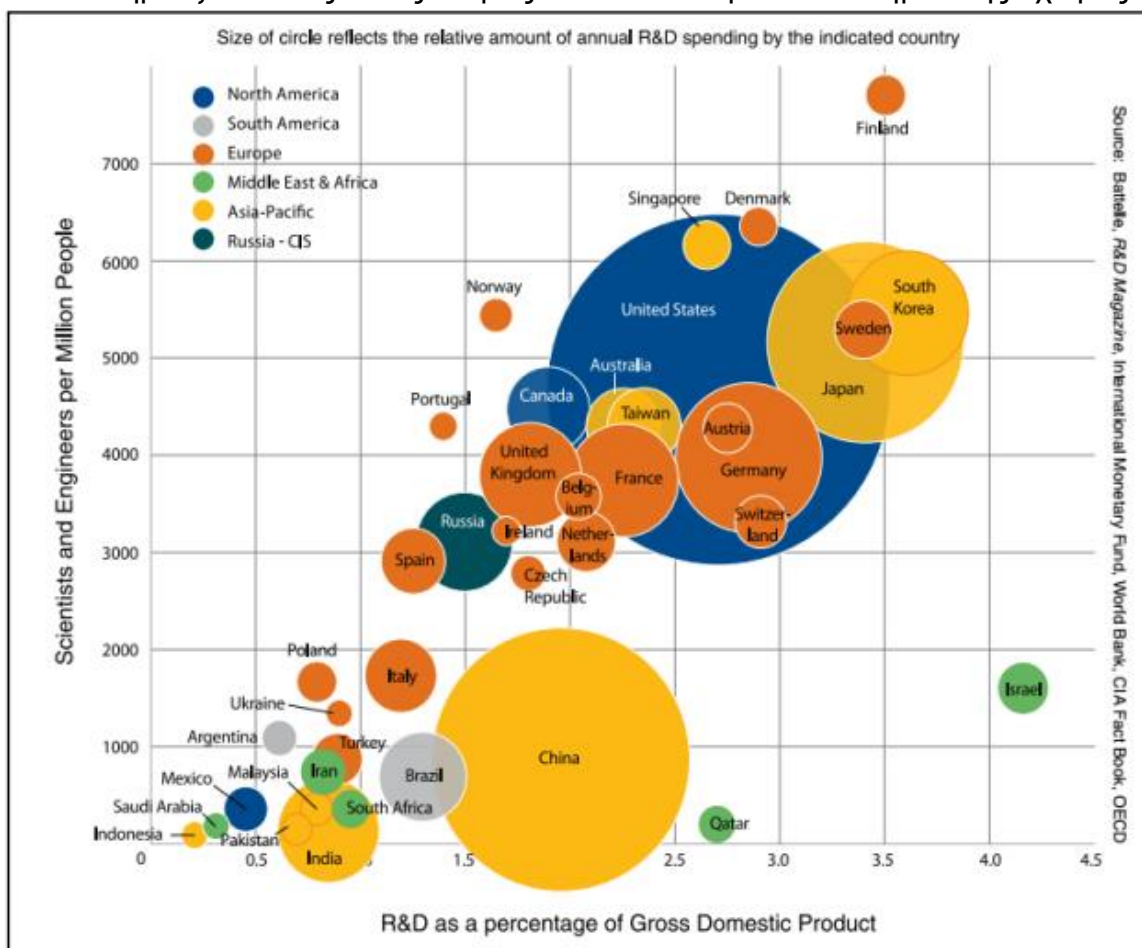


Εικόνα 1- Αναλογία GERD / ΑΕΠ στις ΗΠΑ, 2002-2013 (%) από την Επιστημονική Έκθεση της UNESCO: Προς το 2030

Πηγή: Konak et al. (2016)

Η εικόνα 2 δείχνει τις δαπάνες E & A, το ΑΕγχΠ, καθώς και επιστήμονες και μηχανικούς δείκτες ανά εκατομμύριο ανθρώπων για επιλεγμένες χώρες σε όλο τον κόσμο. Αναφέρεται επίσης μια χώρα που αφιερώνει το μεγαλύτερο μερίδιο του ΑΕγχΠ για δαπάνες E & A. Επίσης, η κορυφή του Σχήματος 1 αντιπροσωπεύει μια χώρα που έχει σχετικά υψηλότερο αριθμό επιστημόνων και μηχανικών στον πληθυσμό της. Τελικά, το μέγεθος του κύκλου αντικατοπτρίζει το σχετικό ποσό των ετήσιων δαπανών E & A ανά χώρα. Ερμηνεύοντας την εικόνα

2, μπορεί να φανεί ότι η Τουρκία βρίσκεται στην αριστερή κάτω πλευρά του που σημαίνει ότι έχει πληροφοριακά υστερεί σε σχέση με πολλές χώρες. Αυτή η κατάσταση μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την κύρια ιδέα της έρευνας που υποστηρίζει τη θετική σημαντική συσχέτιση. Όπως φαίνεται στο τμήμα ανάλυσης της έρευνας, η συσχέτιση μεταξύ των δαπανών E & A και της απόδοσης των επιχειρήσεων δεν έχει αποκαλυφθεί. Ο λόγος αυτής της περίπτωσης μπορεί να αλλάξει χρησιμοποιώντας διαφορετικά δεδομένα αγοράς. Με άλλα λόγια, ολόκληρη η κατεύθυνση της χώρας προς τις επενδύσεις E & A έχει ζωτικό ρόλο που επηρεάζει όλους τους τομείς στο οικονομικό σύστημα της χώρας.



Εικόνα 2- Δαπάνες E & A, ΑΕγχΠ, και επιστήμονες και μηχανικοί ανά εκατομμύριο άτομα. Πηγή: Battelle, R&D Magazine, Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, Worlbank, CIA Fact Book, ΟΟΣΑ.

Όπως υποστηρίχθηκε ήδη (Pessoa e Silva, 2001), οι μετρήσεις των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, αν και με περιορισμούς, αποτελούν το μέτρο της παραγωγής της έρευνας που αντιπροσωπεύει καλύτερα την ικανότητα χρήσης εφευρέσεων με οικονομικούς σκοπούς. Στην πραγματικότητα, ένα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας αντιστοιχεί σε μια ελάχιστη ποσότητα εφεύρεσης που έχει περάσει τόσο τη δοκιμή της επενδυτικής προσπάθειας όσο και των πόρων από τον εφευρέτη και το ίδρυμα ή την εταιρεία που ασχολήθηκε με την ανάπτυξη αυτής της ιδέας, προϊόντος ή διαδικασίας και την εξέτασή της από το γραφείο

Ευρεσιτεχνιών. Συνεπεία αυτής της εξέτασης, ένα δίπλωμα ευρεσιτεχνίας χορηγείται μόνο εάν πληρούνται ταυτόχρονα τρεις προϋποθέσεις:

i) Βιομηχανική δυνατότητα εφαρμογής - η εφεύρεση πρέπει να έχει πρακτική χρήση

ii) Εφευρετικό βήμα - η εφεύρεση δεν πρέπει να συναχθεί απλώς από άτομο με μέση γνώση του τεχνικού πεδίου

iii) Καινοτομία, δηλαδή, η εφεύρεση πρέπει να παρουσιάζει κάποια νέα χαρακτηριστικά που δεν είναι γνωστά στο μεγαλύτερο μέρος των υφιστάμενων γνώσεων στον τεχνικό της τομέα. Έτσι, η θετική συσχέτιση μεταξύ της αύξησης του αριθμού των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ή ακόμη και μεταξύ του αριθμού των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας σταθμισμένο από κάποιο δείκτη της διάστασης της χώρας και του ρυθμού αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕγχΠ (εικόνα 3) είναι πολύ πιο πιθανό από το συσχετισμό μεταξύ E & A ένταση και οικονομική ανάπτυξη.

3.3. Οικονομική Απόδοση, Καινοτομία και R&D

Η βελτίωση της απόδοσης των επιχειρήσεων έχει πολλά θετικά οφέλη τόσο για τη μικροοικονομία όσο και για τη μακροοικονομία. Κατά συνέπεια, η απόδοση των εταιρειών παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον και έχει εξεταστεί ευρέως από διάφορες σκοπιές, στην βιβλιογραφία.

Ωστόσο, κάθε εταιρεία και τομέας έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την απόδοσή της. Για παράδειγμα, αρκετοί ερευνητές έχουν αποδείξει ότι οι δραστηριότητες E & A έχουν θετική επίδραση στην απόδοση της εταιρείας (Rao – Nicholson and Coad, 2008; Sasidharan and Adamou, 2007; Lin and Yang, 2007, Autio et al., 2007, Schreyer, 2000; Mitchell and Banbury , 1995).

Ωστόσο, πολλές τέτοιες μελέτες δεν έχουν λάβει υπόψη τη χρονική πτυχή. Ως εκ τούτου, σε αυτήν την ερευνητική μελέτη στοχεύουμε να αποκαλύψουμε πώς η χρονική δομή των χαρακτηριστικών της εταιρείας μπορεί να επηρεάσει την απόδοση, ιδιαίτερα σε σχέση με την επίδραση του κόστους των δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης (E & A). Όσον αφορά την εξέλιξη της απόδοσης μιας εταιρείας από την άποψη της χρονικής δομής της, υπάρχουν ορισμένα χαρακτηριστικά που καθιστούν τις δραστηριότητες E & A ένα σημαντικό θέμα που αξίζει διερεύνησης. Πρώτον, τέτοιες δραστηριότητες απαιτούν πολύ χρόνο για να επηρεάσουν την ανάπτυξη και την αποτελεσματικότητα μιας εταιρείας από οικονομική άποψη.

Η σωστή χρήση των δραστηριοτήτων E & A θα πρέπει να οδηγήσει σε βελτιώσεις τα επόμενα χρόνια και κατά συνέπεια να αυξήσει τις πωλήσεις και το μερίδιο αγοράς μιας εταιρείας. Δεύτερον, αυτές οι δραστηριότητες θα πρέπει να οδηγήσουν σε διαφορά μεταξύ ενσώματων και άυλων επενδύσεων. Συνήθως, τα απτά έξοδα εμφανίζονται σε μεγάλο χρονικό διάστημα σε σύγκριση με τα άυλα

έξοδα. Στη βιβλιογραφία, οι κεφαλαιουχικές δαπάνες θεωρούνται ως απτές δαπάνες όπως και οι δαπάνες E & A (Ayaydin et al.,(2014)).

Το τρίτο σημείο που πρέπει να κάνουμε είναι ότι πολλές εταιρείες τονίζουν ότι αυτές οι δραστηριότητες δείχνουν πλήρη σταθερότητα. Αυτό σημαίνει ότι οι εταιρείες έντασης έρευνας είναι ενεργές εταιρείες, ενώ αυτές που δεν συμμετέχουν σε δραστηριότητες E & A είναι ανενεργές. Είναι πολύ σημαντικό να κατανοήσουμε πλήρως τις επιπτώσεις των δραστηριοτήτων E & A που εμφανίζονται σε σύντομο χρονικό διάστημα και τις μακροπρόθεσμες επιπτώσεις. Τέλος, τα χαρακτηριστικά μιας εταιρείας μπορεί να έχουν σημαντική επίδραση στη χρονική δομή των δραστηριοτήτων E & A της.

Στα πλαίσια των παραπάνω, οι Freihath et al. (2017) , προκειμένου να διερευνήσουν το τελευταίο σημείο που αναφέρθηκε παραπάνω, ανέλυσαν τα δεδομένα για ένα δείγμα έξι εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον Ιορδανικό φαρμακευτικό τομέα και είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αμμάν. Τα δεδομένα προήλθαν από το Χρηματιστήριο Αμμάν για την περίοδο από το 2006 έως το 2015. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν παρέχουν λεπτομέρειες σχετικά με τα ονόματα των εταιρειών, καθώς και πληροφορίες για δαπάνες E & A, απόδοση, απόδοση περιουσιακών στοιχείων (ROA), απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) και κέρδη ανά μετοχή (EPS).

Οι παραπάνω ερευνητές, χρησιμοποίησαν μια ανάλυση παλινδρόμησης για να προσδιορίσουμε εάν η απόδοση της εταιρείας / της εταιρείας σχετίζεται με συγκεκριμένους παράγοντες. Ειδικότερα, μελετήσαν τον αντίκτυπο των δαπανών E & A στην απόδοση των επιχειρήσεων και την αντίστοιχη χρονική υστέρηση ως προς το όφελος αυτών που ελήφθησαν υπόψη κατά την αξιολόγηση της απόδοσης. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι η επένδυση στην E & A είναι απαραίτητη πηγή αύξησης της παραγωγικότητας (Griliches, 1981). Η επένδυση στην E & A μειώνει το κόστος παραγωγής, διευκολύνει την αποτελεσματική μετατροπή των εισροών σε προϊόντα και μεταβάλλει τα χαρακτηριστικά της παραγωγής, επιτρέποντας έτσι στις εταιρείες να λανσάρουν νέα προϊόντα στην αγορά (Bernstein και Mamuneas, 2004).

Κατά συνέπεια, η προώθηση των επενδύσεων σε δραστηριότητες E & A έχει καταστεί βασική απαίτηση στους περισσότερους επιχειρηματικούς οργανισμούς. Ως εκ τούτου, η σημασία αυτής της μελέτης έγκειται στην ανακάλυψή της σχετικά με την έκταση των επιπτώσεων των δαπανών E & A στην απόδοση των Ιορδανικών φαρμακευτικών εταιρειών που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αμμάν και επίσης για την απεικόνιση των διαφόρων πτυχών της διαδικασίας E & A, θα συζητήσουμε και θα διευκρινίσουμε την E & A τον ορισμό, τους στόχους, τη σημασία, τις κύριες μορφές του και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τη μέτρησή του (Freihat et al., (2017)).

Επίσης, άλλοι ερευνητές έχουν μελετήσει τη σχέση μεταξύ των δαπανών E & A και των εταιρικών επιδόσεων στις ανεπτυγμένες χώρες. Για παράδειγμα, οι Oztürk και Zeren (2015) εξέτασαν τον αντίκτυπο των δαπανών E & A στην

απόδοση των επιχειρήσεων στη μεταποιητική βιομηχανία στην Τουρκία. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι οι δαπάνες E & A έχουν θετική επίδραση καθώς αυξάνουν τις πωλήσεις των μεταποιητικών εταιρειών.

Σε μια άλλη μελέτη, ο Geoffrey (2015), εξέτασε τον αντίκτυπο των δαπανών E & A στην εταιρική χρηματοοικονομική απόδοση και εντόπισε υψηλό θετικό αντίκτυπο της E & A στην αξία των εταιρειών. Με παρόμοιο τρόπο, οι Yanni Wang και Weiguo Fan (2014), απέδειξαν ότι πολλαπλοί τύποι επενδύσεων E & A έχουν αντίκτυπο στην αξία των εισηγμένων εταιρειών στην Κίνα. Ιδιαίτερα, οι εταιρείες που εξαρτώνται από χρηματοδοτούμενες επενδύσεις E & A έχουν πάντα υψηλότερη απόδοση και τιμή μετοχής.

Επίσης, Οι Konak, F. και Kendirli, S. (2014), διερεύνησαν επίσης τον αντίκτυπο των δαπανών E & A στην απόδοση των εταιρειών, αλλά δεν βρήκαν στοιχεία για τη σχέση μεταξύ E & A και εταιρικής απόδοσης. Αντίθετα, οι Ayaydin και Karaaslan (2014), προσπάθησαν να ανακαλύψουν τους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική απόδοση και διαπίστωσαν ότι η ένταση της E & A έχει επιπτώσεις στην απόδοση των εταιρειών. Επιπλέον, η Antje (2014) εξέτασε τον αντίκτυπο των επενδύσεων E & A στην αύξηση των πωλήσεων και στην ανάπτυξη των εταιρειών και διαπίστωσε ότι οι δραστηριότητες E & A έχουν, κατά μέσο όρο, θετικό αντίκτυπο και στα δύο.

Επίσης, οι Rao et al., (2013), προσπάθησαν να εξακριβώσουν την επίδραση της E & A στην απόδοση της εταιρείας. Διαπίστωσαν ότι οι επενδύσεις E & A έχουν σημαντική επίδραση στην επιχειρησιακή απόδοση μιας εταιρείας, η οποία θεωρείται σημαντικό βήμα στη διεξαγωγή καινοτόμων τεχνολογιών. Επιπλέον, η Hughes (2013) ανέφερε ότι οι τεχνολογικές δυνατότητες επηρεάζουν θετικά την απόδοση της E & A στο εξωτερικό.

Η Hughes (2013) διαπίστωσε επίσης ότι οι δραστηριότητες E & A και τα μερίσματα έχουν θετικό αντίκτυπο στην αξία των εταιρειών, αλλά με διαφορετικό αποτέλεσμα. Η Seraina (2013) πραγματοποίησε ολοκληρωμένη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των επενδύσεων E & A με σκοπό να παράγει έναν χρήσιμο οδηγό για τους υπεύθυνους λήψης αποφάσεων σε εταιρείες και έδειξε ότι η E & A πρέπει να θεωρείται ισχυρός δείκτης υψηλής απόδοσης. Από την άλλη πλευρά, επίσης, οι Kamran et al. (2011), διαπίστωσαν ότι η ένταση της E & A επηρεάζει θετικά την αγοραία αξία της εταιρείας, ενώ οι Yuan Ding και Hervé Michel Tenenhaus (2010), αποκάλυψαν ότι οι δραστηριότητες E & A παίζουν σημαντικό ρόλο στη βελτίωση των μελλοντικών οικονομικών επιδόσεων και της ανάπτυξης των εταιρειών.

