



**Ε.Μ.ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ  
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ**

# **Η Τεχνολογική Ταυτότητα και η Καινοτομική Επίδοση του Επιχειρηματικού Τομέα στην Ελληνική Οικονομία: Ποσοτική Ανάλυση και Μελέτες Περιπτώσεων**

Διπλωματική Εργασία

**Δημήτριος Σταμόπουλος**

Επιβλέπων

Καλογήρου Γιάννης, Καθηγητής ΕΜΠ

Page intentionally left blank

Θέμα ενταγμένο στο πλαίσιο του μαθήματος  
“Τεχνολογία, Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα”

Υποβάλλεται στη σχολή Χημικών Μηχανικών  
του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου ως προς τη  
μερική ολοκλήρωση των προ απαιτούμενων για  
την απόκτηση τίτλου Διπλώματος Σπουδών

Αθήνα, Ιανουάριος 2019

© Copyright Stamopoulos Dimitrios 2019

All Rights Reserved

**Η Τεχνολογική Ταυτότητα και η Καινοτομική Επίδοση του Επιχειρηματικού Τομέα  
στην Ελληνική Οικονομία: Ποσοτική Ανάλυση και Μελέτες Περιπτώσεων**

Διπλωματική Εργασία

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΣΤΑΜΟΠΟΥΛΟΣ

Εγκρίθηκε ως προς το περιεχόμενο και την παρουσίαση:

---

Επιστημονικός Υπεύθυνος

---

Α' Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής

---

Β' Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής

*“All men dream, but not equally. Those who dream by night, in the dusty recesses of their minds, wake up in the day to find it was vanity; but the dreamers of the day are dangerous men, for they may act their dreams with open eyes, to make them possible.”*

T. E. Lawrence

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

*Από όλα όσα έχουν γραφτεί ανά τα χρόνια για τα διαφορετικά είδη ανθρώπων με τους οποίους συμπορευόμαστε και μοιραζόμαστε τη ζωή, από όλες τις μελέτες, ψυχολογικές και κοινωνικές ταξινομήσεις και διακρίσεις στις οποίες προβαίνουμε καθημερινά, μόνο μία θα μπορούσα να ξεχωρίσω ως ουσιαστικά σημαντική: την διαφορά στην προθυμία των ανθρώπων να δράσουν με τέτοιο τρόπο ώστε να βελτιώσουν τη ζωή τους και τη ζωή των γύρω τους. Από τον μακρινό εκείνο άνθρωπο που με δέος πρώτος κράτησε υψωμένη στο χέρι του τη φωτιά και τη δάμασε προς χρήση, στον σύγχρονο πρωτοπόρο που τολμάει να αναρωτηθεί τι μπορεί να αλλάξει γύρω του για το καλύτερο, και αναλαμβάνει δράση για αυτό, υπάρχει μια μεγάλη διαδοχή ανθρώπων που δεν έμειναν ποτέ στην απλή καθημερινότητα. Που παρέμειναν ριψοκίνδυνοι, και περίεργοι, ακόμη και όταν το περιβάλλον τους δεν έδειχνε καμία διάθεση να τους τιμήσει ή να τους ανεχθεί.*

*Αυτό που ακολουθεί δεν είναι παρά η δική μου ταπεινή προσπάθεια και συμβολή στην κατανόηση της θαυμάσιας αυτής πλευράς της ανθρώπινης ύπαρξης. Για τον καθηγητή, μέντορα και πάνω από όλα οραματιστή Γιάννη Καλογήρου που εμπιστεύθηκε την κρίση και τις δυνατότητες μου με την ανάθεση της έρευνας αυτής. Για τον εξαιρετικό ερευνητή και φίλο Δρ. Παναγιώτη Παναγιωτόπουλο, ο οποίος με υποστήριξε σε κάθε βήμα από το πρώτο μέχρι και το τελευταίο. Για τον καθηγητή κ. Τσακανίκα Άγγελο και την Δρ. Αιμιλία Πρωτόγερου και τις κρίσιμες παραινέσεις τους, για τον υποψήφιο Διδάκτορα Γεώργιο Σιώκα και το καθημερινό του ενδιαφέρον και υποστήριξη, και για όλους όσους είχα τη χαρά να γνωρίσω, να συνεργαστώ και να διδαχθώ.*

*Για όλους εκείνους των οποίων το έργο και το όνομα μας έμεινε, μα κυρίως για τους αμέτρητους άλλους που έσβησαν στο χρόνο.*

*Σταμόπουλος Δημήτριος, Αθήνα, Ιανουάριος 2019*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έρευνα, η οποία πραγματοποιείται ως διπλωματική εργασία, εστιάζει στην μελέτη και ανάλυση της επιχειρηματικής και καινοτομικής δραστηριότητας των ελληνικών επιχειρήσεων κατά τη χρονική περίοδο από την οικονομική κρίση έως σήμερα. Βασίζεται κυρίως σε στατιστικά δεδομένα και έρευνες της Eurostat και την σχετική έρευνα πεδίου των EBEO-IOBE τα έτη 2011-2013 σε δείγμα με περισσότερες από 2000 επιχειρήσεις, που ανήκουν στις μεγαλύτερες της Ελλάδας. Μετά την αποσαφήνιση της έννοιας της καινοτομίας πραγματοποιείται ανασκόπηση και σύνοψη της ελληνικής καινοτομικής και οικονομικής δραστηριότητας χρησιμοποιώντας ιστορικά στοιχεία και δεδομένα/δείκτες της Eurostat. Έπειτα εξετάζονται οι συσχετισμοί μεταξύ των επιχειρηματικών μεταβλητών ενδιαφέροντος που αφορούν τις επιχειρήσεις του δείγματος με σκοπό την εξέταση ερευνητικών υποθέσεων. Ακολουθούν η ανάλυση των μεταβλητών σε παράγοντες (λανθάνουσες μεταβλητές) με σκοπό την ανακάλυψη υποβοηθούμενων τάσεων και την ερμηνεία των παρατηρούμενων φαινομένων. Οι παράγοντες αυτοί χρησιμοποιούνται στην ανάπτυξη γραμμικού μοντέλου πρόβλεψης των επιχειρηματικών επιδόσεων. Επιπροσθέτως, οι άνω προαναφερθείσες τεχνικές συνδυάζονται στην ανάλυση εξισώσεων δομικού μοντέλου, όπου εξετάζεται τόσο η προσδιορισσιμότητα των παραγόντων από τους διαθέσιμους δείκτες όσο και οι σχέσεις μεταξύ των λανθανουσών μεταβλητών και των λειτουργικών μεγεθών της επιχειρηματικής λειτουργίας. Τα αποτελέσματα της ποσοτικής ανάλυσης συνδυάζονται με τα εξαγόμενα συμπεράσματα από τη διεξαγωγή μελετών περίπτωσης σε δύο μεγάλες ελληνικές βιομηχανίες και συνολικά προκύπτουν τα συμπεράσματα της έρευνας και οι προτάσεις για τη βελτίωση της καινοτομικής επίδοσης της ελληνικής επιχειρηματικότητας.



## ABSTRACT

This research, which is conducted as a diploma thesis, focuses on the study and analysis of the business and innovation activity of Greek enterprises in the time period from the economic crisis of 2008 to the present day. It is based mainly on Eurostat's statistical data and surveys and the relevant field research of LIEE-IEIS in the years from 2011 to 2013 in a sample of more than 2000 enterprises, belonging to the largest of Greece. Following the clarification of the concept of innovation, a review and summary of Greek innovation and economic activity is carried out using historical data and Eurostat data / indicators. Next, the relationships between the business variables of interest of the sample enterprises are examined using correlation and goodness-of-fit analysis. This is followed by analysis of factors (latent variables) in order to discover underlying trends and to interpret the observed phenomena. These factors are used in the development of a linear model of business performance forecasting. In addition, the aforementioned techniques are combined in the analysis of structural model equations, examining both the determinants of factors from the available indices and the relationships between the latent variables and the functional outputs of the business operations. The results of the quantitative analysis are combined with the conclusions drawn from the conduct of case studies in two major Greek industries, and the results of the research are summarised into proposals for improving the innovative performance of Greek entrepreneurship into the future.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Σελίδα

Πρόλογος.....	v
Περίληψη.....	vi
Abstract .....	vii
Περιεχόμενα.....	viii
1. Καινοτομία: Ορισμοί και Εννοιολογικό Περιεχόμενο .....	17
1.1 Εισαγωγή.....	17
1.2 Karl Marx – Η Καινοτομία ως βιομηχανική εξέλιξη .....	18
1.3 Joseph A. Schumpeter – Η Πρώτη Ταξινόμηση.....	19
1.3.1 Κύματα Kondratieff.....	21
1.4 Frank Knight – Αβεβαιότητα και Ρίσκο.....	24
1.5 Peter Drucker – Καινοτομία και Αξιοποίηση Ευκαιριών.....	25
1.6 Μέτρηση και Προσέγγιση καινοτομίας κατά CIS - Eurostat και OECD .....	27
1.7 Καινοτομία, Εφεύρεση και Ανακάλυψη .....	28
1.8 Συνολική Εννοιολογική Αποσαφήνιση .....	29
2. Βιομηχανική Παραγωγή και καινοτομία στον ελληνικό επιχειρηματικό χώρο.....	30
2.1 Σύντομη Ανασκόπηση Της Βιομηχανικής Δραστηριότητας Στην Ελλάδα – Από Τον 19 <sup>ο</sup> Αιώνα Στην Οικονομική Κρίση Του 2008.....	30
2.2 Σύνοψη Ελληνικής Καινοτομικής Και Οικονομικής Δραστηριότητας .....	32
2.2.1 Δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης.....	33
2.2.2 Προσωπικό Εργαζόμενο Σε Θέσεις Τεχνολογικού – Καινοτομικού Χαρακτήρα .....	38

2.2.3 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας.....	40
2.3 Κλαδική Ταξινόμηση Ελληνικής Καινοτομικής και Οικονομικής Δραστηριότητας .....	47
3. Ποσοτική Ανάλυση .....	51
3.1 Έρευνες ΕΒΕΟ-ΙΟΒΕ 2011 - 2013.....	51
3.1.1 Επιχειρήσεις ανά Τομέα της Οικονομίας .....	53
3.1.2 Συνεχείς Μεταβλητές Ενδιαφέροντος και Περιγραφική Στατιστική .....	54
3.1.3.1 Κύκλος Εργασιών 2011 .....	55
3.1.3.2 Σύνολο Εργαζομένων της Επιχείρησης .....	56
3.1.3.3 Ποσοστό Ετήσιου Κύκλου Εργασιών που Δαπανάται σε Ε&Α.....	58
3.1.3.4 Συνολική Ετήσια Δαπάνη για Ε&Α .....	59
3.1.3.5 Συνολική Ετήσια Δαπάνη για Επενδύσεις ....	59
3.1.3.5 Συνολική Ετήσια Δαπάνη ανά Κατηγορία ....	61
3.1.3.6 Ποσοστό Ετήσιου Κύκλου Εργασιών που Οφείλεται σε Νέα Προϊόντα/Υπηρεσίες.....	63
3.1.3.7 Αιτήσεις για Απόκτηση Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας στο Εξωτερικό .....	64
3.1.4 Κατηγορικές Μεταβλητές Ενδιαφέροντος.....	65
3.1.4.1 Βαθμός Απειλής στο Περιβάλλον της Κρίσης .....	66
3.1.3.2 Τρόποι Αντίδρασης στην Κρίση .....	68
3.1.4.3 Εισαγωγή Νέων Καινοτομιών στην Αγορά 2011 – 2012, In-House R&D .....	70
3.1.4.4 Εταιρική Στρατηγική & Χαρακτηρισμός Εταιρικών Προϊόντων.....	71
3.1.4.5 Οικονομικό Αποτέλεσμα 2012-2013 .....	73
3.1.4.7 Εκπαίδευση Ανθρώπινου Δυναμικού .....	74
3.1.4.8 Πρακτικές Διοίκησης .....	75
3.1.4.9 Απόκτηση & Αξιοποίηση Γνώσης.....	77
3.1.4.10 Εξαγωγική Δραστηριότητα .....	79

3.2 Συσχετισμοί.....	80
3.2.1 Εισαγωγικό Σημείωμα στους Συσχετισμούς.....	80
3.2.2 Είδη Συσχετισμών ανά Περίπτωση, Κριτήρια και Σημαντικότητα .....	81
3.2.3 Κριτική, Εμπόδια και Αιτιώδεις Σχέσεις.....	82
3.2.4 Μέγεθος Επιχείρησης και Κύκλος Εργασιών .....	85
3.2.4 Δαπάνες E&A και Κύκλος Εργασιών .....	87
3.2.4 Κύκλος Εργασιών και Κερδοφορία.....	92
3.2.5 Δαπάνες E&A και Κερδοφορία.....	93
3.2.6 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας και Κύκλος Εργασιών - Κερδοφορία.....	95
3.2.7 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας και Εταιρική Στρατηγική	97
3.2.8 Τυπολογία Επιχειρήσεων – Οικονομικές/Καινοτομικές Επιδόσεις.....	99
3.2.9 Συσχετίσεις μεταξύ Τυπολογιών Επιχειρήσεων.....	102
3.2.9.1 Οικονομικές και Τεχνολογικές Επιδόσεις..	102
3.2.9.2 Οικονομικές και Εκπαιδευτικές Επιδόσεις	104
3.2.9.3 Τεχνολογικές και Εκπαιδευτικές Επιδόσεις .....	106
3.2.10 Συσχετίσεις Μεγεθών ανά Οικονομικό Τομέα .....	108
3.2.10.1 Κύκλος Εργασιών ανά Τομέα.....	109
3.2.10.2 Δαπάνες E&A ανά Τομέα .....	109
3.2.10.3 Αριθμός Εργαζομένων ανά Τομέα.....	111
3.2.10.3 Εισαγωγή Νέων Προϊόντων ανά Τομέα...	112
3.2.10.4 Εισαγωγή Νέων Διεργασιών ανά Τομέα .	114
3.2.10.5 Εισαγωγή Νέων Μεθόδων Marketing ανά Τομέα.....	115
3.2.10.6 Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. ανά Τομέα .....	116
3.2.10.7 Οικονομικές Επιδόσεις ανά Τομέα.....	118
3.2.10.8 Τεχνολογικές Επιδόσεις ανά Τομέα .....	119
3.2.10.9 Εκπαιδευτικές Επιδόσεις ανά Τομέα .....	120

3.3 Ανάλυση Παραγόντων (Factor Analysis) .....	122
3.3.1 Σημείωμα στις Λανθάνουσες Μεταβλητές.....	122
3.3.1.2 Διευκρίνιση στην Ορολογία και στην Εξαγωγή....	122
3.3.2 Μεθοδολογία και Χρήση.....	123
3.3.2.1 Πολυχρωμική Ανάλυση.....	124
3.3.3 Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης.....	125
3.3.3.1 Περιγραφή .....	125
3.3.3.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	125
3.3.3.2 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία...	129
3.3.4 Εταιρική Στρατηγική .....	130
3.3.4.1 Περιγραφή .....	130
3.3.4.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	130
3.3.4.2.1 Παράλληλη Ανάλυση.....	133
3.3.4.2 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία...	134
3.3.5 Πηγές Απόκτησης Γνώσης.....	136
3.3.5.1 Περιγραφή .....	136
3.3.5.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	136
3.3.5.3 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία...	139
3.3.6 Τρόποι Αντίδρασης στην Κρίση το Προηγούμενο έτος .....	141
3.3.6.1 Περιγραφή .....	141
3.3.6.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	141
3.3.6.3 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία...	143
3.3.7 Πρακτικές Οργάνωσης και Διοίκησης.....	144
3.3.7.1 Περιγραφή και Ιδιαιτερότητες .....	144
3.3.7.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	144
3.3.7.3 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία...	148

3.3.8	Γνώσεις και Ικανότητες Ανθρώπινου Δυναμικού ...	149
3.3.8.1	Περιγραφή και Ιδιαιτερότητες .....	149
3.3.8.2	Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	149
3.3.8.2.1	Παράλληλη Ανάλυση.....	152
3.3.8.4	Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία...	153
3.3.9	Κριτήρια Επιλογής Προμηθευτών .....	155
3.3.9.1	Περιγραφή και Ιδιαιτερότητες .....	155
3.3.9.2	Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων.....	155
3.4	Ανάλυση Πολυμεταβλητής Γραμμικής Παλινδρόμησης (Multivariate Linear Regression Analysis).....	157
3.4.1	Χρήση, Είδη και Προϋποθέσεις.....	157
3.4.2	Ερμηνεία Επιχειρησιακών Επιδόσεων Μέσω Παραγόντων και MVLRA .....	158
4.2.2.1	Οικονομικές Επιδόσεις.....	162
4.2.2.2	Τεχνολογικές Επιδόσεις.....	164
4.2.2.3	Επιδόσεις Ανθρώπινων Πόρων .....	166
3.4.3	Ερμηνεία Επιχειρησιακών Μεγεθών Μέσω MVLRA	168
3.4.3.1	Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε.....	168
3.5	Ανάλυση Εξισώσεων Δομικού Μοντέλου (Structural Equation Modeling Analysis) .....	169
3.5.1	Εισαγωγή και Ερευνητικές Υποθέσεις.....	169
3.5.2	Είδη Λανθανουσών Μεταβλητών .....	171
3.5.2.1	Σχηματιζόμενες και Ανακλαστικές Λανθάνουσες Μεταβλητές.....	171
3.5.2.2	Τάξεις στις Λανθάνουσες Μεταβλητές .....	172
3.5.3	Επιλογή Μεθόδου και Μεθοδολογία .....	173
3.5.4	Επιλογή, Έλεγχος και Τροποποιήσεις Μεταβλητών .....	174
3.5.5	Παρουσίαση Κατασκευασμένων Λανθανουσών Μεταβλητών .....	176
3.5.5.1	Τεχνολογικό Δυναμικό .....	176

3.5.5.2 Οικονομικό Δυναμικό .....	176
3.5.5.3 Επιχειρηματική Κουλτούρα Εκπαίδευσης	177
3.5.5.4 Επιχειρηματική Στρατηγική .....	177
3.5.5.5 Ανθρώπινο Δυναμικό.....	178
3.5.5.6 Καινοτομικό Δυναμικό .....	178
3.5.5.7 Καινοτομική Επίδοση/Δραστηριότητα.....	179
3.5.5.8 Οικονομικά Αποτελέσματα .....	179
3.5.5.9 Ανθρώπινα Αποτελέσματα.....	180
3.5.6 Παρουσίαση Δομικού Μοντέλου και Αιτιολόγηση Σχέσεων .....	181
3.5.7 Αξιολόγηση Μοντέλου Μέτρησης (Measurement Model Evaluation) .....	183
3.5.7.1 Στατιστικοί Δείκτες Αξιοπιστίας και Εγκυρότητας .....	183
3.5.7.2 Υπολογιζόμενοι Δείκτες Αξιοπιστίας και Εγκυρότητας για το Μοντέλο (Cronbach's Alpha, rho_A, Composite Reliability, AVE, HTMT)	186
3.5.7.3 Κριτήριο Fornell-Larcker .....	189
3.5.7.4 Cross Loadings.....	190
3.5.7.5 Εξωτερικά Απόλυτα Φορτία (Loadings)....	192
3.5.7.6 Εξωτερικά Σχετικά Φορτία (Weights) .....	193
3.5.7.7 Δείκτες Πολυσυγγραμικότητας .....	194
3.5.8 Αξιολόγηση Δομικού Μοντέλου (Structural Model Evaluation) .....	196
3.5.8.1 Συντελεστές Άμεσης Επίδρασης (Path Coefficients).....	197
3.5.8.2 Συντελεστές Έμμεσης Επίδρασης.....	199
3.5.8.3 Συντελεστές Συνολικής Επίδρασης.....	200
3.5.8.4 Αλληλοσυσχέτιση και Συνδιακύμανση Λανθανουσών Μεταβλητών.....	201

3.5.8.5 Συντελεστές $R^2$   $R^2_{adj}$ Λανθανουσών Μεταβλητών.....	202
3.5.8.6 Συντελεστές $f^2$ Λανθανουσών Μεταβλητών .....	204
3.5.9 Αξιολόγηση Στατιστικής Σημαντικότητας Μεγεθών Μοντέλου (Bootstrapping ) .....	205
3.5.9.1 Συντελεστές Άμεσης Επίδρασης (Path Coefficients).....	205
3.5.9.2 Συντελεστές Συνολικής Έμμεσης Επίδρασης .....	206
3.5.9.3 Συντελεστές Ειδικής Έμμεσης Επίδρασης	207
3.5.9.4 Συντελεστές Συνολικής Επίδρασης.....	208
3.5.9.5 Εξωτερικά Απόλυτα Φορτία (Loadings)....	209
3.5.9.6 Εξωτερικά Σχετικά Φορτία (Weights).....	211
3.5.9.7 Συντελεστές $R^2$   $R^2_{adj}$ Λανθανουσών Μεταβλητών.....	212
3.5.9.8 Συντελεστές $f^2$ .....	214
3.5.9.9 Κριτήριο HTMT .....	214
3.5.9.10 Average Variance Extracted (AVE) .....	215
3.5.9.11 Composite Reliability .....	215
3.5.9.12 rho Alpha.....	216
3.5.9.13 Cronbach's Alpha .....	216
3.5.14 Σχολιασμός Αποτελεσμάτων Μοντέλου.....	217
4. Μελέτες Περιπτώσεων .....	219
4.1 Οι Μελέτες Περιπτώσεων ως Ερευνητικό Εργαλείο .....	219
4.1.1 Μεθοδολογία Διενέργειας.....	220
4.3 Μελέτη Περίπτωσης 1: Βιομηχανία Παραγωγής Χρωμάτων	221
4.3.1 Αντίληψη της Έννοιας της Καινοτομίας και Δράσεις .....	221
4.3.2 Αγοραστικό Περιβάλλον και Κρίση.....	223
4.3.3 Εσωτερικό Περιβάλλον και Οργάνωση.....	224
4.3.3 Συμπεράσματα .....	224



4.4 Μελέτη Περίπτωσης 2: Βιομηχανία Παραγωγής Αλλαντικών/Ειδών Ζύμης .....	225
4.4.1 Αντίληψη της Έννοιας της Καινοτομίας και Δράσεις .....	225
4.4.2 Αγοραστικό Περιβάλλον και Κρίση.....	226
4.4.3 Συμπεράσματα .....	227
5. Συζήτηση Συμπερασμάτων & Προτάσεις .....	229
5.1 Τρόπος Λειτουργίας, Κατάσταση και Νοοτροπία Ελληνικών Βιομηχανιών.....	229
5.1.1 Γενική Δραστηριότητα και Οικονομική Κατάσταση .....	229
5.1.2 Αναφορικά Με Την Καινοτομία Στις Ελληνικές Επιχειρήσεις.....	231
5.1.3 Ερμηνεία Λειτουργίας – Αποτελεσμάτων .....	233
5.2 Προτάσεις Πολιτικής για το Μέλλον .....	235
5.2.1 Εξορθολογισμός του Φορολογικού Συστήματος και Πάταξη της Φοροδιαφυγής .....	236
5.2.2 Επανάσυνδεση του Τραπεζικού Συστήματος με τον Επιχειρηματικό Τομέα .....	237
5.2.3 Παροχή Κινήτρων Πρόσληψης Πτυχιούχων .....	239
5.2.4 Εκπαίδευση και Συνεχής Μάθηση .....	239
5.2.5 Σύνδεση Επιχειρήσεων και Δημόσιων Ερευνητικών Ιδρυμάτων .....	240
5.3 Περιορισμοί και Προτάσεις Μελλοντικής Έρευνας .....	241
Ερωτηματολόγιο Μελετών Περίπτωσης.....	243
Μέρος Α: Γενικές Πληροφορίες για την Επιχείρηση & Επιχειρηματική Στρατηγική .....	245
Μέρος Β: Εισαγωγή & Αξιοποίηση Καινοτομιών Προϊόντων/Υπηρεσιών .....	247
Μέρος Γ: Εισαγωγή & Αξιοποίηση Καινοτομιών Παραγωγικής διαδικασίας.....	250
Μέρος Δ: Οργανωτικές Καινοτομίες & Καινοτομίες Marketing...	251

Μέρος Ε: Δραστηριότητες, Δαπάνες για καινοτομίες Παραγωγικής διαδικασίας, Προϊόντων & Υπηρεσιών.....	252
Μέρος ΣΤ: Κλιμακωτή Αξιολόγηση Πηγών και Προστασίας Καινοτομιών.....	256
Μέρος Ζ: Ανοικτές Ερωτήσεις .....	258
Πίνακες & Στατιστικοί Έλεγχοι.....	262
Βιβλιογραφία .....	267

### ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ: ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ

#### 1.1 Εισαγωγή

Όσον αφορά τις επιστήμες, έννοιες όπως «καινοτομία» βρίσκονται συχνά σε μια ιδιάζουσα κατάσταση όσον αφορά τη χρήση και την αποδοχή τους. Η γενικότερη ασάφεια που φαίνεται να της προσδίδεται σε αμιγώς οικονομικά συγγράμματα, τα οποία συχνά την πραγματεύονται -ίσως εξιδανικευτικά- ως κοινωνικό φαινόμενο ή έμφυτη ανθρώπινη τάση, έρχεται σε απόλυτη αντίθεση με τεχνικοοικονομικά άρθρα και μελέτες στα οποία αντιμετωπίζεται ως μία ακόμη «στείρα» μεταβλητή προς στατιστική επεξεργασία, συχνά ως κάποιο αυθαίρετα σταθμισμένο άθροισμα πατεντών ή εξόδων έρευνας. Όπως και με όλα τα ζητήματα που τυγχάνουν τέτοιας ποικιλότητας και πολωτικής μεταχείρισης, είναι εύλογο να αναρωτηθεί κάποιος αν η αλήθεια βρίσκεται αναπόφευκτα κάπου στη μέση.

Το ζήτημα φαίνεται σε πρώτη ανάγνωση να είναι περισσότερο σημασιολογικό, ωστόσο θα ήταν δείγμα αμέλειας η μη διαχείριση του ως εννοιολογικά σημαίνοντος, καθώς το μεγάλο εύρος των ορισμών και των προσεγγίσεων της καινοτομίας μεταφράζεται σε αντίστοιχα μεγάλο εύρος πολιτικών για την προώθηση και την ανάπτυξη της, αφαιρώντας έτσι την εστιασμένη προσπάθεια που χρειάζεται να καταβληθεί για την πραγματική τόνωση της οικονομίας. Παραδείγματος χάριν, εάν μια μελέτη ορίσει την καινοτομία ως το άθροισμα των δαπανών για έρευνα και ανάπτυξη, θα καταλήξει σε εντελώς διαφορετικά πορίσματα από μία που θα ορίσει την καινοτομία ως την επιτυχημένη εισαγωγή στην αγορά νέων προϊόντων. Αυτά είναι μόνο δύο από τα πιθανά ενδεχόμενα πρόκλησης σύγχυσης τα οποία προέρχονται όχι από μεθοδολογικά ή λογικά λάθη στην έρευνα, αλλά από αμιγώς εννοιολογικά.

Γίνεται συνεπώς κατανοητό, πως προκειμένου να επιχειρηθεί μια περιεκτική και ταυτόχρονα πρακτικής σημασίας ενδοσκοπήση στην έκφραση της καινοτομίας εντός μιας οποιασδήποτε οικονομίας ή οικονομικής μονάδας, είναι απαραίτητο να μη διαφεύγει στην αοριστία η χρήση του όρου. Στη συνέχεια του κεφαλαίου ακολουθεί μια κριτική ανασκόπηση των διάφορων ορισμών που επιχειρήθηκαν να δοθούν ανά τα χρόνια, από διάφορους συγγραφείς που θεωρούνται πλέον «κλασσικοί» του αντικειμένου αλλά και από διεθνείς οργανισμούς με πολυετή ενασχόληση σχετική με αυτό. Σκοπός της προσπάθειας αυτής είναι

μέχρι το τέλος του κεφαλαίου, και πριν οποιαδήποτε παρουσίαση ερευνητικών δεδομένων ή μοντέλων, η έννοια της καινοτομίας να αντιμετωπίζεται ως κάτι το οποίο εμπλουτίζεται διαρκώς και έχει πολλές, συχνά μη άμεσα αντιληψίμες προεκτάσεις.

## 1.2 Karl Marx – Η Καινοτομία ως βιομηχανική εξέλιξη

Ελάχιστα ονόματα έχουν τύχει τόσο διαρκούς και φορτισμένης αντιπαράθεσης για το έργο τους όσο ο Γερμανός φιλόσοφος και κοινωνιολόγος Karl Marx, ο οποίος με τα δύο εντόνως πολιτικοποιημένα έργα του “The Communist Manifesto” και το τρίτομο “Das Kapital” επηρέασε και συντάραξε την πολιτική και κοινωνική διάνοηση των επόμενων γενεών στοχαστών. Ωστόσο, παρά το ιδεολογικό εκτόπισμα των έργων του, ο Marx πραγματεύεται την καινοτομία μόνο έμμεσα, ως σκιώδες συστατικό του καπιταλιστικού συστήματος παραγωγής και συσσώρευσης πλούτου το οποίο κατακρίνει, παρά ως εγγενές κοινωνικό φαινόμενο.

Μάλιστα, λαμβάνοντας μια συνολική εικόνα του έργου του (Petri, 2010), απογυμνωμένη από οποιοδήποτε πολιτικό τόνο, ο Marx φαίνεται να προβλέπει την κατάρρευση του καπιταλιστικού μοντέλου ακριβώς λόγω της συνεχούς ανάγκης του για διαρκή πρόσβαση σε νέες αναβαθμίσεις και τεχνολογίες παραγωγής, οι οποίες υποβαθμίζουν και φτωχαίνουν την εργατική τάξη (αυτοματισμός, μηχανές) στο όνομα της αυξημένης «πλεονάζουσας» παραγωγής, της αύξησης των κερδών και της συσσώρευσης κεφαλαίου έως ότου επέλθει ένα κρίσιμο σημείο, έπειτα από το οποίο οι μάζες επαναστατούν και εγκαθιδρύουν ένα σοσιαλιστικό μοντέλο παραγωγής. Ωστόσο, οι προβλέψεις αυτές έχουν δεχθεί κριτική ως αναξιόπιστες από ακαδημαϊκούς (Fukuyama, 2003; Thornton, 2006), ενώ η αναποφευκτότητα, κατά τον ίδιο, της ανόδου του σοσιαλισμού είναι και ο κυριότερος λόγος για τον οποίο ο σοσιαλισμός ως νέο μοντέλο κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης δύσκολα θα μπορούσε να θεωρηθεί ως μια καινοτόμος πρόταση του Marx. Σε αυτή τη διαπίστωση συντρέχει και το γεγονός πως οι θεωρήσεις του σχετικά με της οργάνωση της παραγωγής και την χρήση των μέσων παραγωγής έχουν περισσότερο κοινωνικό και πολιτικό χαρακτήρα, έχοντας χρησιμοποιηθεί για την απόκτηση και διατήρηση πολιτικής εξουσίας (Sowell, 1985) και όχι οργανωσιακό όπως θα περίμενε κάποιος από ένα εγχειρίδιο προορισμένο να εισάγει νέα παραγωγικά μοντέλα στην οικονομία.

Επίσης, το κίνημα το οποίο επηρεάστηκε βαθύτατα από τις ιδέες του και το οποίο στα επόμενα χρόνια θα γινόταν γνωστό υπό τον συλλογικό τίτλο του μαρξισμού, έδειξε ιστορικά να ενδιαφέρεται περισσότερο για την αποδόμηση του καπιταλισμού μέσω «οργανωμένου αγώνα» για τη διεκδίκηση των δικαιωμάτων της εργατικής τάξης και όχι μέσω νέων καινοτόμων προτάσεων για την σταδιακή αλλαγή και εκμοντέρνιση της (ιδιωτικής) παραγωγικής οικονομίας. Η ίδια η βάση του ιδεολογικού κινήματος εξάλλου έχει δεχθεί έντονη κριτική σχετικά με το περιεχόμενο και την εσωτερική συνοχή της (Kotakowski, 2005). Για τους λόγους αυτούς, η έννοια της καινοτομίας δε φαίνεται να έχει εμφανές και πρωταρχικό ρόλο στο έργο και στο ιδεολογικό κληροδότημα του Marx. Θα ήταν ωστόσο αφελές να αγνοηθεί η συμβολή του στην συλλογική αντίληψη της οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας, η οποία διερχόταν στα χρόνια του την μεγαλύτερη κρίση την οποία έχει βιώσει στην ανθρώπινη ιστορία λόγω της έλευσης της βιομηχανικής επανάστασης.

### 1.3 Joseph A. Schumpeter – Η Πρώτη Ταξινόμηση

Περίπου τριάντα χρόνια μετά τον θάνατο του Marx, ο Joseph A. Schumpeter δημοσιεύει το έργο του “The Theory of Economic Development”, και κατά το απόγειο του Β’ Παγκοσμίου Πολέμου δημοσιεύει το “Capitalism, Socialism and Democracy”. Σε καθένα από αυτά τα έργα παρουσιάζει από ένα μοντέλο (“Mark I”, “Mark II”) για την καινοτομία και αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο η έννοια αυτή γίνεται αντιληπτή, γενικεύοντας τη ως το σύνολο των παραγωγικών διεργασιών οι οποίες κάνουν δυνατή την εισαγωγή ενός νέου προϊόντος στην αγορά και διαφοροποιώντας την από την απλή εφεύρεση<sup>1</sup>, η οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί αλλά να μην διαχυθεί ποτέ στην κοινωνία και την αγορά.

Υπήρξε ο πρώτος που αναγνώρισε την σημασία και επιχείρησε να δώσει περιγραφικό ορισμό, θέτοντας έτσι τα θεμέλια της έννοιας της καινοτομίας, και παρότι οι απόψεις του άλλαξαν με τα χρόνια, θεωρούνται ακόμη και σήμερα ως η σημαντικότερη συμβολή του στα οικονομικά (Hanusch & Pyka, 2007). Σύμφωνα με τον ίδιο, η επίτευξη κέρδους είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την υλοποίηση καινοτομιών, η οποία βρίσκεται στο επίκεντρο των οικονομικών

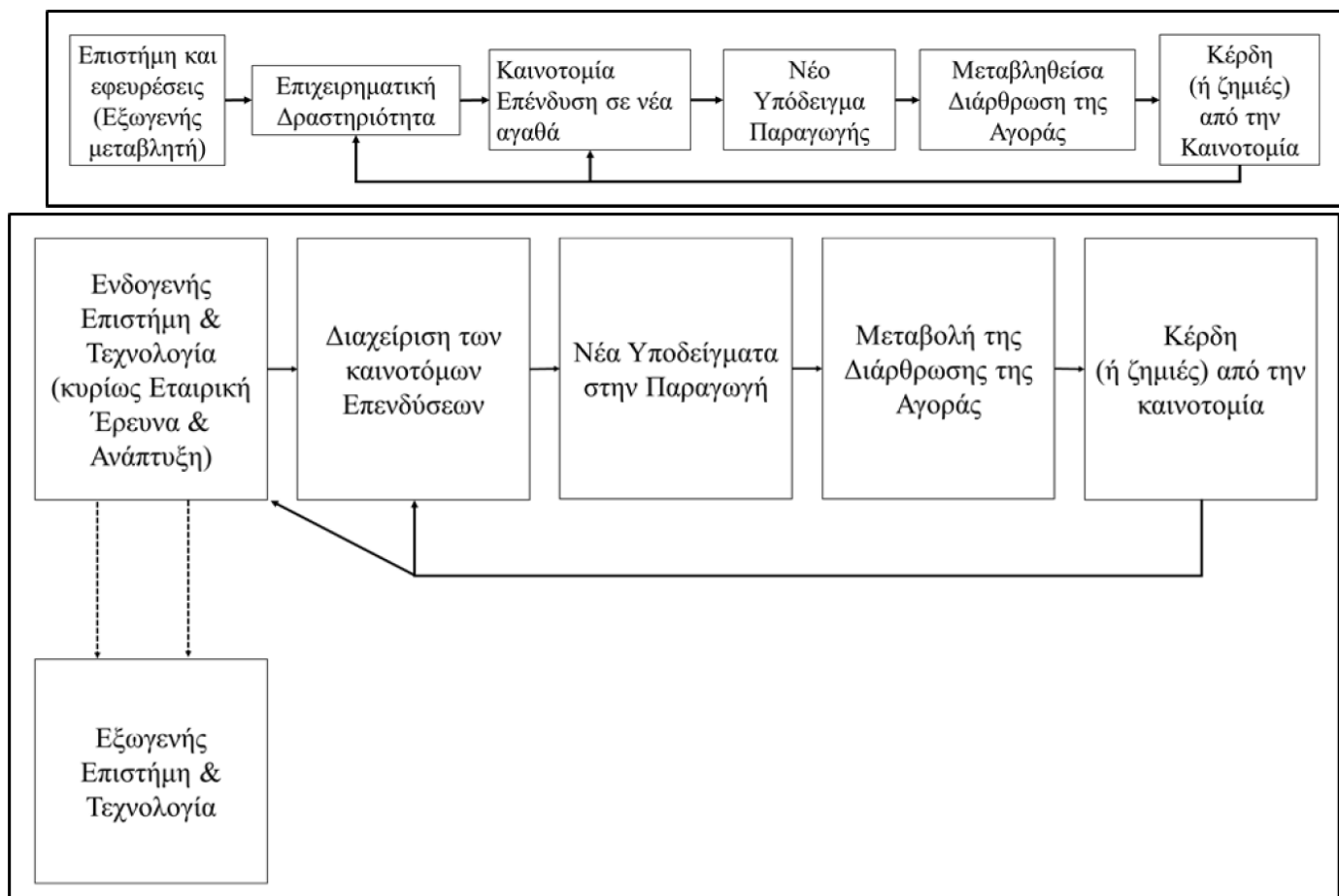
---

<sup>1</sup> Χαρακτηριστικά, στο έργο του “*Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process, 1939*” αναφέρει πως η ανακάλυψη και η υλοποίηση είναι «δύο εντελώς ξεχωριστά πράγματα»

αλλαγών και ανακατατάξεων ως μια δύναμη «δημιουργικής καταστροφής», η οποία αντικαθιστά συνεχώς τους υπάρχοντες μηχανισμούς συνδυασμού παραγωγικών πόρων με νέους, πιο οικονομικούς και αποδοτικούς. Υποστήριξε πως η γενικότερη οικονομική ανάπτυξη είναι μια χρονοβόρα διαδικασία, η οποία ωθείται σημαντικά από την καινοτομία, την οποία ταξινομεί σε πέντε τύπους:

- i. Εισαγωγή ενός νέου προϊόντος ή ενός νέου είδους ήδη γνωστού προϊόντος
- ii. Εφαρμογή νέων μεθόδων παραγωγής ή πώλησης ενός προϊόντος (που δεν έχει ακόμη αποδειχθεί στον κλάδο)
- iii. Άνοιγμα μιας νέας αγοράς στην οποία δεν εκπροσωπήθηκε ακόμη ένας κλάδος της βιομηχανίας
- iv. Απόκτηση νέων πηγών προμήθειας πρώτων υλών ή ημικατεργασμένων προϊόντων
- v. Νέα δομή της βιομηχανίας, όπως η δημιουργία ή η καταστροφή μιας μονοπωλιακής θέσης.

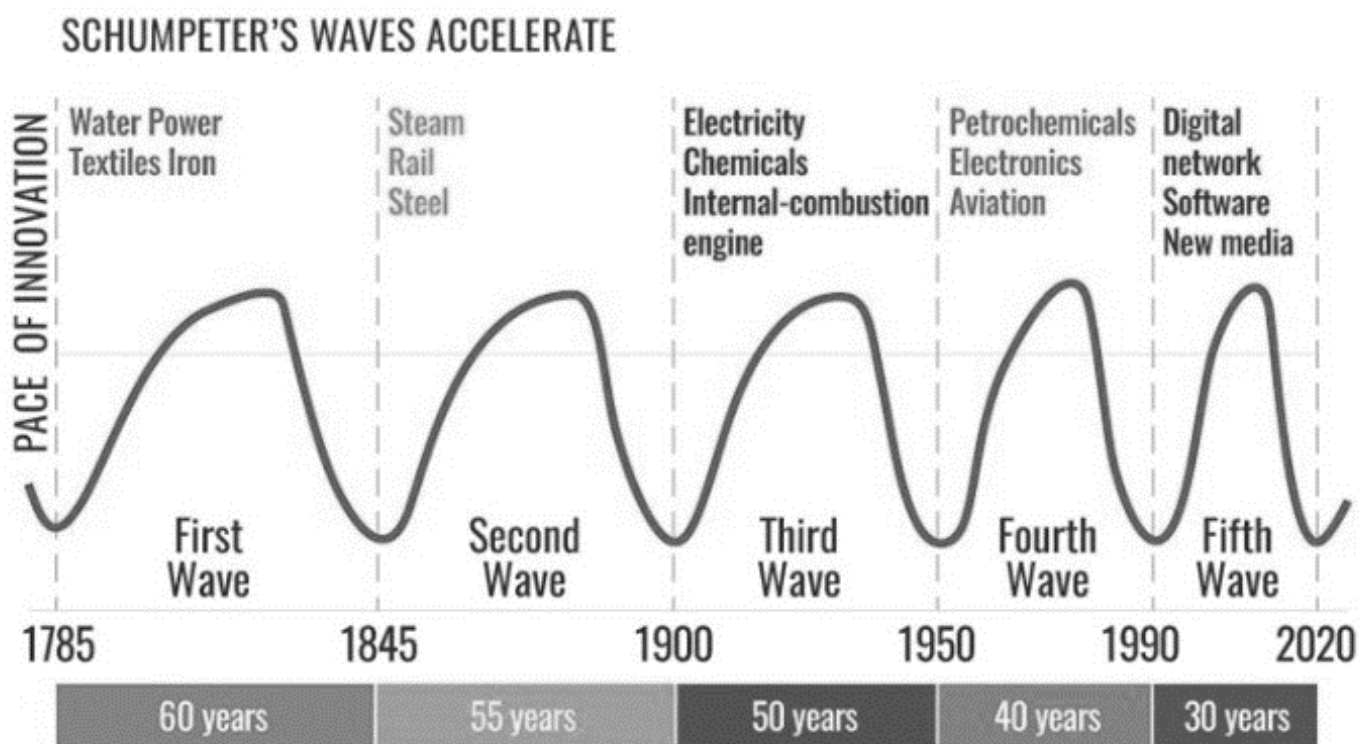
Ακόμη, προχώρησε στην βασική περιγραφή της πορείας μιας καινοτομίας, η οποία ξεκινάει από την νέα εφεύρεση, την καινοτομία την οποία αυτή συνιστά, την εισαγωγή και την διάχυση στην αγορά και τέλος τη μίμηση από τους ανταγωνιστές. Στο επίκεντρο της όλης διαδικασίας, θέτει στο πρώτο μοντέλο του (Schumpeter & Orie, 1934) τον νέο, ριψοκίνδυνο και δυναμικό επιχειρηματία, ο οποίος προκειμένου να δημιουργήσει νέες ευκαιρίες και να αποκτήσει κέρδος συνδυάζει γνώση, εφευρέσεις και κεφάλαιο και υλοποιεί νέα επιχειρηματικά σχέδια. Αντιθέτως, στο δεύτερο μοντέλο που προτείνει, ίσως έχοντας επηρεαστεί από την ηλικία και την έντονη εκβιομηχάνιση λόγω του πολέμου, προτείνει πως ουσιαστική δυνατότητα για υλοποίηση καινοτομιών έχουν οι μεγάλες καθετοποιημένες εταιρείες, οι οποίες μπορούν να διαθέσουν τους απαιτούμενους πόρους τόσο για την ίδρυση και λειτουργία εργαστηρίων έρευνας και ανάπτυξης όσο και για την επαρκή χρηματοδότηση καινοτόμων έργων. Η δομή και ο τρόπος λειτουργίας των δύο μοντέλων παρουσιάζονται συγκριτικά στο έργο των (Rothwell & Zegveld, 1985), και τροποποιημένες εμφανίζονται στα ακόλουθα δύο σχήματα (Καλογήρου et al., 2015):



### 1.3.1 Κύματα Kondratieff

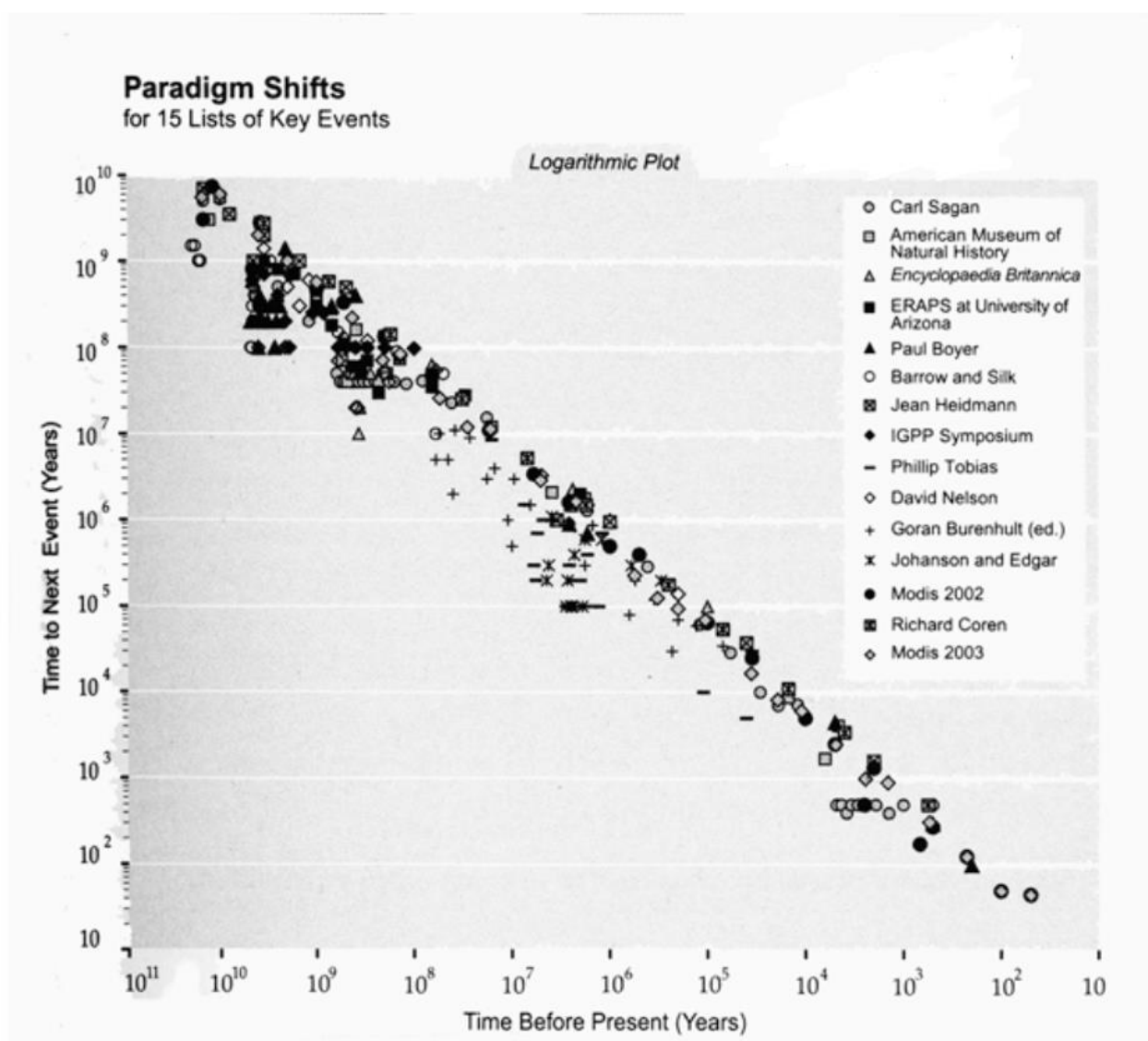
Ο Schumpeter δεν ήταν ο πρώτος που είχε την διαίσθηση να περιγράψει τη συνολική οικονομική δραστηριότητα ωθούμενη από την καινοτομία ως βιομηχανικά «κύματα» (ο Ρώσος Nikolai Kondratieff είχε ήδη προτείνει (Kondratieff, 1984) πως οι καπιταλιστικές οικονομίες έχουν μακροχρόνιους κύκλους άνθησης και ύφεσης). Ωστόσο, αφιέρωσε μεγάλη πνευματική προσπάθεια στην μελέτη και κατανόηση τους, υποστηρίζοντας πως ένας νέος κύκλος ξεκινάει μόνο όταν μια νέα ομάδα καινοτομιών διαχυθεί επιτυχώς στην αγορά, αυξάνοντας την παραγωγικότητα με μειωμένο κόστος και ωθώντας την οικονομική ανάπτυξη. Αντίστοιχα, με το πέρασμα του χρόνου, οι κάποτε νέες τεχνολογίες δεν έχουν πλέον κανένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, δεν ελκύουν επενδυτές ούτε δημιουργούν νέες θέσεις εργασίας και σταδιακά παρακμάζουν μέχρι να αντικατασταθούν από νέες μέσω της «δημιουργικής καταστροφής». Κάθε τέτοιος κύκλος αναμένεται να εμφανίζει μοναδικά χαρακτηριστικά, άρρηκτα συνδεδεμένα με τις εκάστοτε κοινωνικές συνθήκες και καινοτομίες της εποχής.

Παρατηρώντας, σε βάθος χρόνου, τα «κύματα καινοτομίας και επιχειρηματικότητας» τα οποία περιέγραψε ο Schumpeter, οδηγούμαστε σε μια πολύ σημαντική διαπίστωση. Αντίθετα με τις απόψεις του Kondratieff, οι κύκλοι αυτοί δεν είναι σταθεροί χρονικά, αλλά γίνονται συντομότεροι με κάθε νέα εισαγωγή και αξιοποίηση καινοτομιών. Το ότι η οικονομία, η τεχνολογική πρόοδος και ο τρόπος ζωής φαίνονται να επιταχύνουν ίσως δεν ήταν εύκολα αντιληπτό στον Schumpeter, ο οποίος πέθανε στο τέλος του «τρίτου κύματος», όταν ακόμη η διαφορά στη χρονική διάρκεια των κύκλων δεν ήταν τόσο εμφανής.





Η μείωση της χρονικής διάρκειας κάθε κύματος ωστόσο, θα μπορούσε να ενταχθεί σε ένα ευρύτερο πλαίσιο επιτάχυνσης της ανθρώπινης επιστημονικής προόδου, η οποία φαίνεται να επεκτείνεται σημαντικά προς το παρελθόν και το μέλλον. Θεωρώντας πως η συνολική μας πρόοδος μπορεί να παρασταθεί μέσω του αριθμού των σημαντικών τεχνολογικών γεγονότων ανά έτος, πολλοί ερευνητές και οργανισμοί επιχείρησαν να την ποσοτικοποιήσουν και να την προβλέψουν. Στο εξαιρετικά ενδιαφέρον “*The singularity Is Near*” (Kurzweil, 2005), συνδυάζοντας δεκαπέντε τέτοιες λίστες γεγονότων η χρονική κατανομή όλων υποδεικνύει έντονα λογαριθμική μορφή. Δηλαδή, η ανθρώπινη τεχνολογική πρόοδος επιταχύνεται από τις απαρχές της ιστορίας μας, και δείχνει πως θα συνεχίσει να επιταχύνεται και στο μέλλον<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> Δε συμφωνούν όλοι με αυτή την οπτική. Ως ενδιαφέρον, και αντιδιαμετρικά αντίθετο ανάγνωσμα προτείνεται στον αναγνώστη το βιβλίο “The Great Stagnation” του Tyler Cowen.

#### 1.4 Frank Knight – Αβεβαιότητα και Ρίσκο

Επίσης εξαιρετικά επιδραστικές στην ανάπτυξη της πρώιμης (και σύγχρονης, μέσω του έργου των μαθητών του) οικονομικής θεωρίας υπήρξαν οι απόψεις και θέσεις ενός εκ των ιδρυτών της «σχολής του Σικάγο», Frank Knight. Διαβάζοντας προσεκτικά το μνημειώδες έργο του “*Risk, Uncertainty and Profit*” (Knight, 2012) ωστόσο, δεν αναφέρεται ούτε μία φορά η λέξη «καινοτομία», ενώ ο περίπλοκος -σχεδόν φιλοσοφικός- τρόπος γραφής του έχει γίνει αιτία μεγάλων αποκλίσεων στις διαφορετικές ερμηνείες που επιχειρήθηκαν (Langlois & Cosgel, 1993).

Η συμβολή του στην λειτουργικοποίηση της επιχειρησιακής καινοτομίας είναι πως η κατανόηση του θεωρητικού πλαισίου και της εννοιολογικής διαφοράς μεταξύ αβεβαιότητας και ρίσκου την οποία αναλύει αποτελεί ένα από τους βασικούς πυλώνες του επιχειρηματικού μοντέλου (Kihlstrom & Laffont, 1979), αυτή της ανάπτυξης και εισαγωγής καινοτομιών στην αγορά. Η διαπίστωση αυτή υποστηρίζεται από την εξήγηση την οποία παρείχε αναφορικά με την ανάλυση της επιχειρηματικής λειτουργίας στη βασική διαφορά αντιμετώπισης του ρίσκου μεταξύ επιχειρηματία και εργαζόμενου. Κατά τον ίδιο, η επιχείρηση αποτελεί **«το σύστημα κατά το οποίο οι γεμάτοι αυτοπεποίθηση και επιχειρηματικό πνεύμα «αναλαμβάνουν το ρίσκο» ή «ασφαλίζουν» τους συνεσταλμένους και έχοντες αμφιβολίες με την εγγύηση της παροχής σταθερού εισοδήματος σε αντάλλαγμα για την πραγματοποίηση μέρους των τελικών αποτελεσμάτων».**

Η διάκριση του Knight μεταξύ αβεβαιότητας και ρίσκου έγκειται, κατά τη δημοφιλέστερη ερμηνεία (Langlois & Cosgel, 1993), στη διαφορά μετρησιμότητας τους. Ειδικότερα, υπάρχει η δυνατότητα ποσοτικοποίησης η πραγματοποίησης προβλέψεων με σκοπό την ελαχιστοποίηση του ρίσκου κατά την ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος, ενώ η αβεβαιότητα είναι μη άμεσα προσβάσιμη ή μετρήσιμη σε οποιαδήποτε επιχειρηματική δραστηριότητα. Παρότι η διάκριση αυτή με βάση την πιθανοκρατική ή μη φύση των δύο φαινομένων έχει δεχθεί κριτική (Pratt & Zeckhauser, 1987) αποτέλεσε σημαντικό σταθμό στην ανάπτυξη της σύγχρονης οικονομικής θεωρίας.