Ωστόσο, ο Bouaziz (2016) διαπίστωσε ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της E & A και της εταιρικής απόδοσης. Ομοίως, το German Bet (2017) κατέληξε στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της αναμενόμενης παραγωγικότητας μελλοντικής εκπλήρωσης, της τρέχουσας παραγωγικότητας και της επένδυσης E & A (μη γραμμική σχέση) με το ίδιο αποτέλεσμα που επιτεύχθηκε από τους Jian Xu και Zhenji Jin (2016). Ωστόσο, οι Wang, Y. et al. (2016), ανέφεραν ότι οι

εταιρείες που επιλέγουν να επενδύσουν σε E & A έχουν υψηλότερη αγοραία αξία, υπονοώντας ότι οι εταιρείες πρέπει να επικεντρωθούν στη δημιουργία πολιτικών που υποστηρίζουν τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη.

Τέλος, οι Zhaohui Zhu και Feng Huang (2012), διαπίστωσαν ότι η επένδυση στην E & A είναι ο κύριος παράγοντας για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Οι Selvarajah και η Sheena (2017) εντόπισαν μια ισχυρή σχέση μεταξύ της E & A και της σταθερής απόδοσης στην περίπτωση των τεχνολογικών εταιρειών. και οι Serap και Kenan (2016) εντόπισαν μια σημαντική σχέση μεταξύ των δαπανών E & A και του λειτουργικού κέρδους.

3.4. Καινοτομία, Έρευνα & Ανάπτυξη και η σχέση του με τους οικονομικούς δείκτες ROA και ROE

Η εμπειρική μελέτη των Duqui et al. (2011) που αξιολόγησαν τον αντίκτυπο της E & A στις αποδόσεις μετοχών για μια ομάδα ευρωπαϊκών χωρών βρήκαν μια θετική σημαντική επίδραση των επενδύσεων έρευνας και ανάπτυξης στην εκτίμηση των μελλοντικών αποδόσεων. Οι συγγραφείς εντόπισαν επίσης άλλες σημαντικές μεταβλητές, όπως το βιβλίο σε αγορά και το μέγεθος της επιχείρησης.

Οι Duqui et al. (2011) δοκίμασε μια ομάδα παραδοχών προκειμένου να καταγράψει τους σχετικούς συγκεκριμένους παράγοντες της χώρας, για παράδειγμα την ανάπτυξη των εγχώριων μετοχικών και πιστωτικών αγορών, το επίπεδο γνωστοποίησης για τις εισηγμένες εταιρείες και την προστασία των μειοψηφικών επενδυτών. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο χρηματοοικονομικός χώρος εκτιμά τις επιχειρήσεις E & A καλύτερα σε φιλικά προς τους επενδυτές περιβάλλοντα, που χαρακτηρίζονται από υψηλό βαθμό νομικής προστασίας. Η χρησιμότητα που επισυνάπτεται στις λογιστικές πληροφορίες σχετικά με τις επενδύσεις E & A μιας εταιρείας είναι γενικά περιορισμένη. Μια πιο σημαντική πτυχή σχετίζεται με τη λογιστική αντιμετώπιση των δαπανών E & A, καθώς ορισμένα κράτη υποχρεούνται νομικά να δαπανήσουν πλήρως το κόστος κατά το έτος που πραγματοποιήθηκε (Duqui et al., 2011).

Ως εκ τούτου, ορισμένοι δημοφιλείς δείκτες που χρησιμοποιούνται στη βιβλιογραφία, όπως οι αναλογίες τιμής-απόδοσης και οι λόγοι αγοράς προς βιβλίο, μπορεί να προκαλούν σύγχυση. Σε άλλες χώρες επιτρέπεται η κεφαλαιοποίηση αυτών των εξόδων μόνο υπό πολύ συγκεκριμένες συνθήκες. Δεδομένου του απρόβλεπτου αποτελέσματος των προσπαθειών E & A, είναι επίσης πιθανό η αγορά να αποτύχει να αποκομίσει οποιοδήποτε πιθανό όφελος (VanderPal, 2015).

Εάν μια εταιρεία αποτιμάται από έναν επενδυτή βάσει λογιστικών αρχών, οι συνεστραμμένες επιπτώσεις της E & A θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε παραπλανητικές ή εσφαλμένες εκτιμήσεις. Μερικοί μελετητές πιστεύουν ότι ο επενδυτής μπορεί να επιδείξει μια μυωπική συμπεριφορά ή να μην επιβραβεύσει τις μακροπρόθεσμες εταιρικές επενδύσεις στις αξιολογήσεις του (Hall, (1993)).

Από διαφορετική άποψη, άλλοι τόνισαν ότι η εκτίμηση της αγοράς των επιχειρήσεων πληροφορικής που επενδύουν σε μεγάλο βαθμό στην E & A είναι υπερβολική, λόγω της αδικαιολόγητης αισιοδοξίας που σχετίζεται με τον αντίκτυπο της E & A στα μελλοντικά κέρδη (VanderPal, 2015).

Οι Fama and French (1999) σε έρευνα τους, έδειξαν ότι οι μετοχές με χαμηλό λόγο βιβλίου προς αγορά είναι γενικά συνδεδεμένες με περιορισμένες επιδόσεις στο μέλλον, κυρίως λόγω των υπερεκτιμημένων προβλέψεων των επενδυτών για μελλοντικές αποδόσεις.

Στα αποτελέσματα των Das et al. (2009), η μελέτη επικεντρώθηκε στις επιπτώσεις της ανάληψης E & A σε τρεις κρίσιμους δείκτες χρηματοοικονομικής απόδοσης-βελτιώσεις εσόδων, κερδοφορία και αξία αγοράς στο πλαίσιο καναδικών εταιρειών πληροφορικής που δεν έδειξαν ότι η απόδοση των πολύ εντατικών οργανισμών E & A είναι ανώτερη από εκείνη των μη- Επιχειρήσεις E & A. Ωστόσο, η ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε μια θετική επίδραση της έντασης E & A στην αγοραία αξία της εταιρείας, όπως βαθμολογείται από την Tobin's Q.

Η βιβλιογραφία περιλαμβάνει σημαντικές μελέτες που τεκμηριώνουν μια θετική συσχέτιση μεταξύ των δαπανών E & A και της αύξησης των εσόδων. Για παράδειγμα, οι Chen et al. (2005) μελέτησε 4.254 εισηγμένες εταιρείες του Χρηματιστηρίου της Ταϊβάν κατά την περίοδο 1992-2002 για να ανακαλύψει τη σχέση μεταξύ αποδοτικότητας δημιουργίας αξίας και αξίας αγοράς μιας επιχείρησης και χρηματοοικονομικής απόδοσης. Τα ευρήματα δείχνουν μια ισχυρή θετική σχέση μεταξύ της έντασης E & A και της αύξησης των εσόδων. Ο Lau (1998) τόνισε επίσης μια ισχυρή θετική σχέση μεταξύ έντασης E & A και βελτίωσης εσόδων στο πλαίσιο των εταιρειών Standard and Poor's (S&P) 500 που δραστηριοποιούνται στη βιομηχανία χημικών και συναφών προϊόντων.

Το έργο των Dave et al. (2013) υπογραμμίζει ότι η οικονομική βιωσιμότητα επηρεάζεται ισχυρά από τα μικτά περιθώρια, τα οποία με τη σειρά τους εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ένταση της E & A. Οι συγγραφείς τόνισαν επίσης τον θετικό αντίκτυπο της δραστηριότητας E & A στα έσοδα από πωλήσεις και τις αρνητικές συνέπειες στην τεχνολογική απόδοση. Ωστόσο, οι συνέπειες της χρονικής υστέρησης μεταξύ της στιγμής των δαπανών E & A και του σημείου στο οποίο βελτιώνει την οικονομική βιωσιμότητα ποικίλλει από επιχείρηση σε επιχείρηση, καθιστώντας την εξερεύνηση του αντίκτυπου των προσπαθειών E & A στην οικονομική σταθερότητα μια δύσκολη διαδικασία.

Τα ευρήματα των Dave et al. (2013) προτείνουν μια σημαντική σχέση μεταξύ της έντασης της E & A και του μικτού περιθωρίου. Αυτό είναι το θεμέλιο της στρατηγικής τιμολόγησης που σχεδιάστηκε από οργανισμούς πληροφορικής. Επιπλέον, υπάρχει μια ισχυρή σύνδεση μεταξύ των μικτών περιθωρίων και της οικονομικής βιωσιμότητας, βαθμονομημένη από την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (ROA).

Η λογιστική αντιμετώπιση της επιχείρησης E & A έχει άμεσες επιπτώσεις στην οικονομική απόδοση μιας εταιρείας. Εάν το κόστος E & A υλοποιηθεί εντός της περιόδου εμφάνισης, θα μειώσει το καθαρό εισόδημα και τους δείκτες κερδοφορίας (ROA και ROE) για τη δεδομένη περίοδο. Στην περίπτωση της αναβολής του κόστους E & A σε μελλοντικές περιόδους ως άυλα περιουσιακά στοιχεία, δεν θα βλάψουν την καθαρή περίοδο της τρέχουσας περιόδου και την απόδοση ιδίων κεφαλαίων, αλλά θα μπορούσαν να ασκήσουν πίεση στην ROA (Das et al., 2009), δεδομένου ότι τα συνολικά περιουσιακά στοιχεία θα να ενισχυθεί με κεφαλαιοποίηση των δαπανών E & A ως άυλο περιουσιακό στοιχείο.

Τα οικονομικά οφέλη των προσπαθειών έρευνας και ανάπτυξης θα προκύψουν μόνο όταν οι συγκεκριμένες δραστηριότητες E & A οδηγούν στην έκδοση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Μια σειρά από περιστάσεις εξηγεί τον άμεσο αντίκτυπο της έρευνας και ανάπτυξης στο επίπεδο κερδοφορίας μιας εταιρείας. Οι επιπτώσεις μπορεί να προκύψουν από τις λογιστικές εναλλακτικές λύσεις για την κεφαλαιοποίηση ή τη δαπάνη των προσπαθειών E & A. επιχειρηματική στρατηγική για αύξηση ή αύξηση μεριδίου αγοράς ή εισοδήματος · τον αριθμό των δραστηριοτήτων E & A που οδηγούν στην έκδοση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ή την ταχύτητα ή τις δεξιότητες για την εμπορία των καινοτομιών στις προσφορές που καλύπτουν τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των καταναλωτών (Das et al., 2009).

Ωστόσο, τα ευρήματα των μελετητών τονίζουν τόσο μια θετική όσο και μια αρνητική σχέση μεταξύ της έντασης E & A και των δεικτών κερδοφορίας. Οι Chen et al. (2005) πρότειναν μια θετική σχέση μεταξύ των προσπαθειών E & A και ROE και ROA, η οποία υπογραμμίζει τη σημασία της για τη μελλοντική κερδοφορία του οργανισμού και την αύξηση των εσόδων. Ο Law (1998) υποστήριξε ότι η διαφορά στην ROA μεταξύ των επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής έντασης E & A είναι οριακά σημαντική, αν και δεν είναι τόσο ισχυρή όσο η αύξηση των εσόδων.

Από την αντίθετη άποψη, οι Kotabe et al., (2002) τεκμηρίωσαν μια ασήμαντη αρνητική σύνδεση μεταξύ της έντασης ROA και E & A. Οι Quo et al. (2004) τόνισαν ότι η ένταση E & A επηρεάζει αρνητικά την κερδοφορία των επιχειρήσεων. Συνήθως, η καινοτομία συσχετίζεται θετικά με την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (Sher και Yang, 2005). Επιπλέον, όπως υποστηρίζουν οι Pandit et al. (2011), η απόδοση μιας εταιρείας μπορεί να μετρηθεί χρησιμοποιώντας καθαρά έσοδα και λειτουργικές ταμειακές ροές.

Οι Pandit et al. (2011) τόνισαν μια θετική σχέση μεταξύ των μελλοντικών λειτουργικών επιδόσεων (FOP) - υπολογιζόμενη ως μέση τιμή - και της ποιότητας των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας της εταιρείας. Ωστόσο, η τυπική απόκλιση του FOP συσχετίζεται αρνητικά με την ποιότητα των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας της εταιρείας. Η καινοτομία προκαλεί υψηλή απόδοση λειτουργίας και μειώνει την αβεβαιότητα σε αυτόν τον τομέα. Οι Mojtahedzadeh και Abedi (2010), διατύπωσαν τρεις βασικές υποθέσεις σχετικά με τις δαπάνες E & A, υποδεικνύοντας:

1) μια σημαντική σχέση μεταξύ των δαπανών E & A και του όγκου των πωλήσεων εντός μιας εταιρείας.

2) ισχυρή σύνδεση μεταξύ των δαπανών E & A και της μείωσης των συνολικών δαπανών εντός μιας εταιρείας .

3) μια ουσιαστική σχέση μεταξύ των επενδύσεων E & A και της διατήρησης των ανώμαλων κερδών. Η Αναγνωστοπούλου (2008) διερεύνησε τη σχέση μεταξύ E & A και την αντίδραση των αγορών κατά την περίοδο 1978 και 2007. Τα αποτελέσματα περιέγραψαν μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ αυτών των δύο μεταβλητών και τόνισαν επίσης άλλους παράγοντες που πυροδότησαν την αντίδραση της αγοράς, όπως η πραγματική και η μελλοντική απόδοση , τη διάρθρωση του κεφαλαίου, τις οικονομικές συνθήκες και τους κινδύνους.

Ο VanderPal, (2017), μελέτησε την επίδραση της E & A στην οικονομική αξία της εταιρείας. Ειδικότερα, εφαρμόζοντας εμπειρική ανάλυση χρησιμοποίησαν δείγμα 103 εταιρειών που κατέγραψαν υψηλές τιμές E & A, μεταξύ 1979 και 2013. Συνολικά, υποθέτουμε θετικό αντίκτυπο της E & A στην εταιρική αξία, χρησιμοποιώντας μια νέα μεταβλητή που περιλαμβάνει τόσο τα χαρακτηριστικά της απόφασης όσο και τα αποτελέσματα.

Τέλος, μια ακόμη σημαντική έρευνα είναι αυτή των Dave et al. (2013), η οποία προσπάθησε να προσδιορίσει τον αντίκτυπο των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης (E & A) στην οικονομική βιωσιμότητα της βιομηχανίας πληροφορικής, όπως εκπροσωπούνται από τις εταιρείες πληροφορικής που περιλαμβάνονται στον δείκτη S&P 500 Αρχικά διαπιστώνεται ο αντίκτυπος των δαπανών E & A στις ενδιάμεσες μεταβλητές της απόδοσης μάρκετινγκ, του μικτού περιθωρίου και της τεχνολογικής απόδοσης.

Συνεπώς, οι Dave et al. (2013), μέσα από την έρευνά τους, προσδιορίζεται ο αντίκτυπος κάθε μιας από αυτές τις ενδιάμεσες μεταβλητές στην οικονομική βιωσιμότητα, δηλαδή η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (ROA). Το εμπειρικό αποτέλεσμα δείχνει ότι η οικονομική βιωσιμότητα επηρεάζεται περισσότερο από τα μικτά περιθώρια, τα οποία με τη σειρά τους επηρεάζονται έντονα από την ένταση E & A. Οι δαπάνες E & A έχουν θετικό αντίκτυπο στα έσοδα από τις πωλήσεις αλλά αρνητικές επιπτώσεις στην τεχνολογική απόδοση.

Ωστόσο, οι τεχνολογικές επιδόσεις έχουν θετικό αντίκτυπο στην οικονομική βιωσιμότητα. Η μη διαθεσιμότητα της αποσύνθεσης των δαπανών E & A στις ετήσιες εκθέσεις αυτών των εταιρειών θέτει περιορισμό στην έρευνά μας. Επιπλέον, ο αντίκτυπος της χρονικής υστέρησης μεταξύ του σημείου κατά το οποίο πραγματοποιούνται οι δαπάνες E & A και του σημείου στο οποίο αρχίζει να συμβάλλει στη χρηματοοικονομική βιωσιμότητα ποικίλλει από επιχείρηση σε επιχείρηση, καθιστώντας έτσι δύσκολο να εξακριβωθεί ο αντίκτυπος της E & A στην οικονομική βιωσιμότητα. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της μελέτης των Dave et al. (2013), δείχνουν μια πολύ σημαντική σχέση μεταξύ έντασης E & A και μικτών περιθωρίων. Αυτό αποτελεί επίσης τη ραχοκοκαλιά της στρατηγικής

τιμολόγησης που διατυπώνουν οι εταιρείες πληροφορικής. Επιπλέον, υπάρχει μια πολύ σημαντική σχέση μεταξύ των μικτών περιθωρίων και της οικονομικής βιωσιμότητας, η οποία μετριέται από την ROA.

Παρά το τεράστιο χρηματικό ποσό που δαπανάται για έρευνα και ανάπτυξη (E & A) σε ετήσια βάση από εταιρείες, υπάρχουν πολύ λίγες εμπειρικές μελέτες για να ρίξουν περισσότερα φώτα σχετικά με τις επιπτώσεις αυτής της πρακτικής στην εταιρική απόδοση. Ωστόσο, τα Διεθνή Πρότυπα Χρηματοοικονομικής Αναφοράς (ΔΠΧΠ) που εκδόθηκαν από το Συμβούλιο Διεθνών Λογιστικών Προτύπων (IASB) στη δημοσίευσή τους του Διεθνούς Λογιστικού Προτύπου (ΔΛΠ) 38, απαιτούν οι δαπάνες που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της E & A να πρέπει είτε να δαπανώνται στην κατάσταση συνολικών εσόδων ή κεφαλαιοποιείται ως άυλο περιουσιακό στοιχείο στην κατάσταση οικονομικής θέσης υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται ορισμένα κριτήρια (IASB, 2012, σελ. 1045).

Ο Ayam (2012), σε έρευνα του, είχε ως βασικό σκοπό να διερευνήσει τον αντίκτυπο της E & A και την κεφαλαιοποίηση του R & D σχετικά με την εταιρική απόδοση. Αναφορικά με τη μεθοδολογία που ακολούθησε ο Ayam, τα δεδομένα για τη μελέτη συλλέχθηκαν από τις ελεγμένες οικονομικές καταστάσεις των εταιρειών που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου καθώς και από τον ιστότοπο αυτού του χρηματιστηρίου. Στη μελέτη αυτή, χρησιμοποιήθηκαν δύο τεχνικές δειγματοληψίας. δηλαδή στρωματοποιημένη δειγματοληψία και τυχαία δειγματοληψία. Χρησιμοποιήθηκε τεχνική στρωματοποιημένης δειγματοληψίας για τη διάσπρωση των εταιρειών σε διάφορους κλάδους, ενώ η τυχαία δειγματοληψία χρησιμοποιήθηκε για την επιλογή τυχαίων εταιρειών που ασχολούνται με E & A από καθεμία από αυτές τις βιομηχανίες. Το τελικό δείγμα που αποτελείται από 52 εταιρείες έδωσε συνολικά 260 παρατηρήσεις για μια περίοδο 5 ετών μεταξύ 31 Δεκεμβρίου 2007 έως 31 Δεκεμβρίου 2011.

Οι εκτεταμένες E & A και η κεφαλαιοποίηση E & A αποκτήθηκαν λαμβάνοντας τους μέσους όρους της κατάστασης συνολικών εσόδων E & A στα έσοδα και κατάσταση οικονομικής θέσης E & A στα έσοδα αντίστοιχα. Επιπλέον, η απόδοση της επιχείρησης μετρήθηκε χρησιμοποιώντας δείκτες που βασίζονται σε λογιστικά στοιχεία που ήταν Return on Asset (ROA), Return on Capital Employed (ROCE), Dividend Yield (DY), Dividend Cover (DC), Earnings per Share (EPS), Price Earnings Ratio (PE) και Capital Gearing Ratio (CGR). **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι η εκτεταμένη E & A έχει σημαντική θετική επίδραση στο DC, σημαντική αρνητική επίδραση στο EPS, συσχετίζεται θετικά με το CGR χωρίς σημαντική επίδραση και συσχετίζεται αρνητικά με ROA, ROCE, DY και PE αλλά δεν είχε σημαντική επίδραση. Όσον αφορά την κεφαλαιοποιημένη E & A, τα αποτελέσματα αποκαλύπτουν ότι η κεφαλαιοποιημένη E & A έχει σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο στα ROA, ROCE και EPS, συσχετίζεται θετικά με το CGR αλλά δεν έχει σημαντικό αντίκτυπο και συσχετίζεται αρνητικά με τα DY, DC και PE, αλλά χωρίς σημαντικό αντίκτυπο (Ayam, 2012).

3.5. Η συμβολή του R&D στην ανάπτυξη

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, οι δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη επιδρούν θετικά στην ανάπτυξη καινοτομιών, οι οποίες με την σειρά τους οδηγούν στην αύξηση της παραγωγικότητας και κατ' επέκταση σε οικονομική μεγέθυνση.

Σύμφωνα με την μελέτη των Voutsinas & Tsamadias (2014), μία αύξηση των συνολικών (ιδιωτικών και κρατικών) δαπανών για E&A κατά 1%, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του συντελεστή παραγωγικότητας TFP (Total Factor Productivity) κατά 0,038%, ενώ μία αύξηση των κρατικών δαπανών κατά 1%, οδηγεί σε αύξηση του TFP κατά 0,075%. Η καινοτομία ουσιαστικά παράγεται από την γνώση, η οποία με την σειρά της είναι αποτέλεσμα εμπειρικής έρευνας και διεργασιών E&A και λειτουργεί αθροιστικά στην μεγέθυνση της δεξαμενής γνώσης σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι η ανάπτυξη νέων προϊόντων και διαδικασιών – υπηρεσιών είναι πλέον θεμελιώδης και απαραίτητη για την διατήρηση της ανταγωνιστικότητας μίας επιχείρησης. Μία επιχείρηση που μένει στάσιμη ως προς την γκάμα ή την ανανέωση των προϊόντων της, σταδιακά υστερεί έναντι του ανταγωνισμού και μοιραία χάνει το μερίδιο που κατέχει στην αγορά.

Η Wakelin (2001) εξέτασε την συμβολή των δαπανών E & A στην αύξηση της παραγωγικότητας ιδιωτικών εταιρειών και κατέληξε στο συμπέρασμα πως οι αυξάνουν το ποσοστό επιτυχίας των καινοτομιών. Οι καινοτομίες μπορεί να αφορούν είτε σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες, είτε σε νέες μεθόδους παραγωγής ή διοίκησης, οι οποίες θα εξασφαλίζουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση που τις εφαρμόζει.

Στην μελέτη των Guellec & Pottelsberghe de la Potterie (2003), έχει καταγραφεί και τεκμηριωθεί οικονομετρικά το γεγονός ότι οι δαπάνες για δημόσια E & A, έχουν ισχυρότερη επίδραση στην εθνική οικονομία και ειδικότερα στο ΑΕΠ, η επίδραση των δημόσιων ερευνών είναι μεγαλύτερη σε χώρες, όπου τα πανεπιστήμια έχουν το πρώτο λόγο ως φορείς δημόσιας έρευνας, ενώ τέλος η ελαστικότητα του ΑΕΠ ως προς την δημόσια έρευνα αυξάνεται ταυτόχρονα με την ένταση της ιδιωτικής E & A.

Στην μελέτη τους οι Guellec & Pottelsberghe de la Potterie (2003) διαπιστώνουν επίσης ως ιδιαίτερα σημαντική για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών είναι και την συνεισφορά της γνώσης που προέρχεται από άλλες χώρες. Οι εταιρείες αγοράζουν πατέντες, άδειες χρήσης και τεχνογνωσία από αλλοδαπές

εταιρείες ή οργανισμούς, παρατηρούν και αντλούν στοιχεία από τον διεθνή ανταγωνισμό, προσλαμβάνουν αλλοδαπούς επιστήμονες και μηχανικούς και έρχονται σε επαφή με ξένες αγορές, μέσω άμεσων ξένων επενδύσεων, μελετούν διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και αλληλοεπιδρούν σε διεθνή συνέδρια και εκθέσεις.

Οι Collins & Pontikakis (2006), περιέγραψαν στην μελέτη τους τις θεσμικές αλλαγές που έλαβαν χώρα κατά την δεκαετία του 80'. Το 1985 ιδρύθηκε η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), ενώ το 1988 ιδρύθηκε Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ). Με τους δύο αυτούς οργανισμούς, ισχυροποιήθηκε το θεσμικό πλαίσιο για την έρευνα και την τεχνολογία και την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας. Επίσης με τον Νόμο 1415/85 σκιαγραφήθηκε το νομικό πλαίσιο για την επιστημονική έρευνα. Κατά την περίοδο 1981-2007, οι δαπάνες για E & A αυξήθηκαν σημαντικά σε απόλυτα μεγέθη, με τον δημόσιο τομέα να υπερέχει σταθερά του ιδιωτικού στο μερίδιο των δαπανών, όμως το κλάσμα των δαπανών E & A ως προς το ΑΕΠ, παραμένει σχετικά σταθερό. Ο ιδιωτικός τομέας δεν έχει να επιδείξει συστηματικές προσπάθειες E & A. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το μερίδιο των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στις δαπάνες E & A εκ μέρους του δημοσίου, έχουν αυξηθεί από 20% το 1981 σε 70% το 2007.

Η Thomadaki (2005), μελετώντας την διάρθρωση του δικτύου καινοτομίας στην Ελλάδα, συμπέρανε πως αυτό έχει δομηθεί με βάση πολύ λίγους, αλλά σημαντικούς συμμετέχοντες. Αναλυτικότερα, έχει δημιουργηθεί από ελληνικές εταιρείες ηγέτες της αγοράς, τα ισχυρότερα ακαδημαϊκά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα. Ως αποτέλεσμα, το ελληνικό δίκτυο καινοτομίας, ενώ φαινομενικά δείχνει ιδανικό για την διάχυση της τεχνολογίας, επικεντρώνεται στους ισχυρούς συμμετέχοντες σε αυτό και η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων δεν έχει να επιδείξει συστηματική συμμετοχή σε project E & A.

Το ανωτέρω κλειστό σύστημα καινοτομίας, προκύπτει κυρίως από την διάρθρωση της ελληνικής οικονομίας, με την συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων να κατατάσσονται ως ΜΜΕ (SME's), δηλαδή Μικρές (<50 άτομα προσωπικό &<10 εκ. € ετήσιο κύκλο εργασιών) και Μεσαίες επιχειρήσεις (<250 άτομα προσωπικό &<50 εκ. € ετήσιο κύκλο εργασιών), με αποτέλεσμα να μην μπορούν να συντηρήσουν οικονομικά τμήμα E & A εντός της επιχείρησης. Λόγω του μεγέθους των επιχειρήσεων θα ήταν οικονομικά ασύμφορο για τις περισσότερες, δηλαδή θα ήταν πολύ μεγαλύτερες οι δαπάνες, παρά τα κέρδη που θα προέκυπταν. Επίσης μέχρι και τα πρώτα έτη της δεκαετίας του 00', οι επιχειρήσεις δεν είχαν στην διάθεσή τους κατάλληλα καταρτισμένο επιστημονικό προσωπικό (Souitaris, 2002).

Ένα σημαντικό αρνητικό στοιχείο αφορά στην χρηματοδότηση της έρευνας, καθώς η πλειοψηφία των επιχειρήσεων και αρμόδιων φορέων βασίζονται σε κονδύλια προερχόμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, εξαιτίας της

έλλειψης σχετικής επενδυτικής κουλτούρας και χρηματοοικονομικών εργαλείων κατάλληλων για νεοφυείς επιχειρήσεις και επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας. Στα θετικά στοιχεία για την χώρα, το γεγονός ότι κατατάσσεται πολύ ψηλά σε όρους επιστημονικής αναγνωρισιμότητας, καθώς κατατάσσεται στις 10 πρώτες θέσεις, με βάση των δείκτη αναφορών δημοσιεύσεων προς το σύνολο των δημοσιεύσεων Ελλήνων επιστημόνων. Συνεπώς, υπάρχει πλέον η επιστημονική γνώση, όμως δεν διαχέεται αυτή η γνώση στην οικονομία, προκειμένου να μεταφραστεί σε αύξηση της παραγωγικότητας και οικονομική μεγέθυνση.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης των Voutsinas & Tsamadias (2014), η παραγωγικότητα της ελληνικής οικονομίας, δύναται να αυξηθεί σημαντικά, εάν αυξηθούν οι δαπάνες για E & A και ταυτόχρονα συντελεστεί αναδιάρθρωση των θεσμών, ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της έρευνας και να διαχέεται ταχύτερα η καινοτομία. Οι προτάσεις των ερευνητών για βελτίωση των δεικτών, αναφέρονται κυρίως στα κάτωθι:

1. Βελτίωση ανθρώπινου κεφαλαίου
2. Βελτίωση υποδομών
3. Ισχυροποίηση των σχέσεων μεταξύ ΜΜΕ, ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων
4. Εγκαθίδρυση venture capitals
5. Αύξηση της κινητικότητας της εργασίας

3.5. Η σχέση μεταξύ της ανοικτής καινοτομίας και της απόδοσής της

Παραδοσιακά, οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (E & A) κατά την άποψη του Open Innovation έχουν θεωρηθεί σημαντικές εισροές για την καινοτομία (Romer, (1990), Geroski, (1994), Dinopoulos and Thompson, (1998)). Οι κατασκευαστές έχουν επικεντρωθεί στις νέες τεχνολογίες και στην ανάπτυξη νέων προϊόντων μέσω της τεχνολογικής καινοτομίας και οι υπηρεσίες έχουν ενισχύσει την ικανότητα καινοτομίας των εταιρειών μέσω της καινοτομίας στη διαχείριση (Howells και Tether, 2004).

Ωστόσο, πρόσφατα, υπήρξε αυξανόμενη ευαισθητοποίηση του δυναμικού «μη τεχνικής» καινοτομίας στον μεταποιητικό τομέα για την ενίσχυση της παραγωγικής ανταγωνιστικότητας. Επιπλέον, η τεχνική καινοτομία εκτιμάται ιδιαίτερα για την προώθηση των υπηρεσιών. Οι δαπάνες E & A στον τομέα των υπηρεσιών αυξάνονται συνεχώς και η επιχείρηση παροχής υπηρεσιών στοχεύει στη βελτίωση της ανάπτυξης προϊόντων και της παραγωγικής διαδικασίας, αυξάνοντας τόσο τις εσωτερικές όσο και τις εξωτερικές δραστηριότητες E & A (Edwards και Croker, 2001).

Αναλυτικότερα, οι δραστηριότητες E & A των εταιρειών παροχής υπηρεσιών σχετίζονται περισσότερο με την καινοτομία προϊόντων παρά με την επεξεργασία καινοτομίας και η διαδικασία καινοτομίας έχει στενή σχέση με εξωτερικούς παράγοντες (Rouninen, 2002). Όσον αφορά την Ανοικτή Καινοτομία, οι εταιρείες που εκτελούν δραστηριότητες E & A συνδυάζουν την εσωτερική έρευνα, εμπειρογνωμοσύνη και δυνατότητες με εξωτερική γνώση, τεχνογνωσία για επιταχυνόμενη καινοτομία στην ανάπτυξη προϊόντων και τεχνολογίας της εταιρείας. Οι εταιρείες εκτελούν τις δραστηριότητες E & A βάσει του μοντέλου Open Innovation. Η μελέτη δείχνει ότι οι δραστηριότητες E & A δραστηριοτήτων περιλαμβάνουν εσωτερική E & A, συνεργασία E & A και εξωτερική E & A σχετικά με το Open Innovation (Patra και Krishna (2015), Fumio & Shibata (2015)).

3.6. Η σχέση μεταξύ του μεγέθους της εταιρείας και της απόδοσης της καινοτομίας

Η αντιπροσωπευτική μελέτη για τη σχέση μεταξύ της κλίμακας της επιχείρησης και της τεχνικής καινοτομίας είναι αυτή του Schumpeter (1942). Υποθέτει ότι όσο μεγαλύτερη είναι μια επιχείρηση, τόσο πιο ζωντανή είναι η καινοτομική της δραστηριότητα. Σύμφωνα με την οικονομία κλίμακας, οι μεγαλύτερες εταιρείες δραστηριοποιούνται περισσότερο σε δραστηριότητες καινοτομίας και είναι πιο πιθανό να εμπορευματοποιήσουν τη νέα τεχνολογία.

Από τότε που τέθηκε η υπόθεση του Schumpeter, πραγματοποιήθηκαν διάφορες εμπειρικές αναλύσεις σχετικά με τη σχέση μεταξύ του μεγέθους της εταιρείας και της E & A, και ένα ευρύ φάσμα αποτελεσμάτων συζητείται ακόμα σήμερα. Σύμφωνα με τους Scherer και Ross (1990), η αποτελεσματικότητα της E & A μπορεί να μειωθεί καθώς αυξάνεται η κλίμακα μιας εταιρείας, καθώς οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν χαλαρή διαχείριση και τα κίνητρα των επιστημόνων και των μηχανικών να εφεύρουν μπορούν να χαθούν στη γραφειοκρατία. Από την άλλη πλευρά, οι Cohen (1995), Cohen και Klepper (1996), και άλλοι έδειξαν ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ του μεγέθους της εταιρείας και της τεχνολογικής καινοτομίας.

Ο Scherer (1965) απέδειξε ότι υπάρχει μια ανεστραμμένη σχέση σχήματος U μεταξύ του μεγέθους της εταιρείας σε ορισμένες βιομηχανίες και της τεχνολογικής καινοτομίας. Αυτές οι μελέτες δείχνουν ότι σε όλες τις βιομηχανικές περιοχές, το μέγεθος μιας επιχείρησης πρέπει να βρίσκεται σε ένα συγκεκριμένο κατώφλι, προκειμένου να είναι αποτελεσματικό στη διεξαγωγή δραστηριοτήτων καινοτομίας. Έτσι, φαίνεται ότι το μέγεθος της εταιρείας έχει σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση καινοτομίας (Cohen (1995), Rogers (2004), JinHyoo Joseph (2015)).

Το εταιρικό μέγεθος πρέπει να εξεταστεί υπό το φως του σημερινού οικοσυστήματος των εγχώριων επιχειρήσεων, καθώς η πειραματική έρευνα για

την Κορέα παρέχει παρόμοια αποτελέσματα (Sung 2003). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι E & A activities θεωρείται σημαντικός παράγοντας εισόδου για την απόδοση της καινοτομίας στις υπηρεσίες. Η υπόθεση επαληθεύει τη σχέση μεταξύ δραστηριοτήτων E & A, ως ανεξάρτητες μεταβλητές και τεχνολογικής καινοτομίας. Επαναβεβαιώνει τα προηγούμενα αποτελέσματα της έρευνας που δείχνουν ότι η E & A δραστηριότητες στον τομέα των υπηρεσιών έχουν στενή σχέση με την καινοτομία προϊόντων με βάση την εμπειρική ανάλυση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΔΕΙΚΤΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ/ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

4.1. Μέτρηση της απόδοσης της εταιρείας

Τα περισσότερα εργαλεία μέτρησης της απόδοσης αξιολογούν την απόδοση της εταιρείας σύμφωνα με ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα:

1. **Αποτελεσματικότητα:** Ο βαθμός στον οποίο η έξοδος της διαδικασίας (προϊόν εργασίας) συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις (κάνουμε τα σωστά πράγματα;);

2. **Απόδοση:** Ο βαθμός στον οποίο παράγεται το προϊόν που είναι απαραίτητο με τους χαμηλότερους πόρους (κάνουμε τα πράγματα σωστά;).