Η μελέτη και ανάλυση των πιθανών ρίσκων κατά την ανάπτυξη και διαχείριση καινοτομιών μπορεί να εστιάζεται σε διαφορεικά στάδια ή είδη καινοτομικής δράσης. Τα κυριότερα είδη κινδύνου (Dodgson & Gann, 2018) που μπορεί να οδηγήσουν στην αποτυχία ένα νέο προϊόν δεν αφορούν μόνο την τεχνολογική του λειτουργία και υπεροχή, αλλά και στην συνολική λειτουργία και επιτυχή οργάνωση, χρηματοδότηση και συνεργασία των τμημάτων της

επιχείρησης που το αναπτύσσει, στην ετοιμότητα και το διαθέσιμο μερίδιο της αγοράς για την οποία προορίζεται όπως φυσικά και το ευρύτερο μεταβλητό περιβάλλον το οποίο δε μπορεί να προβλεφθεί ή να ελεγχθεί. Και φυσικά, η ευρύτερη αγορά και το επιχειρηματικό περιβάλλον είναι πάντα αβέβαια με τρόπους οι οποίοι δε μπορούν ούτε ως ιδέες να συλληφθούν πριν από την πραγματοποίησή τους.

Είναι εμφανές πως οι δύο έννοιες που διαφοροποίησε και εισήγαγε ο Knight είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την επιχειρηματική λειτουργία, και ακόμη περισσότερο με την καινοτομική δράση αυτής, ειδικά εάν αναλογιστεί κανείς πως η γενικότερη αβεβαιότητα δεν αποτελεί πάντα εμπόδιο, αλλά πολλές φορές έχει υπάρξει ευκαιρία ανάπτυξης νέων τεχνολογιών και απόκτησης αποφασιστικών ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων. Έτσι, κάθε προσπάθεια διαχείρισης καινοτομικής δράσης πρέπει να έχει εξαρχής δομημένα συστήματα ελέγχου, διαχείρισης και ελαχιστοποίησης του σχετικού ρίσκου, ως το ελάχιστον αντίβαρο στην παγκόσμια αγορά, η οποία φαίνεται να λειτουργεί «στην κόψη του χάρου» (Taylor, 2003).

### **1.5 Peter Drucker – Καινοτομία και Αξιοποίηση Ευκαιριών**

Επηρεασμένος από τους Schumpeter και Keynes, ο αμερικανο-αυστριακός οικονομολόγος εστίασε στους ανθρώπους και στις αναμεταξύ τους σχέσεις στο περιβάλλον των μεγάλων επιχειρήσεων και οργανισμών, θέτοντας έτσι κατά πολλούς τα θεμέλια για το σύγχρονο management. Αναγνώρισε την αξία της γνώσης και της συνεχόμενης μάθησης για τους εργαζομένους και μπόρεσε να προβλέψει αρκετές από τις κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές της εποχής του.

Στο βιβλίο *“The Essential Drucker: The Best of Sixty Years of Peter Drucker’s Writings on Management”* το οποίο αποτελεί ανθολόγημα των έργων του, η έννοια της καινοτομίας δεν πραγματεύεται ως κάτι αόριστο αλλά ως μια συνεχόμενη διεργασία η οποία βασίζεται στην καθημερινότητα, τους πόρους και τις ανάγκες της επιχείρησης. Ειδικότερα, εξαρτάται από την συνεπή έρευνα για νέες ευκαιρίες στην αγορά και στην άμεση και αποτελεσματική αξιοποίηση τους. Κατά τον ίδιο, υπάρχουν επτά πηγές επιχειρηματικών ευκαιριών, οι οποίες συνοψίζονται στις ακόλουθες.

1. **Μη προβλέψιμα γεγονότα.** Είτε με τη μορφή οικονομικών, φυσικών ή άλλων καταστροφών και γεγονότων, το κοινωνικό και αγοραστικό περιβάλλον πάντα αλλάζει, μερικές φορές ραγδαία. Οι επιχειρήσεις που μπορούν να προσαρμοστούν γρήγορα ώστε να καλύψουν τα νέα κενά που εμφανίζονται στην αγορά ή να απορροφήσουν τις ζημίες από μια ξαφνική διακοπή της ζήτησης των προϊόντων τους θα έχουν γιγαντιαίο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπόλοιπων. Η εν λόγω απότομη μεταβολή στην αγορά μπορεί να έρχεται και από κάποια καινοτομία που καταστρέφει ή αναγκάζει σε αναδιάρθρωση τις αλυσίδες παραγωγής και διάθεσης (*disruptive innovation*).
2. **Δημογραφικές/αντιληψιακές αλλαγές.** Οι μεταβολές στα δημογραφικά χαρακτηριστικά του αγοραστικού κοινού μεταβάλλουν και την αγοραστική ζήτηση με όχι πάντα ευδιάκριτο και προβλέψιμο τρόπο. Οι κοινωνικές σχέσεις και δομές αλλάζουν με τον καιρό, όπως επίσης αλλάζει και η αντίληψη των ανθρώπων σχετικά με το ποια προϊόντα και υπηρεσίες θεωρούνται επιθυμητά. Οι επιχειρήσεις χρειάζεται να παρακολουθούν και να προσαρμόζουν την εικόνα και τα προϊόντα τους στις αλλαγές του αγοραστικού κοινού.
3. **Ασυμβατότητες στην Αγορά.** Όταν υπάρχουν διαφορές και ασυμβατότητες μεταξύ υπαρχόντων και επιθυμητών προϊόντων, διεργασιών, μεθόδων παραγωγής και διάθεσης υπάρχουν αναπόφευκτα και ευκαιρίες εμπορικής εκμετάλλευσης για την επιχείρηση που θα διαχειριστεί πιο αποτελεσματικά τις προσδοκίες του αγοραστικού κοινού ή που θα καταφέρει να ικανοποιήσει τις ανάγκες του πρώτη.
4. **Ανάγκες και Αδυναμίες Διεργασιών.** Η παραγωγή και διάθεση προϊόντων διέπεται στο σύνολό της από αβεβαιότητα και ρίσκο. Τόσο η έγκαιρη διάγνωση των πιθανών κινδύνων όσο και η αποτελεσματική λήψη μέτρων αντιμετώπισης μπορεί να δώσει στην επιχείρηση τη ευκαιρία να επικρατήσει έναντι των ανταγωνιστών.
5. **Νέα Γνώση.** Αποτελεί ίσως την κυριότερη πηγή ευκαιριών για τις επιχειρήσεις, αφού νέες ανακαλύψεις/εφευρέσεις, νέα υλικά, νέα επιστημονική γνώση μπορούν να αναπτυχθούν σε νέες μεθόδους παραγωγής και νέα προϊόντα, ακόμη και αν φαινομενικά δεν υπάρχει ακόμη ζήτηση για αυτά. Αναπόφευκτα, ο πρώτος που θα αξιοποιήσει αποτελεσματικά τη νέα γνώση προς την εμπορική της αξιοποίηση έχει μεγάλες πιθανότητες να αποκτήσει ηγετική θέση και μεγάλο μερίδιο αγοράς.

Οι επιτυχημένες καινοτομίες κατά τον Drucker χρειάζεται να είναι απλές, λειτουργικές και εφαρμοσμένες στις τωρινές ανάγκες τις αγορές αλλά και εύκολα προσαρμόσιμες στις μελλοντικές. Χαρακτηριστικά, αναφέρει πως οι καινοτομίες «πρέπει να μπορούν να είναι διαχειρίσιμες από απλούς ανθρώπους, και αν είναι να αποκτήσουν οποιαδήποτε σημαντικότητα, από ηλίθιους» (!). Η οπτική αυτή αρχικά μοιάζει να αποκλίνει από την σημερινή αγορά υπό την άποψη πως οι τεχνολογικές καινοτομίες γίνονται όλο και πιο πολύπλοκες τεχνικά, ωστόσο είναι σημαντικό να υπογραμμιστεί πως ο Drucker αναφέρεται στην καινοτομία ολιστικά. Τα smartphones και τα δίκτυα κοινωνικής δικτύωσης είναι πέρα από κάθε αμφιβολία εξαιρετικά περίπλοκα κατασκευάσματα, αλλά εν τέλει ικανοποίησαν μια πολύ σημαντική ανθρώπινη ανάγκη με εξαιρετικά απλό τρόπο: επικοινωνία με οποιονδήποτε, πατώντας μερικές φορές την οθόνη σε μια συσκευή που χωράει στην τσέπη και είναι εύκολα χρησιμοποιήσιμη από τον οποιονδήποτε. Υπό αυτή την έννοια, οι απόψεις του αποτελούν ένα σημαντικό κριτήριο για την εφαρμογή οποιασδήποτε χρήσιμης καινοτομίας.

## 1.6 Μέτρηση και Προσέγγιση καινοτομίας κατά CIS - Eurostat και OECD

Με σκοπό τον συντονισμό των προσπαθειών των διαφορετικών κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναφορικά με τη μεθοδολογία και τη διενέργεια μελετών σχετικά με την καινοτομική δραστηριότητα, συντάχθηκε το 1992 το «Εγχειρίδιο του Όσλο», το οποίο έχει επικαιροποιηθεί αρκετές φορές από τότε. Με βάση αυτό πραγματοποιούνται κάθε περίπου δύο χρόνια οι ενιαίες μελέτες πεδίου της Eurostat μέσω του προγράμματος *Community Innovation Survey* ή εν συντομία *CIS*. Τα αποτελέσματα δημοσιεύονται στη συνέχεια σε εκτενείς εκθέσεις ενώ τα μακρο-δεδομένα είναι ανοικτά και διαθέσιμα δωρεάν στο κοινό στην ιστοσελίδα της Eurostat. Δυστυχώς δεν ισχύει το ίδιο και για τα (ανωνυμοποιημένα) μικρο-δεδομένα των ερευνών, η πρόσβαση στα οποία μπορεί να γίνει μόνο μετά από ειδική αίτηση και για περιορισμένο χρονικό διάστημα, τουλάχιστον κατά τη στιγμή της συγγραφής<sup>3</sup>.

Ενώ στην πρώτη έκδοση του Oslo Manual (1992) ή έννοια της καινοτομίας αντιμετωπίζεται με την πιο «κλασσική» αντίληψη περί εισαγωγής νέων προϊόντων στην αγορά από τον πρωτογενή τομέα, στην δεύτερη (1997) τροποποιήθηκε για να συμπεριλάβει και τις

---

<sup>3</sup> Για περισσότερες πληροφορίες στην ακόλουθη διεύθυνση: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/microdata>

υπηρεσίες –αν και κυρίως αυτές γύρω από την εν λόγω εισαγωγή- και κάποιες διεργασίες διακίνησης στην αγορά. Η τρίτη έκδοση (2003) συμπεριέλαβε διεργασίες οργάνωσης και διαχείρισης γνώσης και έπειτα επικαιροποιήθηκε ξανά το 2005 ώστε να διαχωρίσει τις διεργασίες παραγωγής από τις διεργασίες διάθεσης, ενώ η έννοια της καινοτομίας άρχισε να επεκτείνεται αργότερα πέρα από τα όρια της αγοράς, σε κυβερνήσεις, κοινότητες και αργότερα τομείς όπως το περιβάλλον και η βιώσιμη ανάπτυξη. Συγκεντρωτικά, ο ορισμός που βρίσκεται στο Oslo Manual είναι ο εξής:

*«Μία καινοτομία είναι η εφαρμογή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος ή υπηρεσίας, μιας διεργασίας, μιας νέας μεθόδου μάρκετινγκ, ή μιας νέας μεθόδου οργάνωσης στις επιχειρησιακές πρακτικές, στο εργασιακό περιβάλλον ή στις εξωτερικές σχέσεις»*

Στην πράξη, η Eurostat χρησιμοποιεί κάποια αρκετά «παραδοσιακά» μέτρα για την προσέγγισή της καινοτομίας όπως οι αιτήσεις Δ.Ε. και οι δαπάνες E&A.

## **1.7 Καινοτομία, Εφεύρεση και Ανακάλυψη**

Παρά την ευκολία στην εναλλαξιμότητα με την οποία χρησιμοποιούνται καθημερινά οι τρεις αυτές σχετιζόμενες έννοιες, διαφοροποιούνται σημαντικά στο εννοιολογικό τους περιεχόμενο.

Μια ανακάλυψη δε σχετίζεται απαραίτητα άμεσα και ούτε οδηγεί με βεβαιότητα σε κάποια εφεύρεση ή σε καινοτομική δράση. Οι ανακαλύψεις αφορούν φυσικά -και μη- φαινόμενα, στοιχεία, και γεγονότα τα οποία προϋπήρχαν και -κατά την καλύτερη γνώση μας- δεν είχαν καταγραφεί μέχρι τη στιγμή της ανακάλυψής τους. Δεν υπάρχει πάντα όμως σαφής διαχωριστική γραμμή ανάμεσα στην ανακάλυψη και στην εφεύρεση, με χαρακτηριστικό παράδειγμα την πρόοδο στα μαθηματικά ή την σύνθεση ενός νέου υπέρβαρου ατομικού πυρήνα στο εργαστήριο. Παρά την πλέον υπερ-αιώνια συζήτηση και αντιπαράθεση, δεν υπάρχει ακόμη γενική παραδοχή αναφορικά με το εάν ανακαλύπτουμε νέα μαθηματικά ή τα εφευρίσκουμε με σκοπό να εξηγήσουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια τον κόσμο γύρω μας. Ειδικά αφού η πειραματική επιβεβαίωση των υποθέσεων της φυσικής οι οποίες στηρίζονται σε μαθηματικές προβλέψεις για τη δομή και τις ιδιότητες του σύμπαντος δεν είναι πάντα εύκολες ή καν πραγματοποιήσιμες, η αντιπαράθεση δεν προβλέπεται να καταλήξει σε κάποια συμπέρασμα σύντομα. Όσο για τη σύνθεση νέων πυρήνων μπορεί να θεωρηθεί και εφεύρεση αλλά και ανακάλυψη, αφού δε

μπορούμε με βεβαιότητα να αποφανθούμε για το εάν το στοιχείο δεν παράχθηκε ποτέ στην φύση ή εάν εμείς δε μπορέσαμε προηγουμένως να το βρούμε.

Προφανώς και η καινοτομική δράση εμπεριέχει το στοιχείο της εφεύρεσης, αλλά όπως ήδη διατυπώθηκε από τον Schumpeter πρόκειται για «*δυο εντελώς ξεχωριστά πράγματα*». Παρότι η αμοιβαία αποκλειστικότητα ίσως είναι υπερβολικά ισχυρός διαχωρισμός, είναι γεγονός πως μια εφεύρεση από μόνη της και αποκομμένη από το ανθρώπινο περιβάλλον και την αγορά έχει στην καλύτερη περίπτωση περιορισμένη -αν όχι μηδενική- αξία οποιασδήποτε μορφής. Προκειμένου να αποκτήσει και στη συνέχεια να αποδώσει και να προσθέσει αξία χρειάζεται να περάσει επιτυχώς στη φάση της εμπορικής και κοινωνικής της εκμετάλλευσης, και σε ακριβώς αυτό το σημείο δυστυχώς πολλές αξιόλογες εφευρέσεις σταματούν την πορεία τους. Το χρονικό και χρηματοδοτικό αυτό διάστημα ανάμεσα στην επιτυχή υλοποίηση μιας εφεύρεσης και στην επιτυχή εμπορική αξιοποίηση της επονομάζεται χαριτολογικά και ως η «*κοιλιάδα του θανάτου*».

Συνοψίζοντας, η ανακάλυψη αποτελεί ικανή αλλά όχι απαραίτητα αναγκαία συνθήκη για την επιτυχή υλοποίηση μιας εφεύρεσης, και αντίστοιχα η εφεύρεση αποτελεί ικανή αλλά όχι απαραίτητα αναγκαία συνθήκη για την επιτυχή υλοποίηση μιας καινοτομίας.

## **1.8 Συνολική Εννοιολογική Αποσαφήνιση**

Μετά την εξέταση των διαφορετικών ορισμών και αποδιδόμενων εννοιολογικών περιεχομένων, επιχειρείται ένας συγκεντρωτικός ορισμός εστιασμένος περισσότερο στο περιεχόμενο του όρου παρά στα σημασιολογικά του χαρακτηριστικά. Προφανώς και η προσπάθεια δεν είναι απαλλαγμένη από κάθε προσωπική αντίληψη, ούτε επιχειρεί να «*επανεφεύρει τον τροχό*», αλλά αντιθέτως επιχειρεί να συγκεντρώσει και να επεκτείνει τις πιο σχετικές θεωρήσεις στο θέμα.

*Καινοτομία είναι η έμπρακτη αξιοποίηση ενός μέρους της εγγενούς περιέργειας, δημιουργικότητας και εφευρετικότητας των ανθρώπων, οι οποίες συνδυάζονται με επιπλέον υλικούς και άυλους πόρους και ενέχοντας κάποιας μορφής ρίσκο, επιχειρεί να βελτιώσει σε οποιονδήποτε βαθμό μια λειτουργία ή διαδικασία της ανθρώπινης ζωής, απλοποιώντας τη και προσθέτοντας επιπλέον αξία σε αυτή. Είναι αποτέλεσμα αλλά και η είσοδος στην συνεχή ανακατάταξη και αναδιοργάνωση της ανθρώπινης κοινωνίας, και σε βάθος χρόνου αποτελεί καταλύτη δραστικών αλλαγών στον τρόπο ζωής αλλά και οδηγούσα δύναμη του ανθρώπινου πολιτισμού.*

### ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΧΩΡΟ

#### 2.1 Σύντομη Ανασκόπηση Της Βιομηχανικής Δραστηριότητας Στην Ελλάδα – Από Τον 19<sup>ο</sup> Αιώνα Στην Οικονομική Κρίση Του 2008

Κατά το 19<sup>ο</sup> αιώνα η Ελλάδα είχε μόλις εξέλθει από μια ταραχώδη και ασταθή περίοδο, οικονομικά και κοινωνικά. Από νεοσύστατο ακόμη κράτος χαρακτηρίζεται από την υποανάπτυκτη αγροτική της οικονομία, από ασθενική βιομηχανία περιορισμένης κλίμακας - κυρίως σχετικά με τη ναυπήγηση στην Ερμούπολη και τον Πειραιά (Anastasopoulos, 1946)-, και επιβαρυσμένη οικονομία από τους πολέμους ανεξαρτησίας εναντίων των Οθωμανών. Ο “διαμοιρασμός της γης” του 1835 στα φτωχότερα κοινωνικά στρώματα δεν έδωσε την απαραίτητη ώθηση στην οικονομία, καθώς δεν συνοδεύτηκε από τεχνολογική εξέλιξη της γεωργίας, και η δυσμενής οικονομική κατάσταση εξώθησε την ελληνική κυβέρνηση σε χρεοκοπία και αδυναμία πληρωμής των δανείων που είχε συνάψει το 1826, το 1843 και το 1860.

Με την έλευση του 20<sup>ου</sup> αιώνα, η Ελλάδα εκμεταλλεύτηκε την άνθηση της βιομηχανίας που επιστρατεύτηκε για την υποστήριξη του πεζικού σε υφάσματα και εφόδια κατά τους βαλκανικούς πολέμους. Σημαντικότατο ρόλο στην ανάπτυξη της βιομηχανίας και της γεωργίας είχε η αθρόα εισροή προσφύγων από τη Μικρά Ασία, οι οποίοι έχοντας εμπορικές, οικονομικές και γεωργικές ικανότητες (Issawi, 1966) και γνώσεις, προσέφεραν άφθονη φθηνή εργατική δύναμη στα σημαντικά κέντρα. Παρότι εικάζεται πως ακριβώς αυτή η απότομη αύξηση στη διάθεση φθηνής εργασίας από το μεταναστευτικό ρεύμα βοήθησε την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής βιομηχανίας, η ακριβής συνεισφορά δεν έχει ερευνηθεί. Πρέπει επίσης να τονιστεί πως η οικονομική πολιτική της περιόδου χαρακτηρίζεται σε μεγάλο βαθμό από την κατάσχεση ιδιωτικού πλούτου των πολιτών, με την «διχοτόμηση της δραχμής» του 1922 και του 1926. Η απώλεια εμπιστοσύνης προς στην κυβέρνηση λόγω της εφαρμογής του μέτρου, σε συνδυασμό με σωρεία αποτυχημένων πολιτικών αποπληθωρισμού (Fretis, 1986), μη βιώσιμων πολιτικών οικονομικού προτεκτιονισμού και συνεχούς υποτίμησης της αξίας της δραχμής σε σχέση με ξένα νομίσματα παρέσυρε την Ελλάδα στην μεγάλη παγκόσμια ύφεση της εποχής.

Κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τα στρατεύματα κατοχής των δυνάμεων του άξονα προξένησαν εκτεταμένες καταστροφές στις ήδη ταλαιπωρημένες από τον πόλεμο



υποδομές και βιομηχανικές μονάδες, ενώ οι συμμαχικές δυνάμεις προέβησαν σε ναυτικό αποκλεισμό της Ελλάδας. Η αξία της ελληνική δραχμής κατέρρευσε, εν μέρει λόγω των καταναγκαστικών «δανείων» που επέβαλαν οι δυνάμεις κατοχής, και ο υπερπληθωρισμός κατέστησε την τιμή καθημερινών αγαθών και τροφίμων απαγορευτική για τον ήδη δοκιμαζόμενο ελληνικό πληθυσμό (Fregis, 1986). Ο «μεγάλος λιμός» στην Αθήνα και τα άλλα μεγάλα αστικά κέντρα κατά τον χειμώνα του 1941-1942 αποτέλεσε την χειρότερη έκφανση της έλλειψης τροφής, κοστίζοντας περίπου 300000 ζωές.

Μετά το τέλος του πολέμου και έως το 1973, παρατηρήθηκε τόσο ραγδαία οικονομική ανάπτυξη που η περίοδος αυτή χαρακτηρίστηκε ως το «Ελληνικό οικονομικό θαύμα» (Allison, Nicolaidis, Miller, Motley, & Lynn-Jones, 1997), με την οικονομία να μεγαλώνει κατά μέσο όσο με 7,7% ανά χρόνο, με κάποια οικονομικά έτη να καταγράφουν ανάπτυξη μεγαλύτερη του 10% (Singh, 2010). Μεγάλο μέρος αυτής της ανάπτυξης, η οποία σε μικρότερα ποσοστά παρατηρήθηκε και στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες, μπορεί να αποδοθεί στην οικονομική βοήθεια που έλαβε η Ελλάδα από το σχέδιο Marshall (Odekon, 2015). Σε συνδυασμό με την εγχώρια πολιτική τακτικής υποτίμησης της δραχμής, συνέβαλαν στην ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας και στην υλοποίηση σημαντικών υποδομών στις πόλεις (Thomopoulos, 2012). Μέχρι την μεγάλη οικονομική κρίση του 2008 -και με εξαίρεση τη γενικευμένη οικονομική στασιμότητα της δεκαετίας του 1980- τα ποσοστά ανάπτυξης συχνά κυμαίνονταν πάνω από τον Ευρωπαϊκό μέσο, εγείροντας τόσο θαυμασμό όσο και ανησυχία για την βιωσιμότητα μια τέτοιας αύξησης της οικονομίας. Η εισαγωγή στην ευρωζώνη το 2000 μπορεί να φάνηκε τότε ως το φυσικό επακόλουθο μιας ισχυρής οικονομίας, ωστόσο μετέπειτα έρευνες έδειξαν αδιαφάνειες και ασυνέπειες στην εγκυρότητα των δεικτών που παρουσιάστηκαν (πληθωρισμός, δημοσιονομικό έλλειμα, επιτόκια κλπ.) για την πραγματοποίησή της, σε βαθμό δημιουργίας υποψιών για εκτεταμένη επέμβαση στα στατιστικά στοιχεία.

Οι προβληματισμοί αυτοί επιβεβαιώθηκαν σημαντικά με την καθοδική πορεία της οικονομίας μετά τους Ολυμπιακούς Αγώνες, η οποία οδήγησε στην προσφυγή στον ευρωπαϊκό μηχανισμό στήριξης (ESM) και στο διεθνές νομισματικό ταμείο (IMF) το 2010 προς άντληση συνολικής ρευστότητας 110 δις. ευρώ (Thesing & Krause-Jackson, 2010) . Η μακροχρόνια προβληματική διαχείριση των εσωτερικών οικονομικών θεμάτων, σε συνδυασμό με την αποκάλυψη λογιστικών τεχνασμάτων με τα οποία η ελληνική κυβέρνηση, συνεργαζόμενη με τράπεζες του εξωτερικού, έκρυβε σημαντικό μέρος του χρέους της (Blodget, 2010; Dunbar & Martinuzzi, 2012; Story, Thomas Jr, & Schwartz, 2010) οδήγησαν στην κατάρρευση της χρηματοπιστωτικής αξίας της Ελλάδας στις διεθνείς αγορές, όπως αυτή αντικατοπτρίστηκε στα

επιτόκια των μακροχρόνιων ομολόγων (Campeanu, 2011; Oakley & Hope, 2010). Η πρόβλεψη του χρέους, συναρτήσεως του ΑΕΠ, αυξήθηκε κατά σχεδόν 10% εντός του 2009 (Lynn, 2010), ενώ τα πακέτα δημοσιονομικών μέτρων τα οποία απαιτήσαν ως προ απαιτούμενα για τον δανεισμό οι μηχανισμοί στήριξης προκάλεσαν τριγμούς και εσωτερική ταραχή στην κοινωνία. Παρότι η Ελλάδα εξήλθε τεχνικά από την ύφεση το 2014 (Mullis), οι δημοσιονομικές πολιτικές λιτότητας, οι παρατεταμένες κοινωνικές αναταραχές, οι περιορισμοί στην κίνηση κεφαλαίων -οι οποίοι μέχρι τουλάχιστον και την στιγμή της συγγραφής δεν έχουν αρθεί- και γενικότερα η έλλειψη εμπιστοσύνης στις κυβερνήσεις ζημίωσαν σημαντικά τον βιομηχανικό τομέα, με την βιομηχανική παραγωγή να πέφτει κατά σχεδόν 30% από τα επίπεδα του 2005 (Eurostat, 2011). Από την αρχή της κρίσης έως το 2015, 110000 ελληνικές επιχειρήσεις έπαυσαν την λειτουργία τους λόγω χρεοκοπίας (Hatzinikolaou, 2012), ενώ οι ελληνικές επιχειρήσεις με έδρα στη γειτονική Βουλγαρία σχεδόν δεκατετραπλασιάστηκαν (Stergiou, 2016).

Κλείνοντας μια δεκαετία βαθιάς κρίσης και ύφεσης, και παρά την λήψη δανείων «διάσωσης» το 2010, 2012, 2015 και μια περικοπή της τάξης του 50% στα χρέη οφειλόμενα σε ιδιωτικές τράπεζες, η οικονομία δείχνει περιορισμένα σημάδια ανάκαμψης. Επισήμως, τα «προγράμματα διάσωσης» έληξαν τον Αύγουστο του 2018 (Xafa, 2018), αλλά το κατά πόσον η βαθύτερη οικονομική κρίση που έχει αντιμετωπίσει η Ελλάδα στη μοντέρνα ιστορία της αποτελεί ένα ιδιάζων περιστατικό, αποτέλεσμα διεθνών παραγόντων ή απλά φυσικό επακόλουθο μιας χώρας με ιστορική κακοδιαχείριση των οικονομικών της θα αποτελέσει αντικείμενο μελλοντικής έρευνας και αντιπαράθεσης, και προς το παρόν αφήνεται στην κρίση του αναγνώστη.

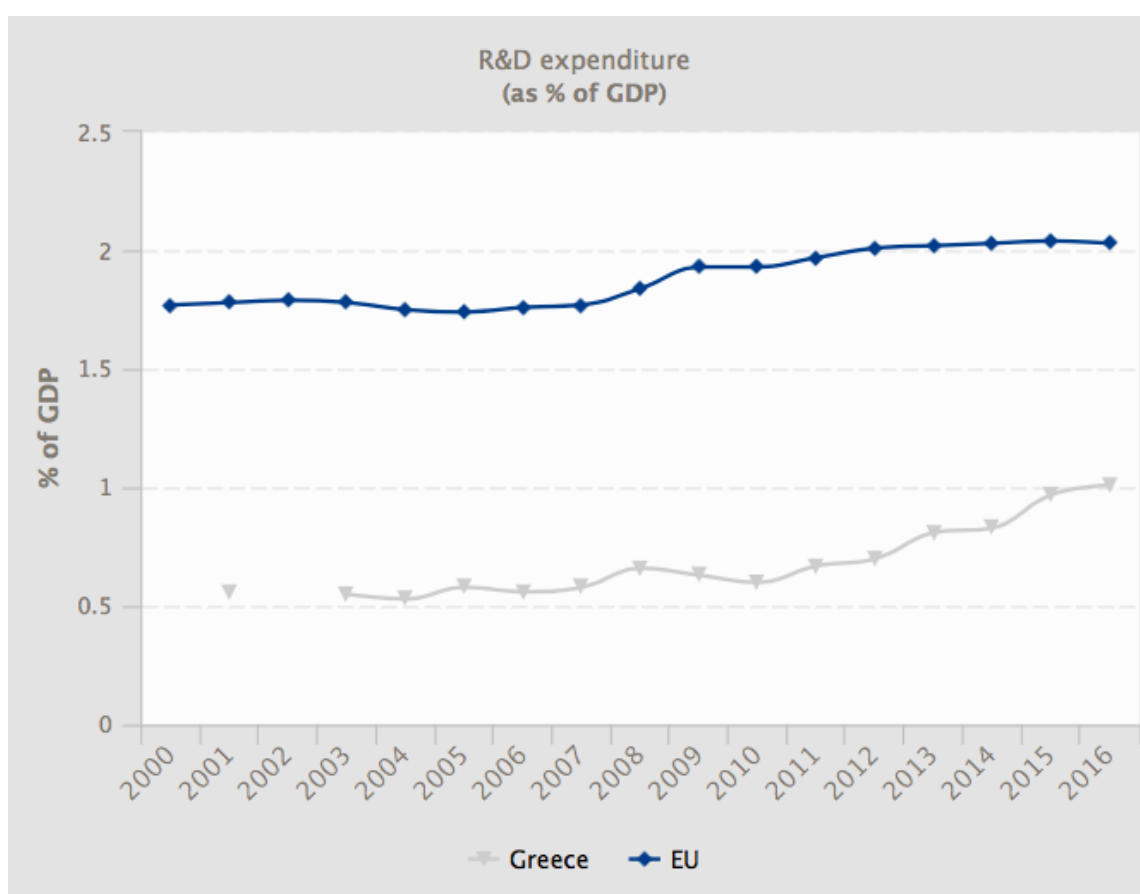
## 2.2 Σύνοψη Ελληνικής Καινοτομικής Και Οικονομικής Δραστηριότητας

Η στατιστική υπηρεσία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Eurostat, θεωρείται σημείο αναφοράς σχετικά με την παροχή αξιόπιστων ερευνών για ζητήματα σχετικά με τα κράτη μέλη. Μια από τις κύριες δραστηριότητες της, είναι η τακτική συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για την καινοτομική επίδοση των κρατών μελών, μέσω του European Community Innovation Study. Παρότι η χρονοσειρά των δεδομένων για την Ελλάδα δεν είναι απολύτως πλήρης, μια σύγκριση μερικών βασικών δεικτών, σε σχέση με τον ευρωπαϊκό μέσο, είναι εξαιρετικά χρήσιμη ως εισαγωγή στο αντικείμενο.

### 2.2.1 Δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης

Από το διάγραμμα σύγκρισης των δαπανών της Ελλάδας για έρευνα και ανάπτυξη σε σχέση με τον μέσο όρο δαπανών της Ευρωπαϊκής Ένωσης μπορούν να αντληθούν δύο πολύ σημαντικές πληροφορίες.

Γίνεται άμεσα προφανές πως η Ελλάδα ξοδεύει συστηματικά πολύ μικρότερο ποσοστό του εθνικού ακαθάριστου προϊόντος (ΑΕΠ) της για σκοπούς που ωφελούν τις καινοτόμους δράσεις, καθώς οι δαπάνες για E&A θεωρούνται παραδοσιακά<sup>4</sup> ως σημαντικός (αλλά σε καμία περίπτωση ο μόνος) δείκτης καινοτομικού δυναμικού μιας εταιρίας η μιας χώρας. Ειδικά εάν γίνει η ίδια σύγκριση με τις πιο καινοτόμες ευρωπαϊκές χώρες, η διαφορά είναι μεγαλύτερη.



Κάτι το οποίο φαίνεται, σε πρώτη ανάγνωση του διαγράμματος τουλάχιστον, να προκαλεί εντύπωση είναι πως ειδικά από την έναρξη της κρίσης και μετά, το ποσοστό του ΑΕΠ που δαπανάται αυξάνεται σημαντικά, ξεπερνώντας μάλιστα το 1% το 2016. Δυστυχώς, η αύξηση αυτή δεν οφείλεται σε κάποια απότομη συνειδητοποίηση στον ελληνικό χώρο πως η επένδυση

<sup>4</sup> Η χρήση δεικτών εισόδου για την καινοτομία όπως οι δαπάνες E&A έχει δεχθεί κριτική και παρουσιάζει πολλούς περιορισμούς. Εκτενής αναφορά γίνεται στο κεφάλαιο 3.

στην καινοτομία είναι το «αντίδοτο» στην κρίση, αλλά απλά στο ότι το ελληνικό ΑΕΠ συρρικνώθηκε δραματικά την τελευταία δεκαετία, και ως άμεση συνέπεια το μέρος του που δαπανάται για Ε&Α αυξήθηκε ως ποσοστό.

Λαμβάνοντας την ανά έτος δαπάνη του επιχειρηματικού τομέα, εκφρασμένη ως ποσοστό του ΑΕΠ, για περισσότερες χώρες της Ε.Ε., προκύπτει το ακόλουθο γράφημα. Η επιλογή των χωρών έγινε με κριτήριο το κατά πόσο έχουν σημεία σύγκλισης ή αντίθεσης με τη γενικότερη εικόνα της ελληνικής οικονομίας, δηλαδή επιλέχθηκαν χώρες με αναπτυσσόμενες αγορές (Βουλγαρία, Τουρκία), χώρες οι οποίες επίσης βίωσαν την οικονομική κρίση μαζί με την Ελλάδα (Ιταλία, Ισπανία, Ιρλανδία) καθώς και χώρες που παρουσιάζουν παραδοσιακά υψηλές καινοτομικές επιδόσεις και επίπεδο διαβίωσης (Σκανδιναβικές χώρες). Σε αυτό το σημείο πρέπει να ξανά τονιστεί η ανάγκη σκεπτικισμού για τη σύνδεση δαπανών Ε&Α και καινοτομίας, ωστόσο μπορούν να εξαχθούν κάποια χρήσιμα συγκριτικά συμπεράσματα.

Όπως αναφέρθηκε, η Ελλάδα δεν ήταν η μοναδική χώρα της Ευρώπης που υπέστη εκτεταμένη οικονομική ζημιά από την κρίση. Οι περισσότερες μεσογειακές ευρωπαϊκές χώρες χρειάστηκε να προβούν σε περικοπές δαπανών και λήψη δημοσιονομικών μέτρων. Ωστόσο, μετά από μια δεκαετία, η οικονομική κατάσταση ανάμεσα στις πληγείσες χώρες διαφέρει σημαντικά. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα αθροιστικής πραγματικής ανάπτυξης του ΑΕΠ των επιλεγμένων χωρών, η Ελλάδα βρίσκεται στην πιο δυσμενή θέση όσον αφορά την οικονομική ανάπτυξη, καθώς παρά τη σωρεία περικοπών και δημοσιονομικών μέτρων που προκάλεσαν τόση αναταραχή την τελευταία δεκαετία, η ελληνική οικονομία δε φαίνεται να μπορεί να επανεκκινήσει την αναπτυξιακή της πορεία. Συγκρίνοντας, η Ιρλανδία, η οικονομική πορεία της οποίας παρουσίαζε πολλά κοινά με την ελληνική, έχει εξέλθει επιτυχώς από την ύφεση και αναπτύσσεται συστηματικά και με γρήγορους ρυθμούς.

Αναφορικά με την καινοτομία, το γράφημα φαίνεται να επιβεβαιώνει την αναμενόμενο: οι ισχυρότερες οικονομίες ακόμα και όταν βιώνουν ύφεση, επενδύουν σημαντικά μεγαλύτερο ποσοστό του ΑΕΠ τους στην έρευνα και ανάπτυξη. Ως δραματική αντίθεση στέκεται η σύγκριση με τη Βουλγαρία, η οποία τα τελευταία χρόνια αναπτύσσεται έντονα, εν μέρει λόγω της μαζικής φυγής προς αυτήν ελληνικών επιχειρήσεων και κεφαλαίου. Ακόμα ωστόσο και σε σχέση με την Τουρκία, η οποία βιώνει επίσης οικονομικές δυσχέρειες (συνεχόμενη υποτίμηση τουρκικής λίρας, μείωση εξαγωγών, απαγόρευση αύξησης επιτοκίων στις τράπεζες, φτώχεια και

σοβαρότατες ελλείψεις σε βασικά αγαθά<sup>5</sup>) εν μέρει λόγω της ιδιάζουσας πολιτικής κατάστασης της, η οικονομία αναπτύσσεται με περίπου 3% κάθε χρόνο, και η δαπάνη για E&A αυξάνεται αντίστοιχα. Τέλος, όσον αφορά τις σκανδιναβικές χώρες, η αντίθεση είναι τόσο δραματική που υποδεικνύει κάτι περισσότερο από διαφορά στις οικονομικές και κοινωνικές πολιτικές. Η πολύ διαφορετική κουλτούρα και τρόπος ζωής αυτών των χωρών πιθανότατα αντανακλάται και στον τρόπο με τον οποίο επιλέγουν να επενδύουν στην τεχνολογική ανάπτυξη.

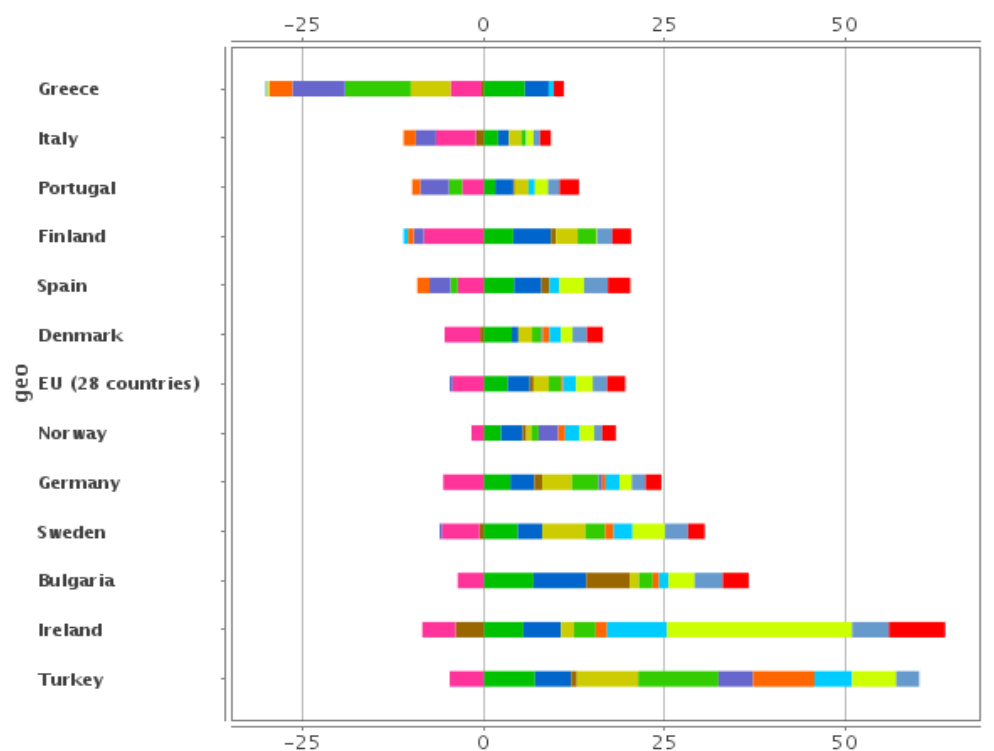
Ήδη από την σύγκριση μεταξύ χωρών, αλλά και από την αντιπαράθεση των διαγραμμάτων δαπανών για E&A και οικονομικής ανάπτυξης, προκύπτουν μερικά χρήσιμα πορίσματα. Ενδεικτικά, είναι εμφανές πως θα ήταν εσφαλμένη η εκτίμηση της οικονομικής ευημερίας μια χώρας μόνο από το ρυθμό ανάπτυξης τον οποίο παρουσιάζει. Εάν ίσχυε κάτι τέτοιο, θα περιμέναμε η Τουρκία και οι Βουλγαρία να μην υστερούν σε σχέση με τις σκανδιναβικές χώρες, κάτι το οποίο προφανώς δεν ισχύει σε κανένα μέτρο σύγκρισης επιπέδου ζωής<sup>6</sup>. Παρομοίως, η προσπάθεια ταξινόμησης της καινοτομίας των χωρών μόνο από τη δαπάνη τους μπορεί να οδηγήσει σε παραπλανητικά αποτελέσματα. Η περίπτωση της Ελλάδας παρουσιάζει τόσο ενδιαφέρον επειδή βρίσκεται τόσο χαμηλά σε **όλους** τους δείκτες καινοτομίας και οικονομικής ανάπτυξης.

---

<sup>5</sup> Μέχρι το 2014 πάνω από το 50% του πληθυσμού είχε «εξαιρετική έλλειψη σε αγαθά» σύμφωνα με τη Eurostat

<sup>6</sup> Για τον όρο «ποιότητα ζωής» ακολουθείται ο ορισμός και η μέθοδος μέτρησης της Eurostat. Για περισσότερες πληροφορίες, ο αναγνώστης μπορεί να ανατρέξει στο σύνδεσμο <http://ec.europa.eu/eurostat/web/gdp-and-beyond/quality-of-life/data>

**Real GDP growth rate - volume**  
**Percentage change on previous year**



■ 2006 ■ 2007 ■ 2008 ■ 2009 ■ 2010 ■ 2011 ■ 2012 ■ 2013 ■ 2014 ■ 2015 ■ 2016 ■ 2017  
 ▽ Unavailable data is ignored

**Source of Data** Eurostat

**Last update:** 07.06.2018

**Date of extraction:** 08 Jun 2018 13:55:25 CEST

**Hyperlink to the graph:** <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm./drawGraph.do&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tec00115&toolbox=legend>

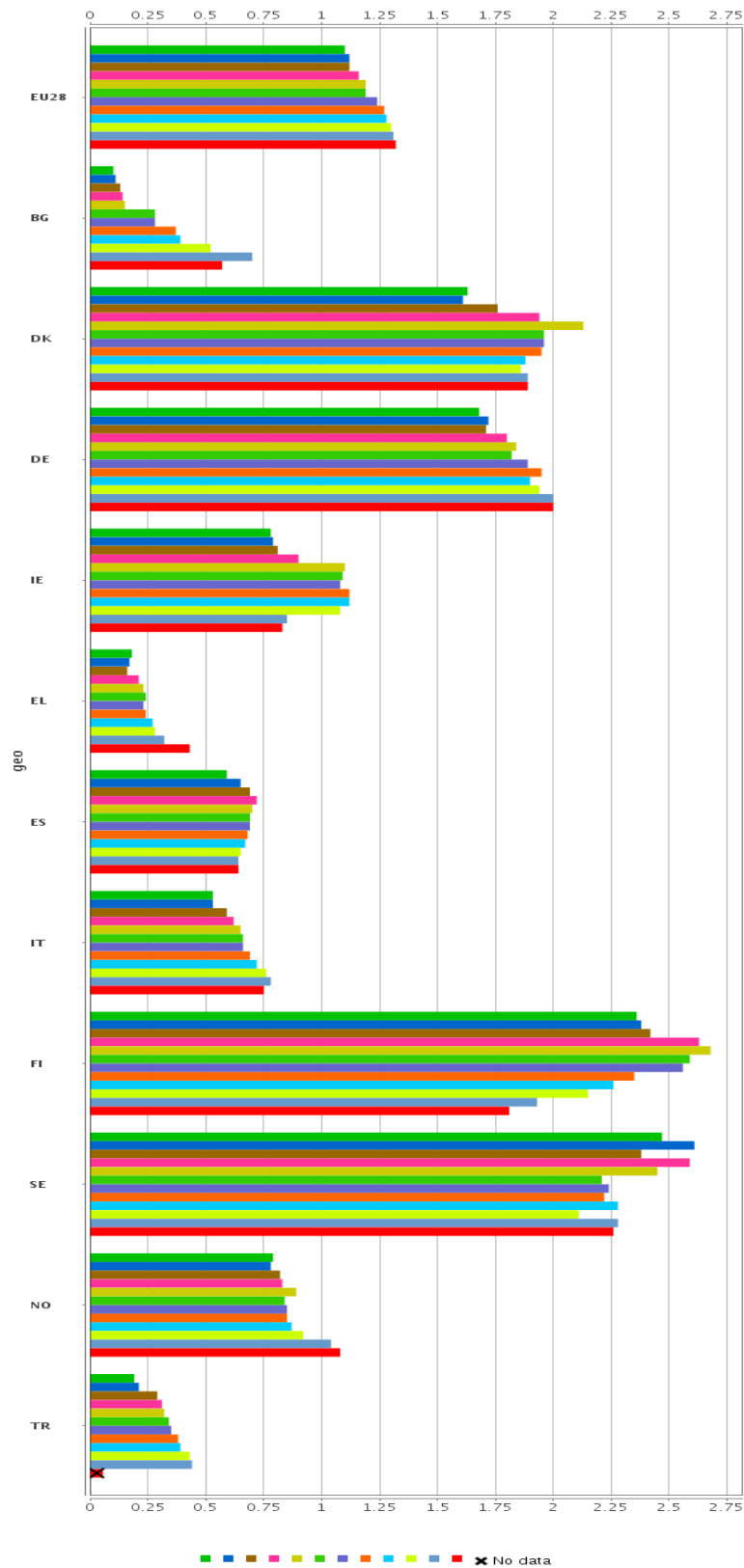
**Disclaimer:** This graph has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible. Graphic included

**General Disclaimer of the EC website:** [http://ec.europa.eu/geninfo/legal\\_notices\\_en.htm](http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm)

**Short Description:** Gross domestic product (GDP) is a measure of the economic activity, defined as the value of all goods and services produced less the value of any goods or services used in their creation. The calculation of the annual growth rate of GDP volume is intended to allow comparisons of the dynamics of economic development both over time and between economies of different sizes. For measuring the growth rate of GDP in terms of volumes, the GDP at current prices are valued in the prices of the previous year and the thus computed volume changes are imposed on the level of a reference year; this is called a chain-linked series. Accordingly, price movements will not inflate the growth rate.

**Code:** tec00115

**Research and development expenditure, by sectors of performance**  
**% of GDP**  
**Business enterprise sector**



**Source of Data** Eurostat  
**Last update:** 03.05.2018  
**Date of extraction:** 07 Jun 2018 18:12:19 CEST  
**Hyperlink to the graphic:** <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm./drawGraph.do&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsc00001&toolbox=legend>  
**Disclaimer:** This graph has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible. Graphic included  
**General Disclaimer of the EC website:** [http://ec.europa.eu/geninfo/legal\\_notices\\_en.htm](http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm)  
**Short Description:** Research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge, including knowledge of man, culture and society, and the use of this stock of knowledge to devise new applications. R&D expenditures include all expenditures for R&D performed within the business enterprise sector (BERD) on the national territory during a given period, regardless of the source of funds. R&D expenditure in BERD are shown as a percentage of GDP (R&D intensity).  
**Code:** tsc00001

## 2.2.2 Προσωπικό Εργαζόμενο Σε Θέσεις Τεχνολογικού – Καινοτομικού Χαρακτήρα

Ένα άλλο στατιστικό μέτρο το οποίο μπορεί, με τους δικούς του περιορισμούς, να χρησιμοποιηθεί για την σύγκριση χωρών αναφορικά με το κατά πόσο επιδιώκουν ή παρουσιάζουν υψηλό καινοτομικό προφίλ στην αγορά εργασίας τους είναι το ποσοστό του ανθρώπινου εργατικού δυναμικού τους το οποίο απασχολείται σε θέσεις υψηλών τεχνολογικών απαιτήσεων ή σε εργαστήρια E&A εντός των εταιριών. Αξιοποιώντας πάλι δεδομένα από τη Eurostat, βλέπουμε πως τα ευρωπαϊκά ποσοστά αυξάνονται γραμμικά και συνεχώς, ενώ τα ελληνικά παρουσιάζουν απότομη αύξηση κατά την έναρξη και την κορύφωση της ύφεσης, ενώ μετριάζονται πάλι με την έξοδο από αυτή το 2014, και σταδιακά ακολουθούν πάλι ανοδική πορεία.

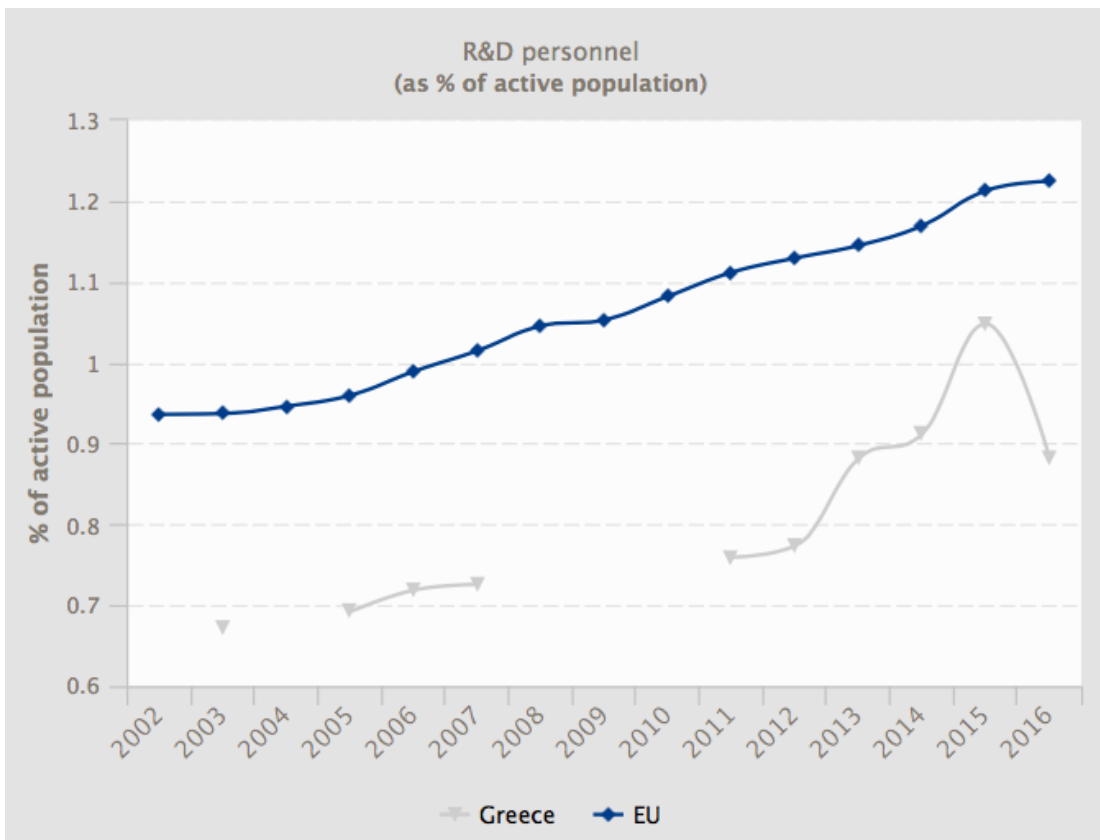
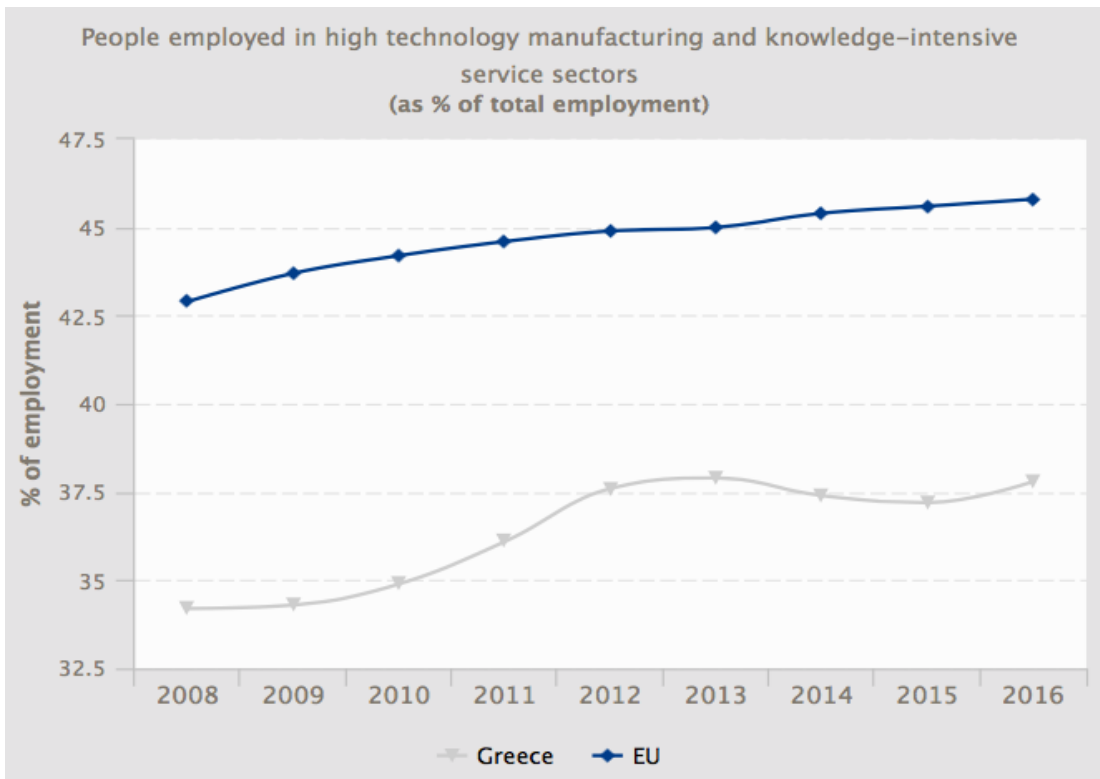
Όπως και με το ποσοστό του ΑΕΠ που δαπανάται για E&A, παρομοίως και αυτή η αύξηση αποδίδεται στην απότομη και δραματική αύξηση της ανεργίας, η οποία έφτασε να ξεπερνά και το 20% του ενεργού πληθυσμού<sup>7</sup>. Καθώς η συρρίκνωση της οικονομίας προκάλεσε μαζικές απολύσεις και καταργήσεις θέσεων, οι θέσεις υψηλών απαιτήσεων και υψηλού απαιτούμενου μορφωτικού/τεχνολογικού επιπέδου ήταν αναμενόμενο να καταργηθούν σπανιότερα και λιγότερο, λόγω της σημαντικότητας τους για της επιχειρήσεις οι οποίες τις διαθέτουν, αυξάνοντας έτσι το μερίδιο τους στη συνολική διαθέσιμη εργατική δύναμη. Όσον αφορά τους εργαζόμενους σε οργανωμένα κέντρα/εργαστήρια E&A εντός των εταιριών, το ευρωπαϊκό ποσοστό παρουσιάζει μεγάλη και συνεπή αύξηση, ενώ τα δεδομένα για την Ελλάδα είναι ελλιπή και ανομοιόμορφα. Οποιαδήποτε εξαγωγή συγκριτικών συμπερασμάτων θα ήταν αρκετά γενικευμένη. Πρέπει να τονιστεί ξανά πως οι αυξητικές τάσεις οφείλονται στην συρρίκνωση του ενεργού εργατικού δυναμικού και όχι σε κάποια αύξηση της παραγωγής.