3. **Ποιότητα:** Ο βαθμός στον οποίο ένα προϊόν ή μια υπηρεσία ευθυγραμμίζεται με τις επιθυμίες και τις προσδοκίες των πελατών.

4. **Επικαιρότητα:** Εάν τα έργα λειτουργούν σωστά και εγκαίρως. Πρέπει να αναπτυχθούν κριτήρια για να προσδιοριστεί τι πρέπει να γίνει εγκαίρως για μια δεδομένη μονάδα εργασίας, και συνήθως το πρότυπο βασίζεται στις απαιτήσεις των πελατών.

5. **Παραγωγικότητα:** Η προστιθέμενη αξία με τη διαδικασία διαιρεμένη με την αξία της εργασίας και του κεφαλαίου που χρησιμοποιήθηκε.

6. **Ασφάλεια:** Τα μέτρα που λαμβάνονται για τη διασφάλιση της γενικής υγείας του οργανισμού και του εργασιακού περιβάλλοντος των εργαζομένων του. Ωστόσο, ορισμένοι οργανισμοί ενδέχεται να αναπτύξουν ένα προσαρμοσμένο μέσο για τη μέτρηση της απόδοσης σύμφωνα με την αποστολή του οργανισμού (Pugna and Boldeanu, 2014).

Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι: δαπάνες E & A: Αυτό καλύπτει τις δαπάνες που καταβάλλουν προσπάθειες για την ανάπτυξη προϊόντων ή υπηρεσιών ή για την επίλυση τρεχόντων ή μελλοντικών προβλημάτων, όπου δαπάνες E & A = δαπάνες E & A / Καθαρές πωλήσεις ((Konak, F. και Kendirli, S. (2014), Wang, (2011)). Για να μετρήσουν τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης, οι ερευνητές χρησιμοποιούν μια σειρά μέτρων ως εξής:

Αναλογία E & A προς πωλήσεις: Μετρά τις συνολικές δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη σε σχέση με τις πωλήσεις, Ποσοστό προσωπικού στην E & A προς το συνολικό προσωπικό, ή τα αποτελέσματα της δραστηριότητας «E & A» που επιτεύχθηκε (αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, ποσότητα πωλήσεων νέων προϊόντων), δαπάνες για E & A. Πρέπει να σημειωθεί ότι, ενώ συλλέχθηκαν δεδομένα για δαπάνες E & A, παρατηρήσαμε ότι ορισμένες εταιρείες αποκαλύπτουν τις επενδύσεις τους σε E & A τίτλος «Έξοδα E & A», αλλά άλλοι δεν αποκαλύπτουν αυτές τις δαπάνες ρητά. Επομένως, υπολογίσαμε τις

δαπάνες E & A για τέτοιες εταιρείες με βάση τα ακόλουθα στοιχεία: έρευνα, πειράματα, μελέτες, έξοδα μαθημάτων. Σε αυτήν τη μελέτη, τα ROA, ROE και EPS χρησιμοποιούνται ως διακομιστής μεσολάβησης για τη μέτρηση της απόδοσης της εταιρείας (η εξαρτημένη μεταβλητή):

- ROA: Πρόκειται για μια αναλογία που υπολογίζεται διαιρώντας τα καθαρά έσοδα με το μέσο όρο των συνολικών περιουσιακών στοιχείων, δηλαδή $ROA = \text{Καθαρό εισόδημα} / \text{Μέσο σύνολο περιουσιακών στοιχείων}$.

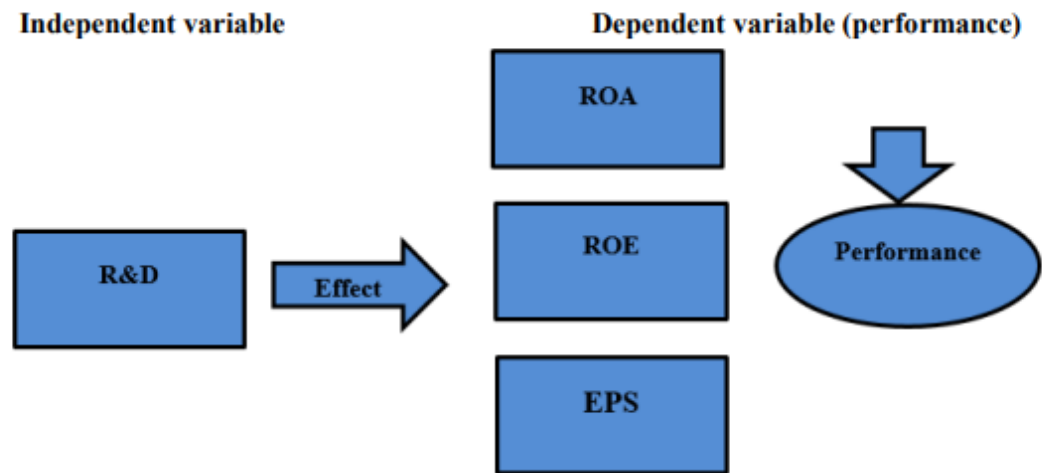
- ROE: Αυτός είναι ο λόγος του καθαρού κέρδους προς τα ίδια κεφάλαια (που ονομάζεται επίσης λογιστική αξία, καθαρά περιουσιακά στοιχεία ή καθαρή αξία) που εκφράζεται ως ποσοστό και υπολογίζεται ως $ROE = \text{Ετήσιο Καθαρό Εισόδημα} / \text{Μέσο Ίδιο Κεφάλαιο}$.

- EPS: Αυτό αναφέρεται στο τμήμα του κέρδους μιας εταιρείας που κατανέμεται σε κάθε εκκρεμή μετοχή της κοινής μετοχής. Το EPS χρησιμεύει ως δείκτης της κερδοφορίας μιας εταιρείας και υπολογίζεται ως $EPS = \text{Καθαρό εισόδημα} - \text{προτιμώμενα μερίσματα} / \text{Μέσες κοινές μετοχές}$. Απόδοση περιουσιακών στοιχείων.

4.2. ROA

Ο ROA ορίζεται ως το ποσοστό του ετήσιου καθαρού εισοδήματος έναντι του μέσου όρου των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης κατά τη διάρκεια του οικονομικού έτους. Αυτό το μέτρο χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό του επιπέδου της επιχειρηματικής αποτελεσματικότητας κατά τη χρήση των περιουσιακών του στοιχείων για τη δημιουργία καθαρού εισοδήματος (Zutter and Gitman, (2012)).

Η απόδοση του ενεργητικού της επιχείρησης (ROAusingP/Lbeforetax). Η μεταβλητή αυτή δείχνει το κατά πόσο μια επιχείρηση είναι κερδοφόρα με βάση το σύνολο του ενεργητικού της. Δείχνει επίσης το πόσο αποτελεσματικά διαχειρίζεται μια επιχείρηση τα περιουσιακά της στοιχεία με σκοπό την δημιουργία κερδών.



Εικόνα 3- Μέτρηση των δεικτών ROA και ROE και σχέση μεταξύ του τμήματος Έρευνας και Ανάπτυξης

Ο τύπος για τον υπολογισμό της ROA είναι: $ROA = \frac{\text{Ετήσιο καθαρό εισόδημα}}{\text{μέσο συνολικό ενεργητικό}}$, όπου το καθαρό εισόδημα αναφέρεται σε έσοδα μετά την πληρωμή του φόρου εισοδήματος. Αυτό το ποσοστό υπολογίζεται με βάση το καθαρό κέρδος μετά τη φορολογία διαιρεμένο με το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων. Αυτή η διαδικασία καθορίζει τη λειτουργική αποδοτικότητα της εταιρείας ανάλογα με τα κέρδη της εταιρείας των συνολικών περιουσιακών στοιχείων. Ο υπολογισμός του μέσου όρου των στοιχείων ενεργητικού γίνεται διαιρώντας το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων στην αρχή και στο τέλος του οικονομικού έτους (Kabajeh et al., (2012)).

Το ROA αντιπροσωπεύει τον αριθμό σεντ που λαμβάνονται από κάθε δολάριο περιουσιακών στοιχείων. Ως εκ τούτου, μία υψηλή τιμή ROA δείχνει ότι μια εταιρεία είναι πιο κερδοφόρα. Αυτή η αναλογία χρησιμοποιείται συχνά για τη σύγκριση των επιδόσεων των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο. Αυτό συμβαίνει επειδή εταιρείες σε ορισμένες βιομηχανίες δεν ενδιαφέρονται για περιουσιακά στοιχεία, για παράδειγμα: Χρειάζονται ακριβό εξοπλισμό και εργοστάσια για να επιτύχουν εισόδημα σε σύγκριση με άλλες εταιρείες. Είναι φυσικό το ROA να είναι χαμηλότερο από άλλες εταιρείες, οι οποίες δεν ενδιαφέρονται για περιουσιακά στοιχεία. Η αύξηση του ROA με την πάροδο του χρόνου δείχνει ότι η κερδοφορία αυξάνεται, ενώ μια μείωση σημαίνει ότι η κερδοφορία επιδεινώνεται (Kabajeh et al., (2012)).

4.3. ROE - Απόδοση ιδίων κεφαλαίων

Η ROE είναι ένα ποσοστό που ορίζεται ως η αναλογία του καθαρού κέρδους προς τα ίδια κεφάλαια των μετόχων (επίσης γνωστά ως καθαρά περιουσιακά στοιχεία, καθαρή αξία ή λογιστική αξία), Brigham και Besley (2008) δηλώνουν ότι η ROE είναι μέτρο για το πώς μια εταιρεία μπορεί να επωφεληθεί από τα κεφάλαια των μετόχων προκειμένου να αποκτήσει κέρδος. Επίσης, η ROE έχει περιγραφεί ως ο χρηματοοικονομικός δείκτης που καθορίζει τις αποδόσεις που έχουν επιτευχθεί επί της αξίας των ιδίων κεφαλαίων / μετόχων, η οποία περιγράφει τι πέτυχε η εταιρεία κατά τη διάρκεια των ετών από μετοχές που εκδόθηκαν συν τα κέρδη που διατηρεί η εταιρεία, (Zutter και Gitman, (2012)).

Ο τύπος που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ROE είναι:

ROE = Ετήσιο Καθαρό Εισόδημα / Μέσο Ίδιο Κεφάλαιο των Μετόχων, όπου το καθαρό εισόδημα αναφέρεται σε έσοδα μετά την πληρωμή του φόρου εισοδήματος. Η ROE θεωρείται ως σημαντικό μέτρο της κερδοφορίας μιας εταιρείας. Μια υψηλότερη τιμή ROE σημαίνει ότι η εταιρεία αποδίδει αποτελεσματικά όσον αφορά τη δημιουργία εσόδων από νέες επενδύσεις. Η απόδοση ιδίων κεφαλαίων μετρά το κέρδος της εταιρείας στα συνολικά ίδια κεφάλαια. Αυτός ο λόγος υπολογίζεται διαιρώντας το καθαρό κέρδος της εταιρείας με το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων. Αυτό το μέτρο δείχνει την απόδοση κέρδους από τα ποσά που επενδύθηκαν από τους μετόχους και αποδεικνύει την αποτελεσματικότητα της εταιρείας στη δημιουργία κερδών από κάθε μονάδα ιδίων κεφαλαίων. Αυτός είναι ένας σημαντικός δείκτης κερδοφορίας για τους επενδυτές, καθώς δείχνει την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων. Αυτή η αναλογία δίνει μια σαφή εικόνα για τον επενδυτή σε μετοχές να συγκρίνει μεταξύ των εταιρειών.

Η χαμηλότερη τιμή αυτού του ποσοστού που σημαίνει κακή ένδειξη της απόδοσης της εταιρείας, και όταν ο λόγος αυτός αυξηθεί, αυτό σημαίνει καλύτερη χρήση του πλούτου της εταιρείας (Zutter and Gitman, (2012)).

4.4. EPS - Κέρδη ανά μετοχή

Το EPS είναι το μέρος του κέρδους της εταιρείας που εκχωρείται σε κάθε μετοχή που έχει ανασταλεί σε τίτλους. Η κερδοφορία του βέλους θεωρείται ως δείκτης της κερδοφορίας της εταιρείας (Zutter and Gitman, (2012)).

Το EPS υπολογίζεται ως: $EPS = (\text{Καθαρά έσοδα} - \text{Προτιμώμενα μερίσματα}) / \text{Μέσες κοινές μετοχές}$.

Κατά τον υπολογισμό του EPS, είναι καλύτερα από την άποψη της ακρίβειας να χρησιμοποιείται ο σταθμισμένος μέσος όρος της ποσότητας των υπαρχόντων αποθεμάτων σε όλο το ποσό της αναφοράς, επειδή η ποσότητα των υπαρχόντων αποθεμάτων θα τροποποιηθεί με την πάροδο του χρόνου. Ωστόσο, το EPS θεωρείται συνήθως η πιο σημαντική μεταβλητή στον προσδιορισμό της αξίας της εταιρείας, το κέρδος ανά μετοχή αντιπροσωπεύει το μερίδιό του στο καθαρό κέρδος, με άλλα λόγια το καθαρό κέρδος της εταιρείας διαιρούμενο με τον αριθμό των μετοχών. Οι εταιρείες συνήθως διανέμουν ένα μέρος του καθαρού κέρδους τους στους μετόχους ή τους μετόχους κατά ένα ορισμένο ποσοστό που αντιπροσωπεύει τα κέρδη των μετοχών.

Η τιμή της χρηματιστηριακής αγοράς συγκρίνεται συνήθως με το κέρδος ανά μετοχή, το οποίο είναι γνωστό ως «επαναλήπτης κέρδους». Το οποίο θεωρεί το πιο σημαντικό κριτήριο που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της έκτασης της τιμής μιας μετοχής σε οποιαδήποτε εταιρεία στην αγορά, έτσι ώστε να παρακινήσει τους ανθρώπους να επενδύσουν σε αυτό με την ελπίδα να αποκομίσουν κέρδη, να υπολογίσουν τον λόγο τιμής προς κέρδη (P / E), η τιμή αγοράς του μεριδίου της εταιρείας διαιρείται με την τιμή της μετοχής της. Είναι ένας σημαντικός δείκτης για την πραγματοποίηση μιας επένδυσης απόφαση σε μια συγκεκριμένη εταιρεία επειδή δείχνει πόσο καιρό είναι δυνατόν να επιστραφούν τα χρήματα που επενδύθηκαν σε ένα συγκεκριμένο μερίδιο μιας εταιρείας. Είναι σημαντικό οι επενδυτές σε μια εταιρεία να γνωρίζουν ότι η χειραγώγηση των κερδών μπορεί να επηρεάσει την ποσότητα των κερδών (Zutter and Gitman (2012)).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5- Έρευνες που εξετάζουν τους δείκτες κερδοφορίας και την επένδυση στην καινοτομία και στην Έρευνα & Ανάπτυξη

Οι Freihaf et al. (2017), σε έρευνα τους, εξέτασαν την σχέση του τμήματος E&A με την οικονομική απόδοση διάφορων επιχειρήσεων. Ο κύριος σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να εξετάσει εάν οι δαπάνες E & A έχουν αντίκτυπο στην απόδοση των Ιορδανών φαρμακευτικών εταιρειών που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αμμάν με την πάροδο του χρόνου. Όπως αναφέρεται στην εισαγωγή, οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης απαιτούν πολύ χρόνο για να επηρεάσουν την ανάπτυξη και την αποτελεσματικότητα μιας εταιρείας από οικονομική άποψη. Κατά συνέπεια, οι δραστηριότητες E & A θα πρέπει να οδηγήσουν σε βελτιώσεις τα επόμενα χρόνια και κατά συνέπεια να αυξήσουν τις πωλήσεις και το μερίδιο αγοράς μιας εταιρείας. Επομένως, για την επίτευξη του στόχου της μελέτης και την ευθυγράμμιση με τη φύση της E & A, συλλέχθηκαν δεδομένα σχετικά με την E & A για την περίοδο από το 2006 έως το 2010 και στη συνέχεια για να διερευνηθεί ο αντίκτυπος της E & A στα δεδομένα απόδοσης σχετικά με τους δείκτες απόδοσης συλλέχθηκαν για την περίοδο 2011-2015.

Το δείγμα μελέτης αποτελείται από όλες τις Ιορδανικές φαρμακευτικές εταιρείες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αμμάν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας (2006-2015). Ο τελικός αριθμός εταιρειών που περιλαμβάνονται στην ανάλυση είναι 6 εταιρείες. Τα δεδομένα σχετικά με την E & A συλλέχθηκαν από τις ετήσιες εκθέσεις για τις φαρμακευτικές εταιρείες που αναφέρονται στο ΧΑΑ, ενώ τα απαραίτητα δεδομένα για τον υπολογισμό των επιδόσεων των εταιρειών που συλλέχθηκαν από τον οδηγό εταιρειών του ΧΑΑ και την απόδοση των εταιρειών υπολογίστηκαν χρησιμοποιώντας τους τύπους ROA, ROE και EPS (Bouaziz 2016).

Οι επενδύσεις στην έρευνα και ανάπτυξη (E & A) αναγνωρίζονται ευρέως ως ένα από τα κρίσιμα στοιχεία για τη δημιουργία του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος των σύγχρονων εταιρειών. Ταυτόχρονα, θεωρείται επίσης ότι αντιπροσωπεύει έναν από τους βασικούς καθοριστικούς παράγοντες της συνολικής αιφώρου ανάπτυξης. Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός, ο οποίος γίνεται όλο και πιο σκληρός και αναγκάζει τις εταιρείες να παρέχουν προϊόντα, διαδικασίες και υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, αποτελεί λόγο για τον οποίο οι επενδύσεις E & A είναι απαραίτητες στις σύγχρονες επιχειρηματικές δραστηριότητες, καθώς διευκολύνουν τη διατήρηση της θέσης των εταιρειών στην αγορά όσον αφορά την ανταγωνιστικότητά τους .

Οι Ravšelethal. (2020) , πραγματοποίησαν κατάλληλη έρευνα με σκοπό να εξεταστεί ο αντίκτυπος των δαπανών E & A στην εταιρική απόδοση. Χρησιμοποιώντας μια ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης, αναλύονται δύο διαφορετικά σύνολα δεδομένων πίνακα που καλύπτουν σλοβενικές και παγκόσμιες εταιρείες E & A. Αυτό δίνει μια μοναδική ευκαιρία για την απόκτηση περιεκτικών και ενδιαφέρων ευρημάτων, που αντιπροσωπεύουν την κύρια πρωτοτυπία και την αξία της εργασίας. Τα εμπειρικά αποτελέσματα των

παραπάνω ερευνητών δείχνουν ότι οι δαπάνες E & A δεν είναι αποτελεσματικές στη βραχυπρόθεσμη περίοδο και φέρνουν ορισμένα οφέλη στη μακροπρόθεσμη περίοδο. Τα ευρήματα αυτής της εργασίας παρέχουν πολλές σημαντικές θεωρητικές και πρακτικές συνέπειες (Ravšelj et al., 2020).

Στην παραπάνω έρευνα έγιναν οι ακόλουθες υποθέσεις:

- Υπόθεση 1. Οι δαπάνες E & A επιδεινώνουν την τρέχουσα λειτουργική απόδοση και βελτιώνουν τη μελλοντική λειτουργική απόδοση
- Υπόθεση 2. Οι δαπάνες E & A βελτιώνουν τις τρέχουσες και μελλοντικές επιδόσεις της αγοράς

Επίσης, το δείγμα της έρευνας, στην έρευνα των Ravšelj et al. (2020) συμπεριελάμβανε δύο διαφορετικά σύνολα δεδομένων πίνακα που καλύπτουν σλοβενικές και παγκόσμιες εταιρείες E & A. Πρώτον, το σύνολο δεδομένων για τις σλοβενικές εταιρείες προέρχεται από τη Στατιστική Υπηρεσία της Δημοκρατίας της Σλοβενίας (SORS), η οποία παρέχει επίσης τα δεδομένα από τον Οργανισμό της Δημοκρατίας της Σλοβενίας για Δημόσια Νομικά Αρχεία και Σχετικές Υπηρεσίες (AJPES) που καλύπτουν το υπόλοιπο και στοιχεία λογαριασμού αποτελεσμάτων. Το δείγμα των σλοβενικών εταιρειών περιορίζεται στα πιο πρόσφατα διαθέσιμα δεδομένα για την πενταετία 2012-2016, καλύπτοντας μη χρηματοοικονομικές ιδιωτικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται είτε στους τομείς της μεταποίησης (NACE 10-33) είτε των υπηρεσιών (NACE 35-99) και τη νομική οργανωτική μορφή ιδιωτικής ή ανώνυμης εταιρείας. Επιπλέον, οι εμπειρικές παρατηρήσεις της εταιρείας με ελλιπή δεδομένα ή αρνητικά ίδια κεφάλαια εξαιρούνται από την εμπειρική ανάλυση. Τέλος, προκειμένου να μετριαστεί το πρόβλημα του μικρού αποπληθωριστή, οι ετήσιες παρατηρήσεις με καθαρότερες πωλήσεις κάτω των 10.000 ευρώ εξαιρούνται από την ανάλυση. Το τελικό μη ισορροπημένο σύνολο δεδομένων ομάδας σλοβενικών εταιρειών αποτελείται από 3.399 παρατηρήσεις για το έτος.

Μια επιπλέον εμπειρική ανάλυση πραγματοποιείται σε ένα δείγμα παγκόσμιων εταιρειών E & A, προκειμένου να επιβεβαιωθούν περαιτέρω τα αποτελέσματα και να ληφθούν πρόσθετες πληροφορίες για την απόδοση της αγοράς. Οι παγκόσμιες εταιρείες E & A είναι εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε μεγάλες παγκόσμιες οικονομίες, δηλαδή στην ΕΕ, στις ΗΠΑ, στην Κίνα και στην Ιαπωνία και θεωρούνται εταιρείες που επενδύουν σε μεγάλο βαθμό στην E & A σε παγκόσμιο επίπεδο. Το σύνολο δεδομένων για τις παγκόσμιες εταιρείες E & A προέρχεται από τον πίνακα αποτελεσμάτων βιομηχανικής έρευνας και ανάπτυξης της ΕΕ 2017 και 2018 που παρέχεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και καλύπτει οικονομικές και χρηματοοικονομικές πληροφορίες για τους κορυφαίους εταιρικούς επενδυτές E & A που εξάγονται απευθείας από τις ετήσιες εκθέσεις των εταιρειών για την τριετή περίοδο 2015– 2017 (Ravšelj et al., 2020).

Επίσης, στην ίδια έρευνα, εξετάστηκε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα παγκόσμιων εταιρειών E & A για την εμπειρική ανάλυση, που σημαίνει ότι

ασχολούνται συνεχώς με επενδύσεις E & A, δημιουργείται ένα ισορροπημένο σύνολο δεδομένων εταιρειών που έχουν πάνω από 1 εκατομμύριο ευρώ σε καθαρές πωλήσεις για ολόκληρη την περίοδο 2015-2017 . Το τελικό δείγμα αποτελείται από 1.700 εταιρείες για την τριετή περίοδο, με αποτέλεσμα 5.100 παρατηρήσεις ανά έτος (Ravšelj et al., 2020).

Οι Εξαρτημένες μεταβλητές της παραπάνω έρευνας, ήταν αρκετές, καθώς σκοπός των μελετητών ήταν να εξετάσουν την εταιρική απόδοση. Η εταιρική απόδοση αναφέρεται στη λειτουργική απόδοση σε όρους δεικτών κερδοφορίας και στην απόδοση της αγοράς σε όρους δεικτών αξίας αγοράς. Δηλαδή, η χρήση δύο διαφορετικών συνόλων δεδομένων επιτρέπει να ληφθούν υπόψη οι δείκτες απόδοσης που βασίζονται στη λογιστική και στην αγορά για τη μέτρηση της εταιρικής απόδοσης. Ωστόσο, οι δείκτες κερδοφορίας μπορούν να εφαρμοστούν τόσο στις σλοβενικές εταιρείες όσο και στις παγκόσμιες εταιρείες E & A, ενώ οι δείκτες αγοραίας αξίας μπορούν να εφαρμοστούν αποκλειστικά σε παγκόσμιες εταιρείες E & A καθώς είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο. Η πρώτη εξαρτημένη μεταβλητή είναι η λειτουργική απόδοση, η οποία μπορεί να μετρηθεί με διαφορετικούς δείκτες απόδοσης βάσει λογιστικής. Στην εμπειρική βιβλιογραφία, οι πιο συνηθισμένοι λόγοι για τη μέτρηση της απόδοσης λειτουργίας είναι η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (ROA) , η απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) και η απόδοση των πωλήσεων (ROS).

Σε αυτήν την εμπειρική μελέτη, και οι τρεις δείκτες απόδοσης που βασίζονται στη λογιστική (ROA, ROE και ROS) χρησιμοποιούνται για ένα δείγμα σλοβενικών εταιρειών, ενώ μόνο το ROS χρησιμοποιείται για το δείγμα παγκόσμιων εταιρειών E & A λόγω περιορισμών δεδομένων. Αυτά τα μέτρα για τη λειτουργική απόδοση δείχνουν στην πραγματικότητα εάν οι εταιρείες χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τα περιουσιακά τους στοιχεία, τα ίδια κεφάλαια και τις πωλήσεις τους για να αποφέρουν κέρδη . Η δεύτερη εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση της αγοράς, η οποία μπορεί επίσης να μετρηθεί με διαφορετικούς δείκτες απόδοσης βάσει της αγοράς. Αυτοί οι δείκτες χρησιμοποιούνται συνήθως για την αξιολόγηση της οικονομικής κατάστασης των εταιρειών που είναι εισηγμένες στην αγορά και είναι σημαντικοί για την εκτίμηση της τρέχουσας τιμής των μετοχών των εταιρειών. Κατά συνέπεια, οι δείκτες αγοραίας αξίας μπορούν να δώσουν στη διοίκηση πληροφορίες σχετικά με τις αντιλήψεις των επενδυτών σχετικά με τις μελλοντικές προοπτικές της εταιρείας. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία δεικτών αξίας αγοράς, με τα πιο κοινά να είναι τα κέρδη ανά μετοχή (EPS), η λογιστική αξία ανά μετοχή (BVPS), ο λόγος τιμής προς κέρδη και ο λόγος τιμής προς πωλήσεις (PSR).

Σε αυτήν την εμπειρική μελέτη, ο λόγος τιμής προς πώληση (PSR) χρησιμοποιείται ως μέτρο της απόδοσης της αγοράς για το δείγμα παγκόσμιων εταιρειών E & A. Ο λόγος τιμής προς πωλήσεις (PSR) μετρά πραγματικά το ποσό που οι επενδυτές είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για κάθε νομισματική μονάδα πωλήσεων, πράγμα που σημαίνει ότι είναι ένας πολύ καλός δείκτης της δημοτικότητας μιας μετοχής μεταξύ των επενδυτών.

Όσο αναφορά την ανεξάρτητη μεταβλητή στην έρευνα των Ravšelj et al. (2020), η κύρια ανεξάρτητη μεταβλητή είναι η ένταση E & A (RDI), η οποία χρησιμοποιείται επίσης ευρέως σε εμπειρικές μελέτες. Ο λόγος των δαπανών E & A προς τις καθαρές πωλήσεις αντιπροσωπεύει επίσης μια συγκρίσιμη βάση για εταιρείες διαφορετικών μεγεθών. Η ένταση E & A (RDI) ορίζεται πανομοιότυπα για το δείγμα των σλοβενικών εταιρειών όπως και για το δείγμα των παγκόσμιων εταιρειών E & A. Για τους σκοπούς της διερεύνησης των τρεχουσών και καθυστερημένων επιπτώσεων των δαπανών E & A στις επιδόσεις λειτουργίας και αγοράς, μια τρέχουσα (RDIt) και καθυστερημένη (RDIt - 1) μεταβλητή για ένταση E & A εξετάζεται στην εμπειρική ανάλυση. Χρησιμοποιείται καθυστέρηση ενός έτους, δεδομένου ότι οι δαπάνες E & A συχνά θεωρούνται ως κινητήρια δύναμη της μελλοντικής εταιρικής απόδοσης.

Αν και οι επιπτώσεις των δαπανών E & A ενδέχεται να αντικατοπτρίζονται σε μεγαλύτερη περίοδο καθυστέρησης, μπορεί να θεωρηθεί καθυστέρηση ενός έτους για εταιρείες που ασκούν δραστηριότητα E & A με οποιονδήποτε τρόπο. Πρόκειται για εταιρείες που ασκούν δραστηριότητα E & A ως βασική δραστηριότητά τους, επωφελούνται από τη δημόσια υποστήριξη για επενδύσεις E & A ή επενδύουν επίμονα σε δραστηριότητες E & A. Η εκτίμηση της καθυστέρησης ενός έτους μπορεί επίσης να δικαιολογηθεί από τη βραχυπρόθεσμη φύση της πολύ εμπορικής E & A, η οποία συχνά ανήκει στον επιχειρηματικό τομέα. Σύμφωνα με τις προτεινόμενες ερευνητικές υποθέσεις των παραπάνω ερευνητών, ανέμεναν ότι η ένταση E & A (RDIt) έχει αρνητικό αντίκτυπο στην τρέχουσα λειτουργική απόδοση και θετικό αντίκτυπο στη μελλοντική λειτουργική απόδοση. Από την άλλη πλευρά, αναμένεται ότι η ένταση E & A (RDIt - 1) επηρεάζει θετικά την τρέχουσα και τη μελλοντική απόδοση της αγοράς.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας, όσον αφορά τη λειτουργική απόδοση, οι δαπάνες E & A έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην τρέχουσα λειτουργική απόδοση και θετικές επιπτώσεις στη μελλοντική λειτουργική απόδοση. Τα αποτελέσματα είναι τα ίδια για τα δείγματα σλοβενικών εταιρειών και παγκόσμιων εταιρειών E & A που δραστηριοποιούνται σε μεγάλες παγκόσμιες οικονομίες. Αυτό σημαίνει ότι οι δαπάνες E & A έχουν παρόμοιες επιπτώσεις στη λειτουργική απόδοση σε αυτές τις εταιρείες (Ravšelj et al., 2020)..

Αρχικά, ο αντίκτυπος των δαπανών E & A στη λειτουργική απόδοση είναι αρνητικός λόγω των ανεπαρκών κερδών που δημιουργούνται, τα οποία δεν είναι αρκετά υψηλά για να υπερβούν τις δαπάνες E & A και την αδυναμία των εταιρειών να παρέχουν αποτελέσματα καινοτομίας το ίδιο έτος με την δραστηριότητα E & A. Αργότερα, ο αντίκτυπος των δαπανών E & A στη λειτουργική απόδοση γίνεται θετικός, υποδηλώνοντας ότι μετά από ένα έτος δαπανών E & A, οι εταιρείες μπορούν να επωφεληθούν από την κλίμακα παραγωγής και μάρκετινγκ των αποτελεσμάτων E & A τους. Ωστόσο, η σύγκριση των σλοβενικών και παγκόσμιων εταιρειών E & A αποκαλύπτει ότι οι σλοβενικές εταιρείες έχουν καλές δυνατότητες να εκμεταλλευτούν τις δαπάνες E & A όσον αφορά τη βελτίωση της

μελλοντικής λειτουργικής τους απόδοσης, καθώς δεν διαφέρουν πολύ ή υστερούν σε σχέση με τις παγκόσμιες εταιρείες E & A σε σχέση με τη σχέση μεταξύ E & A δαπάνες και λειτουργικές επιδόσεις (Ravšelj et al., 2020).

5.2 Σχέση της επένδυσης R&D και του cross section

Πολλές μελέτες σχετικά με τη σχέση μεταξύ της απόδοσης αποθεμάτων και της έντασης E & A έχουν διεξαχθεί στις αμερικανικές εταιρείες. Σε άρθρα που αναφέρουν ως πηγές τον Griliches (1981), Pakes (1985), Cockburn και Griliches (1988), περιέχονται διάφορα έργα των πρώτων στοιχείων που βασίζονται σε μικρά και σύντομα δείγματα, υποστηρίζοντας την ιδέα ότι οι υψηλότερες δραστηριότητες E & A σχετίζονται με υψηλότερες αξίες αγοράς. Οι Chan et al. (1990) διεξήγαγε μια μελέτη εκδηλώσεων σχετικά με την αντίδραση του χρηματιστηρίου στις ανακοινώσεις αύξησης των δαπανών E & A και διαπίστωσε ότι η μέση μη φυσιολογική απόδοση μετά την ανακοίνωση είναι θετική. Οι Aboody και Lev (2000) συγκρίνουν τα κέρδη με τις συναλλαγές εμπιστευτικών πληροφοριών μεταξύ επιχειρήσεων με και χωρίς δραστηριότητες E & A και βρίσκουν ότι οι πρώτες είναι σημαντικά υψηλότερες.

Οι Chan et al. (2001) αναλύουν τις μέσες αποδόσεις με την πάροδο του χρόνου για όλες τις εταιρείες στις ΗΠΑ με διαθέσιμα δεδομένα. Δεν βρίσκουν σημαντική διαφορά μεταξύ επιχειρήσεων με και χωρίς δραστηριότητες E & A. Αλλά βρίσκουν μια θετική σχέση μεταξύ της μεταβλητότητας της επιστροφής και της έντασης E & A. Ενώ υπάρχουν πολλές μελέτες σχετικά με την οικονομική σημασία της E & A στην Ιαπωνία, από όσα γνωρίζουμε, δεν υπήρξε συστηματική έρευνα που να τεκμηριώνει τη σχέση μεταξύ της απόδοσης αποθεμάτων και της έντασης E & A για τις ιαπωνικές εταιρείες.