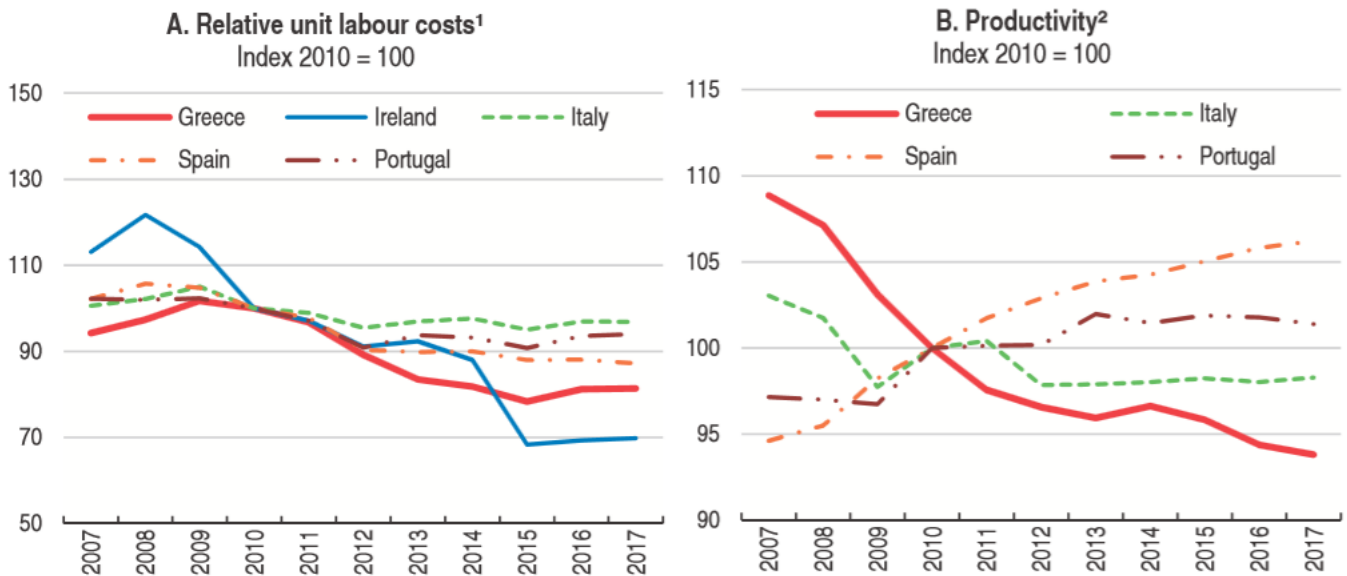
Προβληματικό επίσης χαρακτηρίζεται και το γεγονός πως παρότι το κόστος εργασίας μειώνεται με παρόμοιο τρόπο με τις υπόλοιπες χώρες που επλήγησαν βαριά από την κρίση, αυξάνοντας ανάλογα την εξωτερική ανταγωνιστικότητα, δεν ισχύει το ίδιο για την παραγωγικότητα, η οποία σε αντίθεση με τις υπόλοιπες χώρες στις οποίες ανέκαμψε και σταθεροποιήθηκε, στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμη σε ελεύθερη πτώση.

---

<sup>7</sup> Δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί ακριβώς ο αριθμός, αλλά υπάρχουν εικασίες πως ο πραγματικός αριθμός ανέργων (αδήλωτη εργασία κλπ.) άγγιζε το 30% κατά διαστήματα.







1. Ratio of own unit labour costs against those of trading partners. An increase corresponds to lower competitiveness.

2. Real GDP per worker.

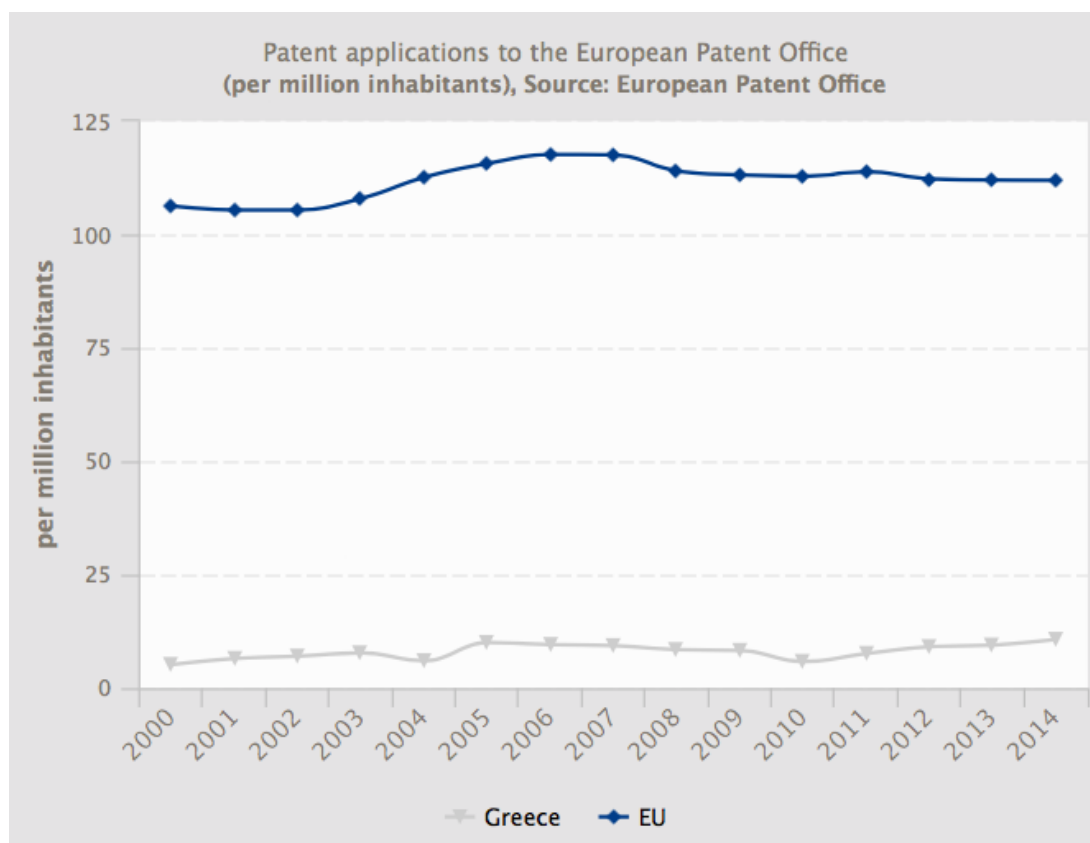
Source: OECD (2018), OECD Economic Outlook: Statistics and Projections (database).

### 2.2.3 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

Μια από τις πιο χαρακτηριστικές και παραδοσιακά χρησιμοποιούμενες τεχνικές ποσοτικοποίησης της καινοτομίας επιχειρήσεων, οργανισμών και κρατών είναι η με κάποιο τρόπο συγκέντρωση και χρησιμοποίηση των στοιχείων χορήγησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (πατεντών). Σε σύγκριση με τις δαπάνες για E&A οι οποίες θεωρούνται ως «είσοδοι», οι πατέντες θεωρούνται «έξοδοι» ή αποτέλεσμα του μηχανισμού ανάπτυξης και αξιοποίησης καινοτομιών. Φυσικά, και αυτό το μέτρο καινοτομίας έχει δεχθεί κριτική και παρουσιάζει σημαντικούς περιορισμούς, αφού προφανώς «δε γίνονται όλες οι εφευρέσεις πατέντες, και ούτε όλες οι πατέντες είναι εφευρέσεις» και επίσης δεν έχουν όλες οι πατέντες την ίδια τεχνολογική αξία.

Ωστόσο, η συγκεντρωτική παρουσίαση τους σε επίπεδο κρατών μπορεί να δώσει μια ικανοποιητική σύγκριση μακροοικονομικών πολιτικών και νόμων της εκάστοτε χώρας, καθώς και μια ένδειξη της γενικότερης κουλτούρας των επιχειρήσεων και ανθρώπων που καινοτομούν. Ειδικότερα, τα συμπεράσματα αυτά είναι πιο ασφαλή εάν μαζί με τα δεδομένα χορήγησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας παρουσιάζονται και όσα αφορούν μόνο πατέντες υψηλής τεχνολογικής αξίας, καθώς μόνο αυτές έχουν πραγματική αξία για την προώθηση νέων καινοτομιών. Αξιοποιώντας τα αντίστοιχα δεδομένα της Eurostat, δημιουργούνται τα ραβδογράμματα αιτήσεων ανά έτος και επιλεγμένο κράτος για απόκτηση διπλώματος

ευρεσιτεχνίας και διπλώματος ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογικής αξίας που ακολουθούν. Παρατηρώντας πως ο ανηγμένος αριθμός αιτήσεων ανά εκατομμύριο κατοίκους δεν μεταβάλλεται σημαντικά ανά έτος, γίνεται επίσης ομαδοποίηση και χρωματική αναπαράσταση των κρατών στους συνοδευτικούς χάρτες, μόνο για τα πιο πρόσφατα δεδομένα.



Εξετάζοντας τα δεδομένα για τις αιτήσεις απόκτησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας προς το ευρωπαϊκό γραφείο πατεντών, εκφρασμένες ανά εκατομμύριο κατοίκους για λόγους συγκρισιμότητας, η κατάσταση της Ελλάδας είναι εξαιρετικά απογοητευτική. Ο αριθμός των αιτήσεων είναι δραματικά χαμηλότερος από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, και συγκρίσιμος μόνο με αυτό των αναπτυσσόμενων χωρών, ενώ δεν τίθεται κανένα θέμα σύγκρισης με τη Γερμανία ή τις σκανδιναβικές χώρες. Ακόμη λιγότερο ενθαρρυντικά είναι τα αποτελέσματα για τον αριθμό των υψηλής τεχνολογικής αξίας πατεντών, καθώς διαχωρίζει ακόμη περισσότερο την Ελλάδα και τις αναπτυσσόμενες χώρες από τις πιο καινοτόμες ευρωπαϊκές.

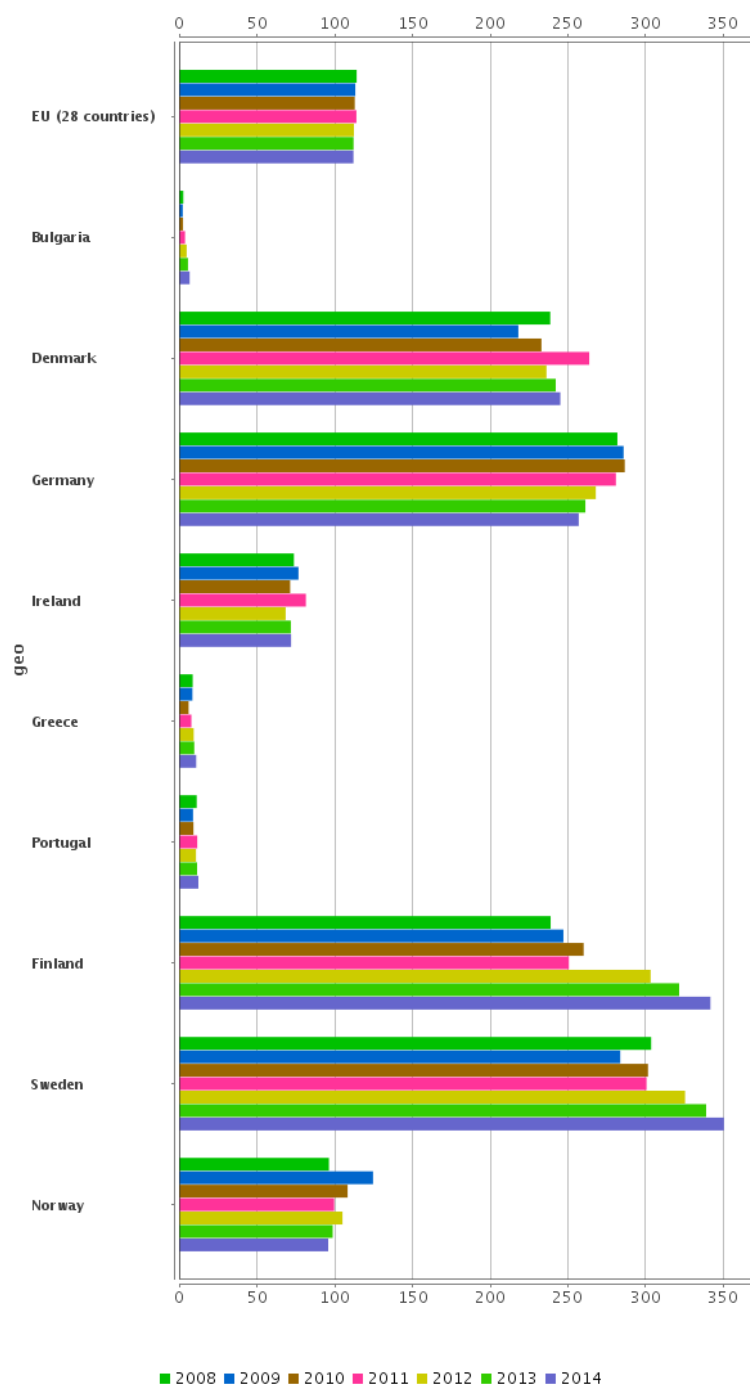
Τα δεδομένα για τη Γερμανία και τις σκανδιναβικές χώρες είναι τα αναμενόμενα. Τα μεγάλα ποσά που επιλέγουν να δαπανούν σε E&A φαίνονται να μεταφράζονται άμεσα τόσο σε σημαντικούς ρυθμούς ανάπτυξης όσο και στο πλήθος των αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογικής αξίας που καταθέτουν με συνέπεια κάθε χρόνο στην E.E.

Οι χώρες αυτές φαίνεται να έχουν επιτύχει μια βιώσιμη ισορροπία ανάμεσα στην προώθηση και υποστήριξη νέων καινοτομιών και τεχνολογιών, με συμπράξεις ιδιωτικού και δημοσίου τομέα με παράλληλα έντονα υποστηρικτική δημόσια κοινωνική πολιτική προς τους κατοίκους τους, όπως αντανακλάται στο επίπεδο ζωής και ικανοποίησης τους από τις κρατικές παροχές. Πιθανόν οι ευρωπαϊκές χώρες του νότου θα μπορούσαν να αντλήσουν πολύ χρήσιμες πληροφορίες για τον τύπο και τον τρόπο εφαρμογής αυτών των πολιτικών, προς κοινωνικά και οικονομικό όφελός τους. Συγκεκριμένες τέτοιες προτάσεις για πολιτικές γίνονται και στο κεφάλαιο 5.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η περίπτωση της Ιρλανδίας. Οπτικά τουλάχιστον, φαίνεται να υπάρχει κάποιος συσχετισμός μεταξύ του υψηλού αριθμού υψηλής αξίας πατεντών, του πολύ μεγαλύτερου από άλλες πληγείσες χώρες ποσοστού του ΑΕΠ της που δαπανά σε Ε&Α, του εξαιρετικά υψηλού σε σχέση με την Ε.Ε. ΑΕΠ ανά κεφαλή και του ξέφρενου ρυθμού ανάπτυξης που παρουσιάζει μετά την έξοδο της από την ύφεση. Με δεδομένη την αρνητική εικόνα την οποία παρουσίαζε πριν κάποια χρόνια, υπάρχουν μερικά εξαιρετικά χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία προκύπτουν από τα στοιχεία. Ειδικότερα, γίνεται εμφανές πως οι οικονομικές κρίσεις ξεπερνούνται αποτελεσματικά στις οικονομίες οι οποίες έχουν ήδη σημαντικό αναπτυξιακό υπόβαθρο, και παραγωγικό σύστημα τεχνολογικά ανεπτυγμένο και εύκολα προσαρμόσιμο στις νέες τεχνολογίες και στρατηγικές που μπορούν να προσφέρουν την ευκαιρία σε μια χώρα να ξεπεράσει τις οικονομικές δυσκολίες της. Καθώς η Ιρλανδία ξοδεύει σημαντικά λιγότερα για Ε&Α και καταθέτει πολύ λιγότερες αιτήσεις για διπλώματα ευρεσιτεχνίας από τις χώρες πρωτοπόρους, τα εντυπωσιακά αποτελέσματα της αξίζουν ένα ξεχωριστό case study και υποδεικνύουν την πιθανή παρουσία ενός εξαιρετικού συστήματος μεταφοράς, διάχυσης και αξιοποίησης καινοτομιών.

Όπως ίσως ήδη αρχίζει να γίνεται εμφανές, η καινοτομία χαρακτηρίζεται τόσο από μεγέθη «εισόδους», όπως και από μεγέθη «εξόδους», αλλά εξίσου σημαντικό ρόλο έχουν όλοι οι ενδιάμεσοι μηχανισμοί και διεργασίες που μεσολαβούν ανάμεσα στην ανακάλυψη μιας ιδέας και στην τελική αξιοποίηση της στην αγορά.

**Patent applications to the European patent office (EPO) by priority year**  
*Per million inhabitants*

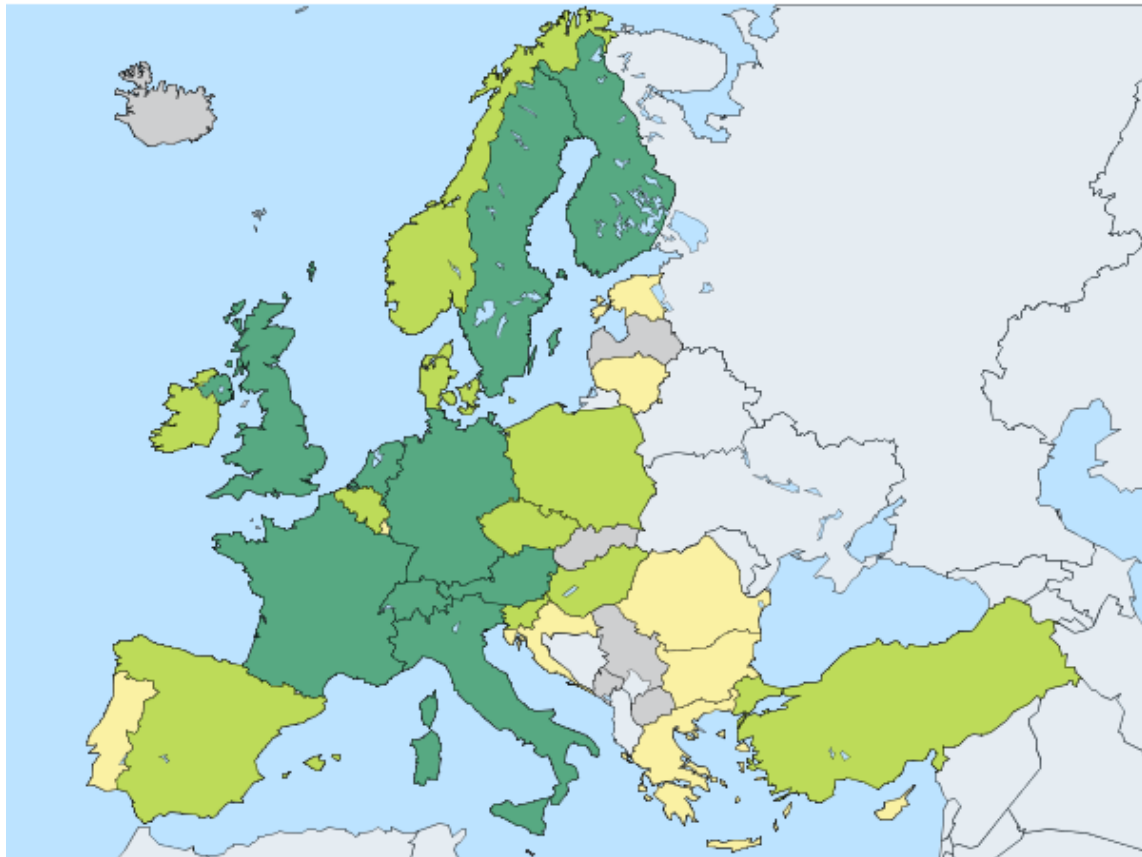


**Source of Data** Eurostat  
**Last update:** 03.05.2018  
**Date of extraction:** 08 Jun 2018 16:43:03 CEST  
**Hyperlink to the graph:** <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm./drawGraph.do&init=1&plugin=1&language=en&prcode=tsc00009&toolbox=legend>  
**Disclaimer:** This graph has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible. Graphic included  
**General Disclaimer of the EC website:** [http://ec.europa.eu/geninfo/legal\\_notices\\_en.htm](http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm)  
**Short Description:** The total European patent applications refer to requests for protection of an invention directed either directly to the European Patent Office (EPO) or filed under the Patent Cooperation Treaty and designating the EPO (Euro-PCT), regardless of whether they are granted or not. The data shows the total number of applications per country. If one application has more than one inventor, the application is divided equally among all of them and subsequently among their countries of residence, thus avoiding double counting.  
**Code:** tsc00009

## Patent applications to the European patent office (EPO) by priority year

2014

NumberNumber



Legend

8.03 - 126.75

126.75 - 1543.17

1543.17 - 20754.91

Minimum value:8.03 Maximum value:20754.91

**Source of Data** Eurostat

**Copyright of administrative boundaries:**©EuroGeographics, commercial re-distribution is not permitted

**Last update:** 03.05.2018

**Date of extraction:** 08 Jun 2018 16:46:06 CEST

**Hyperlink to the map:** <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsc00009&toolbox=legend>

**Disclaimer:** This map has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible.

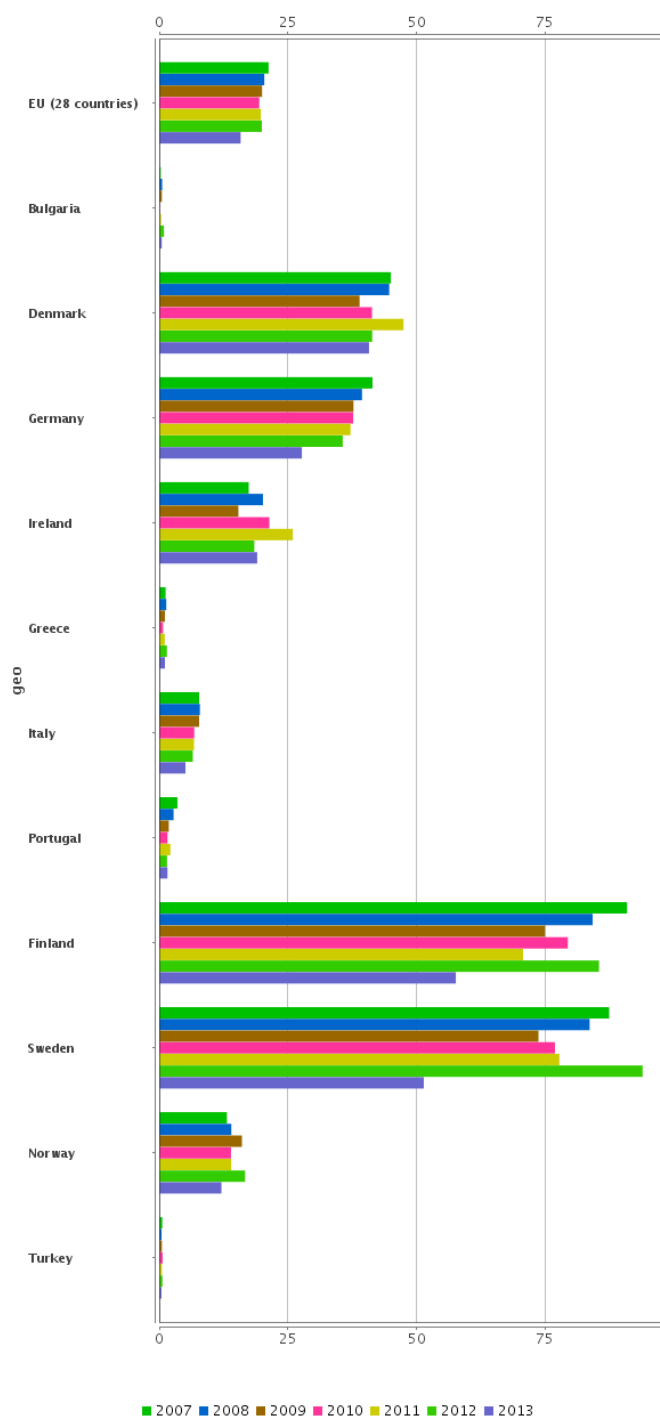
**General Disclaimer of the EC website:** [http://ec.europa.eu/geninfo/legal\\_notices\\_en.htm](http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm)

**Short Description:** The total European patent applications refer to requests for protection of an invention directed either directly to the European Patent Office (EPO) or filed under the Patent Cooperation Treaty and designating the EPO (Euro-PCT), regardless of whether they are granted or not. The data shows the total number of applications per country. If one application has more than one inventor, the application is divided equally among all of them and subsequently among their countries of residence, thus avoiding double counting.

**Code:** tsc00009

## High-tech patent applications to the European patent office (EPO) by priority year

Per million inhabitants



Source of Data Eurostat

Last update: 03.05.2018

Date of extraction: 08 Jun 2018 16:51:14 CEST

Hyperlink to the graph: <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm./drawGraph.do&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsc00010&toolbox=legend>

Disclaimer: This graph has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible. Graphic included

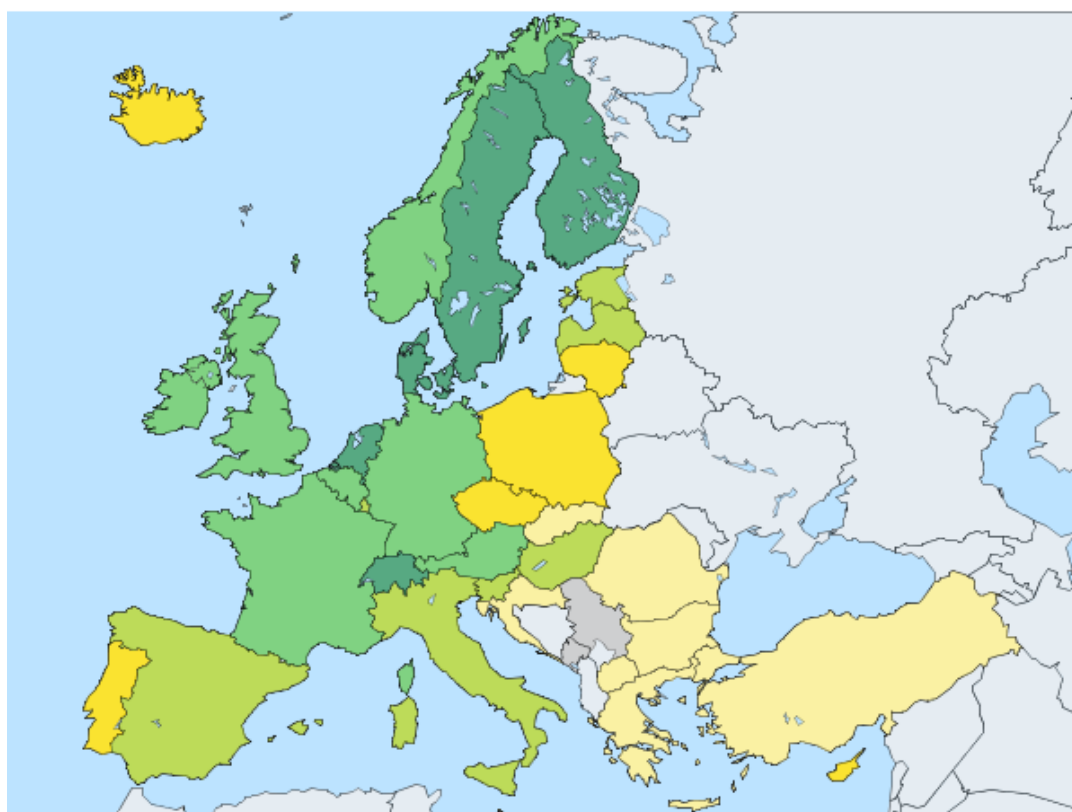
General Disclaimer of the EC website: [http://ec.europa.eu/geninfo/legal\\_notices\\_en.htm](http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm)

Short Description: The data refers to the ratio of patent applications made directly to the European Patent Office (EPO) or via the Patent Cooperation Treaty and designating the EPO (Euro-PCT), in the field of high-technology patents per million inhabitants of a country. The definition of high-technology patents uses specific subclasses of the International Patent Classification (IPC) as defined in the trilateral statistical report of the EPO, JPO and USPTO.

Code: tsc00010

## High-tech patent applications to the European patent office (EPO) by priority year

Per million inhabitants



Legend

0.244 - 1.047

1.047 - 2.373

2.373 - 9.925

9.925 - 28.806

28.806 - 393.615

Not available

Exceptions: MK(2008)

Minimum value:0.244 Maximum value:393.615

**Source of Data** Eurostat

**Copyright of administrative boundaries:** ©EuroGeographics, commercial re-distribution is not permitted

**Last update:** 03.05.2018

**Date of extraction:** 08 Jun 2018 17:17:48 CEST

**Hyperlink to the map:** <http://ec.europa.eu/eurostat/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tsc00010&toolbox=legend>

**Disclaimer:** This map has been created automatically by Eurostat software according to external user specifications for which Eurostat is not responsible.

**General Disclaimer of the EC website:** [http://ec.europa.eu/geninfo/legal\\_notices\\_en.htm](http://ec.europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm)

**Short Description:** The data refers to the ratio of patent applications made directly to the European Patent Office (EPO) or via the Patent Cooperation Treaty and designating the EPO (Euro-PCT), in the field of high-technology patents per million inhabitants of a country. The definition of high-technology patents uses specific subclasses of the International Patent Classification (IPC) as defined in the trilateral statistical report of the EPO, JPO and USPTO.

**Code:** tsc00010



### 2.3 Κλαδική Ταξινόμηση Ελληνικής Καινοτομικής και Οικονομικής Δραστηριότητας

Όπως αναφέρθηκε, η δραστηριότητα απόκτησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και αποκλειστικών δικαιωμάτων εμπορικής εκμετάλλευσης αποτελεί μια από τις πιο πολυχρησιμοποιημένες και σε ένα βαθμό “κλασσικές” προσεγγίσεις της καινοτομικής δραστηριότητας. Στην ελληνική βιομηχανία ωστόσο παρατηρούνται παραδοσιακά χαμηλοί αριθμοί σχετικών αιτήσεων τόσο πριν όσο και μετά τα χρόνια κορύφωσης της κρίσης.

Στην προσπάθεια εξαγωγής χρήσιμων συμπερασμάτων για τη σύνθεση της τεχνολογικής δραστηριότητας στην Ελλάδα κρίνεται σκόπιμο να εξεταστούν όχι μόνο τα μακροοικονομικά δεδομένα αλλά και η σχετική δραστηριότητα ανά παραγωγικό κλάδο της οικονομίας, αφού δεν επηρεάστηκαν όλοι εξίσου από την κρίση. Η κλαδική ταξινόμηση των οικονομιών αποτελεί εξάλλου την πάγια τακτική των σχετικών αναλύσεων, καθώς λαμβάνει υπόψιν τα διαφορετικά χαρακτηριστικά κάθε παραγωγικού κλάδου αλλά και τις τεχνολογικές διαφορές ανάμεσα στις επιχειρήσεις του ίδιου κλάδου.

Έχοντας ως βάση το άρθρο (Markatou, 2011), το οποίο χρησιμοποιεί δεδομένα ελληνικών αιτήσεων Δ.Ε. της περιόδου 1989-2005 (5033 συνολικά) και την τεχνολογική ταξινόμηση τύπου Pavitt, μπορεί να παρασταθεί συγκεντρωτικά η δραστηριότητα και τα κύρια χαρακτηριστικά των ελληνικών επιχειρήσεων ανά κλάδο και δραστηριότητα στον ακόλουθο πίνακα. Τα κελιά τα οποία εμφανίζονται κενά αφορούν έλλειψη της αντίστοιχης πληροφορίας ή σχολιασμού στο άρθρο.

	Τρόφιμα/ Ροφήματα	Χημικά Προϊόντα	Ελαστικά και πλαστικά	Βασικά Μέταλλα	Μεταλλοτεχνία/Μεταλλο υργία	Μηχανές και Εξοπλισμός	Ηλεκτρονικές συσκευές	Επιπλοποιία	Βασικά προϊόντα μαζικής/κατά παραγγελία παραγωγής
<b>Μέγεθος</b>	Πολύ μικρές - Μεσαίες	Μεσαίες	Μικρές	Πολύ μεγάλες	Πολύ μικρές - μικρές	Πολύ μικρές	Διαφέρει πολύ	Μικρές	Πολύ μικρές
<b>Κύρια Δραστηριότητα</b>	Προϊόντα από κρέας / πουλερικά, ψωμί, φρέσκα προϊόντα ζαχαροπλαστικής και κέικ	Φαρμακευτικά παρασκευάσματα	Κατασκευή πλαστικών πλακών, φύλλων, σωλήνων, προφίλ και άλλων πλαστικών προϊόντων	Παραγωγή αλουμινίου	Μεταλλικές κατασκευές και εξαρτήματα, ξυλουργικές κατασκευές - ξυλουργικά προϊόντα από μέταλλο και μεταποιημένα μεταλλικά προϊόντα	Δεν υπάρχει συγκεκριμένη παραγωγική δραστηριότητα, το 1/3 παράγει άλλα μηχανήματα γενικής χρήσης	Κατασκευή συσκευών διανομής και ελέγχου ηλεκτρικού ρεύματος	Κατασκευή οπτικών οργάνων και φωτογραφικού εξοπλισμού	Χονδρικό εμπόριο φαρμακευτικών προϊόντων και ξύλου, δομικών υλικών και ειδών υγιεινής
<b>Κυρίαρχη/Νέα Τεχνολογία</b>	Τρόφιμα / γεμίσεις για τρόφιμα και επεξεργασία τους. Απευθύνονται σε άλλα προϊόντα διατροφής.	Παρασκευάσματα για ιατρικούς, οδοντιατρικούς ή οικιακούς σκοπούς	Φυτοκομία, καλλιέργειες, δασσοκομία, πότισμα	Σταθερά ή κινητά πώματα για ανοίγματα σε κτίρια, οχήματα, περιφράξεις ή γενικά παρόμοια περιβλήματα		Ελαφριά τεχνολογική εξειδίκευση σχετικά με την «επεξεργασία ή τη μεταποίηση καλωδίων», που προορίζεται για την κατασκευή εργαλειομηχανώ ν	Λειτουργικά χαρακτηριστικά ή λεπτομέρειες των διατάξεων ή συστημάτων φωτισμού, δομικές συνδυασμοί διατάξεων φωτισμού με άλλα αντικείμενα	Εμφάνιση, διαφήμιση, πινακίδες, ετικέτες ή πινακίδες, σφραγίδες	Σχετίζεται με τα παρασκευάσματα για ιατρικούς, οδοντιατρικούς ή οικιακούς σκοπούς, που προορίζονται για την παρασκευή φαρμακευτικών παρασκευασμάτων
<b>Εξαγωγική Δραστηριότ ητα</b>	Πολύ χαμηλή - χαμηλή	Χαμηλή	Διαφέρει πολύ	Πολύ σημαντική	Διαφέρει πολύ	Πολύ μεγάλη (για τις μισές)	Διαφέρει πολύ	Διαφέρει	Πολύ χαμηλή

Διασυνδέσεις	Λίγες	Κυρίως με τρόφιμα και ποτά, μηχανήματα και εξοπλισμό και όργανα	Πολλές	Με κλάδο βασικών μετάλλων και κλάδο κατασκευασμένων μεταλλικών προϊόντων	Με άλλα μη μεταλλικά ορυκτά προϊόντα και με μηχανήματα και εξοπλισμό.				
Patent Intensity	2.06	2.72	2.37			3.23	3.69		
Πατέντες προς:	Σε μηχανήματα, εξοπλισμό	Κυρίως απευθύνεται στη γραμμή παραγωγής των φαρμακευτικών παρασκευασμάτων	Σε άλλους κλάδους, όπως εκείνοι του χαρτοπολτού, του χαρτιού και των προϊόντων χαρτιού, των μηχανημάτων και του εξοπλισμού	Δεν σχετίζεται με τις κύριες παραγωγικές δραστηριότητες των αντίστοιχων επιχειρήσεων	Κατευθύνονται στην κατασκευή βασικών μετάλλων				
Είσοδος πατεντών από:	Από χημικές ουσίες, χημικά προϊόντα	Εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εσωτερικές τεχνολογίες	Κατευθύνεται από οικονομικές πρακτικές έξω από τον κύριο κλάδο παραγωγής			Από τους κλάδους ελαστικών και πλαστικών προϊόντων και μεταποιημένων μεταλλικών προϊόντων			

Η ταξινόμηση αυτή είναι από τις ελάχιστες που έχουν επιχειρηθεί για την ελληνική οικονομία. Παρότι αποτελεί μια ενδιαφέρουσα και αρκετά λεπτομερή απόπειρα, διατηρούμε κάποιο σκεπτικισμό αναφορικά με την παρουσίαση των ευρημάτων. Ειδικότερα, η ταξινόμηση δεν είναι πλήρης, ενώ οι αναφορές στις σχέσεις διασύνδεσης μεταξύ παραγωγικών τομέων δεν επεξηγούνται σε ικανοποιητική έκταση. Επιπλέον, το μέγεθος που χρησιμοποιείται ως μέτρο της δραστηριότητας απόκτησης Δ.Ε. παρατίθεται αυτούσιο χωρίς κλίμακα μέτρησης και συνεπώς έχει μόνο συγκριτική αξία ανά κλάδο, όπου υπάρχει.

Εν κατακλείδι, η συγκεκριμένη προσπάθεια αποτελεί μια ενδιαφέρουσα αφετηρία έρευνας και σύγκρισης σε ένα πεδίο επιχειρηματικής έρευνας το οποίο χρειάζεται περαιτέρω μελέτη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

#### 3.1 Έρευνες ΕΒΕΟ-ΙΟΒΕ 2011 - 2013

Τα έτη 2011 - 2013 η οικονομική κρίση στον ελληνικό επιχειρηματικό τομέα είχε ήδη οδηγήσει σε βαθιά ύφεση, απώλεια θέσεων εργασίας και λήψη αντιδημοφιλών δημοσιονομικών περικοπών. Συγκεκριμένα, το 2011 παρουσιάστηκε η μεγαλύτερη συρρίκνωση του πραγματικού ΑΕΠ της χώρας, ενώ το 2013 το 47,1% του πληθυσμού αδυνατούσε να ανταπεξέλθει στις καθημερινές απαιτήσεις<sup>8</sup> και το 27,1% ζούσε στο όριο της φτώχειας<sup>9</sup>. Η εικόνα αυτή σχηματίζεται και από το αντίστοιχο διάγραμμα, στο οποίο είναι εμφανής η συρρίκνωση και η μετέπειτα πορεία του ΑΕΠ. Αναφορικά με το διάγραμμα αυτό ωστόσο αξίζει να σημειωθεί πως παρότι γενικά ο τρόπος υπολογισμού του από τη Eurostat μπορεί να θεωρηθεί πιο αξιόπιστος από τον αντίστοιχο της ΕΛΣΤΑΤ, τα δεδομένα μετά το 2015 δεν παρουσιάζουν την πλήρη εικόνα, καθώς τα εμφανιζόμενα πλεονάσματα δημιουργήθηκαν σχεδόν εξ' ολοκλήρου με ιδιωτικοποιήσεις και υπερφορολόγηση και όχι μέσω επενδύσεων, οι οποίες κατέρρευσαν κατά την κρίση και δεν ανέκαμψαν σημαντικά έκτοτε.

Κατά τα δύο αυτά έτη, το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του Ε.Μ.Π. σε συνεργασία με το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών διεξήγαγαν με αναθέτουσα αρχή τη Στέγη Ελληνικής Βιομηχανίας έρευνες πεδίου σε περισσότερες από 2000 ελληνικές επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας τα οποία δημοσιεύθηκαν, το 60% των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα το 2010 συμμετείχαν και το 2013. Από

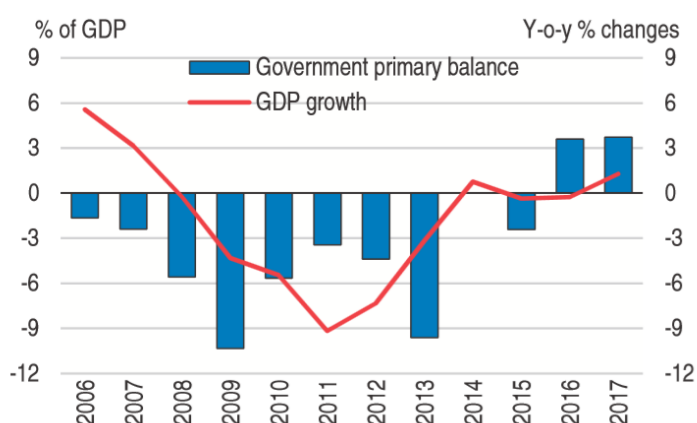
<sup>8</sup> "Inability to face unexpected financial expenses - EU-SILC survey – Eurostat"

GEO/TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
European Union	:	:	36,8	38,1	40,4	39,9	39,0	37,5	36,4	34,3
Greece	26,6	26,6	28,2	34,4	40,5	47,1	51,8	53,4	53,6	52,7

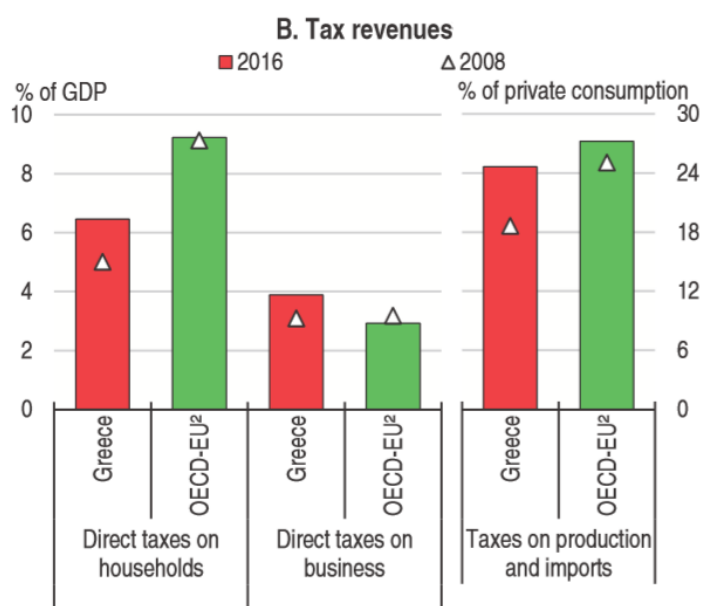
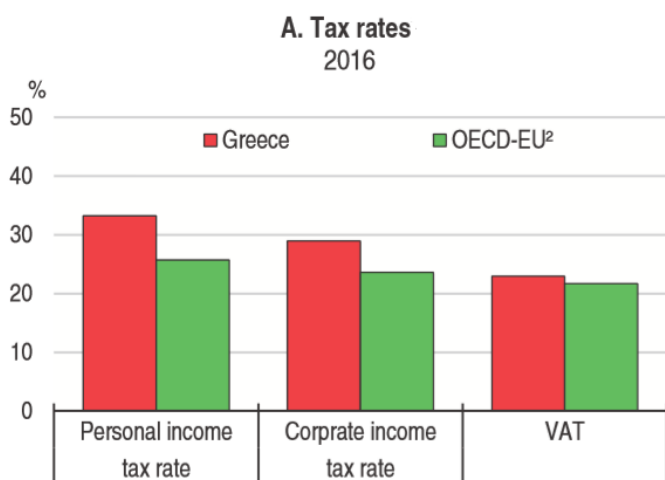
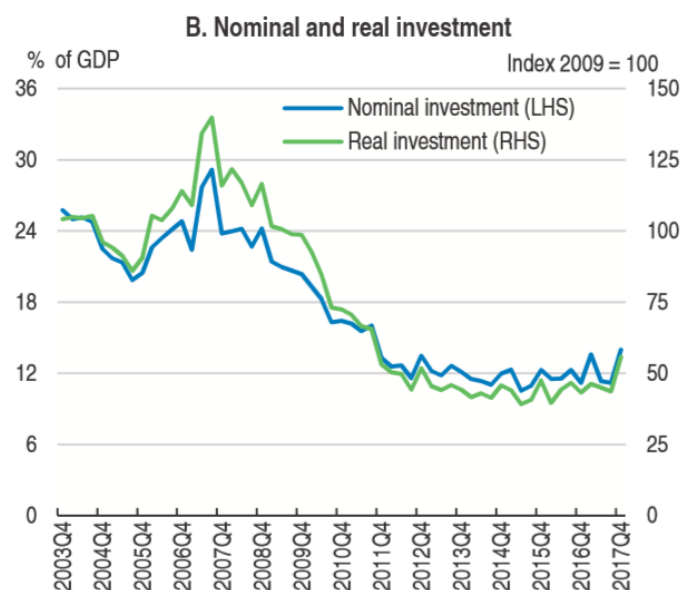
<sup>9</sup> "At-risk-of-poverty rate by poverty threshold, age and sex - EU-SILC survey – Eurostat"

GEO/TIME	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
European Union	:	:	16,5	16,9	16,8	16,7	17,2	17,3	17,3	:
Greece	20,1	19,7	20,1	21,4	23,1	23,1	22,1	21,4	21,2	:

την επεξεργασία των στοιχείων από τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια προέκυψαν ορισμένα συμπεράσματα για την εξωστρέφεια, τις πηγές χρηματοδότησης, τους άμεσους κινδύνους και τις δραστηριότητες καινοτομίας<sup>10</sup>. Ειδικότερα για την ανάπτυξη καινοτομιών, παρατηρήθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην κερδοφορία μεταξύ καινοτόμων και μη καινοτόμων επιχειρήσεων (58,7% έναντι 41,3%) , με τις πρώτες να εμφανίζουν πολύ μεγαλύτερα ποσοστά εξωστρέφειας/εξαγωγών (72,5% έναντι 27,5%) και ποσοστά εκπαίδευσης του προσωπικού τους (83% έναντι μόλις 17%), και διαπιστώθηκε πως η ύπαρξη τμήματος E&A εντός της επιχείρησης συμβάλει καθοριστικά στην ανάπτυξη καινοτομιών.



Source: OECD (2018), OECD Economic Outlook: Statistics and Projections (database).



<sup>10</sup> Στο θέμα αναφέρεται το κεφάλαιο 3.5 της έκθεσης, με κάποια κύρια συμπεράσματα να αναφέρονται στην εισαγωγή.

Η παρούσα εργασία λειτουργεί ως συνέχεια και επεκτείνει την ποσοτική και στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε για τις ανάγκες της έρευνας, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στους τρόπους ανάπτυξης και διάχυσης της καινοτομίας, βασιζόμενη σε πληθώρα στατιστικών τεχνικών, οι οποίες θα παρουσιάζονται αναλυτικά στο υποκεφάλαιο που τους αντιστοιχεί.

### 3.1.1 Επιχειρήσεις ανά Τομέα της Οικονομίας

Εξετάζοντας την κατανομή του αριθμού επιχειρήσεων ανά οικονομικό τομέα και κλάδο, είναι εμφανής η έλλειψη σημαντικού πλήθους επιχειρήσεων δραστηριοποίησης στον πρωτογενή τομέα καθώς αυτός αντιστοιχεί σε λιγότερο από το 5% του δείγματος. Ο δευτερογενής αντιστοιχεί σε περίπου 40% και όλες οι υπόλοιπες επιχειρήσεις απασχολούνται στην παροχή κάποιου είδους υπηρεσιών. Παρότι η σκέβρωση αυτή δεν είναι εγγενώς προβληματική, ιδιαίτερα στην σημερινή παγκοσμιοποιημένη διεθνή αγορά, προϋποθέτει την ύπαρξη υπηρεσιών υψηλής αξίας και έντασης γνώσης. Διαφορετικά, δεν υφίσταται κάποιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και ο συνδυασμός ενός ασθενικού πρωτογενή τομέα με έναν αγοραστικά αδιάφορο τριτογενή μπορεί να έχει καταστροφικά αποτελέσματα για την μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη και ευημερία της χώρας.

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Πρωτογενής τομέας	92	4.5
Μεταποίηση	711	34.7
Κατασκευές	113	5.5
Εμπόριο	716	35.0
Ξενοδοχεία- Εστιατόρια	148	7.2
Υπηρεσίες (60-71)	98	4.8
Πληροφορική (72)	51	2.5
Συμβουλευτικές υπηρεσίες (74)	68	3.3
Λοιπές υπηρεσίες (75-93)	51	2.5
<b>Σύνολο</b>	<b>2048</b>	<b>100</b>

### 3.1.2 Συνεχείς Μεταβλητές Ενδιαφέροντος και Περιγραφική Στατιστική

Όπως και με κάθε δείγμα, πριν από οποιαδήποτε επεξεργασία, εξετάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά του, προκειμένου να εξαχθεί μια πρώτη εικόνα για το είδος, την ομοιογένεια (με την έννοια του *consistency*), την πληρότητα και το είδος της κατανομής των δεδομένων. Σε αρκετές περιπτώσεις, χρειάζεται κανονικοποίηση της κατανομής η οποία είναι βασικό προαπαιτούμενο στατιστικών ελέγχων. Στο ερωτηματολόγιο του ΕΒΕΟ που δόθηκε στις επιχειρήσεις, υπάρχουν μεταβλητές και ομάδες μεταβλητών διαφόρων τύπων. Αρκετές είναι ποσοτικές συνεχείς πχ. οικονομικές δαπάνες η ποσοστά, άλλες είναι κατηγορικές διακριτές εκφρασμένες σε κλίμακες Likert, και υπάρχουν και κατηγορικές δυαδικές τύπου ναι-όχι. Από όλες αυτές τις μεταβλητές, επιλέγονται συγκεκριμένες ως άμεσου ενδιαφέροντος για περαιτέρω μελέτη στην παρούσα εργασία.

Εκτός όμως από τις μεταβλητές οι οποίες λαμβάνουν δεδομένα από απευθείας ερώτηση και αντίστοιχη απάντηση, υπάρχουν και επιπλέον μεταβλητές που προκύπτουν από συνδυασμό δύο ή περισσότερων άλλων, οι οποίες έχουν αριθμητικά δεδομένα. Είναι σημαντικό εδώ να τονιστεί πως ο συνδυασμός αυτός αφορά απλές αριθμητικές πράξεις, πχ. υπολογισμός μια δαπάνης από ένα ποσοστό και μια άλλη σχετιζόμενη δαπάνη, και δεν αναφέρεται σε λανθάνουσες μεταβλητές οποιασδήποτε τάξης. Οποιαδήποτε τέτοια υπολογιζόμενη μεταβλητή χρησιμοποιείται γίνεται σαφές το είδος και ο τρόπος υπολογισμού της στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο που εισάγεται.

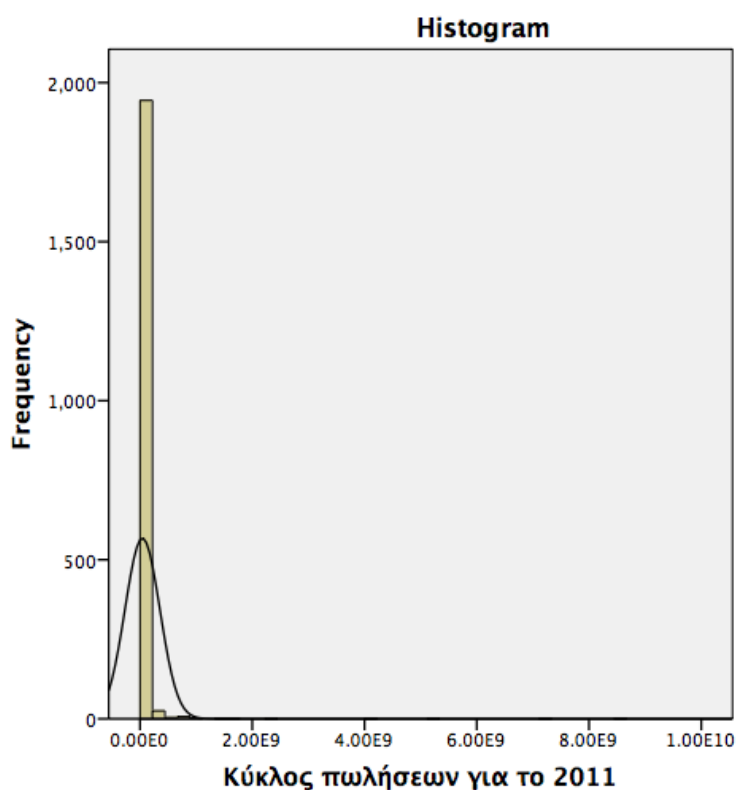
Επίσης, αρκετές φορές χρειάζεται κανονικοποίηση της κατανομής των δεδομένων. Οι λόγοι για τους οποίους αυτό είναι αναγκαίο, η κριτική καθώς και οι προτάσεις από τη βιβλιογραφία συζητούνται σε επόμενο υποκεφάλαιο. Σε κάθε περίπτωση, θα εμφανίζονται τα στατιστικά χαρακτηριστικά και η συχνοτική κατανομή κάθε μεταβλητής, μαζί με τον απαραίτητο σχολιασμό.