Οι Xu et al. (2004), εξέτασαν την σχέση μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης (cross section) και των ποσών της επένδυση E & A για τις ιαπωνικές εταιρείες από το 1985 έως το 2000 χρησιμοποιώντας την προσέγγιση της παλινδρόμησης σε διατομή. Αντί στις στιγμιαίες απαντήσεις των τιμών των μετοχών στις ανακοινώσεις E & A, η έρευνά μας είναι αν οι δραστηριότητες E & A των εταιρειών επηρεάζουν κάθε χρόνο τις επικίνδυνες τάσεις των αποδόσεων των αποθεμάτων το επόμενο έτος. Η χρηματοοικονομική θεωρία δείχνει ότι μόνο ο συστηματικός κίνδυνος θα αντισταθμιστεί με όρους υψηλότερων αναμενόμενων αποδόσεων. Το έργο των Berk et al. (1997) συνεπάγεται επίσης ότι η E & A προκαλεί μια συστηματική συνιστώσα κινδύνου και, ως εκ τούτου, θα πρέπει να αντισταθμίζεται στις αναμενόμενες αποδόσεις. Τα ιαπωνικά δεδομένα παρέχουν την ευκαιρία να εξετάσουν εμπειρικά τη θεωρία, εκτός από τα στοιχεία από τις ΗΠΑ. Το αποτέλεσμα σε αυτό το έγγραφο δείχνει ότι, συνολικά, οι αποδόσεις σχετίζονται θετικά με το επίπεδο της έντασης E & A και, μόνο σε μικρότερο βαθμό, ο συνολικός κίνδυνος απόδοσης σχετίζεται θετικά με την ένταση E & A.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου δειγματοληψίας που κάλυψαν οι παραπάνω ερευνητές, από το 1985 έως το 2000, η ιαπωνική οικονομία και το χρηματιστήριο υπέστη τεράστιες αλλαγές. Στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1980, ο δείκτης Nikkei 225 της Ιαπωνίας τριπλασιάστηκε, φτάνοντας σχεδόν το επίπεδο των 40.000. Στη συνέχεια, η δραματική αύξηση των τιμών των μετοχών ακολούθησε μια απότομη πτώση που ξεκίνησε στις αρχές του 1990. Το κατώτατο σημείο του κύκλου των τιμών των μετοχών επιτεύχθηκε στα τέλη του 1992, όταν ο δείκτης Nikkei 225 έπεσε στα 14 000 περίπου. Κατά τα υπόλοιπα της δεκαετίας του 1990, η Nikkei Ο δείκτης 225 μεταφέρθηκε στο εύρος 12 000 - 18 000 (Xu et al., (2004)).

Προφανώς, τόσο οι συνθήκες της αγοράς όσο και ο επιχειρηματικός κύκλος ήταν πολύ διαφορετικοί καθ' όλη τη διάρκεια του δείγματος, οπότε το πώς οι σχέσεις μεταξύ της απόδοσης αποθεμάτων και των δαπανών E & A εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου είναι ένα ενδιαφέρον ζήτημα από μόνη της. Για χάρη της ανάλυσης, διαιρούμε ολόκληρη την περίοδο δειγματοληψίας σε τρεις υποπεριόδους: την περίοδο σχηματισμού φυσαλίδων από το 1985 έως το 1989, την περίοδο έκρηξης της φυσαλίδας από το 1990 έως το 1992 και την περίοδο μετά τη φούσκα από το 1993 έως το 2000. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το θετικό αποτέλεσμα E & A εμφανίζεται μόνο στην περίοδο μετά τη “φούσκα”.

Κατά τη διάρκεια της περιόδου σχηματισμού φυσαλίδων, η μέση απόδοση αποθέματος συνδέεται στην πραγματικότητα ελαφρώς αρνητικά με την ένταση E & A, ενώ στην περίοδο έκρηξης της φούσκας, η σχέση είναι θετική αλλά όχι ισχυρή. Επιπλέον, μόνο μετά το 1992 φαίνεται ότι οι κίνδυνοι των αποδόσεων των αποθεμάτων συνδέονται θετικά με την ένταση E & A (Xu et al., (2004)).

R&D και επένδυση κεφαλαίων

Υπάρχει ένας ορισμένος αριθμός μελετών που εξετάζουν τη σχέση μεταξύ της απόδοσης της επιχείρησης, χρησιμοποιώντας διαφορετικά μέτρα απόδοσης και επενδύσεις κεφαλαίου, ενώ χρησιμοποιούν διαφορετικές στατιστικές δοκιμές και οικονομετρικές προσεγγίσεις. Τα ευρήματα χωρίζονται, με αποτέλεσμα την αρνητική ή θετική σχέση μεταξύ των επενδύσεων κεφαλαίου και της εταιρικής απόδοσης. Η εμπειρική μας προσδοκία είναι ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ των επενδύσεων κεφαλαίου και της εταιρικής απόδοσης λόγω του ορισμού, της φύσης και της χρονικής πτυχής των επενδύσεων κεφαλαίου - παρόλο που πιθανώς φέρνουν ζημίες στην εταιρεία βραχυπρόθεσμα, θα πρέπει να αυξήσουν την απόδοση της επιχείρησης σε μακροπρόθεσμα.

Η Power (1998), στην περίπτωση των αμερικανικών κατασκευαστικών εταιρειών, δεν βρήκε καμία ένδειξη ισχυρής θετικής σχέσης μεταξύ παραγωγικότητας και απτών επενδύσεων που προειδοποιεί για την αποτελεσματικότητα της δημοσιονομικής πολιτικής που βασίζεται στην υπόθεση

ότι οι επενδύσεις προκαλούν υψηλή παραγωγικότητα. Ο συγγραφέας, επίσης, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι ο λόγος για την αδύναμη σχέση μεταξύ παραγωγικότητας και επενδύσεων είναι ότι η υψηλότερη παραγωγικότητα δεν είναι απλώς το κύριο κίνητρο για επενδύσεις και αναφέρει ότι οι Grabowski και Mueller (1972) ότι η υπερβολική επένδυση, οι επενδύσεις κακής ποιότητας και η χαμηλή παραγωγικότητα μπορούν να προκύψουν εάν οι διαχειριστές μεγιστοποιούν τη δική τους χρησιμότητα και όχι σταθερά κέρδη.

Οι Nilsen et al (2008), στην περίπτωση των νορβηγικών εταιρειών, ενώ εξέτασε τη σχέση μεταξύ παραγωγικότητας και επενδύσεων σε πάγια περιουσιακά στοιχεία, διαπίστωσε ότι οι βελτιώσεις της παραγωγικότητας δεν σχετίζονται με αυτές τις επενδύσεις, πιο συγκεκριμένα βρήκαν σημαντική επίδραση απτών επενδύσεων στην παραγωγικότητα, αλλά αυτό το αποτέλεσμα εξαφανίζεται στο πέρασμα του χρόνου. Ο Shima (2010) διερευνά τον αντίκτυπο των επενδύσεων κεφαλαίου στην παραγωγικότητα σε επίπεδο επιχείρησης χρησιμοποιώντας δεδομένα ιαπωνικών μεταποιητικών βιομηχανιών και βρίσκει επίσης μια αρνητική σχέση η οποία, σύμφωνα με τον συγγραφέα, προβλέπει ότι οι εταιρείες αντιμετωπίζουν μειωμένο κόστος. Οι Titman et al. (2004) έδειξαν ότι οι μη χρηματοοικονομικές εταιρείες των ΗΠΑ με ουσιαστική αύξηση των επενδύσεων κεφαλαίου επιτυγχάνουν στη συνέχεια αρνητικές αποδόσεις προσαρμοσμένες σε δείκτες αναφοράς και ότι η αρνητική σχέση επενδύσεων-απόδοσης κεφαλαίου είναι ισχυρότερη για εταιρείες με υψηλότερες ταμειακές ροές ή / και χαμηλότερους δείκτες χρέους, οι οποίες πιθανώς έχουν μεγαλύτερη τάση για υπερβολικές επενδύσεις.

Οι Jovanovic and Rousseau (2014), και πάλι στην περίπτωση των αμερικανικών μεταποιητικών εταιρειών, διαπίστωσε ότι οι κεφαλαιουχικές επενδύσεις των καθιερωμένων εταιρειών - «εντατικές» επενδύσεις - σχετίζονται αρνητικά με την Tobin's Q, σε σύγκριση με τις νέες εταιρείες, επειδή το υψηλό Q είναι ένα σήμα χαμηλής συμβατότητας παλιό κεφάλαιο με το νέο και, ως εκ τούτου, υψηλό κόστος εφαρμογής ειδικά για τους κατεστημένους.

Σύμφωνα με τους Yao et al. (2017) Υπάρχει μια διεισδυτική αρνητική σχέση μεταξύ της αύξησης των περιουσιακών στοιχείων και των επακόλουθων αποδόσεων των μετοχών των ασιατικών εταιρειών, γεγονός που υποδηλώνει πιθανές αναποτελεσματικότητες των χρηματοπιστωτικών συστημάτων της περιοχής στην κατανομή κεφαλαίων και την αποτίμηση επενδυτικών ευκαιριών. Χρησιμοποιώντας δεδομένα από 624 εταιρείες στις Ηνωμένες Πολιτείες, οι Sircar et al. (2000), διαπίστωσε ότι τόσο οι IT όσο και οι εταιρικές επενδύσεις έχουν ισχυρή θετική σχέση με τις πωλήσεις, τα περιουσιακά στοιχεία και τα ίδια κεφάλαια, αλλά όχι με τα καθαρά έσοδα. Singh et al. (2016), χρησιμοποιώντας δεδομένα από 120 εταιρείες σε 30 χώρες, έδειξε ότι οι περιβαλλοντικές επενδύσεις τεχνολογίας έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην κερδοφορία, δηλαδή στην απόδοση περιουσιακών στοιχείων, μέσω της ικανότητας πρόληψης της ρύπανσης και ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να μετεγκαταστήσουν τις περιβαλλοντικές τους δαπάνες για να ενισχύσουν την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων.

Οι Aktas et al. (2015) , ενώ εξέτασαν τη σχέση μεταξύ της διαχείρισης κεφαλαίου κίνησης και της απόδοσης των εταιρειών, στην περίπτωση των αμερικανικών εταιρειών, διαπίστωσε ότι η αύξηση των παγίων περιουσιακών στοιχείων σχετίζεται αρνητικά με την απόδοση των επιχειρήσεων, μετρούμενη από την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και επίσης στατιστικά ασήμαντη. Παρόμοια, ο Alipour (2013), κατά την εξέταση της σχέσης μεταξύ της διαχείρισης κεφαλαίου κίνησης και της απόδοσης των επιχειρήσεων, στην περίπτωση των βρετανικών εταιρειών, έδειξε ότι τα ενσώματα πάγια περιουσιακά στοιχεία έχουν αρνητικό και στατιστικά σημαντικό αντίκτυπο στην απόδοση των περιουσιακών τους στοιχείων.

Οι Jindrichovska et al. (2013), στην περίπτωση 260 τσεχικών εταιρειών, βρήκε επίσης μια αρνητική σχέση μεταξύ της αύξησης των ενσώματων περιουσιακών στοιχείων, ως μερίδιο των συνολικών περιουσιακών στοιχείων, και της απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων αυτών των εταιρειών. Οι Fernández-Rodríguez et al. (2019), ενώ εξέτασε την επίδραση της δομής ιδιοκτησίας στους φορολογικούς συντελεστές των ισπανικών εταιρειών, διαπίστωσε ότι η αύξηση των παγίων περιουσιακών στοιχείων, εκφραζόμενη από την ένταση του κεφαλαίου, έχει αρνητική και σημαντική σχέση με τον πραγματικό φορολογικό συντελεστή των κρατικών εταιρειών, εκφραζόμενη ως σχέση μεταξύ φορολογικών εξόδων και προ φόρων εισοδημάτων.

Οι Aljinović Barać, Ž., Muminović, S. (2013), σχετικά με τη βιομηχανία επεξεργασίας γαλακτοκομικών προϊόντων στη Σλοβενία, την Κροατία και τη Σερβία διαπίστωσαν ότι εταιρείες με υψηλότερο επίπεδο κεφαλαιουχικών επενδύσεων ανά εργαζόμενο επιτυγχάνουν χαμηλότερη οικονομική απόδοση, εκφρασμένη με την απόδοση περιουσιακών στοιχείων και αυτή η πιθανή εξήγηση για αυτό μπορεί να βρεθεί στο χρονικό διάστημα μεταξύ της στιγμής της επένδυσης και της στιγμής στο μέλλον όταν η επένδυση θα αποφέρει το κέρδος. Από την άλλη πλευρά, οι Grazzi et al. (2016), όσον αφορά τα δεδομένα σε επίπεδο εταιρείας γαλλικής και ιταλικής βιομηχανίας, χρησιμοποιώντας οικονομετρική προσέγγιση που επιτρέπει την αποσύνδεση των επεισοδίων επισκευής και συντήρησης από μεγάλες απτές επενδύσεις, και μετά τον έλεγχο για σταθερά χαρακτηριστικά, διαπίστωσε ότι οι απτές επενδύσεις σχετίζονται με υψηλότερη παραγωγικότητα, κερδοφορία και απασχόληση.

Οι Ching-Hai et al. (2006) , κατά την εξέταση της σχέσης μεταξύ των κεφαλαιουχικών δαπανών και των εταιρικών κερδών των μεταποιητικών εταιρειών που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Ταϊβάν και μετά τον έλεγχο για τα τρέχοντα εταιρικά κέρδη, βρήκε μια πολύ θετική σχέση μεταξύ των κεφαλαιουχικών δαπανών και των μελλοντικών εταιρικών κερδών. Οι Aw et al. (2008), επίσης στο δείγμα των Ταϊβανών παραγωγών ηλεκτρονικών ειδών, διαπίστωσε ότι η σταθερή μελλοντική κερδοφορία βελτιώνεται από επενδύσεις τόσο σε E & A όσο και σε φυσικό κεφάλαιο. Ο Gradzewicz (2020) έδειξε ότι η παραγωγικότητα των πολωνικών εταιρειών μειώνεται μετά την επένδυση και ανακάμπτει αργά στη συνέχεια, κάτι που συνάδει με τις επιπτώσεις της

εκμάθησης, και ότι οι επενδύσεις συνδέονται επίσης με επακόλουθη σημαντική αύξηση των πωλήσεων. Οι Namiotko et al. (2017), στην περίπτωση λιθουανικών εκμεταλλεύσεων, διαπίστωσε ότι οι εκμεταλλεύσεις εμφάνισαν χαμηλότερη αναποτελεσματικότητα παρουσία των επενδυτικών αιχμών, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι εκμεταλλεύσεις, που λειτουργούν στην περιοχή αυξανόμενων αποδόσεων σε κλίμακα, θα μπορούσαν να αυξήσουν την παραγωγικότητα αυξάνοντας τις εισροές τους και επενδύσεις.

Οι Fama and French (2008), μελέτησαν τη σχέση μεταξύ εταιρειών επενδύσεων και κερδοφορίας για τις συνολικές μη χρηματοοικονομικές εταιρείες των ΗΠΑ και διαπίστωσαν ότι οι εταιρικές επενδύσεις οδηγούν σε υψηλότερη κερδοφορία. Οι Yu κ.ά. (2017), ενώ εξέτασε το σύνολο δεδομένων σε επίπεδο εταιρείας παραγωγής της Κίνας, έδειξε ότι η μόνη ορατή σχέση κερδοφορίας-ανάπτυξης διαμεσολαβείται μέσω επενδύσεων κεφαλαίου και ότι οι επενδύσεις κεφαλαίου έχουν θετική και σημαντική επίδραση στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων, τόσο σε επίπεδα όσο και σε ρυθμούς ανάπτυξης, και η επίδραση στην αύξηση των πωλήσεων είναι ακόμη μεγαλύτερη.

Οι Lööf και Heshmati (2008) εξέτασαν τη σχέση μεταξύ επιδόσεων και απτών, καθώς και επενδύσεων E & A σουηδικών εταιρειών και διαπίστωσαν ότι η κερδοφορία συνδέεται στενά με φυσικές επενδύσεις, αλλά όχι με επενδύσεις E & A. Οι Johansson και Lööf (2010), επίσης για την περίπτωση των σουηδικών μεταποιητικών εταιρειών, διαπίστωσαν ότι η επίδραση του φυσικού κεφαλαίου (επενδύσεις) στην κερδοφορία είναι σημαντική, θετική και συστηματικά μεγαλύτερη από ό, τι για τις συγκρίσιμες εκτιμήσεις παραγωγικότητας της εργασίας. Licandro et al (2014). στη μελέτη τους έδειξε ότι οι πωλήσεις και η παραγωγικότητα καινοτόμων ισπανικών εταιρειών αυξάνονται ως αποτέλεσμα μεγάλων απτών επεισοδίων επένδυσης και, ως εκ τούτου, βελτιώνουν ουσιαστικά τα μερίδια αγοράς τους, κάτι που δεν ισχύει για τις μη καινοτόμες εταιρείες. Ο Kapelko et al. (2015), επίσης στην περίπτωση των ισπανικών μεταποιητικών εταιρειών, διαπίστωσε ότι οι επενδύσεις κεφαλαίου προκαλούν σημαντική απώλεια παραγωγικότητας κατά το πρώτο έτος μετά την επένδυση, αλλά στη συνέχεια η παραγωγικότητα βελτιώνεται, με αποτέλεσμα το σχήμα σχέσης σχήματος U.

Οι Amoroso et al. (2017), στην περίπτωση των επιχειρήσεων της ΕΕ, ενώ έκανε διάκριση μεταξύ E & A και φυσικών επενδύσεων, έδειξε ότι τόσο η E & A όσο και οι φυσικές επενδύσεις, έχουν θετική επίδραση στην απόδοση, εκφραζόμενη από το λειτουργικό κέρδος, και ότι οι μεγαλύτερες εταιρείες λαμβάνουν επίσης υψηλότερες αποδόσεις παρουσία κινδύνου. Οι Curtis et al. (2018), χρησιμοποιώντας χρηματοοικονομικά στοιχεία για συγχωνεύσεις και εξαγορές, διαπίστωσε ότι οι κεφαλαιουχικές δαπάνες, καθώς και οι δαπάνες E & A, έχουν θετική επίδραση στο καθαρό κέρδος και τη μεταβλητότητα των μελλοντικών κερδών των αναλυόμενων επιχειρήσεων. Οι Tairi και Ballkoci (2017), σε δείγμα 30 κατασκευαστικών εταιρειών στην Αλβανία, έδειξαν ότι οι

επενδύσεις κεφαλαίου έχουν θετική επίδραση στη μελλοντική κερδοφορία τους, που εκφράζεται από την απόδοση περιουσιακών στοιχείων.

Οι Sudiyatno et al. (2012) και Pandya (2017) διαπίστωσαν επίσης ότι οι επενδύσεις κεφαλαίου έχουν θετική επίδραση στην κερδοφορία, δηλαδή στην απόδοση περιουσιακών στοιχείων, στην περίπτωση των κατασκευαστικών εταιρειών στην Ινδονησία και των εταιρειών υποδομής στην Ινδία, αντίστοιχα. Υπάρχουν πολλοί ερευνητές που εξέτασαν τη σχέση μεταξύ τεχνολογικές επενδύσεις και επιδόσεις, όπως, για παράδειγμα, οι Mithas et al. (2012), ο οποίος διαπίστωσε, σε δείγμα 400 παγκόσμιων εταιρειών, ότι οι τεχνολογικές επενδύσεις έχουν θετικό αντίκτυπο στην αύξηση των εσόδων και στην κερδοφορία. Παρόμοια, οι Arvanitis et al. (2017), στην περίπτωση των ελβετικών εταιρειών, διερεύνησε τις επιπτώσεις των τεχνολογιών που σχετίζονται με την ενέργεια στις οικονομικές επιδόσεις σε επίπεδο επιχείρησης και βρήκε ένα θετικό άμεσο αποτέλεσμα των επενδυτικών δαπανών για τεχνολογίες που σχετίζονται με την ενέργεια στην παραγωγικότητα της εργασίας και μια θετική έμμεση επίδραση της ενέργειας φόροι μέσω επενδύσεων σε τεχνολογίες που σχετίζονται με την ενέργεια.

Επίσης, οι Bostian, M., Färe, R., Grosskopf, S., Lundgren, T. (2016), χρησιμοποιώντας δεδομένα παραγωγής σε επίπεδο εργοστασίου για σουηδικές μεταποιητικές εταιρείες, έδειξε ότι οι περιβαλλοντικές επενδύσεις τεχνολογίας έχουν θετική επίδραση στην απόδοση της εταιρείας, μετρούμενη από τις αλλαγές παραγωγικότητας. Lee et al., στην περίπτωση των κορεατικών εταιρειών βιοτεχνολογίας, ενώ εξέτασε τη σχέση μεταξύ έντασης E & A και σταθερής αξίας, διαπίστωσε ότι οι συνολικές επενδύσεις σε περιουσιακά στοιχεία και η αξιοπιστία των περιουσιακών στοιχείων έχουν θετική επίδραση στην εταιρική αξία, μετρούμενη από το Tobin's Q. Η βιβλιογραφία καλύπτει μια ευρεία ποικιλία σταθερών μέτρων απόδοσης, που εκφράζονται κυρίως μέσω της παραγωγικότητας και της κερδοφορίας, αυτή η μελέτη θα επικεντρωθεί στην κερδοφορία ως τελικό συστατικό της αλυσίδας: επενδύσεις κεφαλαίου - βελτιωμένη παραγωγικότητα - αυξημένη κερδοφορία. Οι πίνακες 1 και 2 συνοψίζουν τη βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Οι Grozdić et al. (2020), σε έρευνα τους μελέτησαν τις επιπτώσεις των κεφαλαιουχικών επενδύσεων στην απόδοση της επιχείρησης, χρησιμοποιώντας ανάλυση δεδομένων πίνακα. Για το σκοπό αυτό, συγκεντρώθηκαν οικονομικά στοιχεία για 60 κατασκευαστικές εταιρείες που εδρεύουν στη Σερβία, κατά την περίοδο 2004 έως 2016. Οι κύριες ερευνητικές υποθέσεις αναπτύχθηκαν σύμφωνα με τον ορισμό, τη φύση και τη χρονική πτυχή των επενδύσεων κεφαλαίου. Ως εκ τούτου, η εμπειρική προσδοκία αυτής της μελέτης ήταν ότι η σχέση μεταξύ των επενδύσεων κεφαλαίου και της απόδοσης των επιχειρήσεων θα έπρεπε να είναι θετική - πιθανόν να φέρουν ζημίες στην εταιρεία βραχυπρόθεσμα, αλλά θα πρέπει να αυξήσουν την απόδοση των επιχειρήσεων μακροπρόθεσμα. Τέλος, τα αποτελέσματα έδειξαν πράγματι ότι οι επενδύσεις κεφαλαίου έχουν στατιστικά σημαντική αρνητική επίδραση στη βραχυπρόθεσμη

απόδοση, αλλά θετικές επιπτώσεις στη μακροπρόθεσμη απόδοση των εταιρειών που αναλύθηκαν, ελέγχοντας παράλληλα τα χρονικά σταθερά αποτελέσματα και ορισμένους εσωτερικούς παράγοντες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6- Υπόθεση- Αποτελέσματα Έρευνας- Συμπεράσματα

6.1. Υπόθεση

Κεντρικό θέμα της εργασίας αποτελεί ο αντίκτυπος της καινοτομίας στις επιδόσεις των εταιρειών.

Υπόθεση 1: Εύλογα γεννάται το ερώτημα: «Η αποτύπωση των καινοτομιών (R&D expenses) ως οικονομικό αποτέλεσμα στις εταιρείες είναι λογιστική ή είναι κυρίως αγοραία;» Προς απάντηση αυτού του ερωτήματος, χρησιμοποιήθηκαν παλινδρομήσεις με εξαρτημένες μεταβλητές τις ROE, ROA (λογιστικό αποτέλεσμα) καθώς και την Market To Book Value (αγοραίο αποτέλεσμα). Ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν οι controlled variables: Sales Growth, Leverage Ratio, ln Total Assets, Net Sales/Total Assets, ln Number of Employees, z-score, (το οποίο υπολογίστηκε με τον Τύπο 1)

$$z - score = \frac{Ebit}{Total Assets} \times 3,3 + \frac{Net Sales}{Total Assets} \times 0,99 + \frac{Market Value}{Total Liabilities} \times 0,6 + \frac{Working Capital}{Total Assets} \times 1,2 + \frac{Retained Earnings}{Total Assets} \times 1,4 \quad (\text{Τύπος 1})$$

και μεταβλητή ενδιαφέροντος το ln R&D expenses.

Υπόθεση 2: Οι καινοτόμες δραστηριότητες των επιχειρήσεων επιδρούν στην απόδοσή τους αλλά όχι απαραίτητα άμεσα. Συγκεκριμένα, είναι εύστοχο να υποθέσουμε ότι τα έξοδα για καινοτομίες προϋποθέτουν την παρέλευση ενός εύλογου χρονικού διαστήματος ώστε να έχουν σαφές οικονομικό αποτέλεσμα («να πιάσουν τόπο»). Επίσης υποθέτω ότι η επιρροή των καινοτομιών στην αξία και στην κερδοφορία της επιχείρησης δημιουργείται όταν χρησιμοποιούνται συστηματικά οι καινοτομίες. Γι' αυτούς ακριβώς τους λόγους, χρησιμοποιήθηκαν τρεις (3) διαφορετικές versions για κάθε παλινδρόμηση. Ειδικότερα χρησιμοποιείται ως μεταβλητή ενδιαφέροντος α) το τρέχον R&D (ln R&D) β) το R&D με lag μιας περιόδου (ln R&D) και γ) το άθροισμα των δύο (2) τελευταίων χρονικών περιόδων για το R&D (ln R&D stock2 – συστηματικότητα των R&D expenses)

6.2. Εμπειρική Ανάλυση

Αποτελέσματα

Στους παρακάτω Πίνακες παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων που έγιναν με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) και η οικονομετρική ανάλυση έγινε με δεδομένα panel τα οποία αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων datastream.

Οι εταιρείες που χρησιμοποιήθηκαν είναι εταιρείες του FTSE350 (Μεγάλη Βρετανία).

Πίνακας 1

Η επίδραση των εξόδων Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) πάνω στην Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων (ROE)

Στον Πίνακα 1, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα παλινδρομήσεων της μεταβλητής ROE πάνω στο λογάριθμο του R&D, SalesGrowth, Leverage Ratio, λογάριθμο του TotalAssets, NetSales_TotalAssets, λογάριθμο της number of Employees, z_Score. Στην πρώτη στήλη (η οποία είναι για το τρέχον R&D) υπάρχουν 928 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,0585. Η δεύτερη στήλη χρησιμοποιεί αντί για το τρέχον R&D, το lag μιας περιόδου. Υπάρχουν 868 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,1191. Η τρίτη στήλη περιλαμβάνει το σύνολο των R&D για τα 2 τελευταία χρόνια. Υπάρχουν 915 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,06.

VARIABLES	(1) ROE	(2) ROE	(3) ROE
In_RD	3.689 (2.360)		
SALESGROWTH	-0.002 (0.002)	0.000 (0.003)	-0.002 (0.002)
LEVERAGERATIO	0.702* (0.388)	0.160 (0.118)	0.724* (0.397)
In_TOTALASSETS	-0.790 (1.870)	0.910 (1.582)	-1.244 (2.105)
NETSALES_TOTALASSETS	-4.199 (7.352)	5.312 (6.212)	-4.771 (7.469)
In_OFEMPLOYEES	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
z_score	15.197*** (3.617)	8.269** (3.739)	15.430*** (3.724)
L.In_RD		0.933 (0.995)	
In_RD_stock2			4.201

			(2.705)
Constant	-49.573**	-26.948	-51.749**
	(22.847)	(20.604)	(23.953)
Observations	928	868	915
R-squared	0,0585	0,1191	0,06
Year FE	YES	YES	YES

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Πίνακας 2

Η επίδραση των εξόδων Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) πάνω στην Απόδοση των Περιουσιακών Στοιχείων

Στον Πίνακα 2, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα παλινδρομήσεων της μεταβλητής ROA πάνω στο λογάριθμο του R&D, SalesGrowth, Leverage Ratio, λογάριθμο του TotalAssets, Ebit, NetSales_TotalAssets, λογάριθμο του number Of Employees, z_Score. Στην πρώτη στήλη (η οποία είναι για το τρέχον R&D) υπάρχουν 857 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,1857. Η δεύτερη στήλη χρησιμοποιεί αντί για το τρέχον R&D, το lag μιας περιόδου. Υπάρχουν 798 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,1935. Η τρίτη στήλη περιλαμβάνει το σύνολο των R&D για τα 2 τελευταία χρόνια. Υπάρχουν 845 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,1922.

	(1)	(2)	(3)
VARIABLES	ROA	ROA	ROA
In_RD	0.810*** (0.219)		
SALESGROWTH	0.006*** (0.001)	0.006*** (0.000)	0.006*** (0.001)
LEVERAGERATIO	0.012 (0.025)	0.014 (0.027)	0.018 (0.026)
In_TOTALASSETS	1.259*** (0.397)	1.319*** (0.466)	1.055*** (0.410)
EBIT	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
NETSALES_TOTALASSETS	-2.641*** (0.980)	-3.236*** (1.096)	-2.669*** (0.959)
In_OFEMPLOYEES	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
z_score	1.113** (0.466)	1.189** (0.569)	1.162** (0.462)
L.In_RD		0.867***	

		(0.227)	
In_RD_stock2			1.121***
			(0.264)
Constant	-21.953***	-22.997***	-22.944***
	(5.551)	(6.547)	(5.639)
Observations	857	798	845
R-squared	0,1857	0,1935	0,1922
Year FE	YES	YES	YES

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Πίνακας 3

Η επίδραση των εξόδων Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D) πάνω στην Market To Book Value (Τρέχουσα – Αγοραία Αξία / Λογιστική Αξία)

Στον Πίνακα 3, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα παλινδρομήσεων της μεταβλητής Market To Book Value πάνω στο λογάριθμο των R&D, Sales Growth, Leverage Ratio, λογάριθμο του TotalAssets, Ebit, NetSales_TotalAssets, λογάριθμο του number Of Employees, z_Score. Στην πρώτη στήλη (η οποία είναι για το τρέχον R&D) υπάρχουν 928 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,1913. Η δεύτερη στήλη χρησιμοποιεί αντί για το τρέχον R&D, το lag μιας περιόδου. Υπάρχουν 868 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,1919. Η τρίτη στήλη περιλαμβάνει το σύνολο των R&D για τα 2 τελευταία χρόνια. Υπάρχουν 915 Παρατηρήσεις και η R-squared είναι 0,2011.

VARIABLES	(1) MARKETTOBOOKVA LUE	(2) MARKETTOBOOKVA LUE	(3) MARKETTOBOOKVA LUE
ln_RD	0.617*** (0.162)		
SALESGROWTH	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000*** (0.000)
LEVERAGERATIO	0.098*** (0.025)	0.098*** (0.023)	0.102*** (0.025)
ln_TOTALASSETS	-0.937*** (0.244)	-0.956*** (0.244)	-1.051*** (0.266)
EBIT	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
NETSALES_TOTALASSETS	0.252 (0.444)	-0.204 (0.388)	0.197 (0.465)
ln_OFEMPLOYEES	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
z_score	0.457* (0.239)	0.567** (0.248)	0.493** (0.242)

L.In_RD		0.626***	
		(0.151)	
In_RD_stock2			0.772***
			(0.194)
Constant	6.581***	7.001***	6.058**
	(2.502)	(2.486)	(2.528)
Observations	928	868	915
R-squared	0,1913	0,1919	0,2011
Year FE	YES	YES	YES

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01,

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	N	mean	sd	p50	min	max
	1,004.0000	206,782.2948	618,719.5181	22,475.5000	0.0000	4338000.0000
UE	4,698.0000	3.0751	5.3811	1.7000	0.0200	96.9300
	4,638.0000	115.8137	6,742.1846	0.0000	-100.0000	459,048.1100
	4,698.0000	29.0754	24.3514	25.7050	0.0000	98.8000
	4,670.0000	662,551.8278	2715191.5636	102,862.0000	-3.2756e+07	4.1149e+07
	4,695.0000	1.4116	1.2521	1.3089	-15.7096	12.3649
ETS	4,695.0000	0.7074	0.8202	0.5239	-0.4976	10.8978
	4,698.0000	14.4528	1.9705	14.1514	0.0000	21.4413
	1,004.0000	9.9675	2.2407	10.0202	0.0000	15.2829
	3,888.0000	25,846.9699	63,554.0642	5,249.0000	1.0000	648,255.0000

991.0000	10.6883	2.1638	10.7100	5.2983	15.9401
59	59	59	59	59	59

6.3. Εκτιμήσεις – Συμπεράσματα

Από την πραγματοποιηθείσα ανάλυση προκύπτει ότι το In Total Assets είναι στατιστικά σημαντικό με θετικό πρόσημο συντελεστή και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για την μεταβλητή ROA. Το αποτέλεσμα αυτό ευσταθεί διότι όσο πιο μεγάλη είναι μια επιχείρηση (με μεγάλο μέγεθος περιουσιακών στοιχείων – υψηλή τιμή στο In Total Assets), τόσο υψηλή κερδοφορία έχει (δείκτης ROA). Αντίθετα, το In Total Assets είναι στατιστικά σημαντικό με αρνητικό πρόσημο συντελεστή και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για την μεταβλητή Market To Book Value. Ουσιαστικά η αύξηση του μεγέθους μιας εταιρείας, μειώνει το Market To Book Value, αναμφισβήτητα. Εξάλλου, το Market to Book Value είναι μεγάλο (μεγαλύτερο της μονάδας) για τις αναπτυσσόμενες (growth) εταιρείες ενώ όταν ωριμάσουν («γεράσουν») και γίνουν μεγάλες, το Market To Book Value παύει να είναι τόσο μεγάλο.

Όσον αφορά το z-score προκύπτει στατιστικά σημαντικό με θετικό πρόσημο συντελεστή και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% για την μεταβλητή ROE. Επίσης, προκύπτει στατιστικά σημαντικό με θετικό πρόσημο συντελεστή και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για την μεταβλητή ROA. Τέλος, προκύπτει στατιστικά σημαντικό με θετικό πρόσημο συντελεστή και σε επίπεδο σημαντικότητας 5% για την μεταβλητή Market To Book Value. Η οικονομική ερμηνεία αυτών των αποτελεσμάτων είναι η εξής: Υψηλό z-score συνεπάγεται χαμηλό κίνδυνο. Συνεπώς, εάν μια εταιρεία έχει μικρό κίνδυνο και κατ' επέκταση υψηλό z-score, τότε το κόστος κεφαλαίου (cost of capital) είναι μειωμένο, δηλαδή αυτοί που παρέχουν τα κεφάλαιά τους έχουν λιγότερη απαιτούμενη απόδοση και αυτό αυξάνει την αξία. Δηλαδή μειώνεται το προεξοφλητικό επιτόκιο λόγω του μειωμένου ρίσκου και αυξάνεται η αξία. Συμπερασματικά, όσο αυξάνεται το z-score, που σημαίνει όσο αυξάνεται η αξιοπιστία και η φερεγγυότητα μιας επιχείρησης, μειώνεται το κόστος κεφαλαίου και αυξάνεται η αξία της.