### 3.1.3.1 Κύκλος Εργασιών 2011

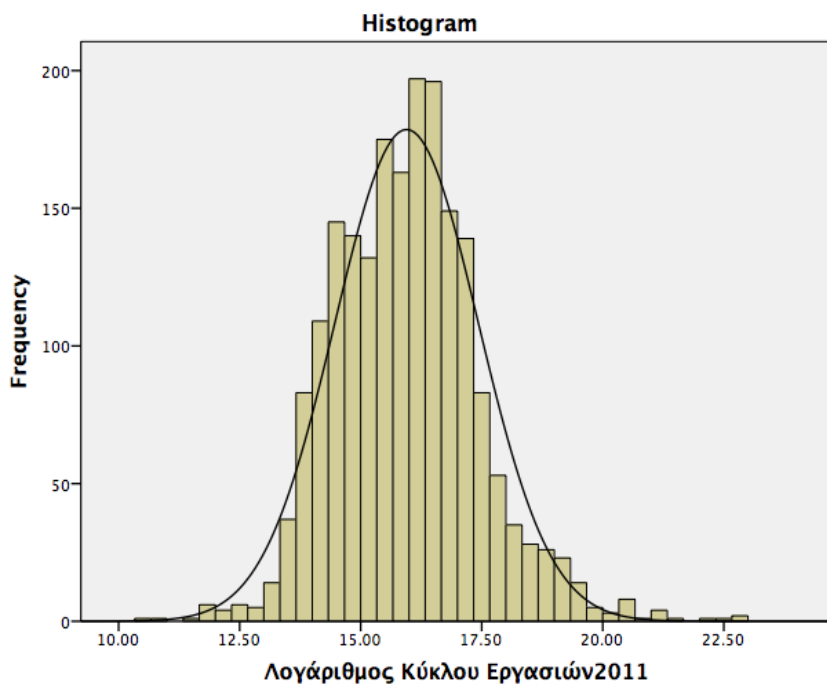
Ως κύκλος εργασιών ή “τζίρος” μιας επιχείρησης ορίζεται το σύνολο των εσόδων από τις πωλήσεις που εισπράττει η επιχείρηση για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, χωρίς τις προσαυξήσεις και τον ΦΠΑ. Στο ερωτηματολόγιο του ΕΒΕΟ υπάρχει ερώτηση στην οποία οι επιχειρήσεις καλούνται να απαντήσουν απευθείας για τον κύκλο εργασιών τους κατά το έτος 2011. Από τις απαντήσεις που έδωσαν, προέκυψε η αντίστοιχη μεταβλητή “tzigos2011”, τα στοιχεία της οποίας ακολουθούν. Όλα τα εμφανιζόμενα μεγέθη και στατιστικά μέτρα του πίνακα αφορούν χρηματικές μονάδες (ευρώ).

Κύκλος πωλήσεων για το 2011	
Αριθμός Παρατηρήσεων	1991
Μέσος	42716886
Διάμεσος	8438197
Τυπική Απόκλιση	310883735
Εύρος	8592320364
Ελάχιστη Παρατήρηση	38635
Μέγιστη Παρατήρηση	8592359000



Όπως είναι εμφανές, η κατανομή των δεδομένων είναι μη κανονική και ενδεχομένως προβληματική, καθώς λόγω του μεγάλου εύρους των απαντήσεων (από λιγότερο από 40000 ευρώ μέχρι πάνω από 8δισ.) και του ότι η συντριπτική πλειονότητα των επιχειρήσεων εμφανίζουν μικρότερους τζίρους, παρατηρείται μια εξαιρετικά μεγάλη συχνότητα στα μικρότερα ποσά, η οποία στη συνέχεια πέφτει εκθετικά και εξαφανίζεται από το διάγραμμα τις επιχειρήσεις με μεγαλύτερα έσοδα. Δημιουργώντας μια νέα μεταβλητή, η οποία υπολογίζεται ως ο φυσικός λογάριθμος του κύκλου εργασιών, επαναλαμβάνουμε τον έλεγχο των στοιχείων της.

Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011	
Αριθμός Παρατηρήσεων	1991
Μέσος	15.948
Διάμεσος	15.948
Τυπική Απόκλιση	1.4824
Εύρος	12.31
Ελάχιστη Παρατήρηση	10.56
Μέγιστη Παρατήρηση	22.87



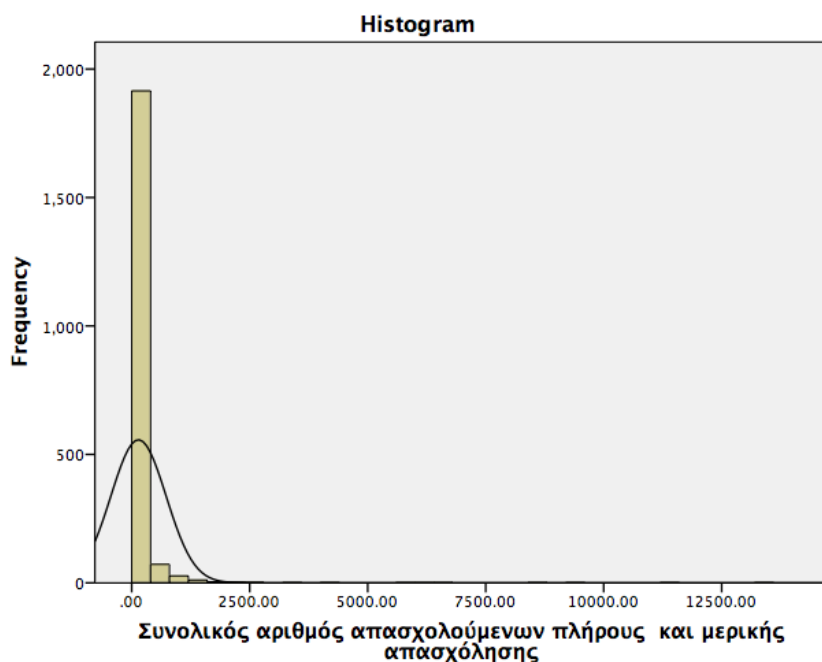
Πλέον η κατανομή συχνοτήτων είναι σχεδόν κανονική, και επιπλέον ο μετασχηματισμός δεν μείωσε το διαθέσιμο δείγμα καθώς όλες οι μετασχηματιζόμενες τιμές της μεταβλητής ήταν θετικές και μεγαλύτερες του μηδέν. Το «αντίτιμο» του μετασχηματισμού αυτού φυσικά είναι πως πλέον τα αναφερόμενα μεγέθη δεν είναι εκφρασμένα σε χρηματικές μονάδες, αλλά στο φυσικό λογάριθμό τους.

### 3.1.3.2 Σύνολο Εργαζομένων της Επιχείρησης

Η μεταβλητή αυτή προκύπτει από το άθροισμα των εργαζομένων πλήρους και μερικής απασχόλησης κάθε φύλλου και ηλικίας στην κάθε επιχείρηση, και αντιπροσωπεύει το συνολικό ανθρώπινο δυναμικό της. Σε αυτή δε συμπεριλαμβάνονται οι εργαζόμενοι εποχιακής απασχόλησης, φοιτητές απασχολούμενοι στο πλαίσιο πρακτικής άσκησης, οι διάφοροι υπεργολάβοι και τεχνίτες ή οι εξωτερικοί συνεργάτες, καθώς δεν αποτελούν μόνιμο προσωπικό.

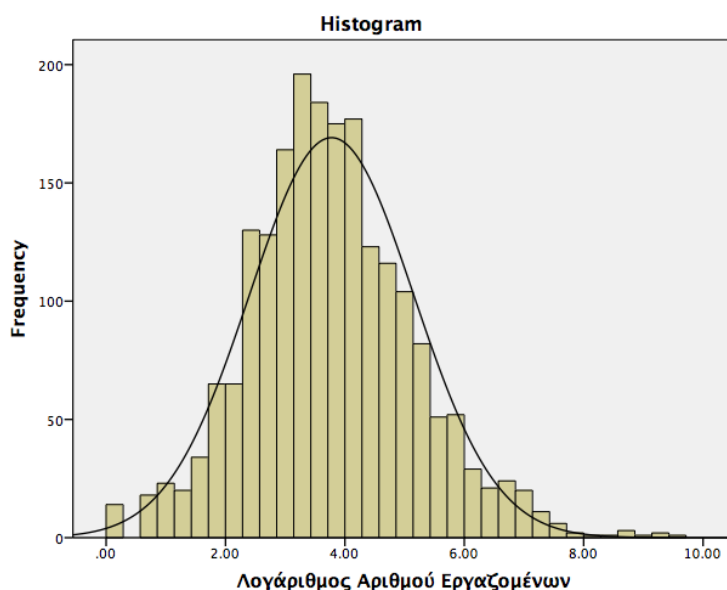
Προσεκτική ερμηνεία χρειάζεται στα στατιστικά μέτρα που εμφανίζουν δεκαδικά, καθώς η κλίμακα μέτρηση του προσωπικού δεν είναι ακριβώς συνεχής, με την έννοια πως ναι μεν η απόσταση από τον ένα εργαζόμενο στους δύο είναι η ίδια με αυτή από τους χίλιους στους χίλιους και ένα, αλλά δεν ορίζεται αναγκαστικά και ο 1,15 εργαζόμενος. Έτσι το μέτρο αυτό έχει συγκριτική σημασία και όχι κυριολεκτική.

Συνολικός αριθμός απασχολούμενων πλήρους και μερικής απασχόλησης	
Αριθμός Παρατηρήσεων	2043
Μέσος	143.62
Διάμεσος	40
Τυπική Απόκλιση	585.4
Εύρος	13248
Ελάχιστη Παρατήρηση	1
Μέγιστη Παρατήρηση	13249



Όπως φαίνεται, η κατανομή χρειάζεται κανονικοποίηση. Ωστόσο, ο μετασχηματισμός με φυσικό λογάριθμο θα μηδενίσει 17 περιπτώσεις επιχειρήσεων, οι οποίες απασχολούν μόνο έναν εργαζόμενο. Καθώς αυτό αποτελεί μόλις το 0,7% του δείγματος, δεν αναμένεται να προκαλέσει προβλήματα στη στατιστική επεξεργασία (το μηδέν είναι έγκυρη τιμή).

Λογάριθμος Αριθμού Εργαζομένων	
Αριθμός Παρατηρήσεων	2043
Μέσος	3.776
Διάμεσος	3.688
Τυπική Απόκλιση	1.376
Εύρος	9.49
Ελάχιστη Παρατήρηση	.00
Μέγιστη Παρατήρηση	9.49



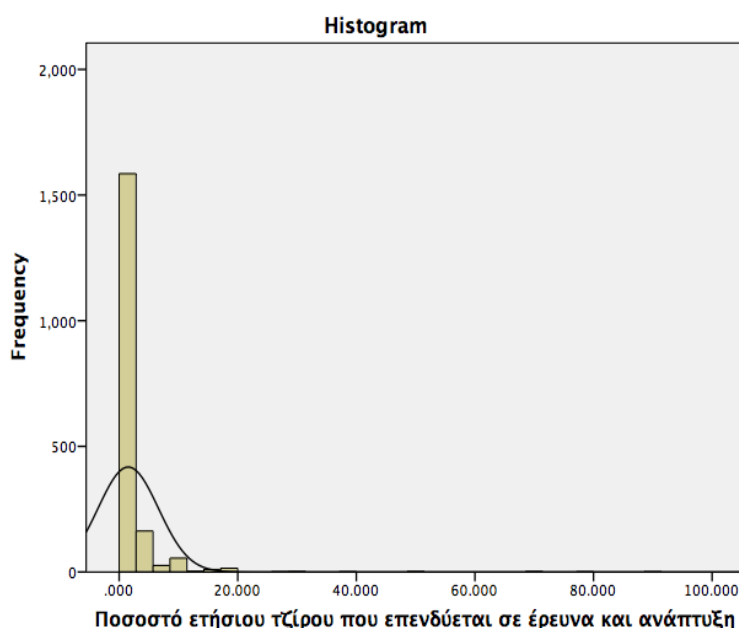
Και πάλι, επιτεύχθηκε κανονικοποίηση της κατανομής συχνοτήτων της μεταβλητής, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια. Επίσης, πάνω από το 65% από τις επιχειρήσεις που ρωτήθηκαν εκτίμησαν<sup>11</sup> πως “θα μείνει σχεδόν αμετάβλητος” ο αριθμός εργαζομένων κάθε εκπαιδευτικής βαθμίδας.

<sup>11</sup> Πίνακες εκτίμησης μεταβολής αριθμού εργαζομένων, παράρτημα Α

### 3.1.3.3 Ποσοστό Ετήσιου Κύκλου Εργασιών που Δαπανάται σε E&A

Η συγκεκριμένη μεταβλητή περιέχει δεδομένα για το ύψος της δαπάνης κάθε επιχείρησης που προορίζεται για σκοπούς έρευνας και ανάπτυξης, εκφρασμένα ως ποσοστό του ετήσιου κύκλου εργασιών της, και λαμβάνει δεδομένα από απευθείας ερώτηση του ερωτηματολογίου. Άμεση εντύπωση προκαλεί το ότι το 67,7% των επιχειρήσεων απάντησαν πως δε δαπανούν απολύτως τίποτα<sup>12</sup> για E&A.

Αριθμός Παρατηρήσεων	1867
Μέσος	1.53
Διάμεσος	0
Τυπική Απόκλιση	5.091
Εύρος	90
Ελάχιστη Παρατήρηση	0
Μέγιστη Παρατήρηση	90



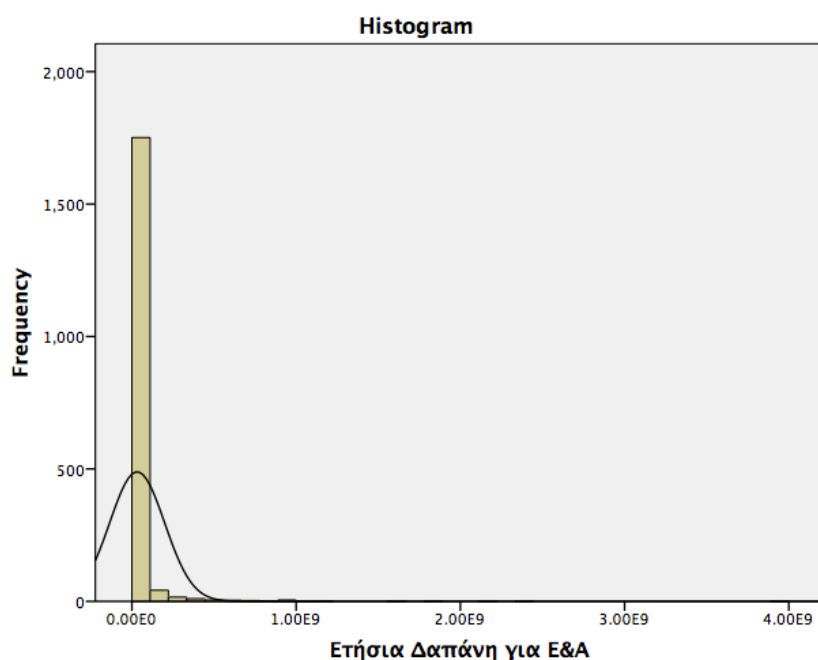
Η κατανομή είναι μη κανονική, και αντικατοπτρίζει ακριβώς αυτή την έλλειψη δαπανών για E&A. Η κανονικοποίηση με λογάριθμο δεν είναι άμεσα εφικτή, καθώς η λογαριθμική συνάρτηση δεν ορίζεται για μηδενικές τιμές, και ένας μετασχηματισμός ο οποίος θα ακύρωνε σχεδόν το 70% των παρατηρήσεων δε θα μπορούσε σε καμία περίπτωση να γίνει αποδεκτός. Αντί αυτού, χρησιμοποιείται η τεχνική της απόδοσης τιμών στις διαφορετικές κατηγορίες εύρους δαπανών.

<sup>12</sup> Πίνακας συχνοτήτων στο παράρτημα Β

### 3.1.3.4 Συνολική Ετήσια Δαπάνη για E&A

Πρόκειται για υπολογισμένη μεταβλητή που προκύπτει από τις προηγούμενες. Πολλαπλασιάζοντάς το ποσοστό του ετήσιου κύκλου εργασιών που επενδύει μια επιχείρηση για E&A με τον ετήσιο κύκλο εργασιών, προκύπτει η ετήσια δαπάνη για E&A. Όπως ήταν αναμενόμενο από τα ποσοστά που δαπανώνται για E&A, σχεδόν επτά στις δέκα επιχειρήσεις δεν ξοδέψαν, κατά δήλωση τους, ούτε ένα ευρώ από τα έσοδα τους για σκοπούς έρευνας.

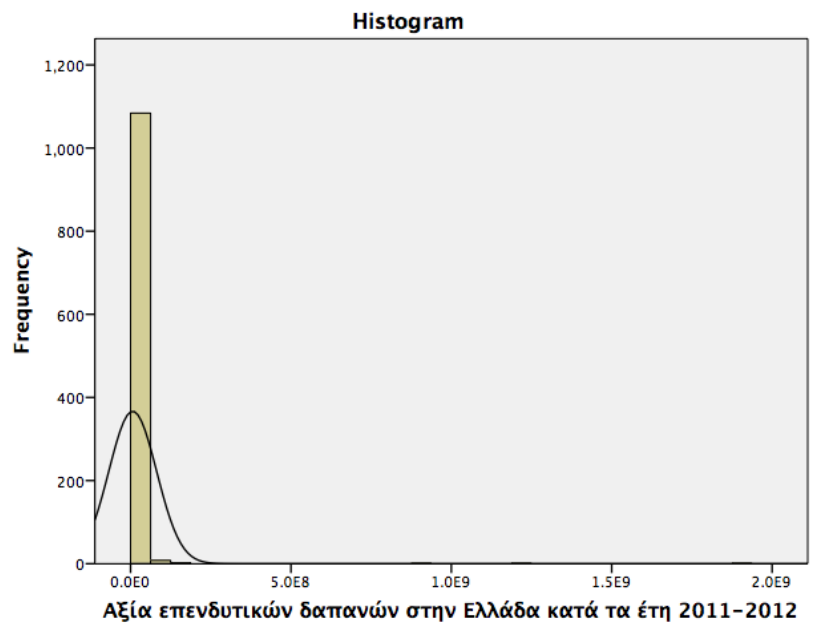
Αριθμός Παρατηρήσεων	1847
Μέσος	31913687
Διάμεσος	.0000
Τυπική Απόκλιση	167364388
Εύρος	3998363940
Ελάχιστη Παρατήρηση	0
Μέγιστη Παρατήρηση	3998363940



### 3.1.3.5 Συνολική Ετήσια Δαπάνη για Επενδύσεις

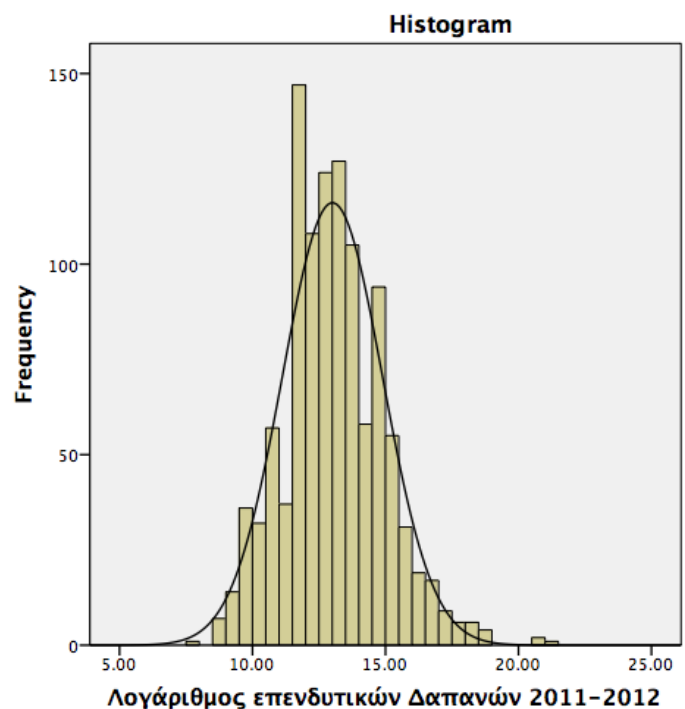
Πρόκειται για μεταβλητή η οποία λαμβάνει δεδομένα απευθείας από τον εκάστοτε ερωτώμενο, και σύμφωνα με το ερωτηματολόγιο του IOBE “Ως επενδύσεις εννοούνται οι δαπάνες για αγορά μηχανολογικού εξοπλισμού, νέου η προσ. αντικατάσταση, μεταφορικών μέσων και γηπέδων, κατασκευή νέων κτιρίων και εγκαταστάσεων, καθώς και επέκταση η εκσυγχρονισμός των παλαιών”. Ο ορισμός παρατίθεται αυτούσιος, καθώς κάνει κατανοητό στον ερωτώμενο πως οι δαπάνες αυτές είναι ξεχωριστές από αυτές για E&A, καθώς δεν αφορούν άμεσα δράσεις καινοτομίας. Η κατασκευή μιας νέας αποθήκης θα μπορούσε να εμπεριέχει την εφαρμογή ενός νέου συστήματος χωρομέτρησης και αποθήκευσης, αλλά θα μπορούσε επίσης να είναι ένας απλός σκεπασμένος χώρος που χτίστηκε επειδή ο παλιός παρουσίαζε εισροή νερού από τη στέγη. Έτσι, οι δαπάνες για επενδύσεις μπορούν να θεωρηθούν μόνο ως “εν δυνάμει” δαπάνες καινοτομίας και έρευνας.

Αξία επενδυτικών δαπανών στην Ελλάδα κατά τα έτη 2011-2012	
Αριθμός Παρατηρήσεων	1097
Μέσος	6622177
Διάμεσος	400000
Τυπική Απόκλιση	74588741
Εύρος	1929998000
Ελάχιστη Παρατήρηση	2000
Μέγιστη Παρατήρηση	1930000000



Λόγω της έλλειψης αρχικών μηδενικών τιμών, κατανομή συχνοτήτων της συγκεκριμένη μεταβλητής κανονικοποιείται ικανοποιητικά με χρήση λογαριθμικού μετασχηματισμού. Ωστόσο, η έλλειψη αυτή των μηδενικών τιμών προκαλεί ανησυχία, καθώς δεν ήταν αναμενόμενο σχεδόν χίλιοι από τους ερωτωμένους να μην απαντήσουν την ερώτηση, η να μην εμφανιστεί ούτε μια περίπτωση εταιρίας που δεν ξόδεψε τίποτα, ειδικά αφού είναι εμφανής η έλλειψη δαπανών σε E&A.

Λογάριθμος Επενδυτικών Δαπανών 2011-2012	
Αριθμός Παρατηρήσεων	1097
Μέσος	13.0058
Διάμεσος	12.8992
Τυπική Απόκλιση	1.88459
Εύρος	13.78
Ελάχιστη Παρατήρηση	7.60
Μέγιστη Παρατήρηση	21.38



### 3.1.3.5 Συνολική Ετήσια Δαπάνη ανά Κατηγορία

Προκειμένου να διευκρινιστεί πως αξιοποιούνται οι δαπάνες για επενδύσεις τις οποίες πραγματοποιούν οι εταιρείες, το ερωτηματολόγιο ζητάει εκτίμηση του ποσοστού των επενδύσεων που προορίζεται για:

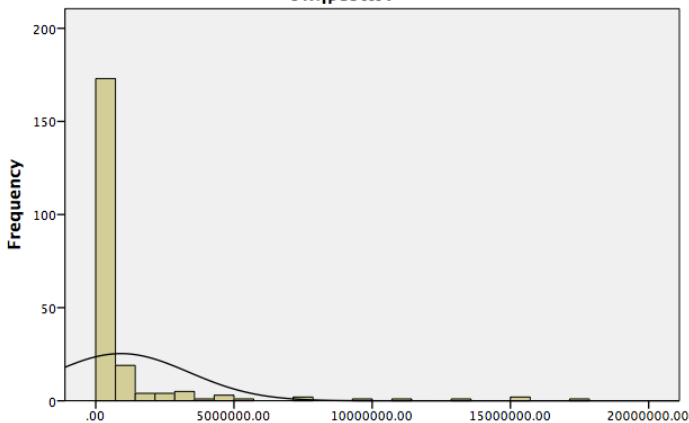
- «Αγορά νέου ή αντικατάσταση υφισταμένου κεφαλαιουχικού εξοπλισμού»
- «Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής»
- «Αύξηση της παραγωγικής δυναμικότητας για ήδη παραγόμενα προϊόντα/υπηρεσίες»
- «Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων/υπηρεσιών»
- «Συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία, ή θέματα υγιεινής και ασφάλειας»
- «Εξοικονόμηση και διαχείριση της ενέργειας»

Από αυτές τις κατηγορίες, άμεσου ενδιαφέροντος για την καινοτομία είναι η δεύτερη και η τρίτη. Πολλαπλασιάζοντας τα ποσοστά με τον αντίστοιχο τζίρο της εταιρείας, προκύπτουν τα ύψη των επενδυτικών δαπανών σε ευρώ ανά κατηγορία, και τα οποία παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα ως «Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012».

### Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012

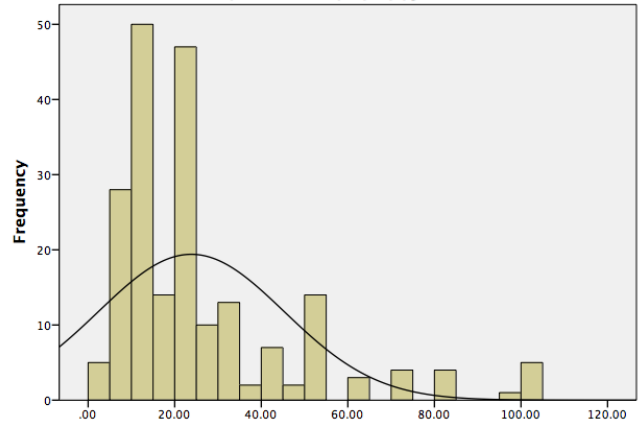
	Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων / υπηρεσιών (%)	Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων / υπηρεσιών (Ευρώ)	Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής (%)	Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής (Ευρώ)
Αριθμός Παρατηρήσεων	236	218	209	191
Μέσος	32.0076	914566	23.8364	3539381
Διάμεσος	20	150000	20	118987
Τυπική Απόκλιση	28.99580	2451388	21.48313	41228733
Εύρος	98.00	17499000	98.00	569999500
Ελάχιστη Παρατήρηση	2	1000	2	500
Μέγιστη Παρατήρηση	100	17500000	100	570000000

**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων / υπηρεσιών**



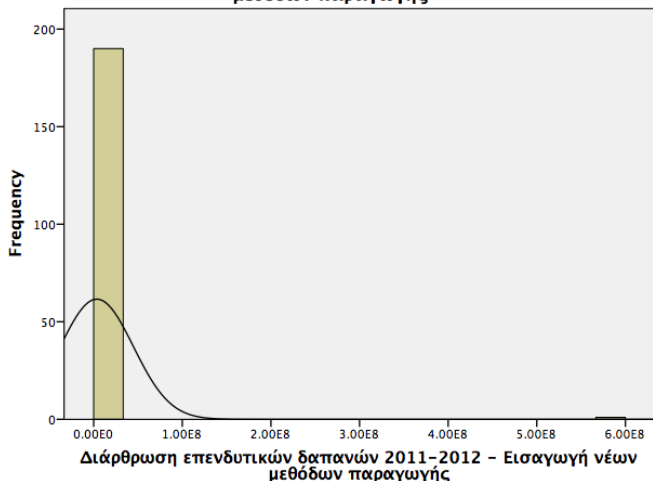
**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων / υπηρεσιών**

**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής**



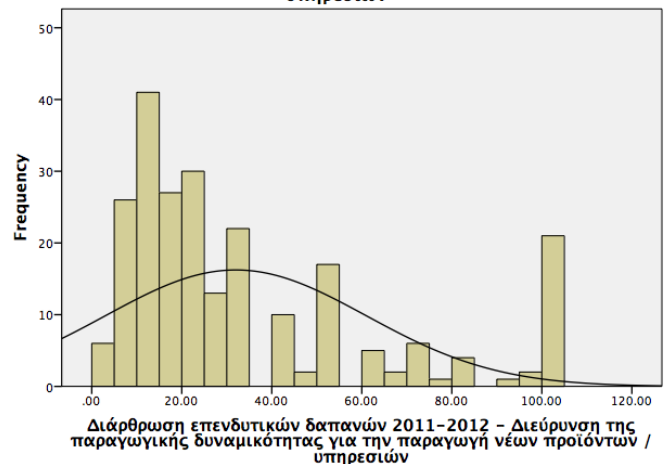
**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής**

**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής**



**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Εισαγωγή νέων μεθόδων παραγωγής**

**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων / υπηρεσιών**



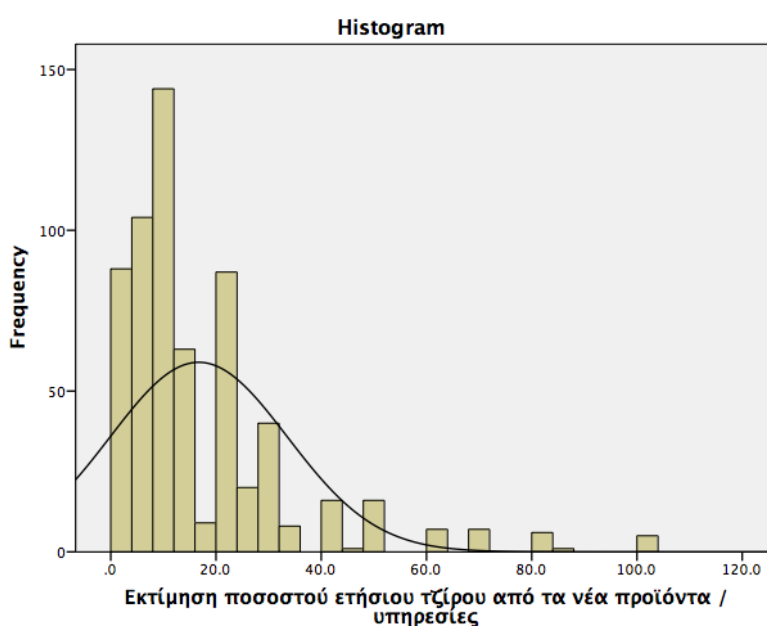
**Διάρθρωση επενδυτικών δαπανών 2011-2012 - Διεύρυνση της παραγωγικής δυναμικότητας για την παραγωγή νέων προϊόντων / υπηρεσιών**



### 3.1.3.6 Ποσοστό Ετήσιου Κύκλου Εργασιών που Οφείλεται σε Νέα Προϊόντα/Υπηρεσίες

Η μεταβλητή αυτή αφορά αποκλειστικά τις επιχειρήσεις που απάντησαν σε προηγούμενη ερώτηση του ερωτηματολογίου πως εισήγαγαν στην αγορά ένα καινούργιο προϊόν ή υπηρεσία κατά τη διετία 2011-2012. Ενδιαφέρον παρουσιάζει πως εξετάζοντας τον πίνακα συχνοτήτων<sup>13</sup> από όσες επιχειρήσεις απάντησαν «ναι», πάνω από τις μισές αποδίδουν λιγότερο από το 10% του ετήσιου τζίρου τους στις καινοτομίες αυτές, ενώ κάποιες λίγες δεν είδαν καμία θετική επίπτωση στο τζίρο τους και κάποιες άλλες τον αποδίδουν ολοκληρωτικά στα νέα προϊόντα και υπηρεσίες που εισήγαγαν. Επίσης, οι απαντήσεις φαίνονται να συσσωρεύονται στα ακέραια πολλαπλάσια του δέκα, κάτι που υποδεικνύει πως οι περισσότεροι ερωτώμενοι έκαναν μια γρήγορη εκτίμηση, αντί για υπολογισμό.

Εκτίμηση ποσοστού ετήσιου τζίρου από τα νέα προϊόντα / υπηρεσίες	
Αριθμός Παρατηρήσεων	622
Μέσος	16.72
Διάμεσος	10
Τυπική Απόκλιση	16.83
Εύρος	100
Ελάχιστη Παρατήρηση	.0
Μέγιστη Παρατήρηση	100

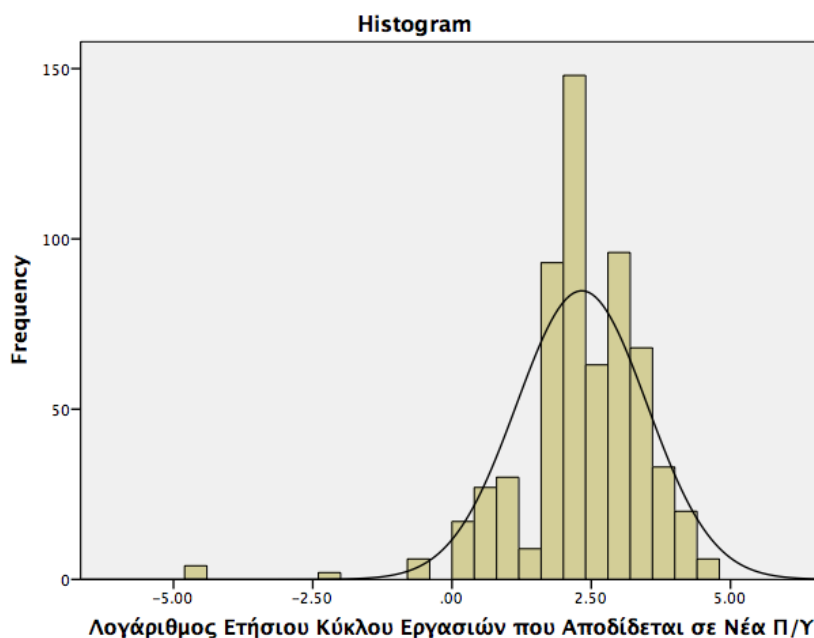


<sup>13</sup>

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Αθροιστικό Ποσοστό
0-10%	129	53.9
10-20%	85	79.3
20-100%	5	100.0

Με χρήση της λογαριθμικής συνάρτησης, και προσθέτοντας ένα πολύ μικρό θετικό ποσοστό (0,01%) σε κάθε παρατήρηση για να ξεπεραστεί το πρόβλημα των αρνητικών τιμών χωρίς να επηρεάσει σημαντικά τα δεδομένα προκύπτει η αντίστοιχη κανονικοποίηση, η οποία δεν κρίνεται ιδιαίτερα ικανοποιητική.

Λογάριθμος Ετήσιου Κύκλου Εργασιών που Αποδίδεται σε Νέα Π/Υ	
Αριθμός Παρατηρήσεων	622
Μέσος	2.331
Διάμεσος	2.303
Τυπική Απόκλιση	1.1708
Εύρος	9.21
Ελάχιστη Παρατήρηση	-4.61
Μέγιστη Παρατήρηση	4.61



### 3.1.3.7 Αιτήσεις για Απόκτηση Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας στο Εξωτερικό

Όπως και η αμέσως προηγούμενη μεταβλητή, έτσι και η συγκεκριμένη παίρνει τιμές απευθείας από το ερωτηματολόγιο και αφορά μόνο τις επιχειρήσεις οι οποίες απάντησαν πως έχουν υποβάλλει αίτηση για απόκτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας (πατέντας) στο εξωτερικό κατά τη διετία 2011-2012. Μόνο 73 επιχειρήσεις απάντησαν πως έχουν προβεί σε τέτοια ενέργεια, ενώ μόνο 62 απάντησαν για τον ακριβή αριθμό αιτήσεων και μόνο 61 έχουν αξιοποιήσει την εν λόγω πατέντα στην παραγωγική τους διαδικασία.

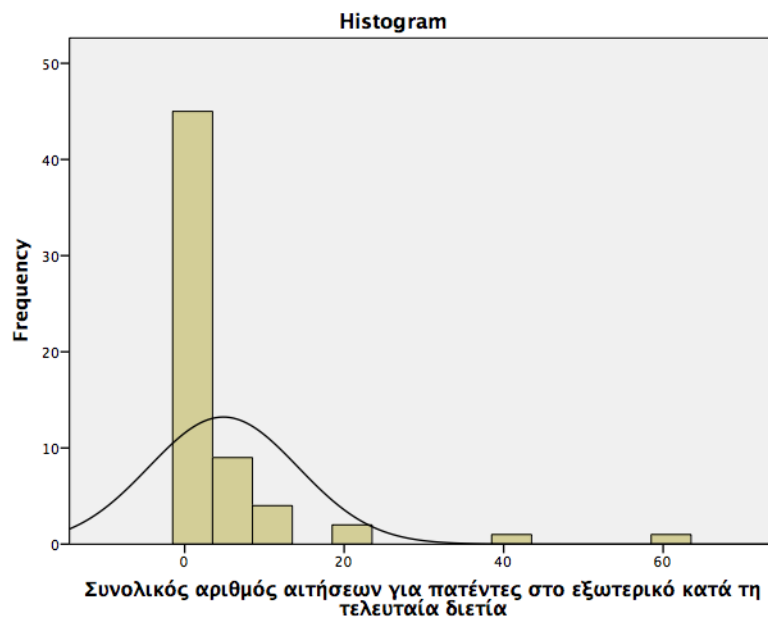
#### Αίτηση για απόκτηση Δ.Ε. στο εξωτερικό

	Αριθμός Παρατηρήσεων	%
Ναι	73	3.6
Όχι	1946	96.4
Σύνολο	2019	100

#### Αξιοποίηση Δ.Ε. στην παραγωγική διαδικασία

	Αριθμός Παρατηρήσεων	%
Ναι	61	84.7
Όχι	11	15.3
Σύνολο	72	100.0

Συνολικός αριθμός αιτήσεων για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	
Αριθμός Παρατηρήσεων	62
Μέσος	4.85
Διάμεσος	2
Τυπική Απόκλιση	9.35
Εύρος	59
Ελάχιστη Παρατήρηση	1
Μέγιστη Παρατήρηση	60



Ο εξαιρετικά χαμηλός αριθμός απαντήσεων προκαλεί πρόβλημα λόγω των τιμών που έχουν δεδομένα. Για να δοθεί λύση στο πρόβλημα της πρακτικά ανύπαρκτης κατανομής αλλά και να διατηρηθεί η συγκρισιμότητα μεταξύ των επιχειρήσεων δημιουργείται μια νέα μεταβλητή μέσω της τεχνικής της δημιουργίας σύνθετης μεταβλητής από τις τιμές των προηγούμενων (variable scoring). Η σχηματιζόμενη μεταβλητή επεξηγείται και παρουσιάζεται όταν χρειαστεί η χρήση της στο κεφάλαιο 3.5 - PLS.

### 3.1.4 Κατηγορικές Μεταβλητές Ενδιαφέροντος

Εκτός από τις συνεχείς μεταβλητές οι οποίες παρουσιάστηκαν, το ερωτηματολόγιο του EBEO περιλαμβάνει πληθώρα ομαδοποιημένων μεταβλητών οι οποίες δεν παίρνουν ως απάντηση κάποιον αριθμό από τον ερωτώμενο, αλλά τον βάζουν σε θέση να δώσει ένα αριθμό σε καθορισμένη κλίμακα σχετικά με το κατά ποσό συμφωνεί η διαφωνεί με μια πρόταση/ερώτηση. Οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται είναι πενταβάθμιες τύπου Likert, ενώ υπάρχουν και ερωτήσεις τύπου ΝΑΙ/ΟΧΙ.

Η διάκριση μεταξύ συνεχών και μη μεταβλητών δε θα πρέπει να συγχέεται με τον τρόπο μέτρησης τους στο ερωτηματολόγιο. Προς αποφυγή λανθασμένων ταξινομήσεων, στο κεφάλαιο αυτό διατηρείται η ταξινόμηση ανάλογα με τον τρόπο που τις μετρά το

ερωτηματολόγιο, αλλά στη συνέχεια μετρούνται ανάλογα με το είδος τους. Έτσι, μία μεταβλητή που μετράται με κλίμακα αλλά είναι συνεχής εδώ εντοπίζεται στις κατηγορικές, αλλά σε επόμενες στατιστικές τεχνικές (ειδικά εάν συνδυάζεται και με άλλες ως μέσος όρος) αντιμετωπίζεται ως συνεχής φραγμένου εύρους.

Η κυριότερη χρήση και χρησιμότητα τέτοιου τύπου μεταβλητών και κλίμακων είναι πως με ελάχιστη προσπάθεια από τον ερωτώμενο ποσοτικοποιούν μη άμεσα ποσοτικοποιήσιμα μεγέθη, ειδικά όταν χρησιμοποιούνται αρκετές για το ίδιο ζήτημα. Παρότι έχουν δεχθεί κριτική ως μη ακριβείς καθώς πολλές φορές οι ερωτώμενοι τείνουν είτε να τις προσπερνούν βιαστικά χωρίς την απαιτούμενη σκέψη, είτε ή να δίνουν απαντήσεις επηρεασμένες από την «κοινωνική αποδεκτότητα» (*social desirability*, (King & Bruner, 2000; Nederhof, 1985) είτε να αποφεύγουν συστηματικά τις ακραίες τιμές, η ακρίβεια και η εγκυρότητα τους διορθώνεται με μεγαλύτερα δείγματα (Lozano, García-Cueto, & Muñiz, 2008). Οι κυριότερες από αυτές, μαζί με τα βασικά στατιστικά χαρακτηριστικά τους, παρουσιάζονται σε αυτή την ενότητα.

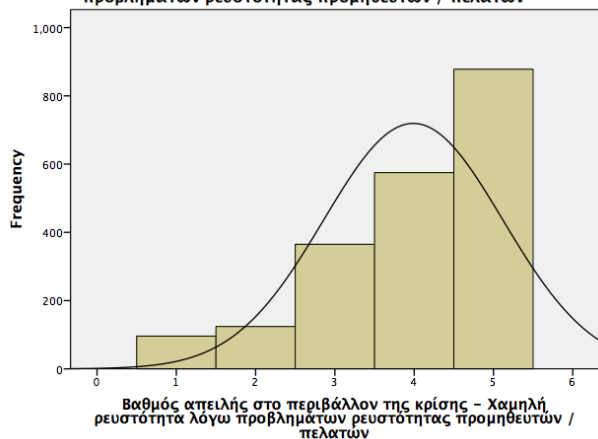
### 3.1.4.1 Βαθμός Απειλής στο Περιβάλλον της Κρίσης

Η ομάδα αυτή ερωτήσεων έθετε διάφορους παράγοντες που θα μπορούσαν να απειλήσουν την οικονομική και εμπορική βιωσιμότητα μιας επιχείρησης στο περιβάλλον της οικονομικής κρίσης, και ζητήθηκε από του ερωτωμένους να τους χαρακτηρίσουν με ένα αριθμό από το 1 έως το 5, όπου 1 ορίστηκε ως “καθόλου” και 5 “σε πολύ μεγάλο βαθμό”.

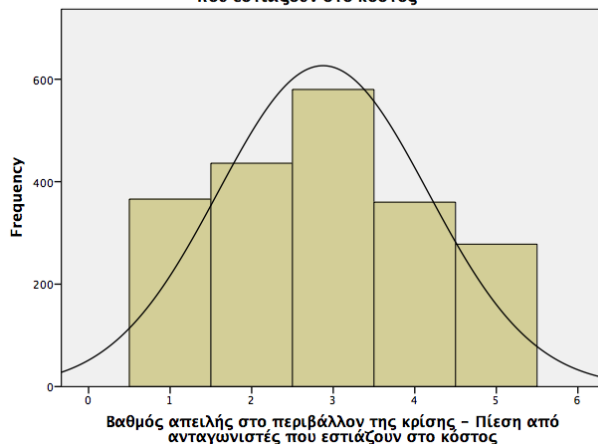
	Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων / υπηρεσιών	Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη	Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση	Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος	Υψηλό κόστος λειτουργίας	Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών	Χαμηλή ρευστότητα λόγω της άρνησης των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια
Παρατηρήσεις	2005	2000	2010	2020	2032	2038	2030
Μέσος	2.71	3.18	2.12	2.88	3.28	3.99	3.63
Διάμεσος	3	3	2	3	3	4	4
Συχνότερη Τιμή	1	5	1	3	3	5	5

Όπως φαίνεται, υπήρξε μεγάλη ανταπόκριση στην συμπλήρωση των ερωτήσεων, αφού σχεδόν όλες οι εταιρίες απάντησαν όλες τις υπό-ερωτήσεις. Οι μέγιστες και οι ελάχιστες τιμές είναι αποδεκτές (δεν παρουσιάζονται μεγαλύτερες από 5 και μικρότερες από 1). Η πρώτη πληροφορία εξάγεται από τους μέσους όρους κάθε ερώτησης, καθώς όσο πιο κοντά είναι στο 5 τόσο πιο πολύ προβληματίζει εν γένει τις εταιρίες. Χωρίς να προκαλεί έκπληξη, με αυτόν τον τρόπο ως μεγαλύτερο πρόβλημα εμφανίζεται η έλλειψη ρευστότητας.

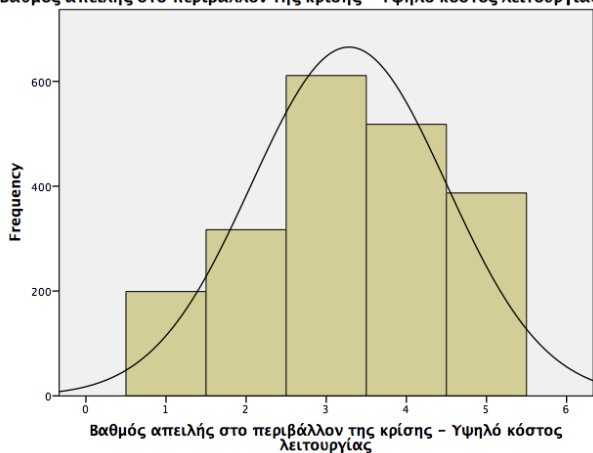
**Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης - Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών**



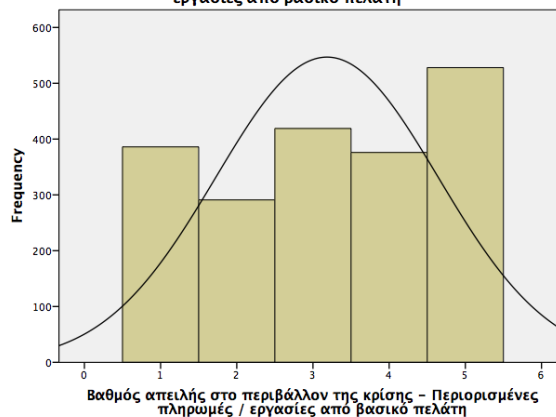
**Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης - Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος**



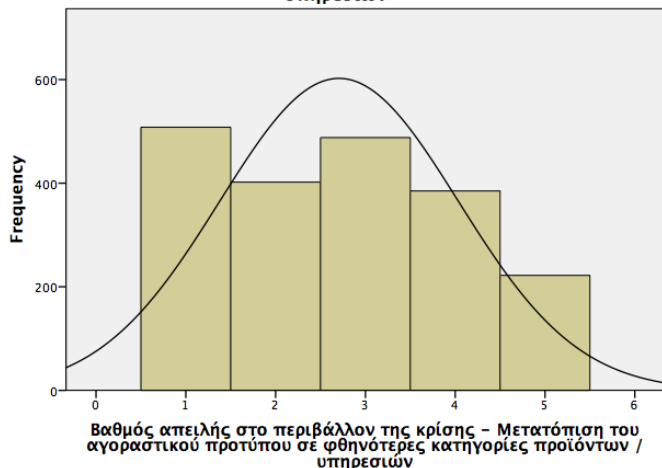
**Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης - Υψηλό κόστος λειτουργίας**



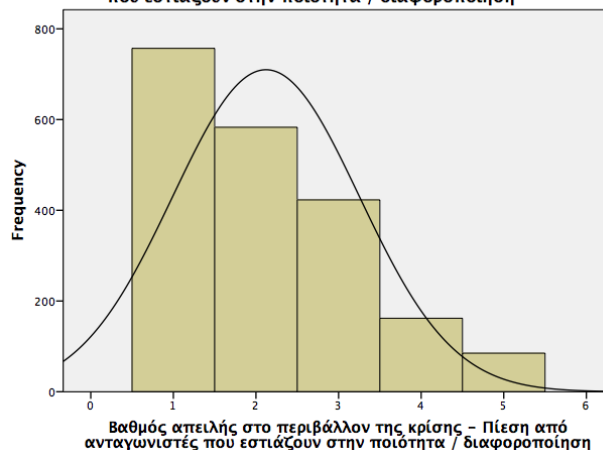
**Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης - Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη**



**Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης - Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων / υπηρεσιών**



**Βαθμός απειλής στο περιβάλλον της κρίσης - Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση**



### 3.1.3.2 Τρόποι Αντίδρασης στην Κρίση

Ως φυσική συνέχεια της προηγούμενης ερώτησης, οι εταιρείες κλήθηκαν να απαντήσουν με ποιους τρόπους επιχειρούν να ανταπεξέλθουν στις οικονομικές αντιξοότητες του οικονομικού περιβάλλοντος στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια και ζητήθηκε από τους ερωτωμένους να τους χαρακτηρίσουν με ένα αριθμό από το 1 έως το 5, όπου 1 ορίστηκε ως “καθόλου” και 5 “σε πολύ μεγάλο βαθμό”. Οι διαθέσιμες επιλογές, μαζί με τις απαντήσεις τους, συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

	Μείωση απασχολούμενων	Μείωση της παραγωγής ή δραστηριότητας	Μείωση των τιμών	Περιοχές σε πριμ, επιδόματα παραγωγικότητας	Περιοχή έμμεσων παροχών προς τους εργαζόμενους	Προσαρμογή του χρόνου εργασίας	Συγκράτηση ή μείωση των τακτικών αποδοχών του προσωπικού
Παρατηρήσεις	2041	2032	2003	1783	1917	2029	2033
Μέσος	2.22	2.20	2.42	2.39	2.11	1.94	2.61
Διάμεσος	2	2	2	2	2	1	2
Συχνότερη Τιμή	1	1	1	1	1	1	1

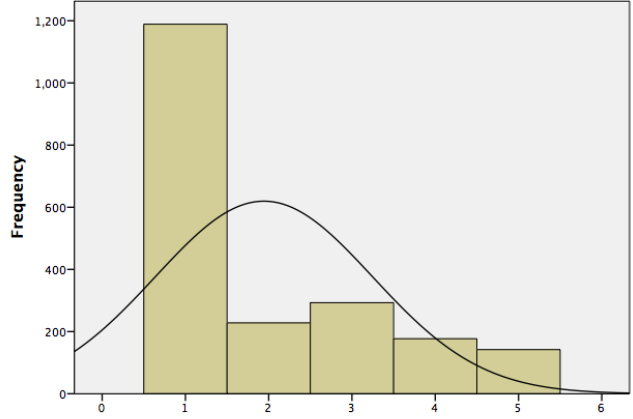
Και πάλι, οι τιμές των μεταβλητών είναι εντός αποδεκτών ορίων, η συμμετοχή στις απαντήσεις πολύ ικανοποιητική ενώ ο κύριος τρόπος αντίδρασης στην κρίση φαίνεται να είναι -με το κριτήριο των μέσων όρων -η “συγκράτηση η μείωση αποδοχών προσωπικού”, αν και με μικρό περιθώριο από τους επομένους μέσους όρους. Η εικόνα που προκύπτει με τα υπόλοιπα κριτήρια δεν είναι ξεκάθαρη – η συχνότερη τιμή για κάθε τρόπο αντίδρασης είναι η χαμηλότερη, γεγονός που προκαλεί υποψίες για επίδραση της κοινωνικής επιθυμητότητας στον τρόπο απάντησης. Παρατίθενται τα ιστογράμματα συχνότητων.

**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Μείωση απασχολούμενων**



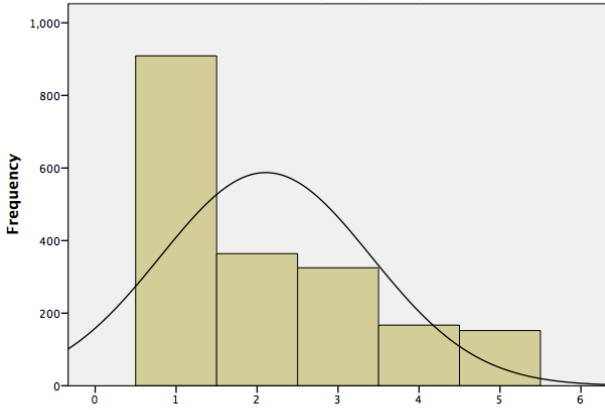
**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Μείωση απασχολούμενων**

**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Προσαρμογή του χρόνου εργασίας**



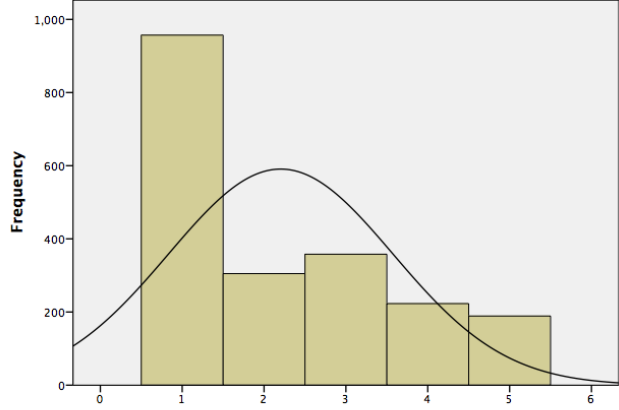
**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Προσαρμογή του χρόνου εργασίας**

**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Περικοπή έμμεσων παροχών προς τους εργαζόμενους**



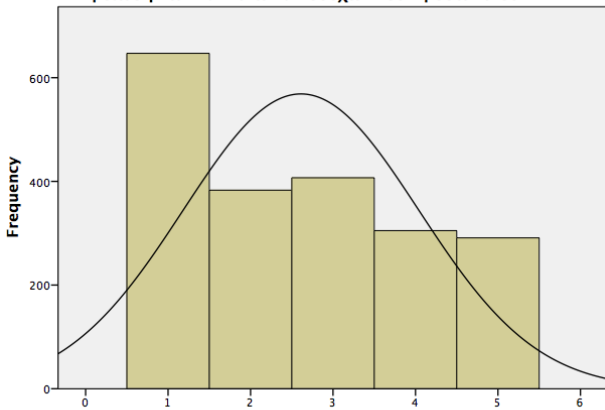
**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Περικοπή έμμεσων παροχών προς τους εργαζόμενους**

**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Μείωση της παραγωγής ή δραστηριότητας**



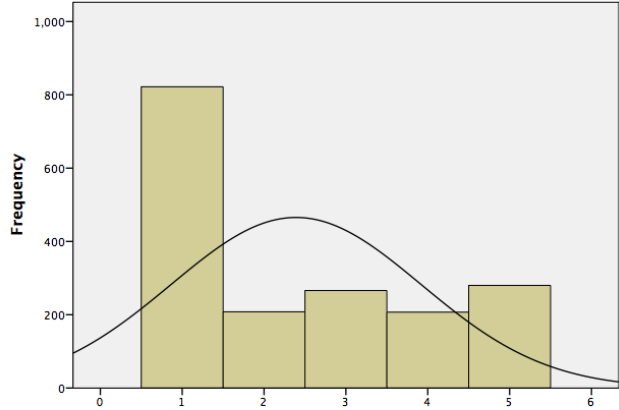
**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Μείωση της παραγωγής ή δραστηριότητας**

**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Συγκράτηση ή μείωση των τακτικών αποδοχών του προσωπικού**



**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Συγκράτηση ή μείωση των τακτικών αποδοχών του προσωπικού**

**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Περικοπές σε πριμ, επιδόματα παραγωγικότητας**



**Τρόποι αντίδρασης στην κρίση το προηγούμενο 12μηνο - Περικοπές σε πριμ, επιδόματα παραγωγικότητας**

### 3.1.4.3 Εισαγωγή Νέων Καινοτομιών στην Αγορά 2011 – 2012, In-House R&D

Ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει εάν η εταιρεία την οποία εκπροσωπεί έχει κατά τα έτη 2011-2012 προχωρήσει στην εισαγωγή στην αγορά “νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών” ή/και «νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών οργάνωσης / εμπορίας / μάρκετινγκ». Τα αποτελέσματα δεν είναι ενθαρρυντικά, καθώς πάνω από επτά στις δέκα επιχειρήσεις δεν εισήγαγαν κανενός είδους καινοτομία. Επιπλέον, μόλις μία στις πέντε επιχειρήσεις διαθέτει στις εγκαταστάσεις της επιτόπιο και οργανωμένο τμήμα E&A.

#### Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών την τελευταία διετία (2011-2012)

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	452	22.6
Όχι	1551	77.4
Σύνολο	2003	100

#### Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών οργάνωσης / εμπορίας / μάρκετινγκ κατά την τελευταία διετία 2011-2012

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	569	28.4
Όχι	1438	71.6
Σύνολο	2007	100

#### Δημιουργία νέων ή σημαντικά βελτιωμένων προϊόντων ή υπηρεσιών

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	762	37.9
Όχι	1249	62.1
Σύνολο	2011	100



### Τμήμα μελετών-ερευνών (in house R&D)

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	397	19.5
Όχι	1636	80.5
Σύνολο	2033	100

Ενδιαφέρον επίσης προκαλεί το γεγονός πως σχεδόν οι διπλάσιες από όσες διαθέτουν επιτόπιο τμήμα E&A δήλωσαν πως εισήγαγαν στην αγορά ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία. Η διαφορά αυτή μπορεί να σημαίνει είτε πως πρόκειται για υπηρεσίες, είτε πως πρόκειται για προϊόντα που ήρθαν ανεπτυγμένα-έτοιμα από το εξωτερικό (θυγατρικές) είτε πως σε κάποιο βαθμό η ύπαρξη τμήματος E&A είναι ικανή αλλά όχι αναγκαία συνθήκη για την εισαγωγή καινοτομιών προϊόντων στην αγορά.

#### 3.1.4.4 Εταιρική Στρατηγική & Χαρακτηρισμός Εταιρικών Προϊόντων

Η συγκεκριμένη ομάδα ερωτήσεων επιχειρεί να ποσοτικοποιήσει τη συνολική στρατηγική της επιχείρησης εν μέσω οικονομικής κρίσης μέσω χρήσης πενταβάθμιας κλίμακας. Η σημαντικότητα της έγκειται στο ότι αποτελεί μια “ακτινογραφία” της συνολικής εικόνας του προσανατολισμού των επιχειρήσεων στην προσπάθειά τους να αντιμετωπίσουν τις οικονομικές αντιξοότητες.

	Αύξηση μεριδίου αγοράς σε υφιστάμενες αγορές	Αύξηση πωλήσεων με διείσδυση σε νέες αγορές	Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	Επαναπροσδιορισμός των τομέων δραστηριοποίησης	Κάθετη επέκταση	Οριζόντια επέκταση	Πραγματοποίηση η εξαγορών / συγχωνεύσεων	Προσδιορισμός νέων, μικρών, ιδιαίτερων τομέων αγοράς
Παρατηρήσεις	2025	2028	2031	2011	1995	2004	2005	2015
Μέσος	3.79	3.47	3.37	2.77	2.33	2.06	1.72	3.04
Διάμεσος	4	4	4	3	2	2	1	3
Συχνότερη Τιμή	5	5	5	3	1	1	1	3

Ο αριθμός απαντήσεων είναι εξαιρετικά ικανοποιητικός, και όλες οι τιμές είναι εντός του αποδεκτού εύρους. Οι επιχειρήσεις φαίνονται να επιχειρούν κυρίως να αυξήσουν τις πωλήσεις τους, είτε μέσω της απόκτησης μεγαλύτερου μεριδίου αγοράς είτε μέσω εισαγωγής νέων προϊόντων και υπηρεσιών στην αγορά. Επίσης υπάρχει και μια ομάδα επιχειρήσεων που έχουν προσανατολιστεί στην διαφοροποίηση μέσω επεκτάσεων-συγχωνεύσεων.

#### Χαρακτηρισμός Εταιρικών Προϊόντων - Υψηλής Διαφοροποίησης

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	735	36.7
Όχι	1270	63.3
Σύνολο	2005	100

#### Χαρακτηρισμός Εταιρικών Προϊόντων - Niche Markets

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	923	45.7
Όχι	1095	54.3
Σύνολο	2018	100

#### Χαρακτηρισμός Εταιρικών Προϊόντων - Τυποποιημένα Σε Μαζικές Αγορές

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	988	48.8
Όχι	1036	51.2
Σύνολο	2024	100

### 3.1.4.5 Οικονομικό Αποτέλεσμα 2012-2013

Η συγκεκριμένη ερώτηση λαμβάνει δεδομένα σχετικά με το αν η επιχείρηση πραγματοποίησε κέρδη, ζημιές ή τίποτα από τα δύο για τα έτη 2012 και 2013.

#### Κέρδη / Ζημιές για το 2012

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Κέρδη	1032	52.1	52.1
Ζημιές	821	41.5	93.6
Ούτε Κέρδη, Ούτε Ζημιές / Οριακό Αποτέλεσμα - Μεταβολή	127	6.4	100
Σύνολο	1980	100.0	

#### Κέρδη / Ζημιές για το 2013

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Κέρδη	1107	57.5	57.5
Ζημιές	560	29.1	86.6
Ούτε Κέρδη, Ούτε Ζημιές / Οριακό Αποτέλεσμα - Μεταβολή	259	13.4	100
Σύνολο	1926	100.0	

Ενδιαφέρον προκαλεί το γεγονός πως πάνω από τις μισές επιχειρήσεις απάντησαν πως παρουσίασαν κέρδη και τις δυο χρονιές, ενώ το ποσοστό όσων παρουσίασαν ζημιές υποχωρεί σημαντικά από το 2012 στο 2013. Καθώς για τις ίδες χρονιές η Eurostat υπολόγισε μείωση της συρρίκνωσης του ΑΕΠ, πιθανόν να υπάρχει κάποια σύνδεση.

### 3.1.4.7 Εκπαίδευση Ανθρώπινου Δυναμικού

Εκτός από τις επενδύσεις μιας επιχείρησης για εξοπλισμό, νέες μεθόδους παραγωγής κλπ., μεγάλη έμφαση δίνεται τα τελευταία χρόνια στην διαρκή εκπαίδευση του προσωπικού με διάφορες μεθόδους, τις οποίες διερευνά η ακόλουθη ομάδα ερωτήσεων.

#### Εφαρμογή Προγραμμάτων Εκπαίδευσης Προσωπικού

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1458	71.3
Όχι	586	28.7
Σύνολο	2044	100

#### Τρόποι Εκπαίδευσης Του Προσωπικού - On-The-Job Training

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1070	74.4
Όχι	369	25.6
Σύνολο	1439	100

#### Εσωτερικά Προγράμματα Εκπαίδευσης Από Στελέχη Της Επιχείρησης

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1139	78.4
Όχι	313	21.6
Σύνολο	1452	100

#### Κυκλική Εναλλαγή Εργαζομένων (Job Rotation)

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	764	52.8
Όχι	683	47.2
Σύνολο	1447	100

### Οργανωμένη Ανταλλαγή Εμπειριών Από Την Επαγγελματική Πρακτική, Ανάμεσα Στους Εργαζομένους

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	953	66.1
Όχι	488	33.9
Σύνολο	1441	100

### Τρόποι Εκπαίδευσης Του Προσωπικού - Χρηματοδοτούμενα Από Την Εταιρία Σεμινάρια Εκτός Επιχείρησης

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1051	72.4
Όχι	401	27.6
Σύνολο	1452	100

Με εξαίρεση την εφαρμογή κυκλικής εναλλαγής θέσης εργασίας η οποία εμφανίζει χαμηλότερα ποσοστά, όλες οι υπόλοιπες μέθοδοι εκπαίδευσης του προσωπικού υιοθετούνται από περίπου επτά στις δέκα επιχειρήσεις, κάτι που υποδεικνύει πως αντιλαμβάνονται τη σημαντικότητα της επένδυσης στην εκπαίδευση του ανθρωπίνου δυναμικού.

#### 3.1.4.8 Πρακτικές Διοίκησης

Επίσης, οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν και χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο προγράμματα σύνδεσης της ανθρώπινης παραγωγικότητας και απόδοσης με την συνολική αλυσίδα αξίας των προϊόντων και υπηρεσιών τους, όπως δείχνουν και οι ακόλουθες ερωτήσεις. Περισσότερες από τις μισές εφαρμόζουν κάποιου είδους οργανωμένου συστήματος αξιολόγησης του ανθρωπίνου δυναμικού, με αρκετές από αυτές να προχωρούν και σε σύνδεση της παραγωγικότητας του με το μισθολογικό τους μοντέλο.

**Χρήση Πρακτικών Management Από Την Επιχείρηση - Θεσμοθετημένες Διαδικασίες Αξιολόγησης  
Και Ανάπτυξης Ανθρωπίνου Δυναμικού**

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1050	51.8
Όχι	978	48.2
Σύνολο	2028	100

**Χρήση Πρακτικών Management Από Την Επιχείρηση - Σύστημα Σύνδεσης Μισθών /  
Παραγωγικότητας**

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	768	38.3
Όχι	1236	61.7
Σύνολο	2004	100

Τα αποτελέσματα είναι πιο δύσκολο να ερμηνευτούν συγκεντρωτικά στις υπόλοιπες πρακτικές οργάνωσης τις οποίες εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις. Η εναλλαγή θέσεως εργασίας εμφανίζει το (αναμενόμενο) σχεδόν ίδιο ποσοστό με όταν χρησιμοποιείται ως μέθοδος εκπαίδευσης, ωστόσο οι υπόλοιπες μέθοδοι δεν υιοθετούνται από την πλειονότητα, με τα ποσοστά αποδοχής τους να εμφανίζονται χαμηλά.

**Πρακτικές Οργάνωσης - Job Rotation**

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1077	53.0
Όχι	956	47.0
Σύνολο	2033	100

**Πρακτικές Οργάνωσης - Multi Skilling**

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	919	45.6
Όχι	1097	54.4
Σύνολο	2016	100

### Πρακτικές Οργάνωσης - Διευθέτηση Χρόνου Εργασίας

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	919	45.6
Όχι	1097	54.4
Σύνολο	2016	100

### Πρακτικές Οργάνωσης - Μερική Απασχόληση

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	769	37.8
Όχι	1268	62.2
Σύνολο	2037	100

### Πρακτικές Οργάνωσης - Τηλεργασία

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	488	24.0
Όχι	1545	76.0
Σύνολο	2033	100

#### 3.1.4.9 Απόκτηση & Αξιοποίηση Γνώσης

Κάθε δράση και απόφαση της επιχείρησης απαιτεί ένα σύνολο αξιόπιστων πληροφοριών, τις οποίες η επιχείρηση μπορεί να αντλεί από το οικονομικό και εμπορικό περιβάλλον της με τυπικούς η ακόμη και άτυπους τρόπους. Στις ακόλουθες ερωτήσεις, οι επιχειρήσεις καλούνται να απαντήσουν για τους τρόπους αυτούς και το κατά ποσό τους χρησιμοποιούν. Ζητήθηκε από του ερωτωμένους να τους χαρακτηρίσουν με ένα αριθμό από το 1 έως το 5, όπου 1 ορίστηκε ως “καθόλου” και 5 “σε πολύ μεγάλο βαθμό”.

	Πηγές για απόκτηση και αξιοποίηση της γνώσης - Ανταγωνιστές	Πηγές για απόκτηση και αξιοποίηση της γνώσης - Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα	Πηγές για απόκτηση και αξιοποίηση της γνώσης - Πελάτες	Πηγές για απόκτηση και αξιοποίηση της γνώσης - Προμηθευτές
Παρατηρήσεις	2004	2009	2014	2019
Μέσος	2.97	1.99	3.57	3.30
Διάμεσος	3	2	4	3
Συχνότερη Τιμή	3	1	4	3

Τα κριτήρια μέσου και συχνότερης τιμής συμφωνούν εδώ περισσότερο από τις άλλες κατηγορίες. Οι περισσότερες επιχειρήσεις απάντησαν πως βασίζονται «σε μεγάλο βαθμό» στους πελάτες τους για την άντληση γνώσης, με τις επόμενες πηγές να είναι οι προμηθευτές και ο ανταγωνισμός. Τα πανεπιστήμια δεν χρησιμοποιούνται «καθόλου» από τις περισσότερες που απάντησαν στην ερώτηση.

Παράξενο είναι πως επτά στις δέκα απάντησαν πως γενικά κάνουν χρήση συμβουλευτικών υπηρεσιών, αλλά όταν ρωτήθηκαν πιο ειδικά, η συχνότερη τιμή αξιοποίησης συμβούλων ήταν το «καθόλου».

#### Χρήση Συμβούλου Γενικά

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό
Ναι	1430	69.8
Όχι	618	30.2
Σύνολο	2048	100

	Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Οργάνωση της επιχείρησης	Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Πρόσληψη και αξιολόγηση ανθρώπινου δυναμικού	Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Υλοποίηση έρευνας αγοράς
Παρατηρήσεις	2032	2041	2036	2029
Μέσος	2.43	2.40	1.96	2.34
Διάμεσος	2	2	1	2
Συχνότερη Τιμή	1	1	1	1



### 3.1.4.10 Εξαγωγική Δραστηριότητα

Τόσο για την εξωστρέφεια όσο και για τη διαφοροποίηση των πηγών εσόδων τους οι επιχειρήσεις παραδοσιακά επιχειρούν να ανοιχθούν αρχικά σε νέες εγχώριες αγορές και έπειτα σε νέες διεθνείς. Οι απαντήσεις τους σε αυτή την υποκατηγορία ερωτήσεων απεικονίζουν τη μεταβολή των εξαγωγών τους από το 2012 στο 2013, καθώς και το αντίστοιχο ποσοστό του ετήσιου τζίρου τους που προέρχεται από εξαγωγές.

#### Μεταβολή Των Εξαγωγών Το 2013 Σε Σχέση Με Το 2012

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Θα αυξηθούν	539	26.9	26.9
Θα μειωθούν	96	4.8	31.7
Θα παραμείνουν σχεδόν αμετάβλητες	368	18.4	50.1
Η επιχείρηση δεν κάνει εξαγωγές	1000	49.9	100
Σύνολο	2003	100	

Για τις μισές από τις εξεταζόμενες επιχειρήσεις, δεν προκύπτει κάποια εξαγωγική δραστηριότητα γενικά. Για όσες όμως πραγματοποιούν εξαγωγές, πολύ περισσότερες εκτιμούν πως αυτές θα αυξηθούν από όσες εκτιμούν πως θα μειωθούν. Η διαφορά αυτή πιθανόν σχετίζεται με την συρρίκνωση του διαθέσιμου εισοδήματος του ελληνικού καταναλωτικού κοινού και την ταυτόχρονη αύξηση του στις γύρω βαλκανικές χώρες.

#### Ποσοστό Τζίρου Από Εξαγωγές Για Το 2013

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Λιγότερο από 10%	381	38.6	38.6
10%-19%	199	20.2	58.8
20%-39%	142	14.4	73.2
Μεγαλύτερο του 40% των πωλήσεων	257	26.1	99.3
Η επιχείρηση δεν θα κάνει εξαγωγές	7	0.7	100
Σύνολο	986	100	

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στα έσοδα από εξαγωγές για τις επιχειρήσεις οι οποίες προχωρούν σε αυτές (περίπου οι μισές του δείγματος). Για πάνω από μία στις τέσσερις εξ' αυτών, πάνω από το 40% των πωλήσεων τους προέρχεται από εξαγωγές, ενώ και για τις υπόλοιπες εμφανίζεται μια λογική διαβάθμιση, με την έννοια πως οι περισσότερες αναφέρουν κάτω από 10%, λιγότερες αναφέρουν ανάμεσα σε 10%-19% και ακόμη λιγότερες 20%-39%. Μόνο δυνητικά προβληματικό σημείο αποτελεί η πρώτη χαμηλή κατηγορία, αφού δεν είναι άμεσα εμφανές εάν το κάτω του 10% αναφερόμενο ποσοστό μπορεί να είναι και μηδενικό, κάτι που θα υποδείκνυε σοβαρή εξαγωγική αποτυχία.

## 3.2 Συσχετισμοί

### 3.2.1 Εισαγωγικό Σημείωμα στους Συσχετισμούς

Με τους όρους “Συσχετισμός” και “Ανάλυση Συσχετισμού (Correlation Analysis)” νοούνται αντίστοιχα το σύνολο των σχέσεων μεταξύ ενός πλήθους μεταβλητών και των στατιστικών μεθόδων και τεχνικών μέσω των οποίων επιχειρείται η διερεύνηση των εν λόγω σχέσεων, αναφορικά με την ισχύ (strength) και την κατεύθυνση τους.

Οι σχέσεις μεταξύ ενός πλήθους μεταβλητών μπορεί να έχουν οποιαδήποτε μορφή και αιτιώδη σύνδεση μεταξύ τους, αλλά συνήθως (και στην παρούσα εργασία) εξετάζονται οι γραμμικοί συσχετισμοί μεταξύ (σε αυτό το υποκεφάλαιο, μη λανθανουσών) μεταβλητών οι οποίες εμπεριέχονται σε κάποια εικασία σχετικά με τη χρησιμότητα τους στην ερμηνεία της επιχειρηματικής δράσης των ελληνικών επιχειρήσεων.

### 3.2.2 Είδη Συσχετισμών ανά Περίπτωση, Κριτήρια και Σημαντικότητα

Οι μεταβλητές ενδιαφέροντος παρουσιάστηκαν αναλυτικά ανά είδος στο προηγούμενο υποκεφάλαιο. Ανάλογα με το εάν πρόκειται για μεταβλητές συνεχείς ή κατηγορικές, χρησιμοποιούνται διαφορετικές στατιστικές τεχνικές για τη διερεύνηση τυχόν συσχετισμών αναμεσά τους. Για συνεχείς μεταβλητές, ή για ζεύγη συνεχών και κατηγορικών δυο διακριτών κατηγοριών χρησιμοποιείται συνήθως ο συσχετισμός μέσω συντελεστή Pearson ("*Pearson Product – Moment Correlation Coefficient*") ενώ για συσχετισμούς μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών χρησιμοποιείται συνήθως ο μη παραμετρικός συντελεστής Spearman ("*Spearman Rank Order Correlation*"). Επιπλέον, εκτός από τη δυνατότητα διερεύνησης συσχετισμού μεταξύ ενός ζεύγους μεταβλητών μπορεί να διερευνηθεί και η ισχύς του συσχετισμού όταν μια άλλη μεταβλητή, η λεγομένη μεταβλητή ελέγχου, υπάρχει βάσιμη υποψία πως ευθύνεται για ένα ποσοστό της ισχύος του συσχετισμού.

Σε κάθε περίπτωση, το αποτέλεσμα του στατιστικού ελέγχου επιστρέφει ένα συντελεστή για κάθε ζεύγος, οι τιμές του οποίου κυμαίνονται από -1 έως και +1. Το πρόσημο του συντελεστή δείχνει την κατεύθυνση του συσχετισμού, ενώ η απόλυτη τιμή του δείχνει την ισχύ του, υπό την έννοια πως μεγαλύτερες απόλυτες τιμές συνδέουν με μεγαλύτερη αξιοπιστία την αλλαγή της μιας μεταβλητής σε σχέση με την αλλαγή της άλλης, προς την κατεύθυνση του πρόσημου. Εκτός από την τιμή του συντελεστή, είναι θεμιτό να ελέγχεται και πόση διακύμανση μοιράζονται οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους. Μάλιστα, επειδή σε μεγάλα δείγματα παρατηρείται πως ακόμα και πιο ασθενείς συσχετισμοί μπορούν να φθάσουν κάποιο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας, η εξέταση του ποσού της διαμοιρασμένης διακύμανσης μπορεί να είναι πιο χρήσιμη για την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Πριν από την απόφαση για τον κατάλληλο συντελεστή συσχετισμού, είναι σημαντικό να ελέγχεται πως ικανοποιούνται ορισμένα κριτήρια στο δείγμα:

1. **Ανεξαρτησία μεταξύ των παρατηρήσεων.** Κατά την συλλογή των δεδομένων, κάθε περίπτωση απόδοσης τιμών στις μεταβλητές δε πρέπει να επηρεάζεται από κάποια άλλη περίπτωση του δείγματος.
2. **Κλίμακα Μέτρησης.** Οι μεταβλητές πρέπει γενικά να είναι συνεχείς.
3. **Συνέπεια Συλλογής Δεδομένων.** Κάθε περίπτωση πρέπει να παρέχει δεδομένα για κάθε προς εξέταση μεταβλητή, και ταυτόχρονα όλα τα δεδομένα πρέπει να προέρχονται από την ίδια περίπτωση.

4. **Κανονικότητα.** Η κατανομή των τιμών κάθε μεταβλητής πρέπει να είναι κανονική η περίπου κανονική.
5. **Γραμμικότητα.** Η σχέση μεταξύ των μεταβλητών πρέπει να είναι γραμμική.
6. **Ομοσκεδαστικότητα.** Η διακύμανση των τιμών των δυο μεταβλητών πρέπει να είναι παρόμοια, σε όλο το εύρος των τιμών.

Προφανώς, τα κριτήρια 2, 4 και 5 δεν ισχύουν στην περίπτωση των κατηγορικών μεταβλητών, και για αυτό το λόγο γίνεται χρήση των μη παραμετρικών τεχνικών. Ωστόσο, φαίνεται να υπάρχει αρκετή σύγχυση σχετικά με την αναγκαιότητα και την εφαρμοσιμότητα του κριτηρίου κανονικότητας. Ειδικά για τον συντελεστή Pearson, παρά την διαδεδομένη πεποίθηση, δεν προϋποθέτει κανονικότητα (Nefzger & Drasgow, 1957) των κατανομών των μεταβλητών αλλά πεπερασμένες διακυμάνσεις και συνδιακυμάνσεις αυτών, με την συμμετρία της συχνοτικής κατανομής και τη γραμμικότητα της σχέσης να οδηγεί σε πιο αξιόπιστη ερμηνεία<sup>24</sup>. Εξάλλου, πρόκειται για συντελεστή που παρουσιάζει πολύ μικρή ευαισθησία στην μη τήρηση ακόμα και μάλλον ακραίων παραβιάσεων των προϋποθέσεων του (Havlicek & Peterson, 1976), γεγονός που δικαιολογεί σε κάποιο βαθμό την τόσο διαδεδομένη χρήση του σε κάθε φύσεως άρθρα για φαινομενικά κάθε πιθανή ανάγκη συσχέτισης δεδομένων.

Συνεπώς, τυχόν μετασχηματισμοί οι οποίοι εφαρμόζονται στις μεταβλητές δεν έχουν την κανονικοποίηση των κατανομών τους ως αυτοσκοπό, αλλά εξυπηρετούν στη γραμμικοποίηση των σχέσεων. Σε καμία περίπτωση δε μπορεί ο υπολογισμός ενός οποιουδήποτε συντελεστή να αντικαταστήσει την οπτική εκτίμηση των σχέσεων μεταξύ των δεδομένων, η οποία πρέπει πάντα να ελέγχεται μέσω διαγραμμάτων διασποράς.

### 3.2.3 Κριτική, Εμπόδια και Αιτιώδεις Σχέσεις

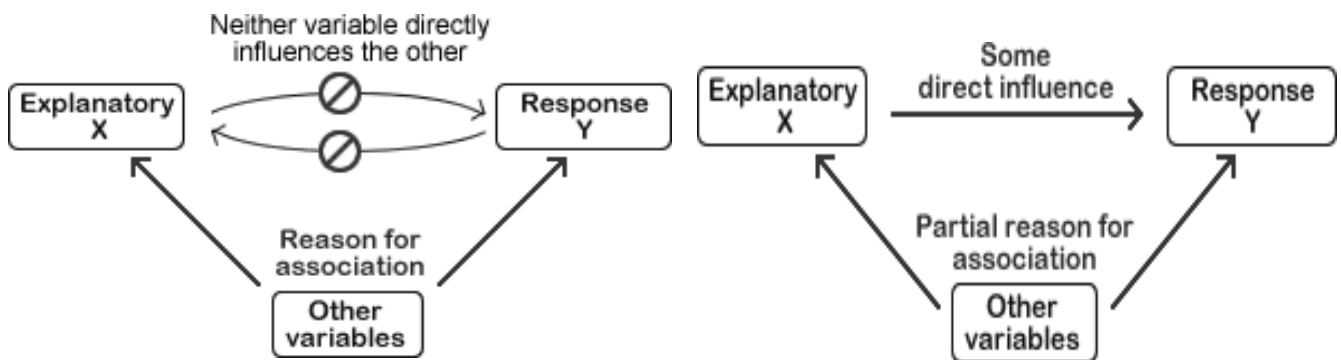
Οι συντελεστές συσχέτισμού είναι ένα εξαιρετικά χρήσιμο εργαλείο, ωστόσο η χρήση τους μπορεί να οδηγήσει εύκολα σε υποεκτίμηση ή υπερεκτίμηση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών. Ειδικότερα, η ύπαρξη ενός ισχυρού συντελεστή συσχέτισμού μπορεί στην πραγματικότητα να σημαίνει είτε πως τα δεδομένα είναι συμμετρικά (όχι απαραίτητα κανονικά) κατανεμημένα είτε πως πολύ απλά τα γεγονότα που περιγράφουν οι περιπτώσεις μιας

---

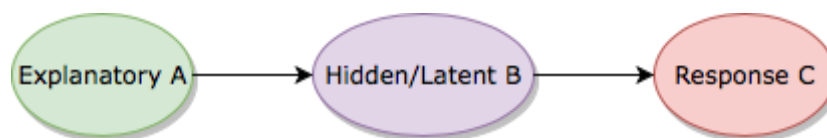
<sup>24</sup> Για μια ενδιαφέρουσα πρακτική επίδειξη υπολογισμού του συντελεστή Pearson σε διαφορετικές κατανομές δεδομένων: [http://geekwentfreak.com/posts/stats/pearson\\_correlation\\_normality/](http://geekwentfreak.com/posts/stats/pearson_correlation_normality/)

μεταβλητής τυχαίνει να εμφανίζονται ταυτόχρονα<sup>15</sup> ή να αλλάζουν με παρόμοιο τρόπο με τα δεδομένα που περιγράφονται από της περιπτώσεις της άλλης μεταβλητής (μονοτονική και όχι ουσιαστική εξάρτηση). Κάτι τέτοιο δεν υπονοεί σε καμία περίπτωση βεβαιότητα πως το ένα φαινόμενο προκαλεί το άλλο ή αντίστροφα, αλλά μπορεί να εμφανίζεται μια από τις παρακάτω αιτιώδεις σχέσεις.

1. Υπάρχει κάποια επίδραση της μια μεταβλητής στην άλλη, αλλά κάποιο άλλο αίτιο προκαλεί την ταυτόχρονη μεταβολή και στις δύο ή το αίτιο αυτό ευθύνεται εξ' ολοκλήρου για την ταυτόχρονη μεταβολή, συνεπώς υπάρχει ελάχιστη και καθόλου αιτιότητα.

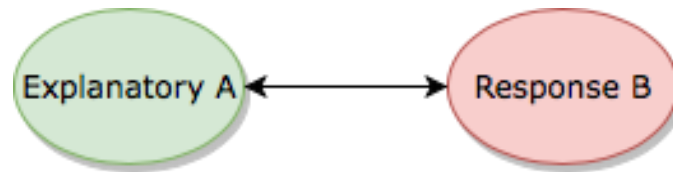


2. Υπάρχει κάποια αιτιώδης σχέση, αλλά μέσω τρίτου αιτίου και όχι άμεση, καθώς το γεγονός A προκαλεί το B και το B προκαλεί το Γ. Οι περιπτώσεις αυτές απαιτούν προσεκτικό χειρισμό, καθώς συχνά το ενδιάμεσος αίτιο μπορεί να είναι μη άμεσα παρατηρήσιμο ή μετρήσιμο, όπως κάποιος παράγοντας μεταβλητών ή μια λανθάνουσα μεταβλητή. Η περίπτωση αυτή γενικεύεται και για περισσότερα από ένα επιπλέον αίτια/παράγοντες, και όχι απαραίτητα με γραμμικό τρόπο.

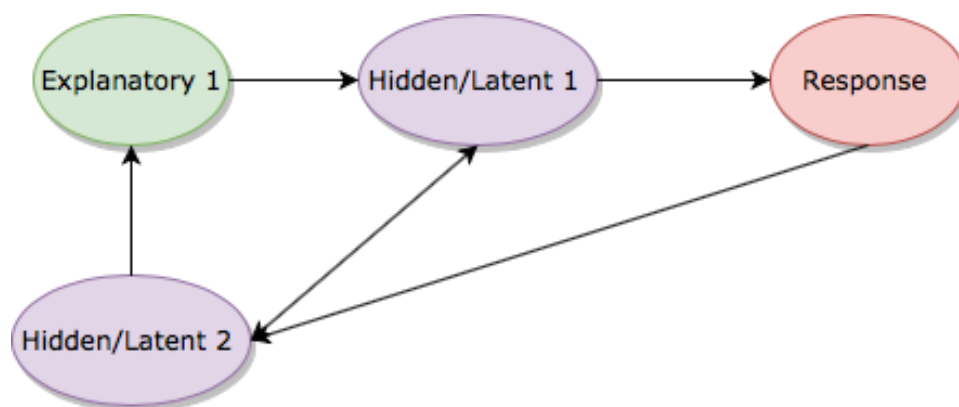


<sup>15</sup> Για παράδειγμα, τους χειμερινούς μήνες αυξάνονται οι πωλήσεις diesel θέρμανσης και οι προσβολές ανθρώπων από γρίπη. Αν κάποιος υπολόγιζε τον συντελεστή συσχέτισης ανάμεσα στα λίτρα diesel και στα κρούσματα γρίπης, θα τον έβρισκε και στατιστικά σημαντικό και μάλιστα πολύ ισχυρό. Προφανώς όμως δεν υπάρχει άμεση αιτιώδης σύνδεση ανάμεσα στα δύο φαινόμενα.

3. Υπάρχει αμφίδρομη αιτιώδης σχέση (ανατροφοδότηση) μεταξύ των μεταβλητών, καθώς η μεταβολή στη μία προκαλεί την μεταβολή στην άλλη και ταυτόχρονα επηρεάζεται και η ίδια από την μεταβολή την οποία προκαλεί. Σε αυτή την περίπτωση είναι δυνατό να τεκμηριωθεί αιτιότητα μόνο εάν κάθε επίδραση είναι γνωστή και άμεσα προσβάσιμη.

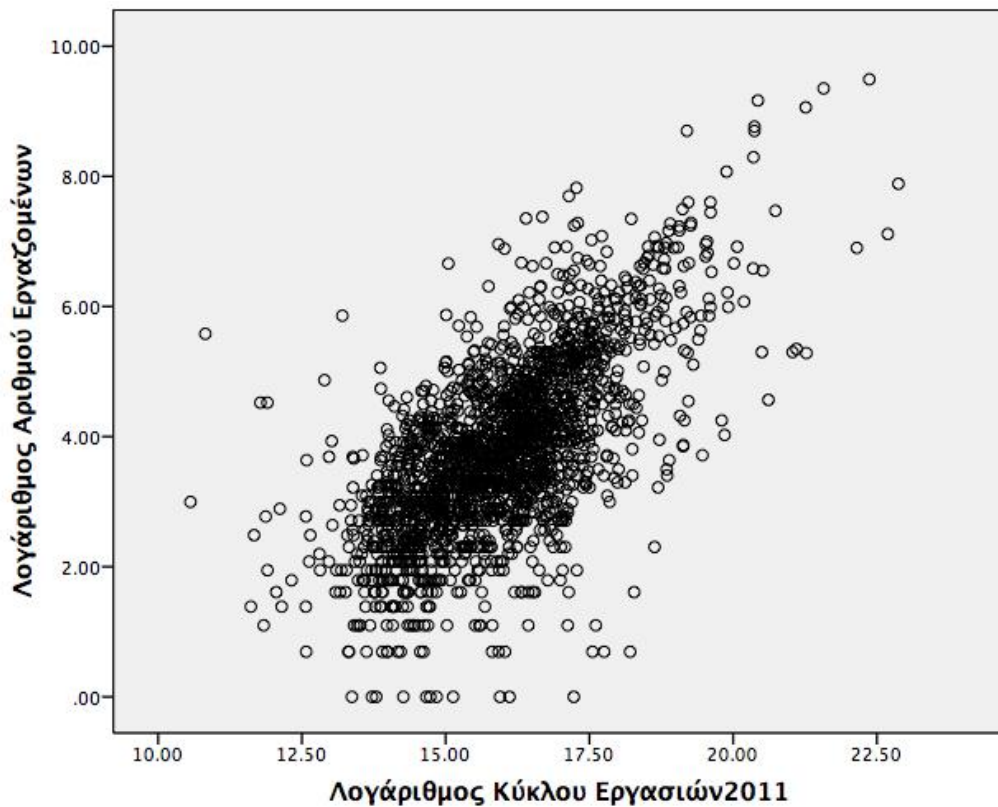


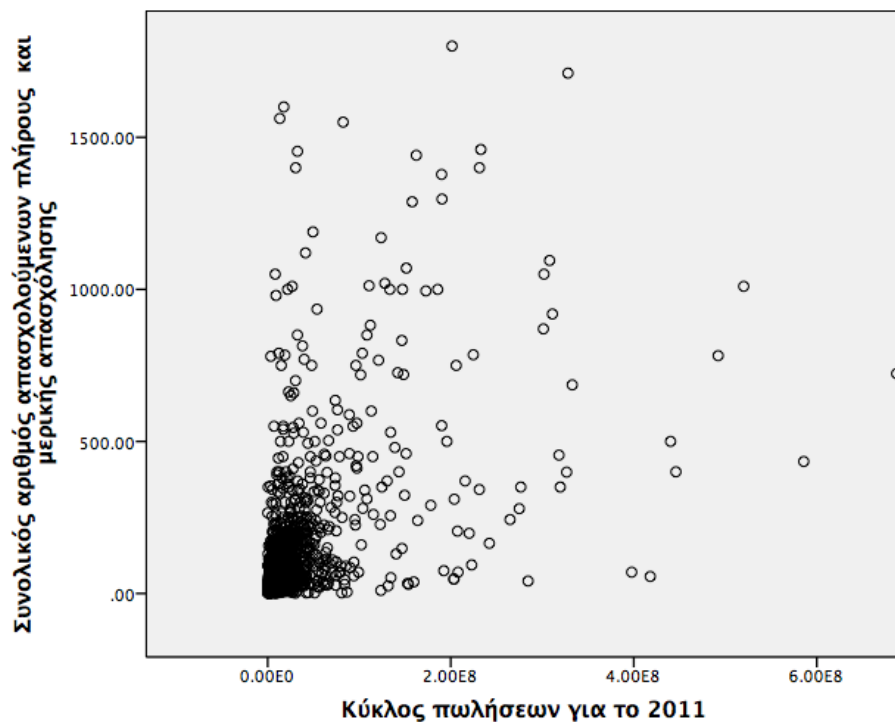
4. Υπάρχει κάποια περίπλοκη αιτιώδης σχέση η οποία εμπλέκει τις παραπάνω περιπτώσεις με πολλές, συχνά μη άμεσα προσβάσιμες, μη γραμμικές, μη μονόδρομες σχέσεις. Στην περίπτωση που υπάρχει υποψία τέτοιας σύνδεσης πιθανόν να είναι πιο παραγωγική η επιλογή κάποιας μεθόδου διερεύνησης λογικού δικτύου ή ακόμα και η προσπάθεια απλούστευσης του αιτιώδους δικτύου με ομαδοποίηση ή συνδυασμό κάποιων παραγόντων. Εξάλλου, στην πραγματικότητα σπάνια τα εξεταζόμενα φαινόμενα επεξηγούνται από μικρό αριθμό μεταβλητών με απλές σχέσεις.



### 3.2.4 Μέγεθος Επιχείρησης και Κύκλος Εργασιών

Για την πρώτη εφαρμογή ανάλυσης συσχετισμού, και σε συνδυασμό με τα παραπάνω, επιλέγονται τα δύο πιο εύκολα μετρήσιμα μεγέθη της επιχείρησης, και παρουσιάζονται τα αντίστοιχα γραφήματα διασποράς. Είναι άξιο προσοχής το πόσο πιο εμφανής γίνεται η γραμμική σχέση στα λογαριθμημένα μεγέθη.





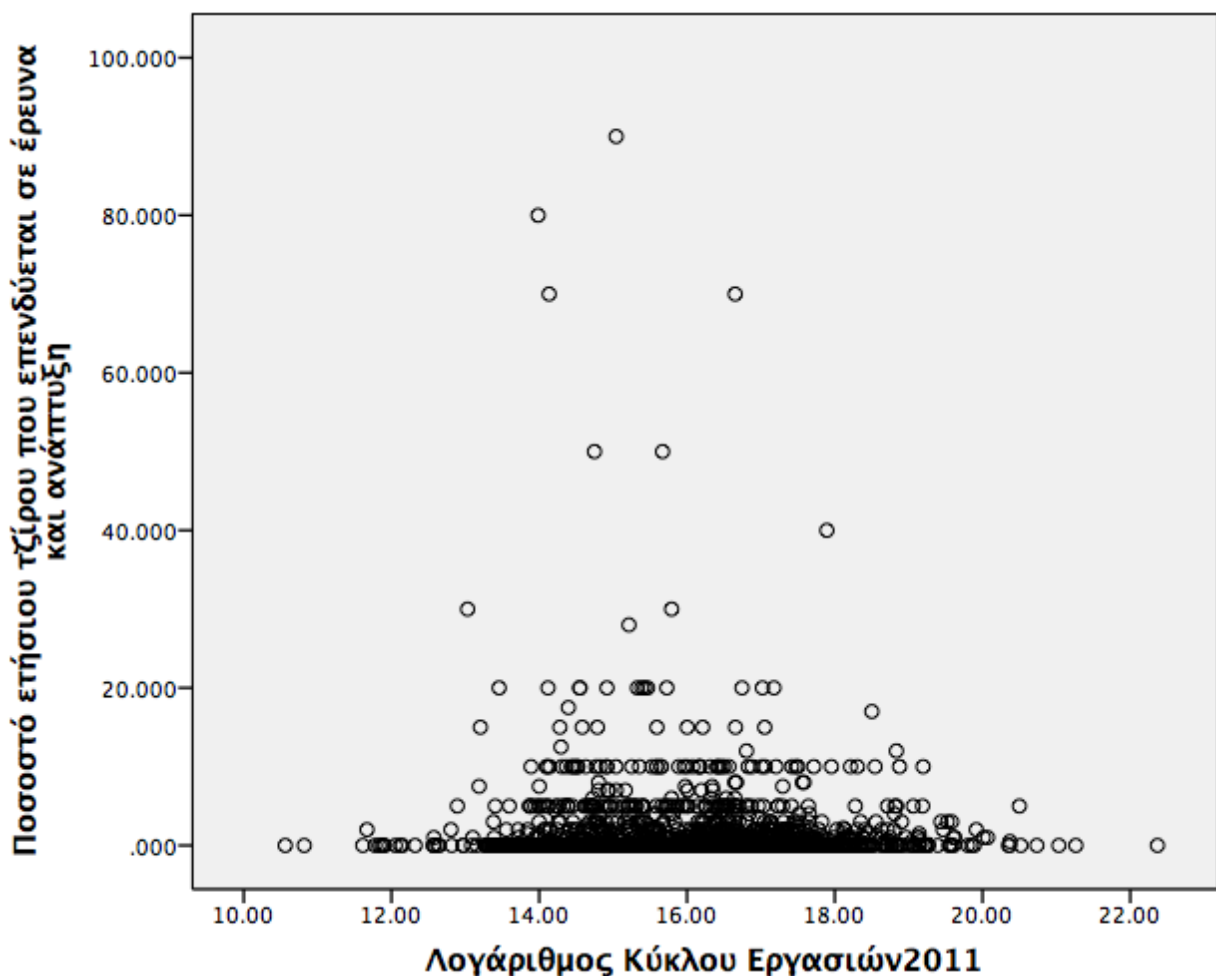
Πίνακας Συσχετισμών			
		Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011	Λογάριθμος Αριθμού Εργαζομένων
Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011	Pearson Correlation	1	.668**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	1991	1987
Λογάριθμος Αριθμού Εργαζομένων	Pearson Correlation	.668**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	1987	2043
**. Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο $p < 1\%$			

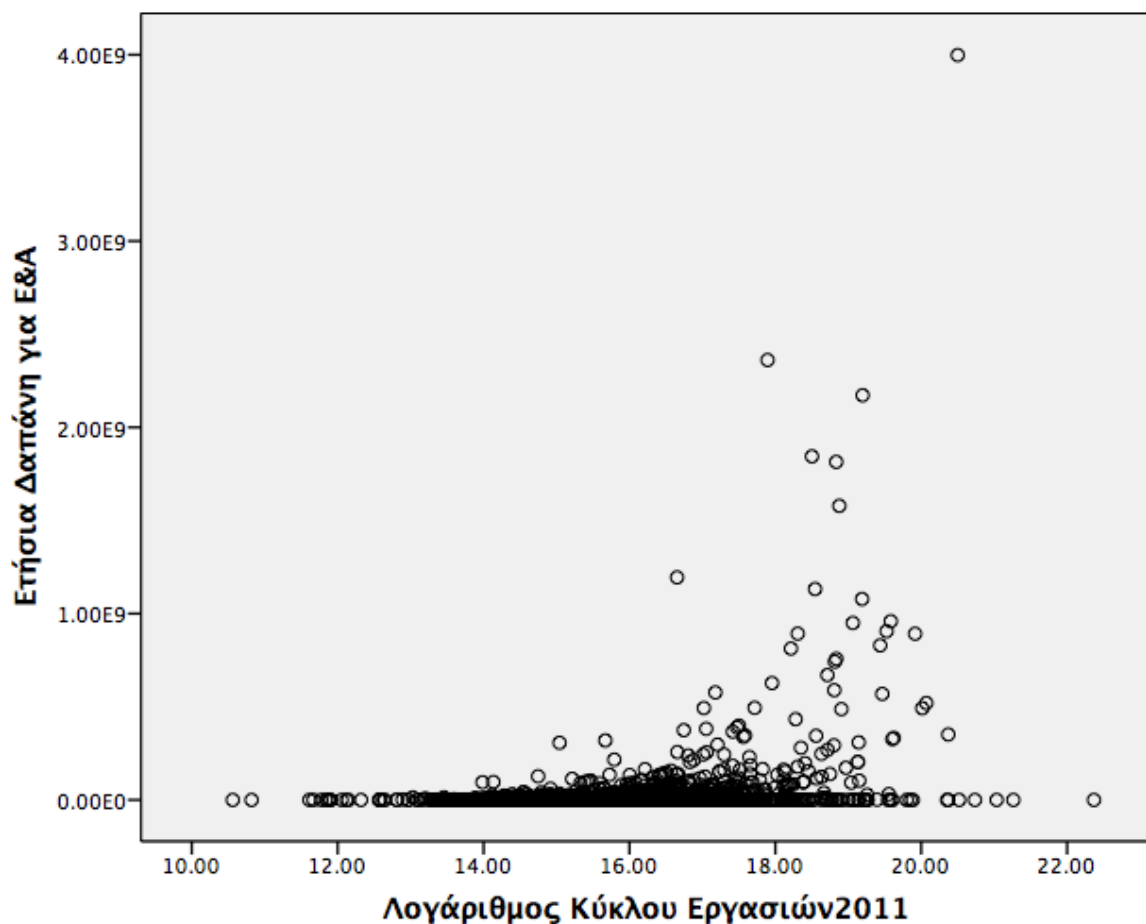
Δεν προκαλεί ιδιαίτερη έκπληξη πως όσο μεγαλύτερη είναι μια εταιρεία από άποψη εργαζομένων, τόσο μεγαλύτερο κύκλο εργασιών παρουσιάζει για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, με τις δυο μεταβλητές να παρουσιάζουν κατά 44,6% κοινή διακύμανση. Σε επόμενους σχετικούς ελέγχους ο λογάριθμος του κύκλου εργασιών θα χρησιμοποιείται ως μεταβλητή ελέγχου.



### 3.2.4 Δαπάνες E&A και Κύκλος Εργασιών

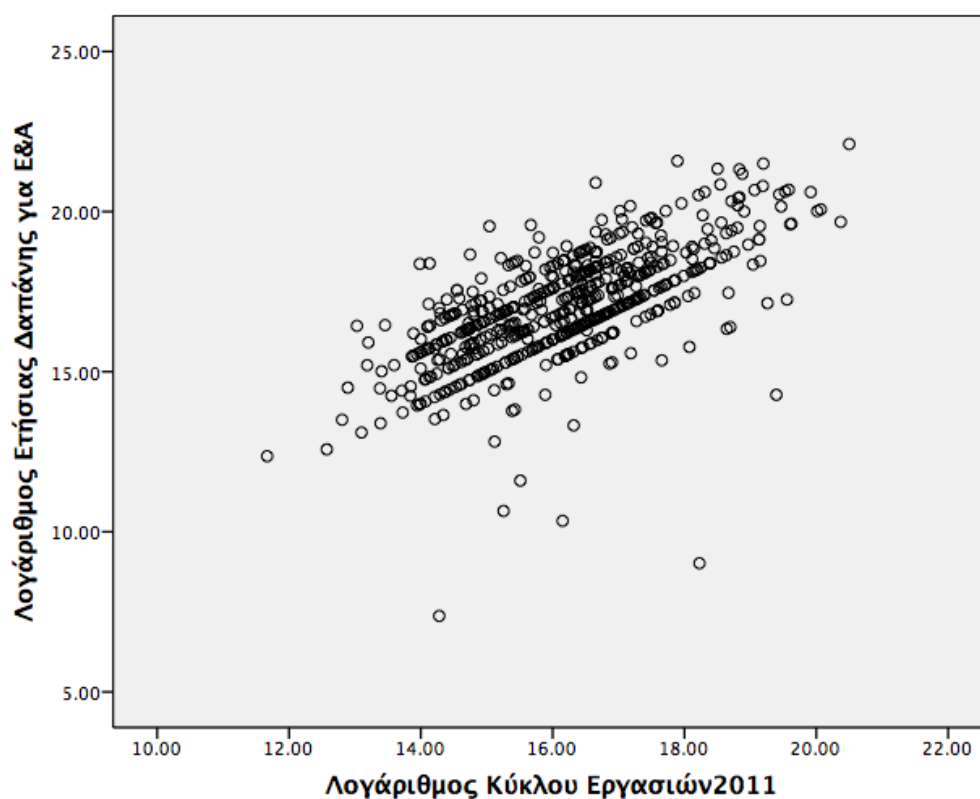
Διερευνάται κατά πόσον οι εταιρείες με περισσότερα έσοδα επενδύουν περισσότερα εξ' αυτών σε E&A από όσες στερούνται εσόδων. Πρόκειται για την πρώτη κατηγορία συσχετισμού η οποία παρουσιάζει προβληματικά δεδομένα, και αυτό όχι λόγω σφάλματος στη συλλογή τους, αλλά επειδή περίπου 7 στις 10 επιχειρήσεις απάντησαν πως δε ξοδεύουν απολύτως τίποτα για E&A. Εξετάζοντας στο γράφημα διασποράς, είναι εμφανές πως η παρουσία τόσο μηδενικών τιμών δυσχεραίνει κάθε άμεση προσπάθεια γραμμικού συσχετισμού.





Πίνακας Συσχετισμών			
		Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών 2011	Ποσοστό ετήσιου τζίρου που επενδύεται σε έρευνα και ανάπτυξη
Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών 2011	Pearson Correlation	1	-.025
	Sig. (2-tailed)		.288
	N	1991	1813
Ποσοστό Ετήσιου Τζίρου Που Επενδύεται Σε Έρευνα Και Ανάπτυξη	Pearson Correlation	-.025	1
	Sig. (2-tailed)	.288	
	N	1813	1867

Εξετάζοντας όμως μόνο τις περιπτώσεις στις οποίες η δαπάνη είναι μη μηδενική, προκύπτει διασπορά των τιμών η οποία μοιάζει γραμμική και δεκτική σε υπολογισμό δείκτη συσχετισμού.



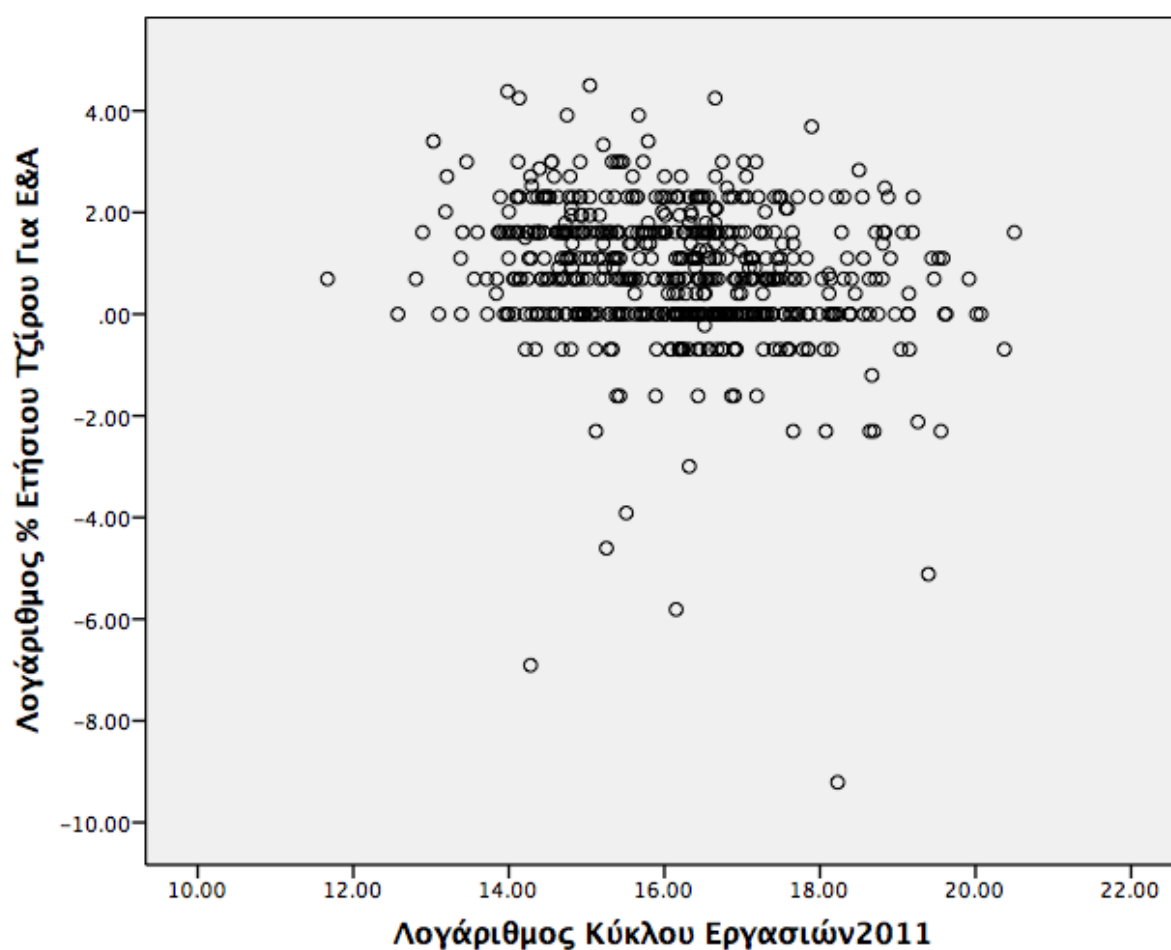
Πράγματι, ο συντελεστής υπολογίζεται και ως στατιστικά σημαντικός και με ικανοποιητική ισχύ, αλλά προερχόμενος από σαφώς μειωμένο μέγεθος δείγματος.

Πίνακας Συσχετισμών			
		Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011	Λογάριθμος Ετήσιας Δαπάνης για Ε&Α
Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011	Pearson Correlation	1	.665**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	1991	585
Λογάριθμος Ετήσιας Δαπάνης για Ε&Α	Pearson Correlation	.665**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	585	585

\*\*Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο  $p < 1\%$

Στην πραγματικότητα όμως, η σημαντικότητα αυτή δεν αφορά κάποια υπαρκτή αιτιακή σχέση, αλλά υποδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο εξαρτώνται οι μεταβλητές λόγω του τρόπου υπολογισμού τους. Υπενθυμίζεται πως η δαπάνη για E&A προέκυψε από το ποσοστό του κύκλου εργασιών που ξοδεύουν επί τον κύκλο εργασιών, πρόκειται δηλαδή για γραμμικώς εξαρτημένες μεταβλητές.

Με μια προσεκτική ματιά, μπορεί κάποιος να διακρίνει τις τέλειες ευθείες από σημεία που απαρτίζουν την ομάδα τιμών. Η παρατήρηση αυτή πως δε πρόκειται για πραγματική σχέση μεταξύ των μεταβλητών επιβεβαιώνεται και από την εξέταση συσχετισμού μεταξύ του ποσοστού το οποίο χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της εκάστοτε δαπάνης και του κύκλου εργασιών. Είναι εμφανές πως πρόκειται για μη γραμμική σχέση, οπότε η σημαντικότητα του προηγούμενου συσχετισμού αναιρείται. Η περίπτωση αυτή τονίζει την αναγκαιότητα οπτικής εξέτασης των δεδομένων και των σχέσεων μεταξύ τους, όπως αναφέρεται και στον σχολιασμό των συντελεστών συσχέτισης.



Το ερώτημα ωστόσο δεν είναι λιγότερο σχετικό, και μπορεί να διατυπωθεί με έναν ακόμη διαφορετικό τρόπο. **Υπάρχει σημαντική διαφορά στα έσοδα όσων επιχειρήσεων επενδύουν σε E&A, από όσες δεν επενδύουν απολύτως τίποτα;**

Για τη διερεύνηση χρησιμοποιείται t-test, ομαδοποιώντας τις επιχειρήσεις σε όσες δεν ξοδεύουν τίποτα (λιγότερο από ένα ευρώ για λόγους υπολογισμού του μέσου) και σε όσες επενδύουν έστω και ένα ευρώ.

#### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Ομάδων

	Ετήσια Δαπάνη για E&A	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέσος	Τυπική Απόκλιση
Κύκλος πωλήσεων για το 2011	>= .01	585	32261167	72731459
	< .01	1228	26454504	170081867

#### Έλεγχος Διαφοράς Μέσων

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Διαφορά Μέσων
Κύκλος πωλήσεων για το 2011	Ίσες Διακυμάνσεις	.231	<b>.631</b>	.792	1811	.429	5806663
	Άνισες Διακυμάνσεις			1.017	1794.3	.309	5806663

Και πάλι, δεν φαίνεται να υπάρχει καμία σημαντική διαφορά ανάμεσα στις δυο ομάδες. Αξίζει επιπλέον διερεύνηση, σχετικά με το αν υπάρχει κάποιο ποσοστό το οποίο διαφοροποιεί σημαντικά τα έσοδα των δυο ομάδων, ωστόσο μεταβάλλοντας το από το 0% έως και 30% δεν προκύπτει καμία σημαντική διαφορά.

Το συμπέρασμα αυτό αποτελεί το πρώτο μη αναμενόμενο της παρούσας έρευνας, καθώς και μόνο από τον τρόπο υπολογισμού των δαπανών για E&A θα περίμενε κάποιος να υπάρχει άμεσος συσχετισμός των δαπανών για E&A με τον κύκλο εργασιών, παρότι κάτι τέτοιο προκύπτει πως δεν ισχύει παρά μόνο για την περίπτωση που οι μεταβλητές είναι ήδη γραμμικώς εξαρτημένες.

### 3.2.4 Κύκλος Εργασιών και Κερδοφορία

Η σύνδεση των συνολικών εσόδων από τις πωλήσεις υπηρεσιών και προϊόντων με την εμφάνιση κερδοφορίας αποτελεί έναν από τους βασικότερους στόχους κάθε οικονομικής εταιρικής στρατηγικής. Είτε μέσω μείωσης εξόδων, μετατόπισης δαπανών είτε μέσω άλλων στρατηγικών, είναι χρήσιμο να διερευνηθεί κατά πόσο οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν συνδέσει τα έσοδα τους με την κερδοφορία τους.

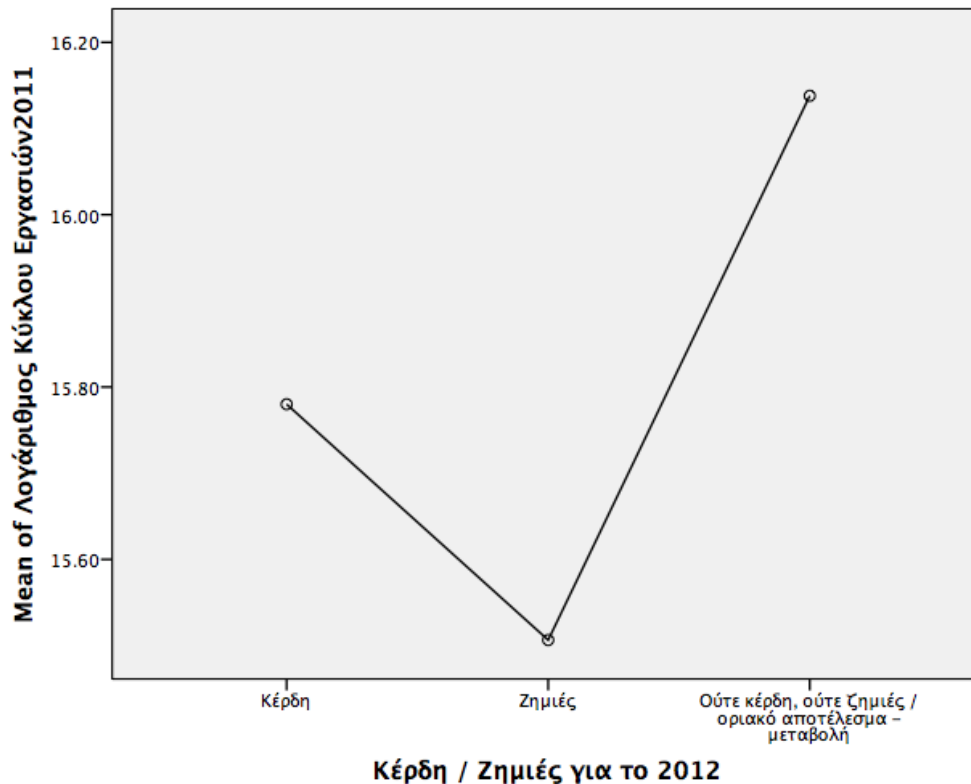
Χρησιμοποιείται για το έτος 2012 ανάλυση της διακύμανσης (ANOVA) των εσόδων της προηγούμενης χρονιάς σε σχέση με τις τρεις ομάδες επιχειρήσεων, αυτές που παρουσίασαν ζημιές (ομάδα 1) όσες δεν παρουσίασαν ούτε κέρδη ούτε ζημιές (ομάδα 2) και όσες παρουσίασαν κέρδη (ομάδα 3). Σημειώνεται πως καθώς η μέθοδος εξετάζει τις διαφορές της συνεχούς μεταβλητής ανάμεσα στις περιπτώσεις, δεν είναι απαραίτητο αυτές να είναι τοποθετημένες σε αύξουσα σειρά.

#### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Κατηγοριών

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη Παρατήρηση	Μέγιστη Παρατήρηση
Κέρδη	793	15.780	1.534	10.82	21.57
Ζημιές	125	15.506	1.507	10.56	21.26
Ούτε Κέρδη, Ούτε Ζημιές / Οριακό Αποτέλεσμα - Μεταβολή	1006	16.137	1.396	11.78	22.87
Σύνολο	1924	15.949	1.475	10.56	22.87

#### Ανάλυση Διαφοράς Διακύμανσης (ANOVA)

Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών 2011					
	Άθροισμα των Τετραγώνων	df	(Μέσος) <sup>2</sup>	F	Sig.
Ανάμεσα στις Κατηγορίες	83.018	2	41.5	19.41	<b>.000</b>
Μέσα στις Κατηγορίες	4106.1	1921	2.138		
Σύνολο	4189.1	1923			



Η ανάλυση διακύμανσης καταλήγει σε στατιστικά σημαντικά συμπεράσματα, τα οποία συνοψίζονται αρκετά ικανοποιητικά στο τελευταίο γράφημα. Όπως είναι αναμενόμενο, οι επιχειρήσεις που παρουσιάζουν ζημιές παρουσιάζουν επίσης και σημαντικά χαμηλότερο μέσο όρο εσόδων. Αυτό που αξίζει σχολιασμό είναι πως το μεγαλύτερο μέσο όρο εσόδων τον έχουν οι επιχειρήσεις οι οποίες βρίσκονται στην ενδιάμεση κατάσταση, και όχι οι κερδοφόρες.

### 3.2.5 Δαπάνες E&A και Κερδοφορία

Παρομοίως με την προηγούμενη υποενοότητα, η παρούσα θα επιχειρήσει να διερευνήσει εάν υπάρχει κάποια σημαντική σύνδεση μεταξύ των δαπανών που πραγματοποιούν οι επιχειρήσεις για σκοπούς E&A και την εμφάνιση ή όχι κερδοφορίας τους. Εξετάζοντας έτσι το ερώτημα, αναιρείται ένας πιθανός περιορισμός σχετικά με τη χρήση εσόδων και δαπανών, καθώς ήταν γραμμικά εξαρτημένες.

Καθώς η εξέταση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων έγινε μέσω χρήσης κατηγορικών μεταβλητών και όχι μέσω απευθείας ερώτησης του ποσού του κέρδους/ζημίας τους, πιθανόν για λόγους εμπιστευτικότητας και απορρήτου, η εξέταση θα χρησιμοποιήσει αντίστοιχες μη παραμετρικές τεχνικές, υπολογισμό συντελεστή Spearman αντί Pearson και Chi-Square.

**Πίνακας Συσχετισμών**

		Ετήσια Δαπάνη για E&A	Κέρδη / Ζημιές για το 2012	Κέρδη / Ζημιές για το 2013	
Spearman's rho	Ετήσια Δαπάνη για E&A	Συντελεστής Συσχέτισης	1.000	.081**	.127**
		Sig. (2-tailed)	.	.001	.000
		N	1847	1794	1748
	Κέρδη / Ζημιές για το 2012	Συντελεστής Συσχέτισης	.081**	1.000	.696**
		Sig. (2-tailed)	.001	.	.000
		N	1794	1980	1893
	Κέρδη / Ζημιές για το 2013	Συντελεστής Συσχέτισης	.127**	.696**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.000	.
		N	1748	1893	1926

\*\* Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο  $p < 1\%$

Εξετάζοντας τον πίνακα, διαπιστώνεται πως πρόκειται για μάλλον ασθενείς συσχετισμούς. Ενδιαφέρον ωστόσο προκαλεί πως εκτός από τον προφανή συσχετισμό μεταξύ κερδοφορίας 2012 και κερδοφορίας 2013 προκαλεί πως οι δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη του 2011 συσχετίζονται πιο έντονα με την κερδοφορία του 2013 παρά του 2012, ενισχύοντας την πρόταση πως τα οικονομικά αποτελέσματα της επένδυσης στην καινοτομία επέρχονται μετά από εύλογο χρονικό διάστημα. Θα ήταν ενδιαφέρον, εάν υπήρχαν αναλυτικά αποτελέσματα για πληθώρα, να διερευνηθεί περαιτέρω η οικονομική επιστροφή στις εταιρείες από την επένδυση σε E&A.



### 3.2.6 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας και Κύκλος Εργασιών - Κερδοφορία

Από τις κυριότερους προβληματισμούς σχετικά με τη διαδικασία απόκτησης ενός διπλώματος ευρεσιτεχνίας, ειδικά λαμβάνοντας υπόψιν το κόστος σε πόρους και χρόνο που κάτι τέτοιο απαιτεί, είναι το κατά πόσον η απόκτηση τους μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση των εσόδων και έπειτα σε κερδοφορία. Αρχικά, ελέγχεται η συχνότητα με την οποία οι επιχειρήσεις που αποκτούν Δ.Ε. είναι και κερδοφόρες, μέσω ελέγχου ανεξαρτησίας “Chi-Square”.

Κέρδη / Ζημιές 2013 * Αίτηση Για Πατέντες Στο Εξωτερικό Κατά Τη Τελευταία Διετία Crosstabulation				
		Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία		Σύνολο
		Ναι	Όχι	
Κέρδη	Περιπτώσεις	13	540	553
	% within Κέρδη / Ζημιές για το 2013	2.4%	97.6%	100%
	% within Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	18.3%	29.5%	29.1%
	<u>% Συνόλου</u>	0.7%	28.4%	29.1%
Ζημιές	Περιπτώσεις	6	247	253
	% within Κέρδη / Ζημιές για το 2013	2.4%	97.6%	100%
	% within Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	8.5%	13.5%	13.3%
	<u>% Συνόλου</u>	0.3%	13.0%	13.3%
Ούτε Κέρδη, Ούτε Ζημιές / Οριακό Αποτέλεσμα - Μεταβολή	Περιπτώσεις	52	1044	1096
	% within Κέρδη / Ζημιές για το 2013	4.7%	95.3%	100%
	% within Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	73.2%	57.0%	57.6%
	<u>% Συνόλου</u>	2.7%	54.9%	57.6%

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	7.365	2	<b>.025</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	1902		

Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.062	<b>.025</b>
	Cramer's V	.062	<b>.025</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		1902	

Η ανάλυση Chi-Square ανεξαρτησίας δείχνει πως δεν υπάρχει κάποια σημαντική σύνδεση μεταξύ του εάν η επιχείρηση προσπαθεί να της κατοχυρωθεί δίπλωμα ευρεσιτεχνίας στο εξωτερικό και στα αποτελέσματα κερδοφορίας της. Η πλειονότητα όσων έχουν κάνει αίτηση τα προηγούμενα δυο χρόνια δεν παρουσίασαν ούτε κέρδη ούτε ζημίες, και παρότι οι κερδοφόρες είναι διπλάσιες από τις ζημιογόνες, οι μικροί αριθμοί του δείγματος (13 και 6 επιχειρήσεις αντίστοιχα) δεν εμπνέουν εμπιστοσύνη για κάποια γενίκευση.

Το γεγονός αυτό αντανακλάται τόσο στο μη σημαντικό συντελεστή Pearson Chi-Square σε κανένα επίπεδο εμπιστοσύνης ( $p=0.025$ ) όσο και από την τιμή του συντελεστή Cramer ( $V=0.62$ ), ο οποίος για το δοσμένο πίνακα  $3 \times 2$  χαρακτηρίζεται (Gravetter & Wallnau, 2005) ως ασθενής. Πάντως, καμία περίπτωση δεν εμφανίζει συχνότητα μικρότερη από την ελάχιστη επιτρεπτή (5 περιπτώσεις ανά κελί/κατηγορία).

Επίσης, ελέγχεται μέσω ελέγχου t-test εάν τα συνολικά έσοδα των επιχειρήσεων οι οποίες προσπαθούν να αποκτήσουν/αποκτούν διπλώματα ευρεσιτεχνίας διαφέρουν σημαντικά από όλες τις υπόλοιπες οι οποίες δεν εμπλέκονται στη διαδικασία.

### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Δείγματος

	Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέσος	Τυπική Απόκλιση
Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών 2011	Ναι	72	16.5566	1.53968
	Όχι	1890	15.9020	1.45411

### Έλεγχος Ανεξαρτησίας Δειγμάτων

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Διαφορά Μέσων
Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών 2011	Ίσες Διακυμάνσεις	.484	<b>.487</b>	3.741	1960	<b>.000</b>	.65455
	Άνισες Διακυμάνσεις			3.547	75.904	<b>.001</b>	.65455

Πράγματι, οι μέσοι όροι των μετασηματισμένων κύκλων εργασιών των δυο ομάδων επιχειρήσεων διαφέρουν με στατιστικά σημαντικό τρόπο, με όσες ασχολούνται με την απόκτηση Δ.Ε. να εμφανίζουν περισσότερα συνολικά έσοδα. Ωστόσο, τα έσοδα δεν μεταφράζονται πάντα σε κερδοφορία, όπως δείχνει το πρώτο μέρος της ανάλυσης, και έτσι ένα πιο λογικό κοινό συμπέρασμα είναι πως η αιτιώδης σχέση μεταξύ κερδοφορίας και Δ.Ε. είναι διπλής κατεύθυνσης. Δηλαδή, με την απόκτηση Δ.Ε. ασχολούνται ενεργά οι επιχειρήσεις οι οποίες έχουν περισσότερα διαθέσιμα έσοδα και πόρους για την προσπάθεια, αλλά ταυτόχρονα οι πατέντες αυτές πιο συχνά διασφαλίζουν σταθερά έσοδα παρά ωθούν την επιχείρηση στην κερδοφορία.

#### 3.2.7 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας και Εταιρική Στρατηγική

Ελέγχεται με ανάλυση ανεξαρτησίας Chi-Square κατά πόσον οι επιχειρήσεις οι οποίες προσανατολίζουν την εταιρική στρατηγική τους στην αύξηση των πωλήσεων τους με νέα προϊόντα και υπηρεσίες ασχολούνται παράλληλα με την διαδικασία απόκτησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας για να προστατεύουν/εκμεταλλευτούν τις καινοτομίες αυτές.

**Αίτηση Για Πατέντες Στο Εξωτερικό Κατά Τη Τελευταία Διετία \* Εταιρική Στρατηγική - Αύξηση Πωλήσεων Με Νέα Προϊόντα / Υπηρεσίες Crosstabulation**

		Εταιρική στρατηγική - Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες					Σύνολο	
		Καθόλου (1)	2	3	4	Σε μεγάλο βαθμό (5)		
Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	<b>Ναι</b>	Περιπτώσεις	2	1	20	23	27	73
		% within Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	2.7%	1.4%	27.4%	31.5%	37.0%	100%
		% within Εταιρική στρατηγική - Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	0.7%	0.4%	4.6%	4.7%	5.1%	3.6%
		% του Συνόλου	0.1%	0.0%	1.0%	1.1%	1.3%	3.6%
	<b>Όχι</b>	Περιπτώσεις	288	252	416	467	507	1930
		% within Αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διετία	14.9%	13.1%	21.6%	24.2%	26.3%	100%
		% within Εταιρική στρατηγική - Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	99.3%	99.6%	95.4%	95.3%	94.9%	96.4%
		% του Συνόλου	14.4%	12.6%	20.8%	23.3%	25.3%	96.4%

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	20.487 <sup>a</sup>	4	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2003		

Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.101	<b>.000</b>
	Cramer's V	.101	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2003	

Από την ανάλυση προκύπτουν δύο συμπεράσματα. Πρώτον, οι επιχειρήσεις οι οποίες αφιερώνουν πόρους στη χρονοβόρα και ακριβή διαδικασία να αποκτήσουν δίπλωμα ευρεσιτεχνίας είναι σχεδόν αποκλειστικά εκείνες που επίσης προσανατολίζονται έντονα στην ανάπτυξη και εμπορική εκμετάλλευση νέων/καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών. Ταυτόχρονα όμως, η πλειονότητα των στρατηγικά προσανατολισμένων καινοτόμων επιχειρήσεων δεν εμπλέκεται στη διαδικασία απόκτησης Δ.Ε, και μάλιστα σε αναλογία πάνω από είκοσι προς μια προς το δεξί άκρο της κλίμακας.

Είναι εξαιρετικά πιθανόν τα προϊόντα και οι υπηρεσίες της δεύτερης κατηγορίας εταιρειών να είναι μεν νέα για τις ίδιες, αλλά να υπάρχουν ήδη στην αγορά σε κάποια μορφή - και συνεπώς η κατοχύρωση πνευματικών δικαιωμάτων θα ήταν αδύνατη- είτε οι εταιρίες να μην είναι σε θέση να διαθέσουν τους απαιτούμενους πόρους, είτε εάν όντως αναπτύσσουν νέα τεχνογνωσία να επιλέγουν να την εκμεταλλευτούν μέσω απόκρυψης της (*trade secrecy, non-disclosure agreements, need-to-know organizational basis*).

Τα συμπεράσματα υποστηρίζονται και από την σημαντικό και ικανοποιητικό συντελεστή Pearson ( $r=20.5$ ) και από τον συντέλεσή Cramer ( $V=0.101$ ). Επίσης, καμία περίπτωση δεν εμφανίζει συχνότητα μικρότερη από την ελάχιστη επιτρεπτή (5 περιπτώσεις ανά κελί/κατηγορία).

### 3.2.8 Τυπολογία Επιχειρήσεων – Οικονομικές/Καινοτομικές Επιδόσεις

Αξιοποιώντας τα δεδομένα για την κερδοφορία κατά τα έτη 2012-2013 καθώς και τα δεδομένα για την εισαγωγή από την επιχείρηση νέων καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών και δομών οργάνωσης, η έκθεση του ΕΒΕΟ διαχωρίζει και ομαδοποιεί τις επιχειρήσεις ανάλογα με το οικονομικό, καινοτομικό και εκπαιδευτικό τους προφίλ. Συγκεκριμένα, ορίζει<sup>16</sup> τις κατηγορίες **οικονομικού** προφίλ ως:

- **“Κατηγορία Α:** Αναπτυγμένες/ Εδραιωμένες επιχειρήσεις. Πρόκειται για τις επιχειρήσεις που είχαν α) κέρδη το 2012 και αναμένουν κέρδη το 2013 και β) αύξηση των πωλήσεων το 2013 σε σχέση με το 2012.

---

<sup>16</sup> Οι ορισμοί έχουν συντομευθεί, αλλά παρατίθενται αυτούσιοι για λόγους συμβατότητας στη χρήση της ίδιας τυπολογίας ανάμεσα στην έκθεση και στην παρούσα εργασία. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στο κεφάλαιο «Τυπολογία Επιχειρήσεων», στη σελίδα 220 της έκθεσης.

- **Κατηγορία Β** – Οι επιχειρήσεις που βρίσκονται σε κρίση (μικτές τάσεις). Στη κατηγορία αυτή ανήκουν οι επιχειρήσεις που είχαν μεν κέρδη το 2012 ή το 2013, όμως οι πωλήσεις τους έχουν πτωτική τάση το 2013.
- **Κατηγορία Γ** – Επιχειρήσεις χαμηλής ανάπτυξης/οι προβληματικές. Πρόκειται για επιχειρήσεις που έχουν επηρεαστεί σε τέτοιο βαθμό από την κρίση που πιθανώς να κρίνεται δύσκολη ακόμα και η βραχυπρόθεσμη πορεία τους. Οι επιχειρήσεις αυτές είχαν ζημιές τόσο το 2012 όσο και το 2013.”

Αναφορικά με το **καινοτομικό** προφίλ:

- «**Κατηγορία Α** – Επιχειρήσεις υψηλής εντάσεως καινοτομίας. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται επιχειρήσεις που δηλώνουν ούτι έχουν εισάγει την τελευταία διετία κάποιο καινοτομικό προϊόν και διαδικασία (καινοτομία ως προς το προϊόν και ως προς τη διαδικασία). Πρόκειται για τις επιχειρήσεις που αποτελούν τον πυρήνα της τεχνολογικής ανάπτυξης και από τις οποίες εκτιμάται ούτι θα προέλθει η ζήτηση για δεξιότητες υψηλού επιπέδου.
- **Κατηγορία Β** – Επιχειρήσεις μεσαίας εντάσεως καινοτομίας. Οι επιχειρήσεις της κατηγορίας αυτής έχουν εφαρμόσει ένα από τα δυο είδη καινοτομίας: είτε έχουν εισάγει καινοτομία προϊόντος, είτε καινοτομία διαδικασίας. Η κατηγορία αυτή μπορεί να χωριστεί περαιτέρω σε δυο υποκατηγορίες, ανάλογα με την ύπαρξη ή όχι και του τρίτου τύπου καινοτομίας που εξετάστηκε, η οργανωτική καινοτομία.
- **Κατηγορία Γ** – Επιχειρήσεις χαμηλής εντάσεως καινοτομίας. Η τελευταία κατηγορία επιχειρήσεων περιλαμβάνει όσες δηλώσαν ούτι δεν έχουν εισάγει τη τελευταία διετία καμιά καινοτομία.»

Και τέλος, αναφορικά με το **εκπαιδευτικό** προφίλ:

- «**Κατηγορία Α** – Επιχειρήσεις Υψηλής έντασης εκπαίδευσης. Πρόκειται για επιχειρήσεις που εφαρμόζουν όλες τις μορφές τυπικής και άτυπης εκπαίδευσης.
- **Κατηγορία Β** – Επιχειρήσεις μεσαίας έντασης εκπαίδευσης. Επιχειρήσεις οι οποίες εφαρμόζουν μεν εκπαιδευτικά προγράμματα αλλά αυτά είναι κυρίως άτυπες μορφές εντός της επιχείρησης.

- **Κατηγορία Γ** – Επιχειρήσεις χαμηλής έντασης εκπαίδευσης. Επιχειρήσεις οι οποίες δεν εφαρμόζουν κανένα είδος εκπαιδευτικού προγράμματος στο προσωπικό τους.»

Στη συνέχεια, αναλύει διεξοδικά τις διαφορές και τα χαρακτηριστικά του εκάστοτε πλήθους επιχειρήσεων ανά τομέα παραγωγής της οικονομίας, ανά περιφέρεια και διάφορα άλλα χαρακτηριστικά. Η παρούσα εργασία χρησιμοποιεί την τυπολογία αυτή με διαφορετικό τρόπο, με την έννοια ότι την αντιλαμβάνεται ως συνολική απεικόνιση του ελληνικού επιχειρηματικού τομέα και όχι ως άθροισμα πληροφοριών ανά τομέα και περιφέρεια.

Υπό αυτή τη σκοπιά, παρατίθεται το πλήθος της κάθε ομάδας/κατηγορίας και στη συνέχεια ακολουθούν συσχετισμοί με μεταβλητές ενδιαφέροντος από κάποιες που ήδη αναφέρθηκαν, αλλά και μεταξύ των κατηγοριών.

#### Οικονομικές Επιδόσεις

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Αναπτυγμένες/Εδραιωμένες	289	14.1	14.1
Μικτές Τάσεις	1270	62.0	76.1
Χαμηλής ανάπτυξης	489	23.9	100
Σύνολο	2048	100	

#### Τεχνολογικές Επιδόσεις

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Υψηλής έντασης καινοτομίας	279	13.6	13.6
Μέτριας έντασης καινοτομίας	864	42.2	55.8
Χαμηλής έντασης καινοτομίας	905	44.2	100
Σύνολο	2048	100	

### Ανθρώπινο Δυναμικό

	Αριθμός Παρατηρήσεων	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Υψηλής έντασης εκπαίδευσης	772	37.7	37.7
Μεσαίας έντασης εκπαίδευσης	690	33.7	71.4
Χαμηλής έντασης εκπαίδευσης	586	28.6	100
Σύνολο	2048	100	

#### 3.2.9 Συσχετίσεις μεταξύ Τυπολογιών Επιχειρήσεων

Στο παρόν υποκεφάλαιο, ακολουθείται πάλι η ίδια μέθοδος ανάλυσης Chi Square μεταξύ αυτή τη φορά των κατηγοριοποιήσεων κάθε επιχείρησης προκειμένου να ελεγχθεί η υπόθεση πως οι πιο τεχνολογικά αναπτυγμένες επιχειρήσεις θα είναι και οι πιο οικονομικά πετυχημένες και ευνοϊκές με το ανθρώπινο περιβάλλον τους. Η ανάλυση δεν βασίζεται σε εξέταση κάθε φορά ενός συνόλου μεταβλητών ενδιαφέροντος, αλλά εξετάζει πόσο συχνά εμφανίζονται ταυτόχρονα οι διάφορες κατηγοριοποιήσεις. Η εξαγωγή συμπερασμάτων μπορεί να ακολουθεί και τις δύο κατευθύνσεις στην κλίμακα, με την έννοια πως τόσο η παρουσία και των τριών «θετικών» χαρακτηριστικών όσο και η απουσία τους έχει ερμηνευτικό νόημα.

##### 3.2.9.1 Οικονομικές και Τεχνολογικές Επιδόσεις

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	49.758 <sup>a</sup>	4	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2048		



**Οικονομικές επιδόσεις \* Τεχνολογικές επιδόσεις Crosstabulation**

		Τεχνολογικές επιδόσεις			Σύνολο	
		Υψηλής έντασης καινοτομίας	Μέτριας έντασης καινοτομίας	Χαμηλής έντασης καινοτομίας		
Οικονομικές επιδόσεις	Αναπτυγμένες/Εδραιωμένες	Περιπτώσεις	64	134	91	289
		% within Οικονομικές επιδόσεις	22.1%	46.4%	31.5%	100%
		% within Τεχνολογικές επιδόσεις	22.9%	15.5%	10.1%	14.1%
		% του Συνόλου	3.1%	6.5%	4.4%	14.1%
	Μικτές Τάσεις	Περιπτώσεις	166	556	548	1270
		% within Οικονομικές επιδόσεις	13.1%	43.8%	43.1%	100%
		% within Τεχνολογικές επιδόσεις	59.5%	64.4%	60.6%	62.0%
		% του Συνόλου	8.1%	27.1%	26.8%	62.0%
	Χαμηλής ανάπτυξης	Περιπτώσεις	49	174	266	489
		% within Οικονομικές επιδόσεις	10.0%	35.6%	54.4%	100%
		% within Τεχνολογικές επιδόσεις	17.6%	20.1%	29.4%	23.9%
		% του Συνόλου	2.4%	8.5%	13.0%	23.9%

Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.156	<b>.000</b>
	Cramer's V	.110	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2048	

Η κατανομή των επιχειρήσεων δεν φαίνεται να είναι σε κάθε κατηγορία συνδυασμού η αναμενόμενη, καθώς σχεδόν οι μισές οικονομικά εδραιωμένες επιχειρήσεις ανήκουν στην κατηγορία μέτριας εντάσεως καινοτομίας. Πιθανόν αυτό να υποδεικνύει πως πολλές από τις οικονομικά σταθερές επιχειρήσεις αρκούνται στο να προσπαθούν να διατηρήσουν το μερίδιο αγοράς τους με τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που ήδη διαθέτουν. Οι επιχειρήσεις μέτριων οικονομικών επιδόσεων εντοπίζονται σχεδόν εξ' ολοκλήρου ισόποσα μοιρασμένες στις χαμηλές τεχνολογικές κατηγορίες.

Παράλληλα, οι επιχειρήσεις με μικρή οικονομική ανάπτυξη παρουσιάζουν τις χαμηλότερες τεχνολογικές επιδόσεις, καθώς πάνω από τις μισές βρίσκονται στην χαμηλότερη κατηγορία ενώ ούτε το 14% εξ' αυτών δε βρίσκεται στην υψηλότερη. Αυτό είναι ιδιαίτερα προβληματικό, καθώς στην οικονομική αυτή κατηγορία εκτός από τις οικονομικά ασθενείς εντοπίζονται και όλες οι νεοφυείς επιχειρήσεις, από τις οποίες αναμένεται ένα σημαντικό επίπεδο καινοτομικής επίδοσης προκειμένου να εδραιωθούν και να προσθέσουν αξία στην αγορά μακροπρόθεσμα.

Τα συμπεράσματα υποστηρίζονται και στατιστικά από τον σημαντικό και ιδιαίτερα ικανοποιητικό συντελεστή Pearson ( $r=49.8$ ) και από τον συντελεστή Cramer ( $V=0.156$ ). Επίσης, καμία περίπτωση δεν εμφανίζει συχνότητα μικρότερη από την ελάχιστη επιτρεπτή (5 περιπτώσεις ανά κελί/κατηγορία).

### 3.2.9.2 Οικονομικές και Εκπαιδευτικές Επιδόσεις

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	20.377	4	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2048		

**Οικονομικές Επιδόσεις \* Ανθρώπινο Δυναμικό Crosstabulation**

		Ανθρώπινο δυναμικό			Σύνολο	
		Υψηλής έντασης εκπαίδευσης	Μεσαίας έντασης εκπαίδευσης	Χαμηλής έντασης εκπαίδευσης		
Οικονομικές επιδόσεις	Αναπτυγμένες/Εδραιωμένες	Περιπτώσεις	136	95	58	289
		% within Οικονομικές επιδόσεις	47.1%	32.9%	20.1%	100%
		% within Ανθρώπινο δυναμικό	17.6%	13.8%	9.9%	14.1%
		% του Συνόλου	6.6%	4.6%	2.8%	14.1%
	Μικτές Τάσεις	Περιπτώσεις	475	428	367	1270
		% within Οικονομικές επιδόσεις	37.4%	33.7%	28.9%	100%
		% within Ανθρώπινο δυναμικό	61.5%	62.0%	62.6%	62.0%
		% του Συνόλου	23.2%	20.9%	17.9%	62.0%
	Χαμηλής ανάπτυξης	Περιπτώσεις	161	167	161	489
		% within Οικονομικές επιδόσεις	32.9%	34.2%	32.9%	100%
		% within Ανθρώπινο δυναμικό	20.9%	24.2%	27.5%	23.9%
		% του Συνόλου	7.9%	8.2%	7.9%	23.9%

**Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος**

		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.100	<b>.000</b>
	Cramer's V	.071	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2048	

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως οι πιο εδραιωμένες οικονομικά επιχειρήσεις παρουσιάζουν και το πιο φιλεκπαιδευτικό προφίλ για το προσωπικό τους, καθώς οκτώ στις δέκα παρουσιάζουν τουλάχιστον μέσης εντάσεως εκπαιδευτικές επιδόσεις. Η παρατήρηση αυτή επιβεβαιώνει την υπόθεση πως όταν μια εταιρεία αντιμετωπίζει επιτυχώς τις οικονομικές αντιξοότητες και αποκτά αξία στην αγορά, αναζητά να επενδύσει μέρος αυτό της αξίας πίσω στους ανθρώπους που την απαρτίζουν, εδραιώνοντας περαιτέρω την κουλτούρα και τη φήμη της.

Οι αμέσως επόμενες σε οικονομικές επιδόσεις επιχειρήσεις δε διαφέρουν σημαντικά ως προς το εκπαιδευτικό προφίλ τους, ασχέτως του σε ποια οικονομική κατηγορία βρίσκονται, παρότι οι περισσότερες εντοπίζονται στη μέση και στις οικονομικές και στις τεχνολογικές επιδόσεις. Δεν είναι εύκολη η εξαγωγή κάποιου άμεσου συμπεράσματος από τη σύγκριση αυτή, πέραν του ότι το εκπαιδευτικό προφίλ δε φαίνεται να χειροτερεύει ακόμα και στις οικονομικά ευάλωτες επιχειρήσεις. Πιθανόν να υπάρχει κάποιο ενδιαφέρον για την εκπαίδευση του προσωπικού ασχέτως της οικονομικής κατάστασης, ακόμη και εάν αυτό είναι απλές συμμετοχές σε σεμινάρια ή εφαρμογή κυκλικής εναλλαγής στις θέσεις εργασίας.

Καθώς η αντίστοιχη υπόθεση θα ήταν πως οι ευάλωτες οικονομικά επιχειρήσεις θα ενδιαφερόντουσαν για την εκπαίδευση του προσωπικού τους πολύ λιγότερο από όσες τα πηγαίνουν καλύτερα στο αντίξοο οικονομικό περιβάλλον, η παρατήρηση της κατανομής τους στον αντίστοιχο πίνακα έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς την απορρίπτει. Η ομοιογένεια αυτή της κατανομής στις δύο τελευταίες οικονομικές κατηγορίες είναι ο λόγος για τον οποίο οι συντελεστές Pearson και Cramer παρουσιάζονται εξασθενημένοι σε σχέση με τα προηγούμενα υποκεφάλαια. Πάντως καμία περίπτωση δεν εμφανίζει συχνότητα μικρότερη από την ελάχιστη επιτρεπτή (5 περιπτώσεις ανά κελί/κατηγορία).

### 3.2.9.3 Τεχνολογικές και Εκπαιδευτικές Επιδόσεις

**Τεχνολογικές Επιδόσεις \* Ανθρώπινο Δυναμικό Crosstabulation**

		Ανθρώπινο δυναμικό			Σύνολο	
		Υψηλής έντασης εκπαίδευσης	Μεσαίας έντασης εκπαίδευσης	Χαμηλής έντασης εκπαίδευσης		
Τεχνολογικές Επιδόσεις	Υψηλής έντασης καινοτομίας	Περιπτώσεις	146	101	32	279
		% within Τεχνολογικές επιδόσεις	52.3%	36.2%	11.5%	100%
		% within Ανθρώπινο δυναμικό	18.9%	14.6%	5.5%	13.6%
		% του Συνόλου	7.1%	4.9%	1.6%	13.6%
	Μέτριας έντασης καινοτομίας	Περιπτώσεις	399	297	168	864
		% within Τεχνολογικές επιδόσεις	46.2%	34.4%	19.4%	100%
		% within Ανθρώπινο δυναμικό	51.7%	43.0%	28.7%	42.2%
		% του Συνόλου	19.5%	14.5%	8.2%	42.2%
	Χαμηλής έντασης καινοτομίας	Περιπτώσεις	227	292	386	905
		% within Τεχνολογικές επιδόσεις	25.1%	32.3%	42.7%	100%
		% within Ανθρώπινο δυναμικό	29.4%	42.3%	65.9%	44.2%
		% του Συνόλου	11.1%	14.3%	18.8%	44.2%

Η προηγούμενη τάση συνεχίζεται, καθώς πάνω από τις μισές επιχειρήσεις υψηλής έντασης καινοτομίας είναι επίσης και επιχειρήσεις με υψηλές εκπαιδευτικές επιδόσεις, ενώ σχεδόν οι μισές επιχειρήσεις μέτριας έντασης καινοτομίας παρουσιάζουν επίσης υψηλές εκπαιδευτικές επιδόσεις. Η παρατήρηση αυτή ενισχύει την υπόθεση πως ο στρατηγικός προσανατολισμός μιας επιχείρησης σε πιο απαιτητικές δραστηριότητες, όπως αυτή της καινοτομικής δραστηριότητας απαιτεί την ύπαρξη προσωπικού άρτια καταρτισμένου το οποίο ενημερώνεται και εκπαιδεύεται συνεχώς στις νέες ανάγκες και τάσεις της αγοράς.

Στις επιχειρήσεις χαμηλής έντασης καινοτομίας, η εικόνα αντιστρέφεται, καθώς οι περισσότερες είναι χαμηλής ή το πολύ μεσαίας έντασης εκπαίδευσης. Αυτό υποδεικνύει την ύπαρξη μιας κουλτούρας ρουτίνας, στην οποία προτεραιότητα δίνεται στις καθημερινές υποχρεώσεις και στην συνέχιση των τυπικών εργασιών τους, χωρίς κάποιο ενδιαφέρον για

προσθήκη επιπλέον αξίας στην αγορά μέσω νέων προϊόντων ή στους ανθρώπους μέσω της εκπαίδευσης τους. Είναι πιθανό πως όσες βρίσκονται στις χαμηλότερες κατηγορίες και εκπαίδευσης και καινοτομίας θα βρεθούν σε μειονεκτική θέση στην αγορά στο μέλλον, καθώς παρουσιάζουν μια εικόνα στασιμότητας σε μια αγορά συνεχώς εξελισσόμενη.

#### Έλεγχος Chi-Square

	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	188.111 <sup>a</sup>	4	.000
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2048		

#### Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος

		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.303	.000
	Cramer's V	.214	.000
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2048	

#### 3.2.10 Συσχετίσεις Μεγεθών ανά Οικονομικό Τομέα

Έχοντας εξετάσει την επίδραση και τους συσχετισμούς αρκετών μεγεθών ως σύνολα μεταξύ τους, επιχειρείται συμπληρωματικά η ίδια ανάλυση αλλά ανά τομέα της οικονομίας. Οι οικονομικές κρίσεις και οι περίοδοι ανάπτυξης είναι βεβαίως χρονικά ίδιες για όλους τους κλάδους παραγωγής μιας χώρας, αλλά η επίδραση σε κάθε έναν εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως η οικονομική ετοιμότητα, η εμπορική επάρκεια, το τεχνολογικό επίπεδο κ.α.

Εξετάζεται στη συνέχεια εάν και κατά πόσο διαφέρουν μερικές σημαντικές μεταβλητές ενδιαφέροντος της επιχειρηματικής δραστηριότητας ανά τομέα της οικονομίας μέσω ανάλυσης διακύμανσης (ANOVA) και Chi-Square ανάλογα το είδος τους.

### 3.2.10.1 Κύκλος Εργασιών ανά Τομέα

Εξετάζοντας την κατά μέσο όρο διαφορά του λογαριθμημένου κύκλου εργασιών ανά οικονομικό τομέα δεν προκύπτουν στατιστικά σημαντικές διαφορές αναμεταξύ τους. Σημειώνεται πως η εξέταση της λογαριθμημένης ή της πρωτογενούς μεταβλητής δεν επιφέρει αλλαγές στην στατιστική σημαντικότητα.

#### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Δείγματος

Τομέας	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη Παρατήρηση	Μέγιστη Παρατήρηση
1.0	89	15.9143	1.32479	12.81	18.97
2.0	805	15.9897	1.49308	11.61	22.87
3.0	1097	15.9206	1.48716	10.56	22.15
Σύνολο	1991	15.9483	1.48241	10.56	22.87

#### ANOVA

Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011

	Άθροισμα των Τετραγώνων	df	(Μέσος) <sup>2</sup>	F	Sig.
Ανάμεσα στις Κατηγορίες	2.324	2	1.162	.528	<b>.590</b>
Μέσα στις Κατηγορίες	4370.764	1988	2.199		
Σύνολο	4373.087	1990			

### 3.2.10.2 Δαπάνες E&A ανά Τομέα

Αντιθέτως, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στις επενδυτικές δαπάνες ανά τομέα. Παρότι ο πρωτογενής και δευτερογενής παρουσιάζουν πολύ παρόμοιες δαπάνες, ο τριτογενής έχει σημαντικά λιγότερες. Σημειώνεται πως η εξεταζόμενη μεταβλητή είναι σχηματιζόμενη ως ο λογαριθμικός μετασχηματισμός των μη μηδενικών ποσών, με ανάθεση της τιμής 1 στις μηδενικές μετά το μετασχηματισμό.

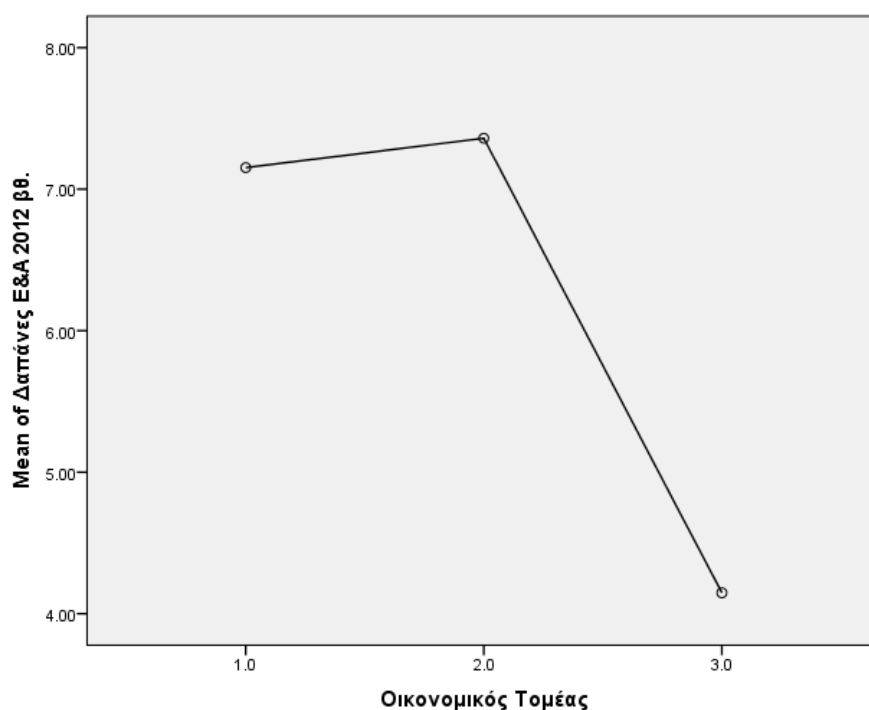
### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Δείγματος

Τομέας	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη Παρατήρηση	Μέγιστη Παρατήρηση
1	92	7.1521	7.83983	1.00	19.78
2	824	7.3598	7.93379	1.00	21.50
3	1132	4.1477	6.40604	1.00	22.11
Σύνολο	2048	5.5750	7.29617	1.00	22.11

Τα αποτελέσματα είναι σε μεγάλο βαθμό αναμενόμενα, καθώς ο τριτογενής τομέας περιέχει πολλές επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών καθημερινής χρήσης που απλά συνεχίζουν να λειτουργούν κατά τα συνηθισμένα χωρίς να χρειάζεται να επενδύσουν πόρους σε νέα έρευνα. Οι επιχειρήσεις που αναμένεται να προχωρούν στις σχετικές δαπάνες είναι αυτές που ασχολούνται με την παροχή υπηρεσιών υψηλής εξειδίκευσης ή που εμπλέκουν νέες τεχνολογίες.

ANOVA					
Δαπάνες E&A 2012 βθ.					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5159.849	2	2579.924	50.823	<b>.000</b>
Within Groups	103810.233	2045	50.763		
Total	108970.082	2047			





### 3.2.10.3 Αριθμός Εργαζομένων ανά Τομέα

Η σύγκριση του συνολικού αριθμού εργαζομένων πλήρους και μερικής απασχόλησης δείχνει πως οι δύο πρώτοι τομείς παρουσιάζουν γενικά μεγαλύτερους αριθμούς απασχόλησης από τον τρίτο, με τη διαφορά να είναι σημαντική, κάτι που φαίνεται οπτικά στο διάγραμμα. Σημαντική διαφορά εντοπίζεται επίσης στις πολλαπλές συγκρίσεις ανάμεσα στον δευτερογενή και στον τριτογενή.

#### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Δείγματος

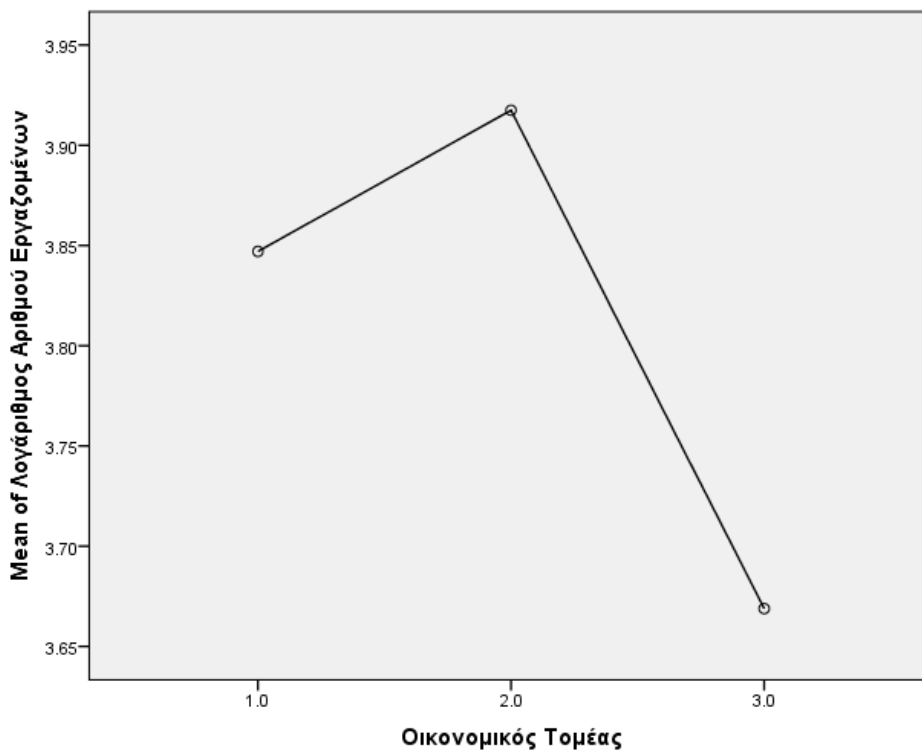
Λογάρithμος αρ. εργαζομένων	Τομέας	Αριθμός Παρατηρήσεων	Μέσος	Τυπική Απόκλιση	Ελάχιστη Παρατήρηση	Μέγιστη Παρατήρηση
	1	92	3.847	1.368	.00	6.90
	2	820	3.917	1.316	.00	9.49
	3	1131	3.668	1.411	.00	9.35
	Total	2043	3.776	1.376	.00	9.49

ANOVA					
Λογάρithμος Αριθμού Εργαζομένων					
	Άθροισμα των Τετραγώνων	df	(Μέσος) <sup>2</sup>	F	Sig.
Ανάμεσα στις Κατηγορίες	29.85	2	14.92	7.92	<b>.000</b>

Μέσα στις Κατηγορίες	3840.51	2040	1.88		
Σύνολο	3870.36	2042			

### Συγκρίσεις Μεταξύ των Ομάδων

(I) Οικονομικός Τομέας	(J) Οικονομικός Τομέας	Μέση Διαφορά (I-J)	Sig.
1	2.0	-.07043	.887
	3.0	.17817	.455
2	1.0	.07043	.887
	3.0	.24860*	<b>.000</b>
3	1.0	-.17817	.455
	2.0	-.24860*	<b>.000</b>



### 3.2.10.3 Εισαγωγή Νέων Προϊόντων ανά Τομέα

Για την αναγνώριση τυχόν διαφορών ενδιαφέροντος ανάμεσα στις κατηγορικές μεταβλητές ενδιαφέροντος ανά τομέα χρησιμοποιείται η ίδια προσέγγιση με αυτή για τις

τυπολογίες επιχειρήσεων και τις επιδόσεις τους. Πράγματι, παρότι στις προηγούμενες μεταβλητές η κατάσταση φαινόταν παρόμοια, στις ακόλουθες (οι οποίες μπορούν να χαρακτηριστούν ως δείκτες καινοτομικές επίδοσης) εντοπίζονται διαφορές.

Ξεκινώντας από την εισαγωγή νέων προϊόντων στη αγορά, λιγότερες επιχειρήσεις προχώρησαν σε αυτή σε κάθε τομέα από όσες δεν προχώρησαν. Επίσης, καθώς ο αριθμός των επιχειρήσεων αυξάνει από το πρωτογενή στο τριτογενή τομέα, ενδιαφέρον είναι και το γεγονός πως παρότι ο πρωτογενής τομέας αντιπροσωπεύεται με μόλις 91 επιχειρήσεις στο δείγμα, τρεις στις τέσσερις δεν προχώρησαν σε κάποια καινοτομία προϊόντος, ενώ από τις περίπου 800 του δευτερογενή σχεδόν οι μισές προχώρησαν.

Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων/Υπηρεσιών * Οικονομικός Τομέας						
Crosstabulation						
			Οικονομικός Τομέας			Σύνολο
			1.0	2.0	3.0	
Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων	Όχι	Περιπτώσεις	69	439	741	1249
		% within Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων	5.5%	35.1%	59.3%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	75.8%	54.3%	66.7%	62.1%
		% του Συνόλου	3.4%	21.8%	36.8%	62.1%
	Ναι	Περιπτώσεις	22	370	370	762
		% within Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων	2.9%	48.6%	48.6%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	24.2%	45.7%	33.3%	37.9%
		% του Συνόλου	1.1%	18.4%	18.4%	37.9%
	Σύνολο	Περιπτώσεις	91	809	1111	2011
		% within Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων	4.5%	40.2%	55.2%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	100%	100%	100%	100%
		% του Συνόλου	4.5%	40.2%	55.2%	100%

#### Έλεγχος Chi-Square

	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	38.363 <sup>a</sup>	2	.000
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2011		

### Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος

		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.138	<b>.000</b>
	Cramer's V	.138	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2011	

#### 3.2.10.4 Εισαγωγή Νέων Διεργασιών ανά Τομέα

Παρόμοια κατάσταση εμφανίζεται και στην εισαγωγή καινοτομιών διεργασιών στην αγορά, με σημαντικές διαφορές. Περίπου μία στις τρεις επιχειρήσεις του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα προχώρησε σε καινοτομία διεργασίας, ενώ στον τριτογενή λιγότερες από δύο στις δέκα. Παρότι σε κάποιο βαθμό η διαφορά αυτή εξηγείται από την μη ύπαρξη παραγωγικών μονάδων στον τομέα των υπηρεσιών, το χαμηλό ποσοστό σε συνδυασμό με τον μεγάλο αριθμό τους υποδηλώνει μια έλλειψη αναδιοργάνωσης στις περισσότερες από αυτές.

Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών * Οικονομικός Τομέας						
Crosstabulation						
			Οικονομικός Τομέας			Σύνολο
			1.0	2.0	3.0	
Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών	Ναι	Περιπτώσεις	30	247	175	452
		% within Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών	6.6%	54.6%	38.7%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	33.0%	30.8%	15.8%	22.6%
		% του Συνόλου	1.5%	12.3%	8.7%	22.6%
	Όχι	Περιπτώσεις	61	556	934	1551
		% within Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών	3.9%	35.8%	60.2%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	67.0%	69.2%	84.2%	77.4%
		% του Συνόλου	3.0%	27.8%	46.6%	77.4%
Σύνολο		Περιπτώσεις	91	803	1109	2003
		% within Εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων καινοτομιών διαδικασιών / διεργασιών	4.5%	40.1%	55.4%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	100.0%	100.0%	100.0%	100%
		% του Συνόλου	4.5%	40.1%	55.4%	100%

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	65.712	2	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2003		

#### Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος

		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.181	<b>.000</b>
	Cramer's V	.181	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων			

#### 3.2.10.5 Εισαγωγή Νέων Μεθόδων Marketing ανά Τομέα

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται αναφορικά με την εισαγωγή καινοτομιών εμπορίας και μάρκετινγκ, με μόλις μία στις πέντε για τον πρωτογενή, μία στις τρεις για τον τριτογενή και κάπου ενδιάμεσα για τον δευτερογενή. Με δεδομένο πως η εισαγωγή καινοτομιών νέων προϊόντων και διαδικασιών γενικά απαιτεί περισσότερα χρήματα και χρόνο από ότι η εφαρμογή ενός νέου τύπου μάρκετινγκ, θα περίμενε κανείς να υπάρχει μεγαλύτερη στροφή των επιχειρήσεων προς αυτή την κατεύθυνση λόγω της κρίσης, κάτι που δε φαίνεται να συμβαίνει. Θα είχε ενδιαφέρον η χρονική εξέταση των άνω δεικτών προκειμένου να διαπιστωθεί αν οι τάσεις αυτές έχουν ανοδική ή πτωτική πορεία.

Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ * Οικονομικός Τομέας Crosstabulation						
			Οικονομικός Τομέας			Σύνολο
			1.0	2.0	3.0	
Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων	Όχι	Περιπτώσεις	72	599	767	1438
		% within Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ	5.0%	41.7%	53.3%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	80.0%	74.2%	69.1%	71.6%
		% του Συνόλου	3.6%	29.8%	38.2%	71.6%
	Ναι	Περιπτώσεις	18	208	343	569
		% within Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ	3.2%	36.6%	60.3%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	20.0%	25.8%	30.9%	28.4%
		% του Συνόλου	0.9%	10.4%	17.1%	28.4%
Σύνολο	Περιπτώσεις	90	807	1110	2007	
	% within Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ	4.5%	40.2%	55.3%	100%	
	% within Οικονομικός Τομέας	100%	100%	100%	100%	
	% του Συνόλου	4.5%	40.2%	55.3%	100%	

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	9.280	2	<b>.010</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2007		

Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.068	<b>.010</b>
	Cramer's V	.068	<b>.010</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2007	

### 3.2.10.6 Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. ανά Τομέα<sup>27</sup>

Αναφορικά με το πλέον πολυχρησιμοποιημένο μέγεθος μέτρησης της καινοτομικής δραστηριότητας, εντοπίζονται σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους τομείς. Εξετάζοντας προοδευτικά τα ποσοστά των επιχειρήσεων κάθε τομέα που εντοπίζονται σε κάθε βαθμίδα της κλίμακας, με την μονάδα να αντιστοιχεί στη χαμηλότερη και το τέσσερα στην υψηλότερη τιμή, εντοπίζεται μια γενική συγκέντρωση προς τις μέσες τιμές. Λιγότερο από το 3% όλων των επιχειρήσεων βρίσκεται στην χαμηλότερη βαθμίδα, αλλά και λιγότερο από το 2% στην υψηλότερη. Συνολικά, ο δευτερογενής τομέας έχει τα υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής στις ανώτερες βαθμίδες της κλίμακας, ενώ ο τριτογενής έχει τα χαμηλότερα.