Αναφορικά με την μεταβλητή ενδιαφέροντος, R&D expenses, τα αποτελέσματα προέκυψαν ως εξής: οι μεταβλητές ln R&D (τρέχον R&D), ln R&D με lag μιας χρονικής περιόδου) και ln R&D stock2 (το άθροισμα των 2 τελευταίων χρονικών περιόδων για το R&D) είναι στατιστικά σημαντικές με θετικό πρόσημο συντελεστή και σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και για την μεταβλητή ROA αλλά και για την μεταβλητή Market To Book Value. Τα αποτελέσματα αυτά βρίσκονται

σε πλήρη συμφωνία με τα αποτελέσματα των Philipp G. Sandner, Joern Block (The Market Value of R&D, patents and trademarks). Αναλυτικότερα, σε συνάρτηση με τις υποθέσεις για την έρευνά μας, και λαμβάνοντας υπόψη και τα R&D με lag μιας χρονικής περιόδου, δώσαμε την ευκαιρία (σε χρονικό διάστημα) να παραχθεί το αγοραίο αποτέλεσμα (Market To Book) από τα έξοδα για καινοτομίες. Άρα η αποτύπωση της επίδρασης του R&D είναι κυρίως αγοραία, δηλαδή η αγορά είναι εκείνη η οποία εκλαμβάνει τα R&D expenses ως καταλυτικό παράγοντα, όπως εμμέσως πλην σαφώς υπογραμμίζεται στο άρθρο « The Market value of R&D, patents and trademarks" Philipp G. Sandner, Joern Block. Εξίσου σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι, ενώ όσο μια εταιρεία προβαίνει σε έξοδα για καινοτομίες (αυξάνει το R&D), μειώνει τα κέρδη της, προέκυψε στατιστική σημαντικότητα με θετικό πρόσημο συντελεστή για την μεταβλητή ROA. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιήσαμε δεδομένα με τη μορφή panel και πιάσαμε αρκετές χρονιές και εταιρείες, με αποτέλεσμα να φαίνεται ξεκάθαρα ότι εταιρείες οι οποίες έχουν υψηλό R&D, έχουν και μεγάλα κέρδη. Στην ουσία δηλαδή καθίσταται σαφές και αναδεικνύεται το effect on average στις εταιρείες του R&D.

Εν κατακλείδι, εξάγουμε το γενικό συμπέρασμα ότι οι εταιρείες που χρησιμοποιούν καινοτομίες, αποσκοπούν στην βελτίωση του προϊόντος τους και στη δημιουργία συγκριτικού πλεονεκτήματος, ώστε να ξεχωρίσουν από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις του κλάδου, και να μεγιστοποιήσουν την κερδοφορία και την αξία τους. Όπως υποδεικνύει η έρευνά μας λοιπόν, τα έξοδα για καινοτομίες κάθε άλλο παρά «εις μάτην» γίνονται.

Βιβλιογραφία

Aktas, N., Croci, E., Petmezas, D. (2015) 'Is working capital management value-enhancing? Evidence from firm performance and investments', *Journal of Corporate Finance*, Vol. 30, pp. 98–113

Amoroso, S., Moncada-Paternò-Castello, P., Vezzani, A., (2017) 'R&D profitability: The role of risk and Knightian uncertainty', *Small Bus. Econ.* Vol. 48, pp. 331–343

Aw, B.Y., Roberts, M.J., Xu, D.Y. (2008) 'R&D investments, exporting, and the evolution of firm productivity', *American Economic Review*, Vol. 98, pp. 451–456

Aljinović Barać, Ž., Muminović, S. (2013) 'The impact of capital investments on dairy processing industry features: evidence from Slovenia, Croatia and Serbia', *Mljekarstvo: časopis za unaprjeđenje proizvodnje i prerade mlijeka*, Vol. 63(3), pp. 140–149

Arvanitis, S., Peneder, M., Rammer, C., Stucki, T., Woerter, M. (2017) 'Development and utilization of energy-related technologies, economic performance and the role of policy instruments', *Journal of Cleaner Production*, Vol. 159, pp. 47–61

Bostian, M., Färe, R., Grosskopf, S., Lundgren, T. (2016) 'Environmental investment and firm performance: A network approach'. *Energy Economics*, Vol.57, pp. 243–255

Ayam, R. (2012) *Research and Development and Firm Performance: Investigating the need for Research and Development Expenditure as a factor of enhancing the Performance of Firms.*

Alegre, J., Chiva, R. (2013). Linking entrepreneurial orientation and firm performance: 'The role of organizational learning capability and innovation performance', *Journal of Small Business Management*, Vol. 51(4), pp. 491–507

Griliches, Z. (1981) *R&D, patents and productivity*, The University of Chicago Press, Chicago and London.

Adamou, A. and Sasidharan, S. (2007) *The impact of R&D and FDI on firm growth in emerging-developing countries: evidence from Indian manufacturing industries*, Working Paper 37/2008, Madras School of Economics, Chennai.

Autio, E., Kronlund, M. and Kovalainen, A. (2007) *High-Growth SME Support Initiatives in Nine Countries: Analysis, Categorization, and Recommendations*, Report Prepared for the Finnish Ministry of Trade and Industry, Edita Publishing Ltd, Helsinki.

Ayaydin, H. and Karaaslan, I. (2014), 'The Effect of Research and Development Investment on Firms' Financial Performance: Evidence from Manufacturing Firms in Turkey', *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, Vol. IX(1)*

- Freihat, Abdel Razaq & Kanakriyah, Raed (2017), 'Impact of R&D Expenditure on Financial Performance: Jordanian Evidence', *European Journal of Business and Management*, Vol. 9(32), pp. 73-83
- Anderson, B. S., & Eshima, Y. (2013) 'The influence of firm age and intangible resources on the relationship between entrepreneurial orientation and firm growth among Japanese SMEs', *Journal of Business Venturing*, Vol. 28(3), pp. 413–429
- Baker, W. E. & Sinkula, J. M. (2005) 'Market orientation and the new product paradox', *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 22(6), pp. 483–502
- Baker, W. E. & Sinkula, J. M. (2009) 'The complementary effects of market orientation and entrepreneurial orientation on profitability in small businesses', *Journal of Small Business Management*, Vol. 47(4), pp. 443–464
- Clausen, T. & Korneliussen, T. (2012) 'The relationship between entrepreneurial orientation and speed to the market: The case of incubator firms in Norway'. *Technovation*, Vol 32(9-10), pp. 560–567
- Drucker, P.F. (1985) *Innovation and Entrepreneurship*, Butterworth-Heinemann, Oxford
- Hitt, M.A., Ireland, R.D., Camp, S.M., Sexton, D.L. (2001) 'Guest editors' introduction to the special issue strategic entrepreneurship: entrepreneurial strategies for wealth creation', *Strategic Management Journal*, Vol. 22, pp. 479–491
- Fagerberg, J., Mowery, D.C., Nelson, R.R., (2004) *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, U.K.
- Kotler, P., Armstrong, G. (1991) *Principles of Marketing*, New Jersey, Prentice Hall
- Ulusoy, G., Kilic, K., Günday, G., Alpkan, L. (2015) 'A determinants of innovativeness model for manufacturing firms', *International Journal of Innovation and Regional Development*, Vol. 6, pp. 125-158
- Kuratko, D.F., Ireland, R.D., Covin, J.G., Hornsby, J.S. (2005) 'A model of middle-level managers' entrepreneurial behaviour', *Entrepreneurship Theory and Practice Journal*, Vol. 29(6), pp. 699-716
- Philipp G. Sandner, Joern Block (2011) 'The market value of R&D, patents, and trademarks', *Research Policy*, Vol. 40(7), pp.969-985
- Curtis, A., McVay, S., Toynbee, S. (2018) 'The changing implications of research and development expenditures for future profitability', *Review of Accounting Studies* Vol. 25 pp. 405-437
- Jindrichovska, I., Ugurlu, E., Kubickova, D. (2013) 'Changes in capital structure of Czech SMEs: A dynamic panel data approach', *Ekonomika a Management*, Vol. 3
- Ching-Hai, J., Hsiang-Lan, C., Yen-Sheng, H. (2006) 'Capital expenditures and corporate earnings', *Managerial Finance*, Vol. 32(11), pp. 853-861

- Grazzi, M., Nadia, J., Tania, T., (2016) “Dynamics of investment and firm performance: Comparative evidence from manufacturing industries”, *Empirical Economics*, Vol. 51, pp.125–179
- Kapelko, M., Lansink, A.O., Stefanou, S.E. (2015) ‘Analyzing the impact of investment spikes on dynamic productivity growth’, *Omega*, Vol. 54, pp. 116–124
- Konak, Fatih & Kendirli, Selçuk. (2016) ‘Impact of R&D Expenses on Firm Performance: Empirical Evidence From the BIST Information Technology Index’, *China-USA Business Review*, Vol. 15(5), pp. 226-231
- Lööf, H., Heshmati, A. (2008) ‘Investment and performance of firms: Correlation or causality?’, *Corporate Ownership & Control*, Vol. 6(2), pp. 268–282
- Grozdić Vanja, Marić Branislav, Radišić Mladen, Šebestová Jarmila & Lis Marcin (2020). ‘Capital Investments and Manufacturing Firms Performance: Panel-Data Analysis’, *Sustainability, MDPI, Open Access Journal*, Vol. 12(4), pp. 1-18
- Grabowski, H.G., Mueller, D. (1972) ‘Managerial and stockholder welfare models of firm expenditures’, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 54(1), pp. 9–24
- Jovanovic, B., Rousseau, P. (2014) ‘Extensive and intensive investment over the business Cycle’, *Journal of Political Economy*, Vol. 122(4), pp.863–908
- Mithas, S., Tafti, A., Bardhan, I., Goh, J.M. (2012) “Information technology and firm profitability: Mechanisms and empirical evidence”, *MIS Quarterly*, Vol.36(1), pp.205–224
- Titman, S., John Wei, K.C., Feixue, X. (2004) ‘Capital investments and stock returns’, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 39(4), pp. 677–700
- Singh, N., Ma, J., Yang, J. (2016) ‘Optimizing environmental expenditures for maximizing economic performance’, *Management Decision*, Vol. 54(10), pp.2544–2561
- Sircar, S., Turnbow, J.L., Bordoloi, B. (2000) ‘A framework for assessing the relationship between information technology investments and firm performance’, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 16(4), pp. 69–97
- Shima, K. (2010) ‘Lumpy capital adjustment and technical efficiency’, *Economics Bulletin*, Vol. 30(4), pp. 2817–2824
- Xu, Ming & Zhang, Chu. (2004). ‘The explanatory power of R&D for the cross-section of stock returns: Japan 1985–2000’, *Pacific-Basin Finance Journal*, Vol. 12(3) pp. 245-269
- Fama, E.F., French, K.R. (1999) ‘The corporate cost of capital and the return on corporate investment’, *Journal of Finance American Finance Association*, Vol. 54(6), pp.1939–1967

- Sudiyatno, B., Puspitasari, E., Kartika, A. (2012) 'The Company's Policy, Firm Performance, and Firm Value: An Empirical Research on Indonesia Stock Exchange', *American International Journal of Contemporary Research*, Vol. 2(12), pp. 30–40
- Namiotko, V., Baležentis, T. (2017) 'Dynamic Efficiency under Investment Spikes in Lithuanian Cereal and Dairy Farms', *Journal of Scientific Papers Economics & Sociology*, Vol. 10(2), pp. 33
- Pandya, B. (2017) 'Impact of capital expenditure on firm's financial performance: A Study of Select Infrastructure Companies in India', *NICE J. Bus.* Vol. 12, pp. 75–83
- Konak, F. and Kendirli, S. (2014) 'Impact of R&D Expenses on Firm Performance: Empirical Evidence from the BIST Information Technology Index', *International Journal of Education and Research*, Vol. 2(3), pp 5- 18
- Hughes, J. (2013), "R&D and dividend payments as determinants of corporate value in the UK", *International Journal of Managerial Finance*, Vol. 4(1), pp. 76 – 91
- Jian Xu and Zhenji Jin, (2016), 'Research on the Impact of R&D Investment on Firm Performance in China's Internet of Things Industry', *Journal of Advanced Management Science*, Vol. 4(2), pp. 112-116
- Jungeun Cho, Donghee Kim, Soo W. Kim, Jungsuk Oh (2014) "Factors Affecting on the Performance of Overseas R&D", *Asian Journal on Quality*, Vol. 10(2), pp. 43 – 56
- Öztürk and Zeren (2015) 'The Impact of R&D Expenditure on Firm Performance in Manufacturing Industry: Further Evidence from Turkey', *International Journal Economics Results*, Vol. 6(2), pp. 32-36
- VanderPal, Geoffrey, (2015) 'Impact of R&D Expenses and Corporate Financial Performance', *Journal of Accounting and Finance* Vol. 15(7), pp. 135-149
- Yanni Wang, Weiguo Fan (2014) "R&D reporting methods and firm value: evidence from China", *Chinese Management Studies*, Vol. 8(3), pp. 375 – 396
- Yuan Ding, and Hervé Michel Tenenhaus (2010) "R&D productivity: an exploratory international study", *Review of Accounting and Finance*, Vol. 6(1), pp. 86 – 101
- Collins, P. & Pontikakis, D., (2006) 'Innovation Systems in the European Periphery: The Policy Approaches of Ireland and Greece', *Science and Public Policy*, Vol. 33(10), pp. 757-769
- Gene M Grossman, M. G. & Helpman, E., (1994) *Technology and trade*, s.l.: National Bureau of Economic Research
- Yong-Hui Li, Jing-Wen Huang, Ming-Tien Tsai (2009) 'Entrepreneurial orientation and firm performance: The role of knowledge creation process', *Industrial Marketing Management*, Vol. 38(4), pp. 440–449

- Lisboa, A., Skarmeas, D., Lages, C. (2011) 'Entrepreneurial orientation, exploitative and explorative capabilities, and performance outcomes in export markets: A resource – based approach', *Industrial Marketing Management*, Vol. 40(8), pp.1274-1284
- Ravšelj, Dejan & Aristovnik, Aleksander. (2020) 'The Impact of R&D Expenditures on Corporate Performance: Evidence from Slovenian and World R&D Companies', *Sustainability, MDPI, Open Access Journal*, Vol. 12(5), pp. 1-20
- Rao, J., Yu, Y., Cao, Y. (2013) 'The effect that R&D has on company performance: comparative analysis based on listed companies of technique intensive industry in China and Japan', *International Journal of Education and Research*, Vol. 1(4), pp. 1-8
- Shuling, C., Picheng, L. & Asokan, A., (2012) 'The effect of R&D tax credit on innovation: A life cycle analysis', *Innovation: Organization and Management*, Vol. 14(4), pp. 510-523
- Bae, S.C., Park, B.J.C., Wang, X. (2008) 'Multinationality, R&D Intensity, and Firm Performance: Evidence from U.S. Manufacturing Firm', *Multinational Business Review*, Vol. 16(1), pp. 53-78
- Wang, C. (2011) 'Clarifying the Effects of R&D on Performance: Evidence from the High Technology Industries', *Asia Pacific Management Review*, Vol. 16(1), pp. 51-64
- OECD (2005) 'Oslo Manual: Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data', Paris.
- Oke, A. (2007) 'Innovation types and innovation management practices in service companies', *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 27 (6), pp. 564-587
- Olson, C.A., Schwab, A. (2000) 'The performance effects of human resource practices: the case of interclub networks in professional baseball, 1919-1940', *Industrial Relations a Journal of Economy and Society*, Vol. 39(4), pp. 553-577
- Guellec, D. & Pottelsberghe de la Potterie, B., (2003) 'R&D and productivity Growth: Panel Data Analysis', *OECD Economic Studies*, Vol. 33(2), pp. 103-126
- Ortega-Argilés, R., Piva, M. & Vivarelli, M. (2015) 'The productivity impact of R&D investment: are high-tech sectors still ahead?', *Economics of Innovation*, Vol. 24(3), pp. 204-222
- Souitaris, V. (2002) 'Firm-Specific Competencies Determining Technological Innovation: A Survey in Greece', *R&D Management*, Vol. 32(1), pp. 61-77
- Thomadaki, D. (2005) 'The Formation of R&D Networks: The Case of Greece' Aalborg, Druid.

Voutsinas, I. & Tsamadias, C., (2014) 'Does Research and Development Capital affect Total Factor Productivity? Evidence from Greece', *Economics of Innovation and New Technology Journal*, Vol. 23(7), pp. 631-651

Wakelin, K. (2001) 'Productivity growth and R&D expenditure in UK manufacturing firms', *Research Policy*, Vol. 30(7), pp. 1079-1090

Story, V., Hart, S., O'Malley, L. (2009) 'Relational resources and competences for radical product innovation', *Journal of Marketing Management*, Vol. 25(5-6), pp. 461-481

Sethi, R., Smith, D. C., Park, C. W. (2001) 'Cross-functional product development teams, creativity, and the innovativeness of new consumer products', *Journal of Marketing Research*, Vol. 38(1), pp. 73-85

Vismara, Silvio. (2013) 'Patents, R&D investments and post-IPO strategies', *Review of Managerial Science*, Vol. 8, pp. 419-435

Zhao, Y., Li, Y., Lee, S. H., Chen, L. B. (2011) 'Entrepreneurial orientation, organizational learning, and performance: Evidence from china' *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 35(2)

Sung, T. (2003) 'A Firm Size - Innovative Activity Relationship: An Empirical Study of the Korean Manufacturing Industry' *The Korean Small Business Review*, Vol. 25(2), pp.305-325

Swapan Kumar, Patra & Krishna, Venni V. (2015). 'Globalization of R&D and open innovation: linkages of foreign R&D centers in India' *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, Vol. 1(7), pp. 1-24

Lemmink, J. & Ouwersloot, H. (2004) 'High-technology service innovation success: A decision-making perspective', *The Journal of Product Innovation Management*, Vol. 21(5), pp. 348-359