<sup>27</sup> Πρόκειται για την σχηματιζόμενη μεταβλητή *patenting activity composite* που εξηγείται σε επόμενο κεφάλαιο και όχι για απόλυτους αριθμούς

Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη) * Οικονομικός Τομέας Crosstabulation						
			Οικονομικός Τομέας			Σύνολο
			1.0	2.0	3.0	
Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)	Πολύ Χαμηλή	Περιπτώσεις	1	21	32	54
		% within Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)	1.9%	38.9%	59.3%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>1.1%</b>	<b>2.6%</b>	<b>2.9%</b>	<b>2.7%</b>
		% του Συνόλου	0.0%	1.0%	1.6%	2.7%
	Χαμηλή	Περιπτώσεις	87	714	1057	1858
		% within Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)	4.7%	38.4%	56.9%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>94.6%</b>	<b>87.9%</b>	<b>94.5%</b>	<b>91.9%</b>
		% του Συνόλου	4.3%	35.3%	52.3%	91.9%
	Μεσαία	Περιπτώσεις	3	47	23	73
		% within Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)	4.1%	64.4%	31.5%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>3.3%</b>	<b>5.8%</b>	<b>2.1%</b>	<b>3.6%</b>
		% του Συνόλου	0.1%	2.3%	1.1%	3.6%
	Υψηλή	Περιπτώσεις	1	30	6	37
		% within Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)	2.7%	81.1%	16.2%	100.0%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>1.1%</b>	<b>3.7%</b>	<b>0.5%</b>	<b>1.8%</b>
		% του Συνόλου	0.0%	1.5%	0.3%	1.8%
Σύνολο	Περιπτώσεις	92	812	1118	2022	
	% within Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)	4.5%	40.2%	55.3%	100%	
	% within Οικονομικός Τομέας	100%	100%	100%	100%	
	% του Συνόλου	4.5%	40.2%	55.3%	100%	

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	47.446	6	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2022		
Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
	Τιμή	Σημαντικότητα	
Συντελεστής	Phi	.153	<b>.000</b>
	Cramer's V	.108	<b>.000</b>

### 3.2.10.7 Οικονομικές Επιδόσεις ανά Τομέα

Οι οικονομικές επιδόσεις και γενικά η οικονομική υγεία των επιχειρήσεων παρουσιάζει μια πιο ισομοιρασμένη κατανομή ανά τομέα και κατηγορία. Έτσι, παρότι το πλήθος αυξάνεται ανά τομέα σε κάθε κατηγορία, τα ποσοστά δεν ακολουθούν παντού την ίδια πορεία. Στην υψηλότερη κατηγορία, τα ποσοστά είναι πρακτικά ίδια για όλους τους τομείς, ενώ στην χαμηλότερη εντοπίζονται λιγότερες επιχειρήσεις για τον πρωτογενή τομέα σχετικά με τους άλλους δύο. Στις δύο ενδιάμεσες κατηγορίες, ο πρωτογενής και ο δευτερογενής εντοπίζονται πιο συχνά στην ανώτερη, ενώ ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του τριτογενή εμφανίζεται στην κατώτερη. Είναι πάντως ενθαρρυντικό πως πάνω από τις μισές επιχειρήσεις του πρωτογενή τομέα εντοπίζονται στις ανώτερες δύο κατηγορίες, ακόμα και αν αυτή η τάση δεν ακολουθείται από τους άλλους τομείς που φαίνονται να παρουσιάζουν περισσότερα προβλήματα με την οικονομική τους κατάσταση.

Οικονομικές Επιδόσεις αντ. * Οικονομικός Τομέας Crosstabulation						
			Οικονομικός Τομέας			Σύνολο
			1	2	3	
Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	Χαμηλές	Περιπτώσεις	15	212	262	489
		% within Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	3.1%	43.4%	53.6%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>16.3%</b>	<b>25.7%</b>	<b>23.1%</b>	<b>23.9%</b>
		% του Συνόλου	0.7%	10.4%	12.8%	23.9%
	Μεσαίες-A	Περιπτώσεις	23	177	491	691
		% within Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	3.3%	25.6%	71.1%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>25.0%</b>	<b>21.5%</b>	<b>43.4%</b>	<b>33.7%</b>
		% του Συνόλου	1.1%	8.6%	24.0%	33.7%
	Μεσαίες-B	Περιπτώσεις	42	316	221	579
		% within Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	7.3%	54.6%	38.2%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>45.7%</b>	<b>38.3%</b>	<b>19.5%</b>	<b>28.3%</b>
		% του Συνόλου	2.1%	15.4%	10.8%	28.3%
	Υψηλές	Περιπτώσεις	12	119	158	289
		% within Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	4.2%	41.2%	54.7%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>13.0%</b>	<b>14.4%</b>	<b>14.0%</b>	<b>14.1%</b>
		% του Συνόλου	0.6%	5.8%	7.7%	14.1%
Σύνολο	Count	92	824	1132	2048	
	% within Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	4.5%	40.2%	55.3%	100%	
	% within Οικονομικός Τομέας	100%	100%	100%	100%	
	% του Συνόλου	4.5%	40.2%	55.3%	100%	



Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	143.812	6	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2048		

Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.265	<b>.000</b>
	Cramer's V	.187	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2048	

### 3.2.10.8 Τεχνολογικές Επιδόσεις ανά Τομέα

Σημαντικές διαφορές εντοπίζονται και στην εισαγωγή νέων προϊόντων/υπηρεσιών – διαδικασιών. Στη χαμηλότερη βαθμίδα (καμία καινοτομία) ανήκουν πάνω από τις μισές επιχειρήσεις του πρωτογενούς τομέα και σχεδόν οι μισές του τριτογενούς, ενώ στην υψηλότερη βρίσκονται πάνω από μία στις δέκα του πρωτογενούς και κάτω από μια στις δέκα του τριτογενούς. Πάνω από δύο στις δέκα του δευτερογενούς ωστόσο ανήκουν στην κατηγορία υψηλής έντασης καινοτομίας, και στη μεσαία βαθμίδα εντοπίζεται ένα σεβαστό ποσοστό (42%) όλων των επιχειρήσεων, με τα ποσοστά να αυξάνονται ανάλογα με τον τομέα.

Έλεγχος Chi-Square			
	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	59.786	4	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2048		

Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ. * Οικονομικός Τομέας Crosstabulation						
			Οικονομικός Τομέας			Σύνολο
			1	2	3	
Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.	Χαμηλές	Περιπτώσεις	47	323	535	905
		% within Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.	5.2%	35.7%	59.1%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>51.1%</b>	<b>39.2%</b>	<b>47.3%</b>	<b>44.2%</b>
		% of Total	2.3%	15.8%	26.1%	44.2%
	Μέτριες	Περιπτώσεις	33	332	499	864
		% within Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.	3.8%	38.4%	57.8%	100.0%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>35.9%</b>	<b>40.3%</b>	<b>44.1%</b>	<b>42.2%</b>
		% of Total	1.6%	16.2%	24.4%	42.2%
	Υψηλές	Περιπτώσεις	12	169	98	279
		% within Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.	4.3%	60.6%	35.1%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>13.0%</b>	<b>20.5%</b>	<b>8.7%</b>	<b>13.6%</b>
		% of Total	0.6%	8.3%	4.8%	13.6%
Σύνολο	Περιπτώσεις	92	824	1132	2048	
	% within Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.	4.5%	40.2%	55.3%	100%	
	% within Οικονομικός Τομέας	100%	100%	100%	100%	
	% of Total	4.5%	40.2%	55.3%	100%	

Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος			
		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.171	<b>.000</b>
	Cramer's V	.121	<b>.000</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2048	

### 3.2.10.9 Εκπαιδευτικές Επιδόσεις ανά Τομέα

Ενδιαφέρον προκαλεί πως παρότι εντοπίζονται διαφορές στο εκπαιδευτικό προφίλ των επιχειρήσεων, αυτές δεν κρίνονται ως στατιστικά σημαντικές. Οι διαφορές αυτές πράγματι μοιάζουν να εντοπίζονται μόνο ανάμεσα στις βαθμίδες και όχι μεταξύ των τομέων. Μια πρώτη ερμηνεία θα μπορούσε να είναι πως λόγω της φύσης της ενεργής εκπαίδευσης του προσωπικού, η παρουσία και η ένταση της είναι περισσότερο φαινόμενα εταιρικής υπευθυνότητας και κουλτούρας που δεν εξαρτάται από το εάν η επιχείρηση παράγει πχ. πλακάκια η δίνει τεχνικές συμβουλές.

### Ανθρώπινο Δυναμικό αντ. \* Οικονομικός Τομέας Crosstabulation

		Οικονομικός Τομέας			Σύνολο	
		1.0	2.0	3.0		
Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	1.00	Περιπτώσεις	34	233	319	586
		% within Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	5.8%	39.8%	54.4%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>37.0%</b>	<b>28.3%</b>	<b>28.2%</b>	<b>28.6%</b>
		% of Total	1.7%	11.4%	15.6%	28.6%
	2.00	Περιπτώσεις	17	172	222	411
		% within Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	4.1%	41.8%	54.0%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>18.5%</b>	<b>20.9%</b>	<b>19.6%</b>	<b>20.1%</b>
		% of Total	0.8%	8.4%	10.8%	20.1%
	3.00	Περιπτώσεις	14	110	155	279
		% within Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	5.0%	39.4%	55.6%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>15.2%</b>	<b>13.3%</b>	<b>13.7%</b>	<b>13.6%</b>
		% of Total	0.7%	5.4%	7.6%	13.6%
	4.00	Περιπτώσεις	27	309	436	772
		% within Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	3.5%	40.0%	56.5%	100%
		% within Οικονομικός Τομέας	<b>29.3%</b>	<b>37.5%</b>	<b>38.5%</b>	<b>37.7%</b>
		% of Total	1.3%	15.1%	21.3%	37.7%
Σύνολο	Περιπτώσεις	92	824	1132	2048	
	% within Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	4.5%	40.2%	55.3%	100%	
	% within Οικονομικός Τομέας	100%	100%	100%	100%	
	% of Total	4.5%	40.2%	55.3%	100%	

### Έλεγχος Chi-Square

	Τιμή	df	Ασυμπτωτική Σημαντικότητα
Pearson Chi-Square	4.977	6	<b>.547</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων	2048		

### Μέτρα Συμμετρικότητας Δείγματος

		Τιμή	Σημαντικότητα
Συντελεστής	Phi	.049	<b>.547</b>
	Cramer's V	.035	<b>.547</b>
Αριθμός Έγκυρων Παρατηρήσεων		2048	

### 3.3 Ανάλυση Παραγόντων (Factor Analysis)

#### 3.3.1 Σημείωμα στις Λανθάνουσες Μεταβλητές

Από το πρώτο κεφάλαιο της εισαγωγής η έννοια της καινοτομίας αντιμετωπίζεται ως ξεχωριστή οντότητα, στην οποία προσάπτονται πολλές διαφορετικές έννοιες και μετρήσεις, χωρίς όμως ποτέ να επιχειρείται να μετρηθεί άμεσα. Η απάντηση εξαρτάται από το κατά πόσον μπορούμε να δεχθούμε πως οι έννοιες τις οποίες χρησιμοποιούμε έχουν περιεχόμενο και νόημα από μόνες τους, και πως όταν προσπαθούμε να τις ορίσουμε, απλώς τις περιγράφουμε με διάφορους δείκτες.

Για παράδειγμα, όταν γίνεται αναφορά στις «μαθησιακές δυσκολίες» τις οποίες αντιμετωπίζει ένα παιδί, ενστικτωδώς καταλαβαίνουμε το περιεχόμενο της έννοιας, και ίσως ακόμη προτρέξουμε λανθασμένα να προτείνουμε τρόπους αντιμετώπισης. Ωστόσο, προφανώς και η μαθησιακή δυσκολία στην εκπαίδευση ενός παιδιού δεν είναι κάποια μεταβλητή άμεσα μετρήσιμη, ούτε μπορεί να εκφραστεί σε κάποια κλίμακα μονάδων μέτρησης. Μπορούμε, όμως, να μετρήσουμε άλλες μεταβλητές, όπως πχ. την επίδοση του σε μια σειρά από μαθησιακά τεστ, τον χρόνο στον οποίο μπορεί να λύσει συγκεκριμένες δοκιμασίες ή τις φορές στις οποίες το μυαλό του χάνει την συγκέντρωση του κάθε ώρα. Καθεμία από αυτές τις μεταβλητές, μεμονωμένη, έχει εγγενή πληροφορία αλλά περιορισμένη ερμηνευτική ικανότητα. Ο συνδυασμός τους με το σωστό τρόπο μας επιτρέπει να προσεγγίσουμε έτσι έμμεσα την έννοια της μαθησιακής δυσκολίας, και ανάλογα να προτείνουμε δράσεις.

Ακριβώς με τον ίδιο τρόπο επιχειρούμε να προσεγγίσουμε την έννοια της καινοτομίας. Τα μεγέθη τα οποία μετρούνται σε διάφορες έρευνες, και σε μεγάλο πλήθος, μπορούν να θεωρηθούν ως «συστατικά» ή «δείκτες» της έννοιάς της καινοτομίας. Ο αριθμός πατεντών, οι επενδυτικές δαπάνες, η δημιουργία νέων προϊόντων η υπηρεσιών μπορούν να συνδυαστούν στην προσπάθεια προσέγγισης της. Παρομοίως, εξετάζεται στη συνέχεια η ύπαρξη παραγόντων/λανθανουσών μεταβλητών σε ομάδες ερωτήσεων ενδιαφέροντος.

#### 3.3.1.2 Διευκρίνιση στην Ορολογία και στην Εξαγωγή

Οι όροι “παράγοντας”, “στοιχείο” συναντώνται με πολλές διαφορετικές σημασίες, ειδικά στις θετικές και ανθρωπιστικές επιστήμες. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιούνται εναλλάξ με την ίδια σημασία, κατά τους αγγλικούς όρους “factor”/ “component” και δεν υπονοούν κάτι πέρα από την ομαδοποίηση μεταβλητών με συγγενή διακύμανση. Παρομοίως, με τον όρο

«εξαγωγή» εννοείται η επιλογή αριθμού στοιχείων με βάση κάποια κριτήρια, τα οποία παρουσιάζονται παρακάτω. Επίσης, η ανάλυση παραγόντων όπως χρησιμοποιείται στο παρόν κεφάλαιο έχει διερευνητικό (*exploratory factor analysis*) παρά επιβεβαιωτικό χαρακτήρα, με σκοπό την εξέταση λανθανουσών τάσεων στα δεδομένα, συνεπώς η επιλογή αριθμού τους και η ερμηνεία δεν πρέπει να θεωρούνται ως οι μόνες δυνατές. Πιο κριτική εξέταση και αποδοχή –η μη-ορισμένων από αυτών προς χρήση γίνεται στο κεφάλαιο ανάλυσης εξισώσεων λειτουργικού μοντέλου, το οποίο έχει συγκεκριμένες προϋποθέσεις εισαγωγής και χρήσης μεταβλητών.

### 3.3.2 Μεθοδολογία και Χρήση

Αρχικά, εντοπίζονται οι ερωτήσεις και οι ομάδες ερωτήσεων από ερωτηματολόγιο EBEO-IOBE οι οποίες προσφέρονται για ανάλυση παραγόντων. Η επιλογή βασίζεται αφενός στο κατά πόσον οι ερωτήσεις αφορούν μία τάση ή μια επιχειρηματική στρατηγική προς εξέταση, και αφετέρου στο εάν η απάντηση εκφράζεται σε μορφή η οποία δίνει μια ικανοποιητική αριθμητική προσέγγιση του φαινομένου, πχ. σε κλίμακα Likert. Αφού ελεγχθεί ο αλληλοσυσχετισμός μεταξύ των ερωτήσεων μια συγκεκριμένης υποομάδας με επιθυμητό σθένος τουλάχιστον 0,3 υπολογίζονται τα μέτρα Bartlett (Snedecor & Cochran, 1989) και Kaiser-Meyer-Olkin (Cerny & Kaiser, 1977; Kaiser, 1974) τα οποία αφορούν την σφαιρικότητα και την δειγματική επάρκεια (απαιτείται στατιστική σημαντικότητα και ΚΜΟ τουλάχιστον 0,6) αντίστοιχα, και είναι καθοριστικά για τον έλεγχο της δυνατότητας εξαγωγής παραγόντων.

Εφόσον πληρούνται οι προϋποθέσεις, οι ερωτήσεις ομαδοποιούνται σε παράγοντες ανάλογα με τους αναμεταξύ τους συσχετισμούς. Προκειμένου να αποφασιστεί ο αριθμός των προς εξαγωγή παραγόντων λαμβάνεται υπόψιν πως καθώς ο αριθμός τους αυξάνει, η επεξηγούμενη μέσω αυτών διακύμανση των μεταβλητών αυξάνει επίσης αλλά εις βάρος της απλότητας του παραγόμενου μοντέλου. Είναι εμφανές πως η προσπάθεια επεξήγησης όσο το δυνατόν μεγαλύτερης διακύμανσης με όσο το δυνατόν λιγότερους παράγοντες αποτελεί διαδικασία εξισορρόπησης των δυο αυτών τάσεων και ως εκ τούτου χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα κριτήρια κατά τη διαδικασία επιλογής.

Προκειμένου ένας παράγοντας να διατηρηθεί προς εξαγωγή, πρέπει η επεξηγούμενη μέσω αυτού διακύμανση, εκφρασμένη μέσω της υπολογιζόμενης ιδιοτιμής του, να είναι μεγαλύτερη από τη μονάδα και να είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη ιδιοτιμή ενός τυχαία υπολογιζόμενου παράγοντα για τα ίδια χαρακτηριστικά δείγματος («Παράλληλη Ανάλυση», (Hayton, Allen, & Scarpello, 2004; Ledesma & Valero-Mora, 2007; O'connor, 2000)). Επίσης,

εξετάζεται ανά περίπτωση και το διάγραμμα ιδιοτιμών Catell (Cattell, 1966) του οποίου η διαφορά κλίσης οπτικοποιεί τα δεδομένα και προσφέρει οπτική εποπτεία στη διαδικασία επιλογής παραγόντων.

Αφού αποφασιστεί ο αριθμός των προς εξαγωγή παραγόντων, εξετάζονται ένας προς ένα σχετικά με τις δυνατότητες ερμηνείας τους ανάλογα με το κατά πόσο ισχυρή παρουσία έχει στον καθένα η πρώτη κατά σειρά ισχύος μεταβλητή. Καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις οι παράγοντες περιέχουν πολλές μεταβλητές με συγκρίσιμο σθένος, πραγματοποιείται περιστροφή τους (Dien, 2010) προκειμένου να υποβοηθηθεί η διαδικασία. Στην παρούσα εργασία πραγματοποιείται ορθογωνική περιστροφή (Varimax) και μη ορθογωνική (Oblimin), καθώς έτσι ελέγχεται τόσο η δυνατότητα παραγωγής εύκολα προσδιορίσιμων παραγόντων όσο και ο συσχετισμός μεταξύ τους.

### 3.3.2.1 Πολυχωρική Ανάλυση

Σε περίπτωση απαντήσεων της μορφής ΝΑΙ/ΟΧΙ, για την εφαρμογή της μεθόδου υπάρχει επιπλέον η προϋπόθεση το φαινόμενο που εξετάζεται να είναι «συνεχές», με την έννοια πως το ΝΑΙ/ΟΧΙ είναι ένα σημείο σε μια συνεχή κλίμακα και όχι δείκτης αμοιβαίως αποκλειόμενων ενδεχομένων. Συγκεκριμένα, μια ερώτηση της μορφής «*Εντοπίζονται υπερβολικά πολλά τεχνικά προβλήματα στην καθημερινή παραγωγή;*» μπορεί να απαντηθεί με ΝΑΙ/ΟΧΙ χωρίς να προκαλεί αδυναμία ανάλυσης μια υπερομάδας της σε παράγοντες, ενώ μια ερώτηση της μορφής «*Παρουσιάσατε κέρδη το 2013;*» δε μπορεί να χρησιμοποιηθεί, καθώς η απάντηση ΝΑΙ/ΟΧΙ δηλώνει συγκεκριμένο γεγονός και όχι συνεχή κλίμακα.

Καθώς ο υπολογισμός συντελεστή Pearson δεν ενδείκνυται και παρουσιάζει προβλήματα για κατηγορικές μεταβλητές (Holgado-Tello, Chacón-Moscoso, Barbero-García, & Vila-Abad, 2010) χρειάζεται μια εναλλακτική μέθοδος υπολογισμού συντελεστή συσχετισμού, καθώς χωρίς αυτόν η μέθοδος δεν έχει δεδομένα εισόδου για τον υπολογισμό ιδιοτιμών. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται τετραχωρική ανάλυση (Divgi, 1979; Uebersax, 2006) και ανήκει στην κατηγορία των πολυχωρικών αναλύσεων στατιστικών δειγμάτων. Χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της ισχύος του συσχετισμού μεταξύ δύο συνεχών κανονικώς κατανομημένων λανθανουσών μεταβλητών από τις δύο αντίστοιχες διχοτομικές. Ο υπολογιζόμενος πίνακας τετραχωρικών συντελεστών συσχετισμού στη συνέχεια τροφοδοτείται στο SPSS και η ανάλυση παραγόντων συνεχίζεται όπως και στις άλλες ομάδες ερωτήσεων.

Η χρήση του γενικά έχει το πλεονέκτημα πως οι τετραχωρικοί/πολυχωρικοί συντελεστές είναι πιο ευαίσθητοι στην ανίχνευση συσχετίσεων (Holgado-Tello et al., 2010) από τον Pearson όταν αυτός εφαρμόζεται για διχοτομικές/κατηγορικές μεταβλητές. Ο υπολογισμός του συντελεστή Pearson για αυτές δίνει ίδιο αριθμητικό αποτέλεσμα με τον συντελεστή phi (Cramer, 1946), αλλά διαφέρουν στην ερμηνεία του αποτελέσματος.

Αξίζει να σημειωθεί πως καθώς το SPSS (σε αντίθεση με την R) δε προσφέρει αυτούσιο πακέτο πολυχωρικής ανάλυσης χρειάζεται να γραφεί κώδικας ο οποίος θα του εισαχθεί ώστε να υπολογίσει τους αντίστοιχους συντελεστές. Ο χρησιμοποιούμενος κώδικας αποτελεί τροποποιημένη μορφή του κώδικα SPSS των (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2012) και μπορεί να βρεθεί ολόκληρος στο παράρτημα του αντίστοιχου άρθρου τους.

### **3.3.3 Βαθμός Απειλής Στο Περιβάλλον Της Κρίσης**

#### **3.3.3.1 Περιγραφή**

Στην πρώτη ομάδα ερωτήσεων προς εφαρμογή της μεθόδου οι επιχειρήσεις καλούνται να αξιολογήσουν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert το κατά πόσον διάφορα αντίξοα οικονομικά φαινόμενα απειλούν την ρευστότητα και τη βιωσιμότητα τους. Καθώς η κλίμακα μέτρησης είναι συνεχής και τα φαινόμενα είναι επίσης συνεχούς μορφής, υπολογίζονται απευθείας οι γραμμικοί συντελεστές συσχέτισης.

#### **3.3.3.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων**

Ελέγχοντας το πίνακα γραμμικών συσχετισμών παρατηρούμε πως υπάρχουν αρκετοί ισχυροί συσχετισμοί, από τιμές 0,3 και άνω.

### Πίνακας Συσχετισμού Στοιχείων

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
A1	Χαμηλή ρευστότητα λόγω της άρνησης των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια	1.000	<b>.461</b>	<b>.319</b>	.157	.142	.145	.234
A2	Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών	<b>.461</b>	1.000	<b>.461</b>	.201	.138	.219	.235
A3	Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη	.319	<b>.461</b>	1.000	.247	.261	.220	.245
A4	Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος	.157	.201	.247	1.000	<b>.404</b>	<b>.448</b>	<b>.341</b>
A5	Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση	.142	.138	.261	<b>.404</b>	1.000	<b>.408</b>	.278
A6	Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων / υπηρεσιών	.145	.219	.220	<b>.448</b>	<b>.408</b>	1.000	<b>.337</b>
A7	Υψηλό κόστος λειτουργίας	.234	.235	.245	<b>.341</b>	.278	<b>.337</b>	1.000

Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους ικανοποιητικούς συσχετισμούς προχωρά η ανάλυση της διακύμανσης των μεταβλητών σε παράγοντες.

Συντελεστές (Μέτρα) ΚΜΟ και Bartlett		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		<b>.767</b>
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	2635.470
	df	21
	Sig.	<b>.000</b>

Κοινή/ «Μοιρασμένη» Διακύμανση των Στοιχείων		
	Αρχική	Εξαγόμενη
Χαμηλή ρευστότητα λόγω της άρνησης των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια	1.000	.603
Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών	1.000	.700
Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη	1.000	.533
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος	1.000	.595



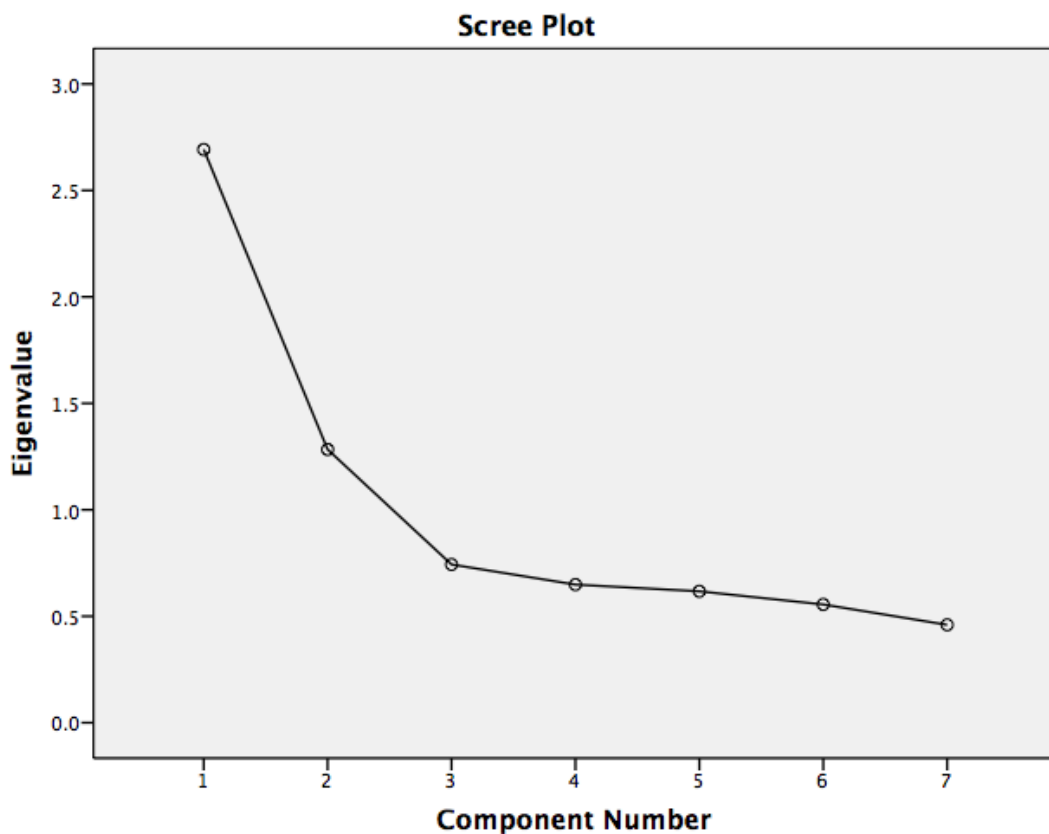
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση	1.000	.548
Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων / υπηρεσιών	1.000	.596
Υψηλό κόστος λειτουργίας	1.000	.401
<i>Μέθοδος εξαγωγής: Principal Component Analysis</i>		

Μόνο οι δύο πρώτοι παράγοντες έχουν ιδιοτιμές μεγαλύτερες τις μονάδας, και αθροιστικά επεξηγούν το 57% της παρατηρούμενης διακύμανσης. Μαζί με το διάγραμμα Catell είναι εμφανές πως η απλούστερη και ταυτόχρονα πληρέστερη λύση αποτελείται από την εξαγωγή δυο παραγόντων.

#### Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση

Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων			Σύνολο
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	
1	2.692	38.4	38.4	2.692	38.4	38.4	2.341
2	1.283	18.3	56.7	1.283	18.3	56.7	2.096
3	.743	10.6	67.4				
4	.649	9.2	76.6				
5	.617	8.8	85.4				
6	.555	7.9	93.4				
7	.460	6.5	100				

*Μέθοδος εξαγωγής: Principal Component Analysis*



Εξετάζοντας την παρουσία κάθε μεταβλητής σε καθένα παράγοντα, φαίνεται πως εμφανίζονται αρκετά ισχυρά και στα δύο στοιχεία-παράγοντες δυσχεραίνοντας την ερμηνεία του καθενός. Για αυτό το λόγο στη συνέχεια επιχειρείται η περιστροφή τους.

<b>Πίνακας Φορτίων <u>μη</u> Περιστρεμμένων Στοιχείων</b>		
	Παράγοντας	
	1	2
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος	.659	-.401
Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων / υπηρεσιών	.654	-.411
Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη	.635	.360
Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών	.618	.563
Υψηλό κόστος λειτουργίας	.616	
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση	.610	-.419
Χαμηλή ρευστότητα λόγω της άρνησης των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια	.542	.557

### 3.3.3.2 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία

Ως τελευταίο βήμα σε κάθε ομάδα παραγοντοποιημένων μεταβλητών πραγματοποιείται η περιστροφή τους ορθογωνικά και πλάγια. Η ορθογωνική περιστροφή τείνει να παρουσιάζει πιο ευκρινή εικόνα αναφορικά με την παρουσία των μεταβλητών, αλλά προϋποθέτει την γραμμική ανεξαρτησία των παραγόντων. Η πλάγια αναιρεί αυτή την απαίτηση, αλλά συχνά δε προσφέρεται για εξίσου εύκολη ερμηνεία.

Πραγματοποιώντας και τις δύο περιστροφές προκύπτει πως αφενός οι παράγοντες δεν είναι ισχυρά γραμμικώς εξαρτημένοι, αφετέρου πως κάθε μια μεταβλητή εμφανίζεται ισχυρά σε ένα μόνο από τους παράγοντες. Έτσι, η ερμηνεία είναι πλέον ευδιάκριτη, καθώς ο ένας παράγοντας εκφράζει την οικονομική πίεση την οποία νοιώθουν οι επιχειρήσεις από δράσεις και οικονομικές αποφάσεις των ανταγωνιστών τους (εξωτερικός παράγοντας) ενώ ο δεύτερος αφορά την οικονομική πίεση την οποία βιώνουν λόγω προβλημάτων χαμηλής ρευστότητας από το κοντινό τους περιβάλλον (εσωτερικός παράγοντας).

<b>Πίνακας Φορτίων Περιεστρεμμένων Στοιχείων</b>		
	Παράγοντας	
	1	2
Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων/υπηρεσιών	.782	
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος	.777	
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση	.759	
Υψηλό κόστος λειτουργίας	.543	
Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών		.845
Χαμηλή ρευστότητα λόγω της άρνησης των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια		.798
Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη		.667
<b>Πίνακας Δομής Παραγόντων</b>		
	Παράγοντας	
	1	2
Μετατόπιση του αγοραστικού προτύπου σε φθηνότερες κατηγορίες προϊόντων / υπηρεσιών	.771	
Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στο κόστος	.771	

Πίεση από ανταγωνιστές που εστιάζουν στην ποιότητα / διαφοροποίηση	.738	
Υψηλό κόστος λειτουργίας	.607	.373
Χαμηλή ρευστότητα λόγω προβλημάτων ρευστότητας προμηθευτών / πελατών		.836
Χαμηλή ρευστότητα λόγω της άρνησης των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια		.773
Περιορισμένες πληρωμές / εργασίες από βασικό πελάτη	.370	.716

<b>Πίνακας Συντελεστών Συσχέτισης Παραγόντων</b>		
Παράγοντας	1	2
1	1.000	.333
2	.333	1.000

### 3.3.4 Εταιρική Στρατηγική

#### 3.3.4.1 Περιγραφή

Στην δεύτερη ομάδα ερωτήσεων προς εφαρμογή της μεθόδου οι επιχειρήσεις καλούνται να αξιολογήσουν σε πενταβάθμια κλίμακα Likert το κατά πόσο διάφορες δηλώσεις επιχειρηματικών στρατηγικών εκφράζονται μέσω της συνολικής στρατηγικής και προσανατολισμού της επιχείρησής τους. Καθώς η κλίμακα μέτρησης είναι συνεχής και τα φαινόμενα είναι επίσης συνεχούς μορφής, υπολογίζονται απευθείας οι γραμμικοί συντελεστές συσχέτισης.

#### 3.3.4.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων

Ελέγχοντας το πίνακα γραμμικών συσχετισμών παρατηρούμε πως υπάρχουν αρκετοί πολλοί ισχυροί συσχετισμοί, από τιμές 0,3 και άνω, οπότε έχει νόημα ο υπολογισμός των στατιστικών ελέγχων αποδεκτότητας της μεθόδου.

Πίνακας Συσχετισμού Στοιχείων									
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
A1	Αύξηση μεριδίου αγοράς σε υφιστάμενες αγορές	1.000	<b>.399</b>	.285	.125	.089	.076	.067	.224
A2	Αύξηση πωλήσεων με διείσδυση σε νέες αγορές	<b>.399</b>	1.000	<b>.363</b>	.195	.231	.190	.160	<b>.299</b>
A3	Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	.285	<b>.363</b>	1.000	.254	.159	.241	.135	<b>.413</b>
A4	Επαναπροσδιορισμός των τομέων δραστηριοποίησης	.125	.195	.254	1.000	.223	.268	.107	<b>.341</b>
A5	Κάθετη επέκταση	.089	.231	.159	.223	1.000	<b>.301</b>	.189	.170
A6	Οριζόντια επέκταση	.076	.190	.241	.268	.301	1.000	.277	.253
A7	Πραγματοποίηση εξαγορών / συγχωνεύσεων	.067	.160	.135	.107	.189	.277	1.000	.132
A8	Προσδιορισμός νέων, μικρών / ιδιαίτερων τομέων αγοράς	.224	<b>.299</b>	<b>.413</b>	<b>.341</b>	.170	.253	.132	1.000

Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους ικανοποιητικούς συσχετισμούς προχωρά η ανάλυση της διακύμανσης των μεταβλητών σε παράγοντες.

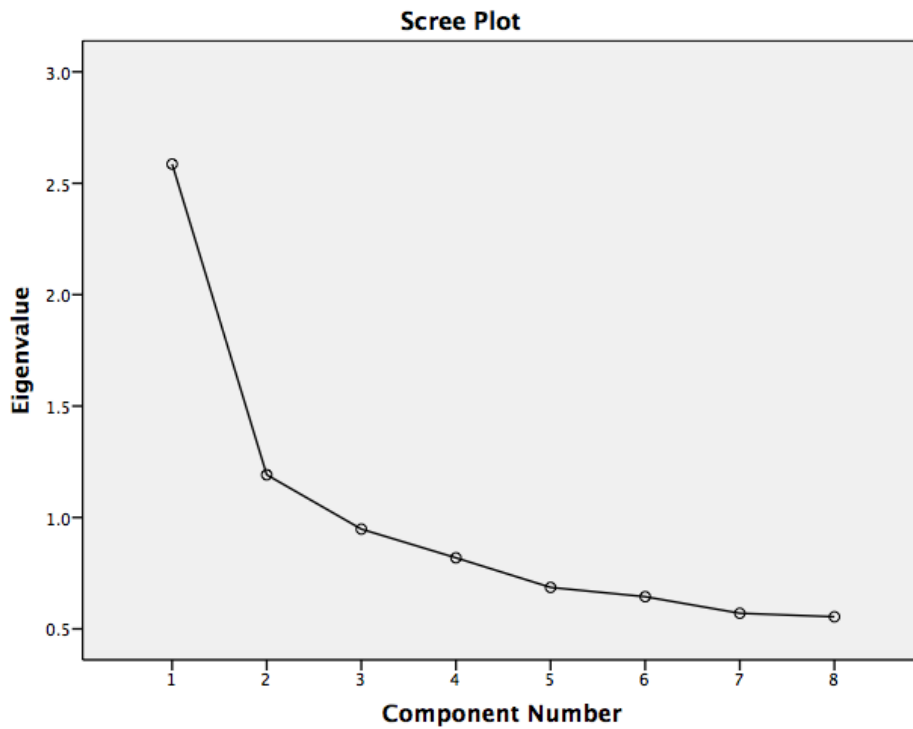
Συντελεστές (Μέτρα) ΚΜΟ και Bartlett		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		.770
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	2160.289
	df	28
	Sig.	<b>.000</b>

Κοινή/ «Μοιρασμένη» Διακύμανση των Στοιχείων		
	Αρχική	Εξαγόμενη
Αύξηση μεριδίου αγοράς σε υφιστάμενες αγορές	1.000	.574
Αύξηση πωλήσεων με διείσδυση σε νέες αγορές	1.000	.537
Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	1.000	.514

Επαναπροσδιορισμός των τομέων δραστηριοποίησης	1.000	.338
Κάθετη επέκταση	1.000	.420
Οριζόντια επέκταση	1.000	.567
Πραγματοποίηση εξαγορών / συγχωνεύσεων	1.000	.374
Προσδιορισμός νέων, μικρών / ιδιαίτερων τομέων αγοράς	1.000	.455

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση						
Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	2.586	32.3	32.3	2.586	32.3	32.3
2	1.192	14.8	47.2	1.192	14.8	47.2
3	.948	11.8	59.0			
4	.819	10.2	69.3			
5	.686	8.5	77.8			
6	.644	8.0	85.9			
7	.570	7.1	93.0			
8	.554	6.9	100			

Εξετάζοντας τον πίνακα διακύμανσης και το διάγραμμα ιδιοτιμών, προκύπτουν δυο αντικρουόμενες τάσεις στον αριθμό εξαγωγής παραγόντων, καθώς δύο παράγοντες έχουν ιδιοτιμή μεγαλύτερη της μονάδας αλλά μόνο ένας απέχει σημαντικά από τους υπόλοιπους σχετικά με την κλίση του στο διάγραμμα. Για αυτό το λόγο εφαρμόζεται παράλληλη ανάλυση ως τρίτο και λιγότερο ελαστικό κριτήριο επιλογής.



### 3.3.4.2.1 Παράλληλη Ανάλυση

Υπολογίζοντας<sup>18</sup> τις ιδιοτιμές για τους παράγοντες που προκύπτουν από ένα ισάριθμο δείγμα (2048 περιπτώσεις) επί οκτώ μεταβλητές προς παραγοντοποίηση ανά περίπτωση, προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας ιδιοτιμών.

Number of variables: 8 | Number of subjects: 2048 | Number of replications:1000

Eigenvalue #	Random Eigenvalue	Standard Dev
1	1.0927	.0162
2	1.0602	.0126
3	1.0336	.0108
4	1.0104	.0096
5	0.9884	.0093
6	0.9651	.0102
7	0.9400	.0121
8	0.9095	.0157

<sup>18</sup> Ο υπολογισμός γίνεται μέσω του απλού λογισμικού "Monte Carlo PCA for Parallel Analysis 2000 by Marley W. Watkins" All rights reserved.

Καθώς οι ιδιοτιμές των δύο πρώτων παραγόντων είναι μεγαλύτερες από τις δύο πρώτες ιδιοτιμές τυχαίου δείγματος, ενισχύεται η απόφαση να διατηρηθούν και οι δύο πρώτοι παράγοντες.

Επιλέγονται προς εξαγωγή δύο παράγοντες, με το σκεπτικό πως καθένας αντανακλά ένα διαφοροποιημένο δείγμα του συνολικού επιχειρηματικού προσανατολισμού των επιχειρήσεων, καθώς παρατηρείται πως υπάρχει διαφοροποίηση σχετικά με το εάν επιθυμούν να αυξήσουν με οποιονδήποτε τρόπο το μερίδιο αγοράς τους ή επιχειρούν να επεκταθούν με άλλους τρόπους ή δραστηριότητες. Ωστόσο, υπάρχει σημαντική κοινή φόρτωση των μεταβλητών η οποία εδώ γίνεται αποδεκτή μόνο στα πλαίσια της διερευνητικής ανάλυσης παραγόντων.

Πίνακας Φορτίων μη Περιεστρεμμένων Στοιχείων		
	Παράγοντας	
	1	2
Αύξηση μεριδίου αγοράς σε υφιστάμενες αγορές	.493	-.575
Αύξηση πωλήσεων με διείσδυση σε νέες αγορές	.651	-.337
Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	.669	
Επαναπροσδιορισμός των τομέων δραστηριοποίησης	.560	
Κάθετη επέκταση	.494	.419
Οριζόντια επέκταση	.566	.497
Πραγματοποίηση εξαγορών / συγχωνεύσεων	.394	.467
Προσδιορισμός νέων, μικρών / ιδιαίτερων τομέων αγοράς	.663	

#### 3.3.4.2 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία

Η γραμμική εξάρτηση των δύο παραγόντων είναι μικρότερη από ότι αρχικά φαίνεται στον πίνακα φόρτωσης των μεταβλητών, ενισχύοντας την απόφαση να διατηρηθούν και οι δυο παράγοντες. Από την ορθογωνική περιστροφή τους ενισχύεται το κυρίαρχο στοιχείο καθενός, το οποίο είναι εξάλλου και αυτό που υποτέθηκε αρχικά.



Πίνακας Συσχετισμού Παραγόντων		
Παράγοντας	1	2
1	1.000	.289
2	.289	1.000

Πίνακας Φορτίων Περιεστρεμμένων Στοιχείων		
	Παράγοντας	
	1	2
Αύξηση μεριδίου αγοράς σε υφιστάμενες αγορές	.746	
Αύξηση πωλήσεων με διείσδυση σε νέες αγορές	.717	
Αύξηση πωλήσεων με νέα προϊόντα / υπηρεσίες	.681	
Επαναπροσδιορισμός των τομέων δραστηριοποίησης	.336	.474
Κάθετη επέκταση		.637
Οριζόντια επέκταση		.743
Πραγματοποίηση εξαγορών / συγχωνεύσεων		.611
Προσδιορισμός νέων, μικρών / ιδιαίτερων τομέων αγοράς	.593	.321

Από τον τρόπο που φορτώνουν τα στοιχεία στους δύο παράγοντες, μία πιθανή ερμηνεία είναι πως ο πρώτος εκφράζει την στρατηγική αύξησης πωλήσεων και απόκτησης μεριδίου αγοράς, ενώ ο δεύτερος εκφράζει τις επιχειρήσεις οι οποίες επιδιώκουν άλλες δραστηριότητες και μπορεί να ονομαστεί «Διαφοροποίηση».

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση			
Component	Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	2.028	25.346	25.346
2	1.750	21.877	47.223

### 3.3-5 Πηγές Απόκτησης Γνώσης

#### 3.3-5.1 Περιγραφή

Εξετάζονται οι πηγές και ο τρόπος με τον οποίο οι επιχειρήσεις αντλούν γνώση από το περιβάλλον τους. Ως περιβάλλον της επιχείρησης νοείται εδώ το σύνολο των επιχειρήσεων και οργανισμών με τους οποίους έρχεται σε επαφή, συνεργάζεται και μοιράζεται οικονομικούς, ανθρώπινους και άυλους πόρους. Έτσι, η επί πληρωμή απόκτηση γνώσης από εταιρείες συμβούλων (consulting firms) αποτελεί πηγή άντλησης γνώσης, όπως εξάλλου αποτελούν και οι προμηθευτές σε ορισμένες περιπτώσεις.

#### 3.3-5.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων

		Πίνακας Συσχετισμού Στοιχείων							
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
A1	Ανταγωνιστές	1.000	.227	<b>.445</b>	<b>.436</b>	.174	.192	.154	.171
A2	Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα	.227	1.000	.159	.150	.234	.151	.178	.224
A3	Πελάτες	<b>.445</b>	.159	1.000	<b>.492</b>	.124	.092	.103	.101
A4	Προμηθευτές	<b>.436</b>	.150	<b>.492</b>	1.000	.143	.136	.104	.094
A5	Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	.174	.234	.124	.143	1.000	<b>.412</b>	<b>.466</b>	<b>.570</b>
A6	Οργάνωση της επιχείρησης	.192	.151	.092	.136	.412	1.000	<b>.501</b>	<b>.425</b>
A7	Πρόσληψη και αξιολόγηση ανθρώπινου δυναμικού	.154	.178	.103	.104	.466	<b>.501</b>	1.000	<b>.523</b>
A8	Υλοποίηση έρευνας αγοράς	.171	.224	.101	.094	<b>.570</b>	<b>.425</b>	<b>.523</b>	1.000

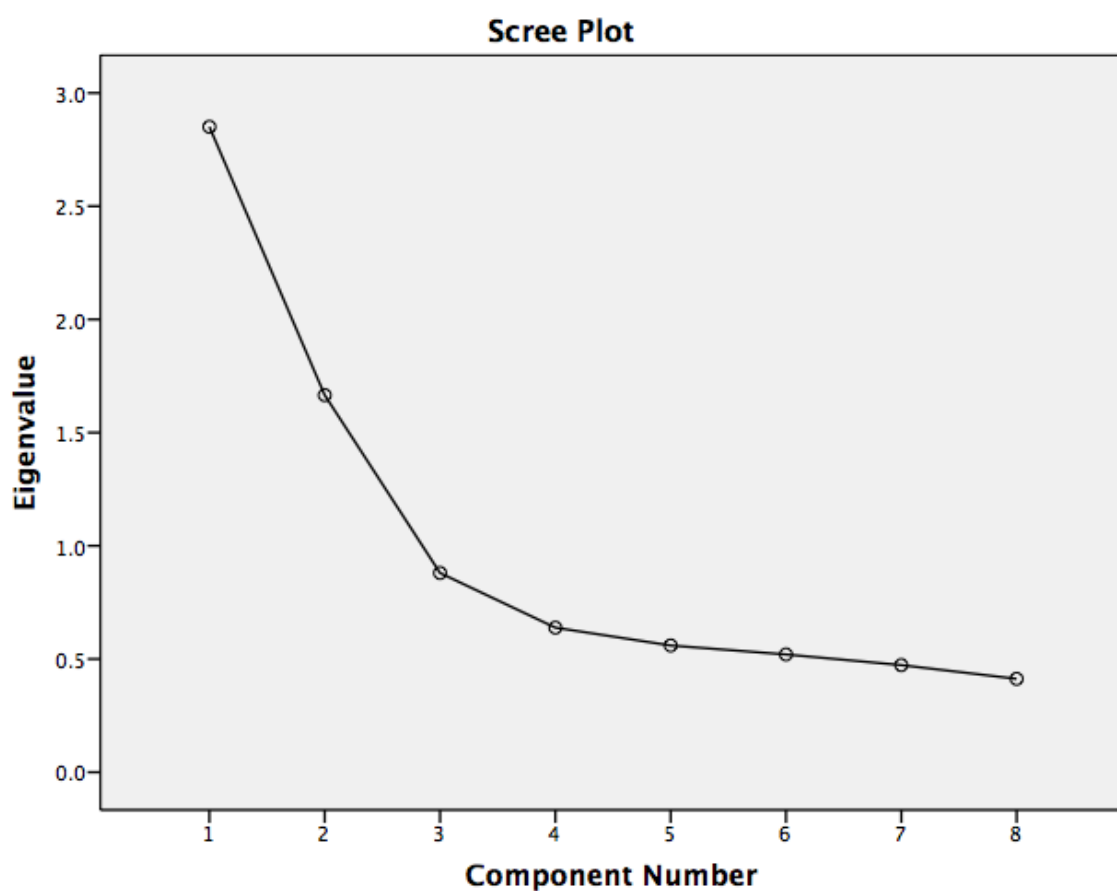
Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους ικανοποιητικούς συσχετισμούς προχωρά η ανάλυση της διακύμανσης των μεταβλητών σε παράγοντες.

<b>Συντελεστές (Μέτρα) ΚΜΟ και Bartlett</b>		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		.775
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	3736.923
	df	28
	Sig.	<b>.000</b>

<b>Κοινή/ «Μοιρασμένη» Διακύμανση των Στοιχείων</b>		
	Αρχική	Εξαγόμενη
<b>Πηγές για απόκτηση και αξιοποίηση της γνώσης</b>		
Ανταγωνιστές	1.000	.601
Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα	1.000	.204
Πελάτες	1.000	.652
Προμηθευτές	1.000	.637
<b>Χρήση υπηρεσιών συμβούλου</b>		
Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	1.000	.611
Οργάνωση της επιχείρησης	1.000	.526
Πρόσληψη και αξιολόγηση ανθρώπινου δυναμικού	1.000	.627
Υλοποίηση έρευνας αγοράς	1.000	.658

Εξετάζοντας τον πίνακα διακύμανσης και το διάγραμμα ιδιοτιμών, προκύπτουν δυο παράγοντες με ιδιοτιμές μεγαλύτερες της μονάδας και σαφώς διαχωρισμένες μεταξύ τους. Το σθένος των ιδιοτιμών καθώς και το εξαιρετικά ικανοποιητικό ποσοστό επεξηγούμενης διακύμανσης οδηγούν στην επιλογή των δύο εν λόγω παραγόντων προς εξαγωγή.

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση						
Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	2.851	35.6	35.6	2.851	35.6	35.6
2	1.666	20.8	56.4	1.666	20.8	56.4
3	.880	11.0	67.4			
4	.639	7.9	75.4			
5	.560	6.9	82.4			
6	.520	6.5	88.9			
7	.473	5.9	94.8			
8	.412	5.1	100			



Πίνακας Φορτίων μη Περιοστρομμένων Στοιχείων		
	Παράγοντας	
	1	2
<b>Πηγές για απόκτηση και αξιοποίηση της γνώσης</b>		
Ανταγωνιστές	.531	.565
Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα	.440	
Πελάτες	.447	.672
Προμηθευτές	.459	.653
<b>Χρήση υπηρεσιών συμβούλου</b>		
Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	.717	-.311
Οργάνωση της επιχείρησης	.662	
Πρόσληψη και αξιολόγηση ανθρώπινου δυναμικού	.701	-.368
Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Υλοποίηση έρευνας αγοράς	.721	-.371

### 3.3.5.3 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία

Η αλληλεξάρτηση των δύο παραγόντων είναι εντός αποδεκτών τιμών και συνεπώς δικαιολογείται η ορθογωνική περιστροφή, η οποία ξεκαθαρίζει το σθένος φόρτωσης κάθε μεταβλητής.

Πίνακας Συσχετισμού Παραγόντων		
Παράγοντας	1	2
1	1.000	.257
2	.257	1.000

Γίνεται εμφανές πως ο ένας παράγοντας αφορά την απόκτηση γνώσης από τις εμπορικές συνεργασίες της επιχείρησης ενώ ο άλλος την απόκτηση γνώσης από πληρωμένες υπηρεσίες συμβούλων και σχετικών εταιρειών. Σε κάποιο βαθμό ήταν αναμενόμενη η φόρτωση των στοιχείων, αφού πρόκειται για δυο κάπως διακριτές κατηγορίες ερωτήσεων.

Πίνακας Φορτίων Περιεστρεμμένων Στοιχείων		
	Παράγοντας	
	1	2
Ανταγωνιστές		.760
Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα	.321	.317
Πελάτες		.807
Προμηθευτές		.797
Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	.773	
Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Οργάνωση της επιχείρησης	.718	
Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Πρόσληψη και αξιολόγηση ανθρώπινου δυναμικού	.790	
Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Υλοποίηση έρευνας αγοράς	.809	

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση			
Παράγοντας	Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	2.522	31.520	31.520
2	1.994	24.931	56.451

Πίνακας Συσχετισμού Παραγόντων		
Παράγοντας	1	2
1	.850	.527
2	-.527	.850

### 3.3.6 Τρόποι Αντίδρασης στην Κρίση το Προηγούμενο Έτος

#### 3.3.6.1 Περιγραφή

Οι επιχειρήσεις καλούνται να αξιολογήσουν σε πενταβάθμια κλίμακα το κατά πόσον η επιχειρηματική τους δραστηριότητα προσαρμόστηκε το προηγούμενο έτος ώστε να αντιμετωπίσουν την οικονομική κρίση σχετικά με δοσμένες δράσεις.

#### 3.3.6.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων

		Πίνακας Συσχετισμού Στοιχείων						
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
A1	Μείωση απασχολούμενων	1.000	<b>.622</b>	.240	<b>.374</b>	<b>.449</b>	<b>.357</b>	<b>.386</b>
A2	Μείωση της παραγωγής ή δραστηριότητας	<b>.622</b>	1.000	.274	<b>.331</b>	<b>.411</b>	<b>.333</b>	.291
A3	Μείωση των τιμών	.240	.274	1.000	.227	.274	.192	.166
A4	Περιοχές σε πριμ, επιδόματα παραγωγικότητας	<b>.374</b>	<b>.331</b>	.227	1.000	<b>.573</b>	<b>.395</b>	<b>.493</b>
A5	Περιοχή έμμεσων παροχών προς τους εργαζόμενους	<b>.449</b>	<b>.411</b>	.274	<b>.573</b>	1.000	<b>.414</b>	<b>.458</b>
A6	Προσαρμογή του χρόνου εργασίας	<b>.357</b>	<b>.333</b>	.192	<b>.395</b>	<b>.414</b>	1.000	<b>.342</b>
A7	Συγκράτηση ή μείωση των τακτικών αποδοχών του προσωπικού	<b>.386</b>	.291	.166	<b>.493</b>	<b>.458</b>	<b>.342</b>	1.000

Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους ικανοποιητικούς συσχετισμούς προχωρά η ανάλυση της διακύμανσης των μεταβλητών σε παράγοντες.

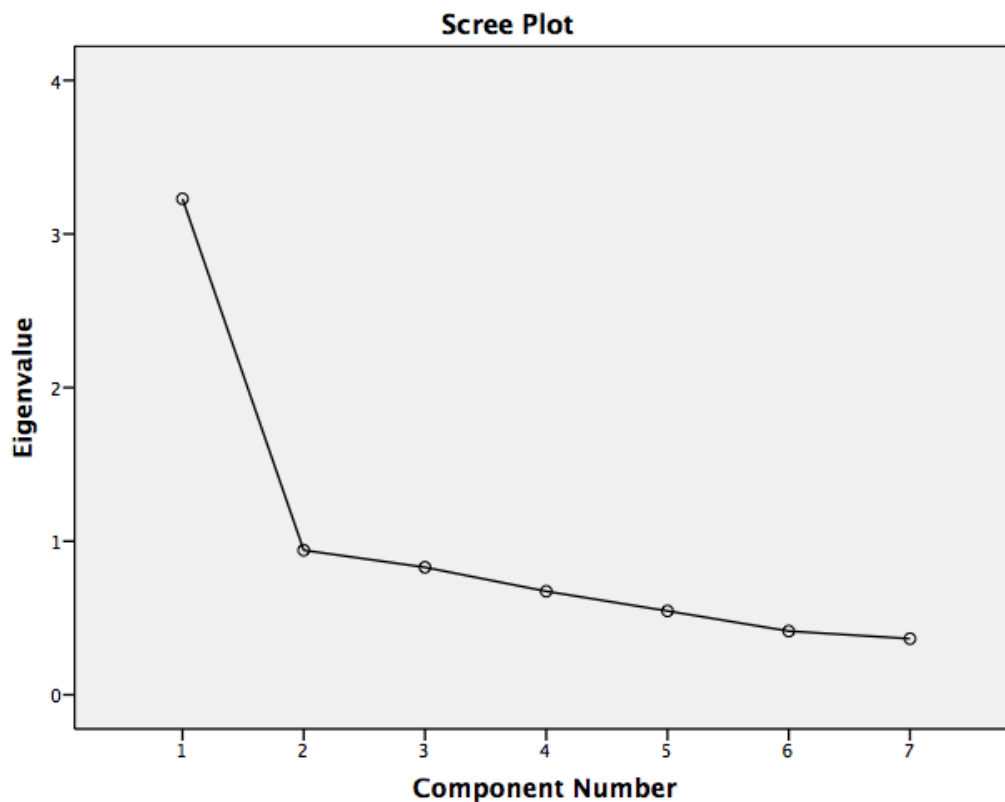
Συντελεστές (Μέτρα) ΚΜΟ και Bartlett		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		.827
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	3318.627
	df	21
	Sig.	<b>.000</b>

<b>Κοινή/ «Μοιρασμένη» Διακύμανση των Στοιχείων</b>		
	Αρχική	Εξαγόμενη
Μείωση απασχολούμενων	1.000	.548
Μείωση της παραγωγής ή δραστηριότητας	1.000	.485
Μείωση των τιμών	1.000	.194
Περιοχές σε πριμ, επιδόματα παραγωγικότητας	1.000	.539
Περιοχή έμμεσων παροχών προς τους εργαζόμενους	1.000	.604
Προσαρμογή του χρόνου εργασίας	1.000	.408
Συγκράτηση ή μείωση των τακτικών αποδοχών του προσωπικού	1.000	.452

Προκύπτει πως μόνο ένας παράγοντας έχει ιδιοτιμή μεγαλύτερη της μονάδας, και με σημαντική διαφορά. Το αποτέλεσμα αυτό είναι εν μέρει αναμενόμενο αφού οι περισσότερες εξεταζόμενες ερωτήσεις εστιάζουν στον ανθρώπινο δυναμικό. Είναι ωστόσο αποκαρδιωτικό το γεγονός πως οι επιχειρήσεις αντέδρασαν στην κρίση με τόσες αρνητικές ενέργειες αναφορικά με το εργατικό δυναμικό τους, απολύοντας, μειώνοντας αποδοχές και ωράρια εργασίας. Η αντίδραση αυτή έδωσε στην ελληνική οικονομία την ραγδαία αύξηση της ανεργίας η οποία παρατηρήθηκε εκείνη τη χρονική περίοδο, και η οποία έκτοτε μόνο έχει μετριαστεί σύμφωνα με την ανάλυση των στοιχείων της Eurostat που προηγήθηκε.

<b>Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση</b>						
Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	3.229	46.1	46.1	3.229	46.1	46.1
2	.941	13.4	59.5			
3	.830	11.8	71.4			
4	.674	9.6	81.0			
5	.546	7.7	88.8			
6	.415	5.9	94.7			
7	.365	5.2	100			





<b>Πίνακας Φορτίων μη Περιστρεμμένων Στοιχείων</b>	
	Παράγοντας
	1
Μείωση απασχολούμενων	.740
Μείωση της παραγωγής ή δραστηριότητας	.696
Μείωση των τιμών	.440
Περιοκτές σε πριμ, επιδόματα παραγωγικότητας	.734
Περιοκτική έμμεσων παροχών προς τους εργαζόμενους	.777
Προσαρμογή του χρόνου εργασίας	.638
Συγκράτηση ή μείωση των τακτικών αποδοχών του προσωπικού	.672

### 3.3.6.3 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία

Καθώς πραγματοποιήθηκε εξαγωγή μόνο ενός παράγοντα δεν είναι δυνατή κάποιου είδους περιστροφή.

### **3.3.7 Πρακτικές Οργάνωσης και Διοίκησης**

Στην παρούσα ενότητα εξετάζεται η ύπαρξη λανθάνοντων παραγόντων αναφορικά με τις μεθόδους με τις οποίες οργανώνονται και λειτουργούν οι ελληνικές επιχειρήσεις στο περιβάλλον της κρίσης. Οι μέθοδοι αυτοί αφορούν την αλληλεπίδραση της επιχείρησης με τον ανθρώπινο δυναμικό της και την συνεχή καθημερινή παρουσία και εργασία του σε αυτή.

#### **3.3.7.1 Περιγραφή και Ιδιαιτερότητες**

Η συγκεκριμένη κατηγορία παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα πως είναι η πρώτη της οποίας οι ερωτήσεις απαντώνται με ΝΑΙ/ΟΧΙ. Δεν είναι όμως αβάσιμη η παρατήρηση πως οι πρακτικές οργάνωσης στις οποίες αναφέρονται οι ερωτήσεις απαντώνται σε κάποιο βαθμό σε όλες τις επιχειρήσεις, αφού η διαδικασία ανάθεσης εργασιών και εκτέλεσης καθηκόντων εκτελείται με διαφορετική αφιέρωση πόρων, σε διαφορετικές αποτελεσματικότητες και από διαφορετικούς ανθρώπους.

#### **3.3.7.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων**

Υπολογίζοντας τους συντελεστές συσχετισμού Pearson παρατηρείται πως φαίνονται ασθενείς. Η συγκεκριμένη έκβαση θεωρείται αναμενόμενη, αφού το μικρός εύρος των μεταβλητών δυσχεραίνει την εμφάνιση γραμμικών αλληλεξαρτήσεων.

Πίνακας Συσχετισμού Στοιχείων

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Job rotation	A1	1	.224**	.202**	.142**	.100**	.152**	.083**	.127**
Multi skilling	A2	.224**	1	.153**	-.012	.191**	.210**	.117**	.216**
Διευθέτηση χρόνου εργασίας	A3	.202**	.153**	1	.273**	.116**	.101**	-.016	.063**
Μερική απασχόληση	A4	.142**	-.012	.273**	1	-.025	-.006	-.040	-.023
Τηλεργασία	A5	.100**	.191**	.116**	-.025	1	.128**	.097**	.141**
Θεσμοθετημένες διαδικασίες αξιολόγησης και ανάπτυξης ανθρωπίνου δυναμικού	A6	.152**	.210**	.101**	-.006	.128**	1	.199**	.295**
Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα	A7	.083**	.117**	-.016	-.040	.097**	.199**	1	.162**
Σύστημα σύνδεσης μισθών / παραγωγικότητας	A8	.127**	.216**	.063**	-.023	.141**	.295**	.162**	1

\*\* . Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο  $p < 1\%$

Εφαρμόζοντας την προαναφερθείσα μέθοδο πολυχωρικής ανάλυσης ωστόσο, εμφανίζεται μια αρκετά διαφορετική εικόνα των δεδομένων, ιδιαίτερα αν γίνει η σύγκριση μεταξύ των δύο πινάκων συντελεστών. Πράγματι, η εφαρμογή τετραχωρικής ανάλυσης δείχνει συσχετισμούς οι οποίοι διαφεύγουν από την κλασσική γραμμική εξέταση συσχέτισης.

Στον ακόλουθο πίνακα, τα ζεύγη μεταβλητών κάτω από την μοναδιαία διαγώνιο συνδέονται με τον υπολογιζόμενο τετραχωρικό συντελεστή ενώ τα ίδια ζεύγη πάνω από την διαγώνιο συνδέονται με τον αρχικά υπολογιζόμενο phi-Pearson. Οι συντελεστές με σθένος μεγαλύτερο από 0,3 είναι και στις δύο περιοχές τονισμένοι με έντονη γραμματοσειρά, και γίνεται εμφανής η διαφορά στην ευαισθησία των δύο μεθόδων. Σημαντικό είναι επίσης να σημειωθεί πως σε κανένα υπολογιζόμενο συντελεστή η αλλαγή μεθόδου δεν επιφέρει και αλλαγή στην στατιστική σημαντικότητα, καθώς όσοι ήταν στατιστικά σημαντικοί (στο ίδιο p-level) εξακολουθούν να είναι.

Πίνακας Σύγκρισης Τετραχωρικών/Phi-Pearson Συντελεστών

		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Job rotation	A1	1	.224**	.202**	.142**	.100**	.152**	.083**	.127**
Multi skilling	A2	<b>.338**</b>	1	.153**	-.012	.191**	.210**	.117**	.216**
Διευθέτηση χρόνου εργασίας	A3	<b>.304**</b>	.234**	1	.273**	.116**	.101**	-.016	.063**
Μερική απασχόληση	A4	.211**	-.007	<b>.414**</b>	1	-.025	-.006	-.040	-.023
Τηλεργασία	A5	.174**	<b>.307**</b>	.191**	-.040	1	.128**	.097**	.141**
Θεσμοθετημένες διαδικασίες αξιολόγησης και ανάπτυξης ανθρωπίνου δυναμικού	A6	.239**	<b>.334**</b>	.169**	-.000	.219**	1	.199**	.295**
Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα	A7	.135**	.182**	-.027	-.061	.174**	<b>.314**</b>	1	.162**
Σύστημα σύνδεσης μισθών / παραγωγικότητας	A8	.201**	<b>.340**</b>	.124**	-.028	.230**	<b>.447**</b>	.267**	1

\*\* . Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο  $p < 1\%$

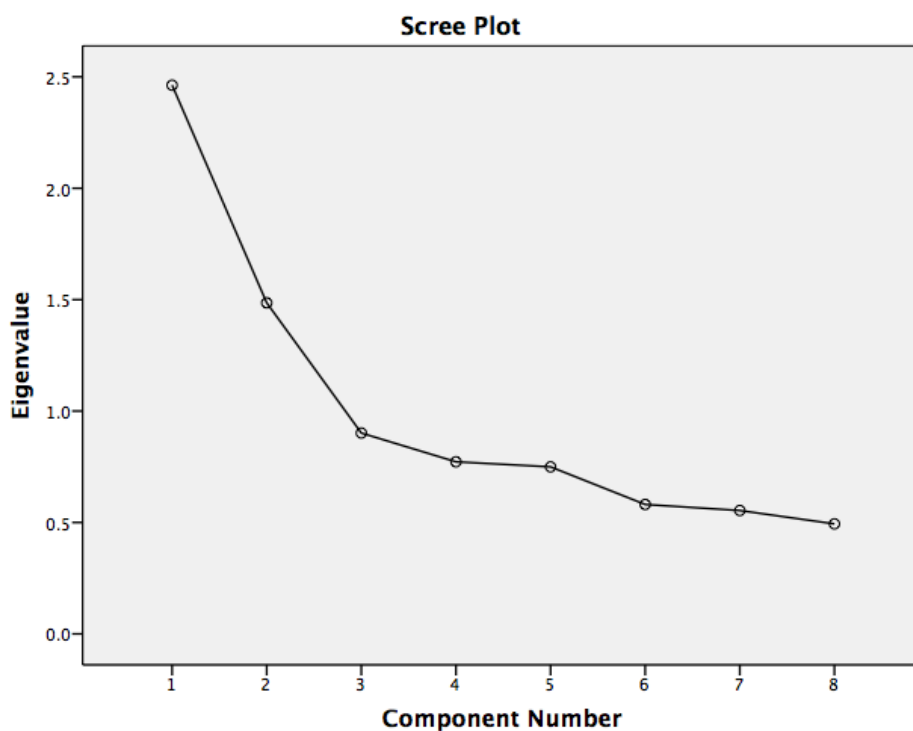
Τροφοδοτώντας τον πίνακα τετραχωρικών συντελεστών ως είσοδο στο υπολογιστικό λογισμικό πραγματοποιείται η ανάλυση παραγόντων με τον ίδιο τρόπο όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις.

Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους ικανοποιητικούς συσχετισμούς προχωρά η ανάλυση της διακύμανσης των μεταβλητών σε παράγοντες.

Συντελεστές (Μέτρα) KMO και Bartlett		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		.719
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	2282.923
	df	28
	Sig.	<b>.000</b>

Και σε αυτή την περίπτωση η επιλογή αριθμού παραγόντων προς εξαγωγή είναι ξεκάθαρη, αφού οι δύο πρώτες ιδιοτιμές είναι πού μεγαλύτερες της μονάδας και βρίσκονται πολύ υψηλότερα από τις υπόλοιπες στο διάγραμμα σθένους. Επιπλέον, οι δύο πρώτοι παράγοντες αθροιστικά επεξηγούν σχεδόν τη μισή παρατηρούμενη διακύμανση των δεδομένων.

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση						
Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	2.462	30.780	30.7	2.282	28.5	28.5
2	1.486	18.572	49.3	1.666	20.8	49.3
3	.901	11.268	60.6			
4	.772	9.653	70.2			
5	.750	9.371	79.6			
6	.581	7.261	86.9			
7	.554	6.922	93.8			
8	.494	6.173	100			



### 3.3-7.3 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία

Με την ορθογωνική περιστροφή των στοιχείων, προκύπτουν δύο διακριτές τάσεις στις μεθόδους οργάνωσης των εξεταζόμενων επιχειρήσεων. Η πρώτη αφορά τις επιχειρήσεις οι οποίες εστιάζουν έντονα στον καθημερινό καταμερισμό εργασιών και προσαρμογής των ωραρίων εργασίας, ενώ η δεύτερη τις επιχειρήσεις που γενικότερα εστιάζουν στην αύξηση της αποδοτικότητας τους με πληροφοριακά συστήματα και εκπαίδευση των εργαζομένων, αμείβοντας περισσότερο τους καλύτερους.

Δεν θα ήταν υπερβολή ο ισχυρισμός πως οι δύο αυτές διακριτές πρακτικές αντανακλούν την οικονομική κατάσταση των δύο κατηγοριών εταιρειών. Εξάλλου, εμφανίζεται πολύ μικρός συσχετισμός μεταξύ των δύο στοιχείων, ενισχύοντας την υπόθεση πως πρόκειται για δύο διαφορετικούς τύπους επιχειρήσεων.

Παράγοντας	1	2
1	1.000	.133
2	.133	1.000

	Παράγοντας	
	1	2
Job rotation	.394	.544
Multi skilling	.647	
Διευθέτηση χρόνου εργασίας		.804
Μερική απασχόληση		.781
Τηλεργασία	.530	
Θεσμοθετημένες διαδικασίες αξιολόγησης και ανάπτυξης ανθρωπίνου δυναμικού	.720	
Ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα	.589	
Σύστημα σύνδεσης μισθών / παραγωγικότητας	.713	

### 3.3.8 Γνώσεις και Ικανότητες Ανθρώπινου Δυναμικού

Στην παρούσα ενότητα οι επιχειρήσεις καλούνται να αξιολογήσουν (με τη μορφή ΝΑΙ/ΟΧΙ σε δοσμένες προτάσεις) το κατά πόσον το ανθρώπινο δυναμικό τους και οι υποψήφιοι εργαζόμενοι με τους οποίους έρχονται σε επικοινωνία έχουν ή όχι τις προσδοκώμενες γνώσεις, ικανότητες και στοιχεία προσωπικότητας. Η ομαδοποίηση ερωτήσεων που αφορούν τους εργαζομένους μαζί με ερωτήσεις που αφορούν τους υποψήφιους εργαζόμενους γίνεται με τη λογική πως οι υποψήφιοι εργαζόμενοι διαφοροποιούνται από τους εργαζόμενους κυρίως από κριτήρια επιλογής και όχι από δραματικές διαφορές στις γνώσεις και στα προσόντα, δηλαδή αποτελούν μια ομοιόμορφη πληθυσμιακή ομάδα κάποιιοι εκ των οποίων κλήθηκαν να εργαστούν κάποια στιγμή στην εταιρεία.

#### 3.3.8.1 Περιγραφή και Ιδιαιτερότητες

Καθώς και σε αυτή την περίπτωση ανάλυσης οι απαντήσεις έχουν τη μορφή συμφωνίας ή διαφωνίας σε δοσμένες ερωτήσεις, θα εφαρμοστεί η μέθοδος υπολογισμού των τετραχωρικών συντελεστών. Αναφορικά με τη συνέχεια την υποβόσκουσας κλίμακας, είναι εμφανές πως πρόκειται σε κάθε περίπτωση για συνεχή, καθώς οι εργαζόμενοι και οι υποψήφιοι αναπόφευκτα θα παρουσιάζουν ένα εύρος σε κάθε προς εξέταση χαρακτηριστικό τους. Για παράδειγμα, η απάντηση σε ερωτήσεις του τύπου *“Ποια στοιχεία της προσωπικότητας του υποψηφίου ταιριάζουν με τη κουλτούρα της επιχείρησης”* και *“Πως διαχειρίζονται οι εργαζόμενοι τις εργασίες αναλήψεως ρίσκου”* δε μπορεί να είναι απλά ένα ναι ή ένα όχι.

#### 3.3.8.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων

Υπολογίζοντας τους συντελεστές συσχετισμού Pearson παρατηρείται πως φαίνονται ασθενείς. Η συγκεκριμένη έκβαση θεωρείται και πάλι αναμενόμενη, αφού το μικρός εύρος των μεταβλητών δυσχεραίνει την εμφάνιση γραμμικών αλληλεξαρτήσεων. Εφαρμόζοντας ξανά την προαναφερθείσα μέθοδο πολυχωρικής ανάλυσης, εμφανίζεται μια αρκετά διαφορετική εικόνα των δεδομένων, ιδιαίτερα αν γίνει η σύγκριση μεταξύ των δύο πινάκων συντελεστών. Πράγματι, η εφαρμογή τετραχωρικής ανάλυσης δείχνει συσχετισμούς οι οποίοι διαφεύγουν από την κλασσική γραμμική εξέταση συσχέτισης.

Πίνακας Σύγκρισης Τετραχωρικών/Phi-Pearson Συντελεστών

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	
Οι υποψήφιοι δεν διαθέτουν την προσωπικότητα που χρειάζεται η επιχείρηση	A1	1	.217**	-.015	-.101*	.096	.199**	.129*	.160**	.114*	.126*	.140*	-.058
Οι υποψήφιοι δεν πληρούν τις προδιαγραφές της θέσης εργασίας	A2	<b>.388**</b>	1	.116**	-.232**	.022	.172**	.066	.150**	.025	.072	.066	.070
Οι υποψήφιοι είναι λίγοι, ή δεν υπάρχουν υποψήφιοι για τη θέση	A3	-.064	.074**	1	-.127**	.076	.047	.098	.049	.038	.031	.040	.140*
Οι υποψήφιοι έχουν περισσότερα προσόντα από ό,τι απαιτεί η θέση	A4	-.192*	<b>-.391**</b>	-.190**	1	-.057	-.070	-.075	-.073	-.014	-.131*	.023	-.060
Ανάπτυξη πρωτοβουλιών και ανάληψης ρίσκου	A5	.157	.061	.124	-.112	1	.044	.082*	.005	.288**	<b>.426**</b>	.175**	.032
Αδυναμία Βασικής χρήσης εφαρμογών πληροφορικής	A6	<b>.296**</b>	.288**	.101	-.124	.155	1	.243**	<b>.389**</b>	.040	.075	.220**	.002
Μη Γνώση ξένων γλωσσών	A7	.199*	.107	.147	-.134	.134*	<b>.517**</b>	1	.155**	.081*	.057	.228**	.011
Αδυναμία στη Διαχείριση τεχνολογίας και καινοτομίας	A8	.243**	.233**	.103	-.134	.041	<b>.598**</b>	.254**	1	-.036	.013	.036	.156**
Αδυναμία Εργασίας σε ομάδες	A9	.165*	.035	.068	-.026	<b>.536**</b>	.138	.251*	-.042	1	.246**	.146**	.090*
Έλλειψη σε Ικανότητες οργάνωσης και διοίκησης έργου	A10	.227*	.157	.037	-.259*	<b>.637**</b>	.137	.260	.019	<b>.412**</b>	1	.120**	.083*
Αδύναμη Προφορική/γραπτή επικοινωνία	A11	.208*	.133	.048	.036	.215**	<b>.451**</b>	<b>.363**</b>	.155	.188**	.209**	1	-.036
Αδύναμες Τεχνικές γνώσεις / ικανότητες	A12	-.078	.111	.250*	-.131	.030	.016	.056	.289**	.001*	.002*	-.084	1

\*\* Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο  $p < 1\%$

\* Ο συσχετισμός είναι στατιστικά σημαντικός σε επίπεδο  $p < 5\%$



Στον προηγούμενο πίνακα, τα ζεύγη μεταβλητών κάτω από την μοναδιαία διαγώνιο συνδέονται με τον υπολογιζόμενο τετραχωρικό συντελεστή ενώ τα ίδια ζεύγη πάνω από την διαγώνιο συνδέονται με τον αρχικά υπολογιζόμενο phi-Pearson. Οι συντελεστές με σθένος μεγαλύτερο από 0,3 είναι και στις δύο περιοχές τονισμένοι με έντονη γραμματοσειρά.

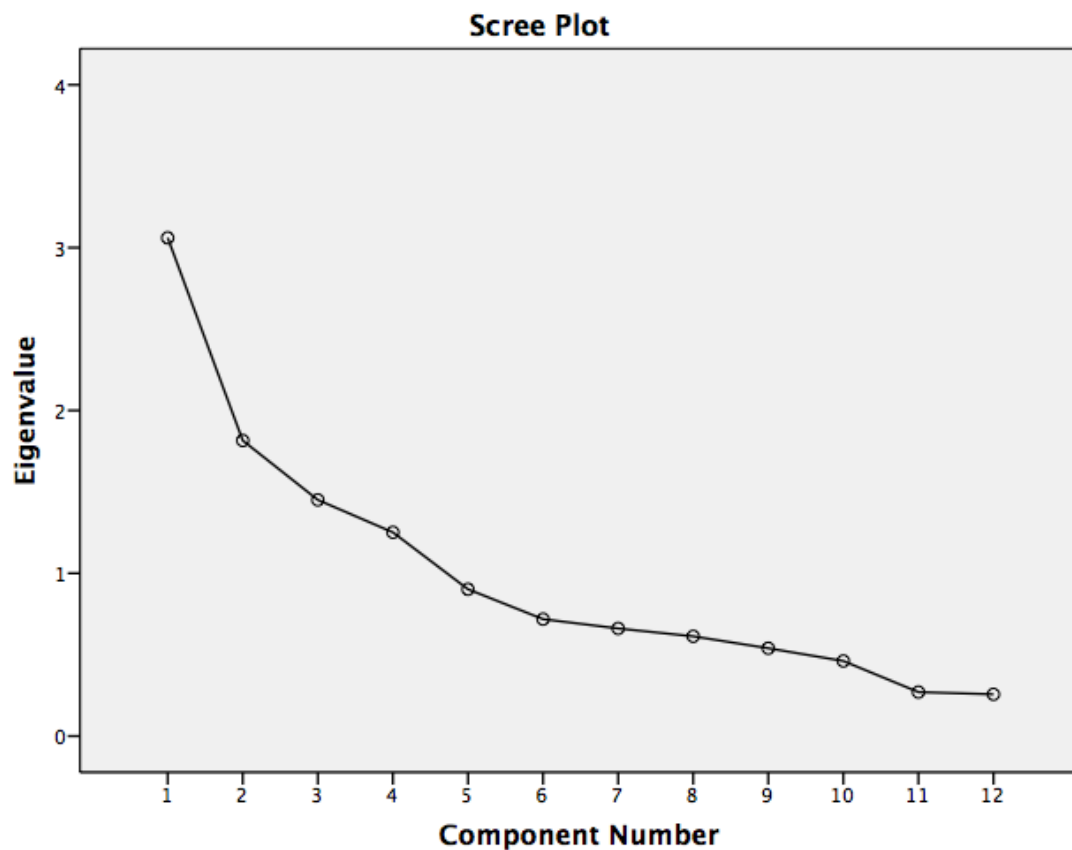
Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους ικανοποιητικούς συσχετισμούς προχωρά η ανάλυση της διακύμανσης των μεταβλητών σε παράγοντες.

Συντελεστές (Μέτρα) ΚΜΟ και Bartlett		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		.645
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	873.663
	df	66
	Sig.	<b>.000</b>

Σε αυτή την περίπτωση η επιλογή αριθμού παραγόντων προς εξαγωγή δεν είναι εμφανής, αφού εμφανίζονται τέσσερις ιδιοτιμές μεγαλύτερες της μονάδας και υψηλότερα από τις υπόλοιπες στο διάγραμμα σθένους. Είναι όμως προφανές πως η επιλογή τεσσάρων παραγόντων είναι και η μέγιστη δυνατή, αφού η προθήκη και πέμπτου επιφέρει μόνο αύξηση 7% στην επεξηγηματική ισχύ του συνόλου.

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση				
Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο
1	3.060	25.504	25.5	2.462
2	1.815	15.128	40.6	2.268
3	1.451	12.089	52.7	1.925
4	1.251	10.429	63.1	1.447
5	.902	7.517	70.6	
6	.718	5.986	76.6	
7	.661	5.509	82.1	
8	.613	5.107	87.2	

9	.540	4.497	91.7	
10	.461	3.844	95.6	
11	.270	2.252	97.8	
12	.257	2.139	100	



Συνεπώς, χρησιμοποιείται πάλι η μέθοδος της παράλληλης ανάλυσης ώστε να διαπιστωθεί κατά πόσον η επιλογή και των τεσσάρων έχει στατιστική σημασία.

### 3.3.8.2.1 Παράλληλη Ανάλυση

Υπολογίζοντας τις ιδιοτιμές για τους παράγοντες που προκύπτουν από ένα ισάριθμο δείγμα (2048 περιπτώσεις) επί δώδεκα μεταβλητές προς παραγοντοποίηση ανά περίπτωση, προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας ιδιοτιμών.

Number of variables:12 | Number of subjects:2048 | Number of replications:1000

```
+++++
```

Eigenvalue #	Random Eigenvalue	Standard Dev
1	1.1255	.0167
2	1.0940	.0129
3	1.0693	.0113
4	1.0472	.0099
5	1.0273	.0090
6	1.0077	.0086
7	0.9891	.0086
8	0.9699	.0090
9	0.9507	.0099
10	0.9302	.0109
11	0.9084	.0119
12	0.8805	.0152

```
+++++
```

Καθώς οι ιδιοτιμές και των τεσσάρων πρώτων παραγόντων είναι μεγαλύτερες από τις τέσσερις πρώτες ιδιοτιμές τυχαίου δείγματος, ενισχύεται η απόφαση να διατηρηθούν και οι τέσσερις πρώτοι παράγοντες.

#### 3.3.8.4 Περιστροφή Παραγόντων και Ερμηνεία

Η περιστροφή των στοιχείων φαίνεται ιδιαίτερα χρήσιμη σε τέτοιες περιπτώσεις, καθώς ο αριθμός των εξαγόμενων παραγόντων δεν αφήνει περιθώρια για απευθείας αναγνώριση και ερμηνεία τους. Τα στοιχεία δεν παρουσιάζουν σημαντική αλληλεξάρτηση, οπότε με ορθογωνική περιστροφή προκύπτει ο ακόλουθος πίνακας.

Πίνακας Φορτίων Περιεστρεμμένων Στοιχείων				
	Παράγοντας			
	1	2	3	4
Οι υποψήφιοι δεν διαθέτουν την προσωπικότητα που χρειάζεται η επιχείρηση	.308		.624	-.304
Οι υποψήφιοι δεν πληρούν τις προδιαγραφές της θέσης εργασίας			.802	
Οι υποψήφιοι είναι λίγοι, ή δεν υπάρχουν υποψήφιοι για τη θέση				.716
Οι υποψήφιοι έχουν περισσότερα προσόντα από ό,τι απαιτεί η θέση εργασίας			-.707	
Υστερούν σε ανάπτυξη πρωτοβουλιών και ανάληψης ρίσκου		.847		
Υστερούν σε βασική χρήση εφαρμογών πληροφορικής	.862			
Υστερούν σε γνώση ξένων γλωσσών	.693			
Υστερούν σε διαχείριση τεχνολογίας και καινοτομίας	.635			.341
Υστερούν σε εργασία σε ομάδες		.757		
Υστερούν σε ικανότητες οργάνωσης και διοίκησης έργου		.800		
Υστερούν σε προφορική γραπτή επικοινωνία	.669			

Πίνακας Συσχετισμού Παραγόντων				
Παράγοντας	1	2	3	4
1	1.000	-.180	-.205	.013
2	-.180	1.000	.076	.040
3	-.205	.076	1.000	-.113
4	.013	.040	-.113	1.000

Έτσι, οι τέσσερις παράγοντες που εξάγονται μπορεί να θεωρηθεί πως αφορούν αντίστοιχα «Αδυναμία Διαχείρισης Καινοτομιών», «Έλλειψη Soft Skills», «Μη αποδεκτό προφίλ/προσωπικότητα», «Μη διαθέσιμοι κατάλληλοι υποψήφιοι».

### 3.3.9 Κριτήρια Επιλογής Προμηθευτών

#### 3.3.9.1 Περιγραφή και Ιδιαιτερότητες

Οι εταιρείες καλούνται να αξιολογήσουν σε πενταβάθμια κλίμακα το κατά πόσον αναζητούν και επιλέγουν προμηθευτές με βάση τις τιμές, την συνέπεια στους χρόνους παράδοσης, την ποιότητα πρώτων υλών και τους όρους πίστωσης που προσφέρουν.

#### 3.3.9.2 Έλεγχος Συσχετισμών και Εξαγωγή Παραγόντων

Πίνακας Συσχετισμού Στοιχείων					
		Όροι πίστωσης	Ποιότητα πρώτων υλών	Συνέπεια στους χρόνους παράδοσης	Τιμές
Correlation	Όροι πίστωσης	1.000	.445	.798	.782
	Ποιότητα πρώτων υλών	.445	1.000	.512	.487
	Συνέπεια στους χρόνους παράδοσης	.798	.512	1.000	.809
	Τιμές	.782	.487	.809	1.000

Όλοι οι συσχετισμοί είναι στατιστικά σημαντικοί σε επίπεδο  $p < 0.1\%$

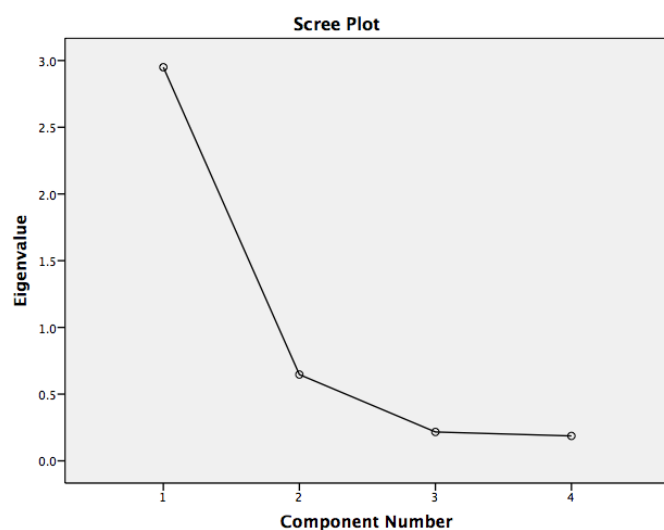
Τα κριτήρια σφαιρικότητας και δειγματικής επάρκειας ικανοποιούνται, οπότε σε συνδυασμό με τους πολύ ισχυρούς συσχετισμούς που παρατηρούνται προχωρά η ανάλυση σε παράγοντες.

Συντελεστές (Μέτρα) ΚΜΟ και Bartlett		
Μέτρο Δειγματικής Επάρκειας Kaiser-Meyer-Olkin		.813
Έλεγχος Σφαιρικότητας Bartlett	Approx. Chi-Square	5238.832
	df	6
	Sig.	<b>.000</b>

Κοινή/ «Μοιρασμένη» Διακύμανση των Στοιχείων		
	Αρχική	Εξαγόμενη
Κριτήρια επιλογής προμηθευτών - Όροι πίστωσης	1.000	.807
Κριτήρια επιλογής προμηθευτών - Ποιότητα πρώτων υλών	1.000	.457
Κριτήρια επιλογής προμηθευτών - Συνέπεια στους χρόνους παράδοσης	1.000	.853
Κριτήρια επιλογής προμηθευτών - Τιμές	1.000	.833

Η επιλογή παράγοντα είναι εμφανής, καθώς μόνο ο πρώτος έχει σημαντικά μεγαλύτερη ιδιοτιμή από τους υπόλοιπους. Ο παράγοντας αυτός αφορά την επιλογή προμηθευτών με βάση την συνολική τους προσφορά προς την εταιρεία και μπορεί να χαρακτηριστεί ως «Ποιοτικοί Προμηθευτές».

Συνολική Επεξηγούμενη Διακύμανση						
Παράγοντας	Αρχικές Ιδιοτιμές			Χαρακτηριστικά Εξαγόμενων Παραγόντων		
	Ιδιοτιμή	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %	Σύνολο	% Διακύμανσης	Αθροιστικό %
1	2.950	73.748	73.7	2.950	73.748	73.748
2	.647	16.170	89.9			
3	.217	5.414	95.3			
4	.187	4.668	100			



Λόγω της εξαγωγής μόνο ενός παράγοντα δεν είναι δυνατή ούτε και απαραίτητη η κάποιου είδους περιστροφή προς διευκόλυνση της ερμηνείας.

### 3.4 Ανάλυση Πολυμεταβλητής Γραμμικής Παλινδρόμησης (Multivariate Linear Regression Analysis)

#### 3.4.1 Χρήση, Είδη και Προϋποθέσεις

Η ανάλυση πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης αποτελεί ένα από το πιο διαδεδομένα και πολυχρησιμοποιημένα ερμηνευτικά εργαλεία στην στατιστική ανάλυση. Επιχειρεί να εξετάσει κατά πόσον η διακύμανση μιας εξαρτημένης μεταβλητής μπορεί να ερμηνευτεί μέσω ενός γραμμικού συνδυασμού κάποιων άλλων, “ανεξάρτητων” μεταβλητών. Η επιλογή του είδους των μεταβλητών (εξαρτημένη η μη) πρέπει να βασίζεται σε εξέταση κάποιας προ υπάρχουσας υπόθεσης και όχι σε αυθαίρετη ή τυχαία επιλογή.

Σχετικά με τις προϋποθέσεις της μεθόδου, είναι γνωστές και εύκολα προσβάσιμες σε οποιοδήποτε έγκυρο στατιστικό εγχειρίδιο. Αναφέρονται εδώ συνοπτικά, και αναλυτικά μπορεί να βρεθούν στα βιβλία των (Tabachnick & Fidell, 2013) και των (Schroeder, Sjoquist, & Stephan, 2016)

- **Γραμμικότητα, κανονικότητα, συνέχεια, ομοσκεδαστικότητα.** Όλες οι μεταβλητές πρέπει να είναι συνεχείς και χωρίς ακραίες τιμές, ενώ η διαφοράς μεταξύ προβλεπόμενων τιμών από το μοντέλο και των πραγματικών τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής πρέπει να έχουν όσο το δυνατόν πιο κανονική κατανομή και γραμμική εξάρτηση από την εξαρτημένη μεταβλητή. Επίσης, η διακύμανση τους αναφορικά με την προβλεπόμενη τιμή πρέπει να είναι παρόμοια για όλες τις προβλεπόμενες τιμές.
- **Πολυσυγγραμμικότητα.** Οι εξαρτημένες μεταβλητές δεν πρέπει να παρουσιάζουν ισχυρή αλληλεξάρτηση, ούτε θα πρέπει να είναι συνδυασμός άλλων ανεξάρτητων μεταβλητών.
- **Μέγεθος Δείγματος.** Κατά γενική παραδοχή, μεγαλύτερα δείγματα μπορούν να δώσουν πιο γενικεύσιμα συμπεράσματα από μικρότερα δείγματα. Ειδικότερα, ο λόγος των χρησιμοποιούμενων ανεξάρτητων μεταβλητών προς τις περιπτώσεις του δείγματος πρέπει να είναι όσο το συνάπτον μικρότερος. Η ερευνά των EBEO-IOBE, έχοντας περισσότερες από 2000 περιπτώσεις ικανοποιεί αυτό το κριτήριο ακόμα και στις περιπτώσεις μεταβλητών με προβληματικές ή απύσες τιμές.

### 3.4.2 Ερμηνεία Επιχειρησιακών Επιδόσεων Μέσω Παραγόντων και MVLRA

Στην προηγούμενη ενότητα πραγματοποιήθηκε ανάλυση παραγόντων για την ομαδοποίηση των πολλών συνεχών μεταβλητών μορφής κλιμάκων αναφορικά με την επιχειρηματική στρατηγική, την εκπαίδευση του προσωπικού κλπ. Άμεσα τίθεται το ερώτημα της προβλεπτικής ισχύος αυτών των παραγόντων όσον αφορά την γενικότερη συμπεριφορά και εικόνα των επιχειρήσεων. Για την εξέταση της ισχύος αυτής, εάν υπάρχει, χρησιμοποιείται η μέθοδος της πολυμεταβλητής γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης, η οποία μπορεί να δείξει πόση από την διακύμανση μιας μεταβλητής ενδιαφέροντος μπορεί να εξηγηθεί μέσω ενός γραμμικού συνδυασμού των παραγόντων οι οποίοι επιλέχθηκαν για ομαδοποίηση.

Αρχικά, οι παράγοντες αυτοί σχηματίζονται στο SPSS<sup>19</sup> ως το μη σταθμισμένο<sup>20</sup> άθροισμα των μεταβλητών οι οποίες τους απαρτίζουν, με την απαραίτητη προσοχή ώστε τυχόν μη αποδεκτές τιμές (εκτός της ορισμένης κλίμακας) να μη συμπεριληφθούν. Παρουσιάζοντας τη συχνοτική ανάλυση των κατασκευασμένων μεταβλητών, παρατηρείται πως οι τιμές λόγω της άθροισης προσομοιάζουν πολύ περισσότερο σε συνεχείς μεταβλητές φραγμένου εύρους, ικανοποιώντας καλύτερα το κριτήριο της συνέχειας που αναφέρθηκε στις προϋποθέσεις της μεθόδου, και παράλληλα η συχνοτική κατανομή μοιάζει με περίπου κανονική όπως φαίνεται από τα διαγράμματα.

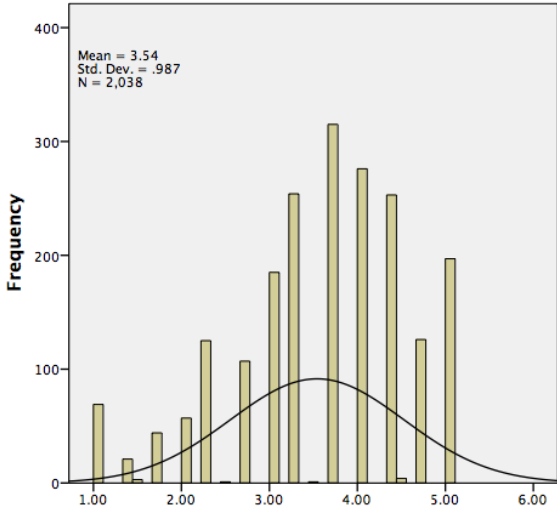
---

<sup>19</sup> Έχει ληφθεί μέριμνα και για τις κενές τιμές στον τύπο του αθροίσματος (*missing values*).

<sup>20</sup> Για την επιλογή κάποιων βαρών (σταθμισμένο άθροισμα) πρέπει να συντρέχει σοβαρός και τεκμηριωμένος λόγος.

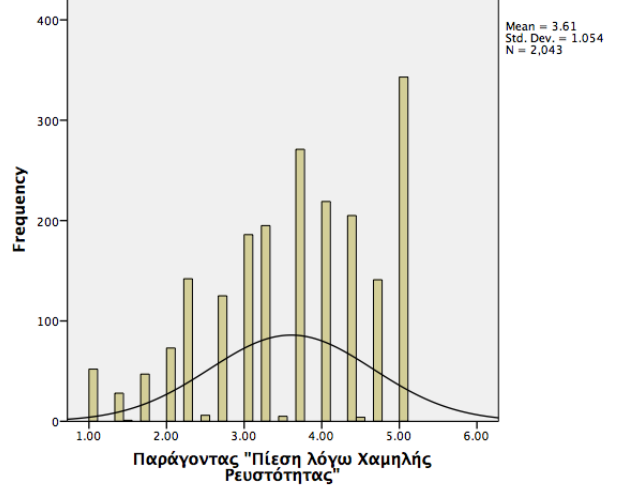


Παράγοντας "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής



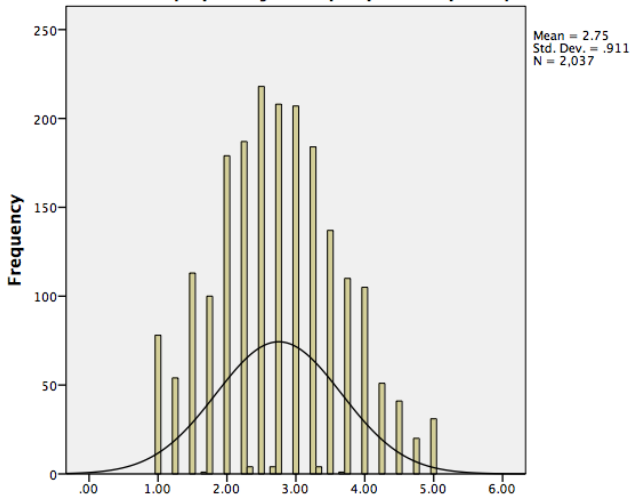
Παράγοντας "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής

Παράγοντας "Πίεση λόγω Χαμηλής Ρευστότητας"



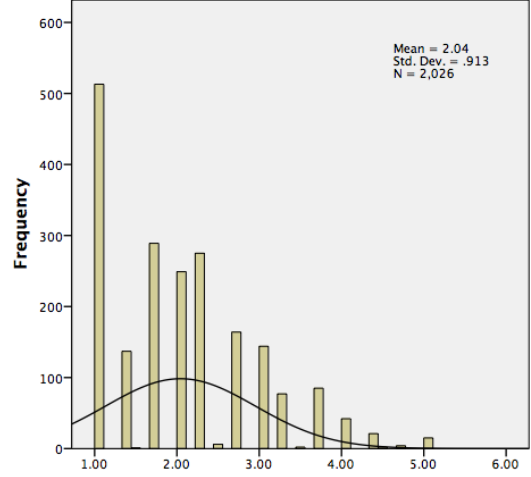
Παράγοντας "Πίεση λόγω Χαμηλής Ρευστότητας"

Παράγοντας "Πίεση λόγω Ανταγωνισμού"



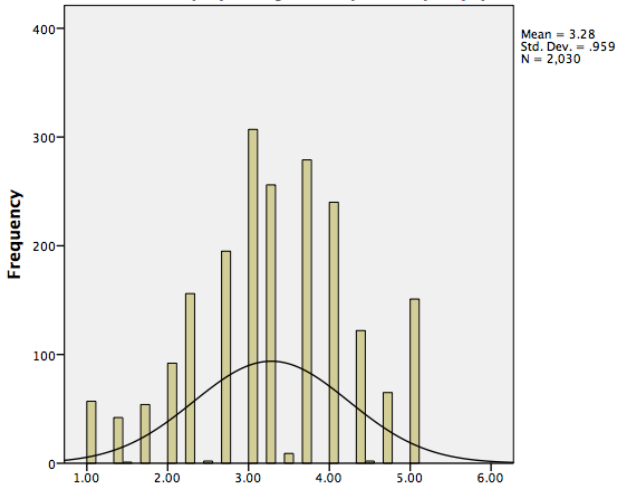
Παράγοντας "Πίεση λόγω Ανταγωνισμού"

Παράγοντας "Διαφοροποίηση" της Εταιρικής Στρατηγικής



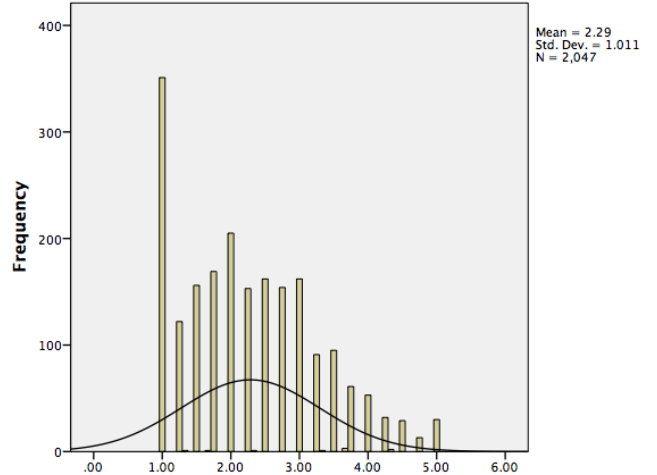
Παράγοντας "Διαφοροποίηση" της Εταιρικής Στρατηγικής

Παράγοντας "Γνώση από την Αγορά"

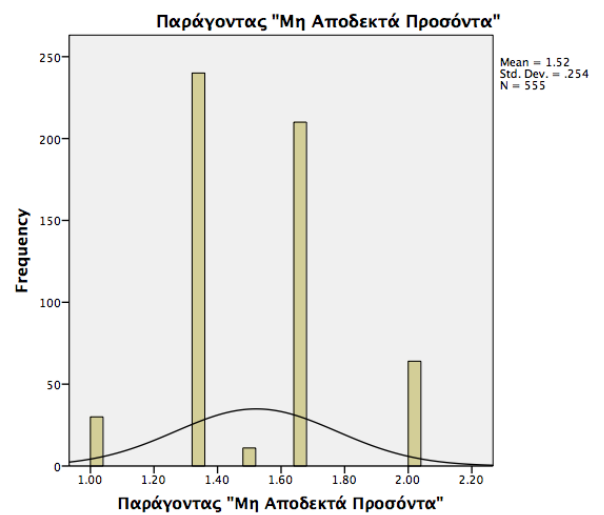
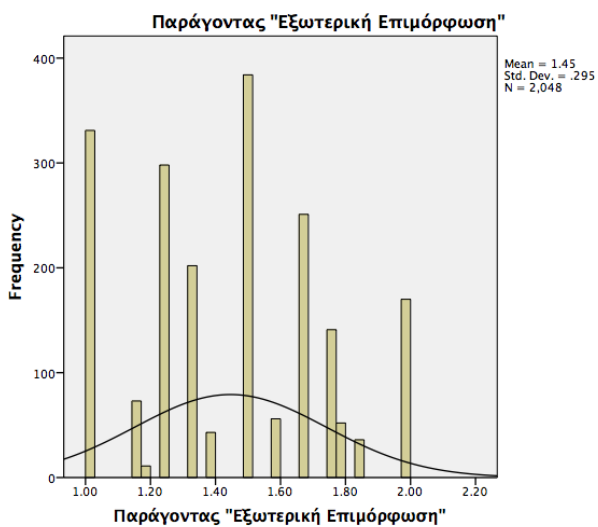
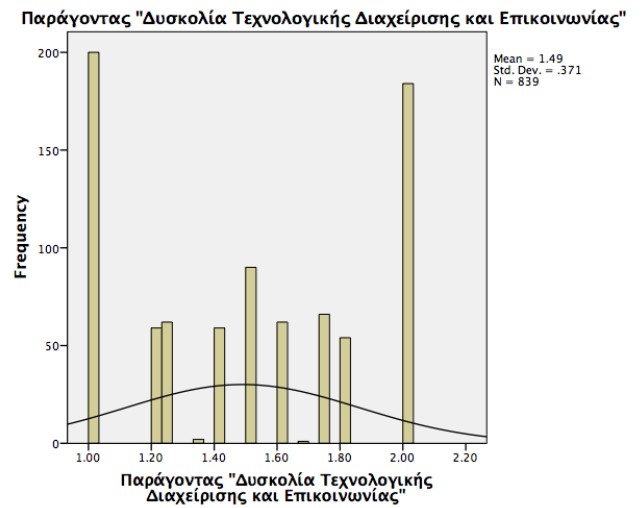
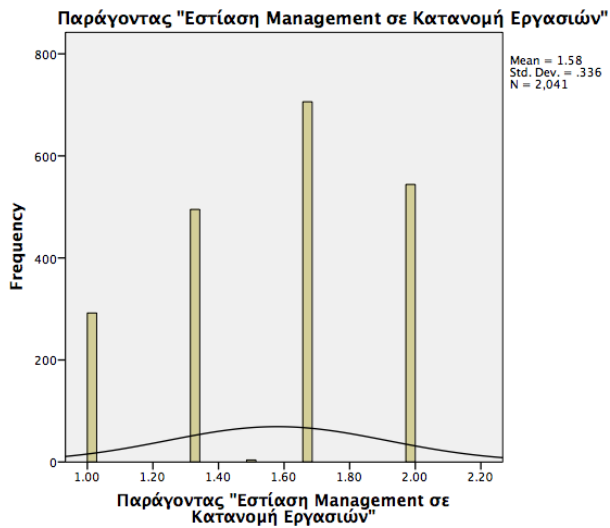
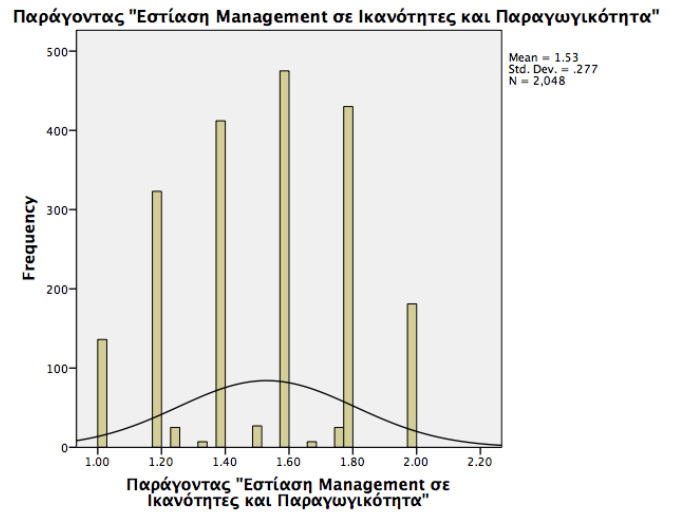


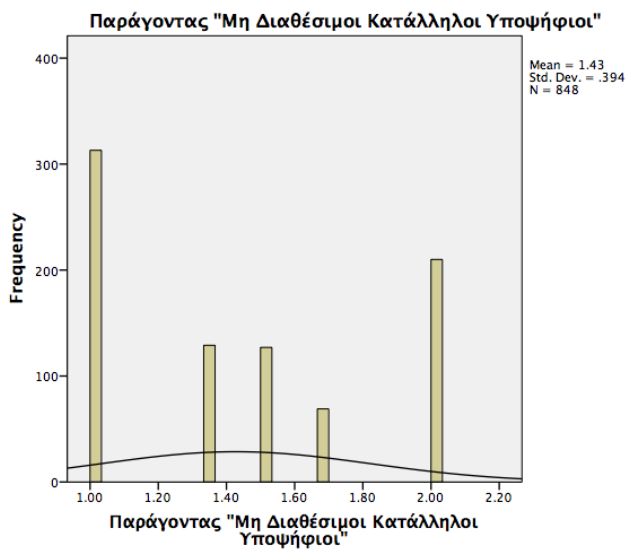
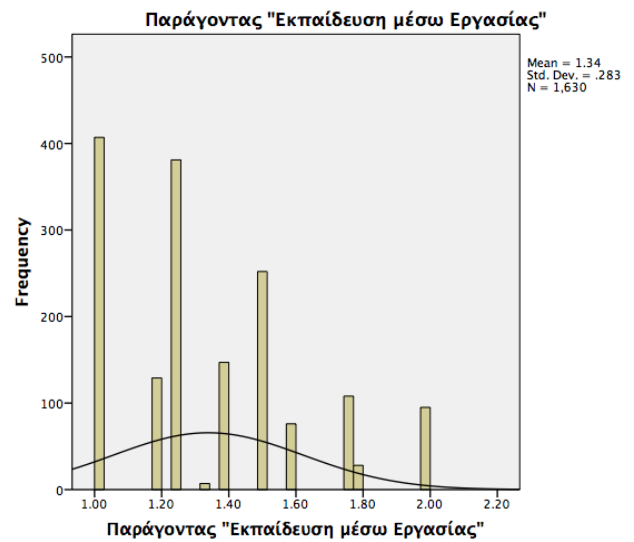
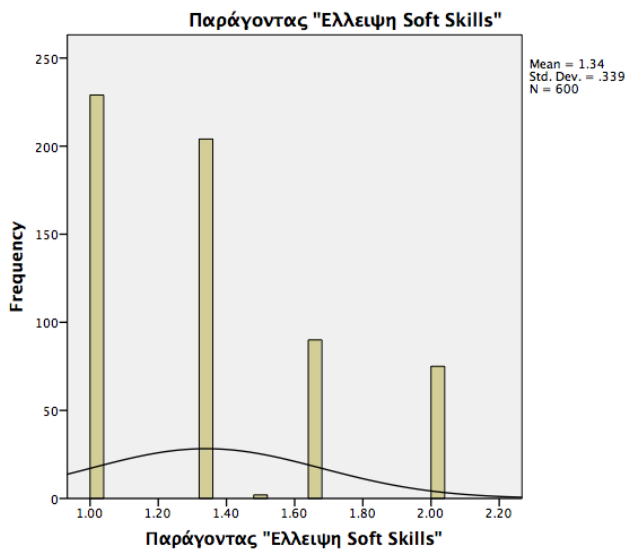
Παράγοντας "Γνώση από την Αγορά"

Παράγοντας "Γνώση από Πληρωμένες Υπηρεσίες"



Παράγοντας "Γνώση από Πληρωμένες Υπηρεσίες"





Έχοντας σχηματίσει και εξετάσει τους παράγοντες, επιλέγεται η διερεύνηση μέσω μοντέλου αυτών των μεταβλητών κατηγοριοποίησης και τυπολογίας των επιχειρήσεων, όπως αυτή πραγματοποιήθηκε στην έκθεση των ΕΒΕΟ-ΙΟΒΕ αναφορικά με τις οικονομικές, τεχνολογικές και ανθρωποκεντρικές επιδόσεις των επιχειρήσεων.

#### 4.2.2.1 Οικονομικές Επιδόσεις

Το εξεταζόμενο σύνολο παραγόντων εξηγεί μια ικανοποιητική μερίδα της διακύμανσης των οικονομικών επιδόσεων των επιχειρήσεων, παρότι είναι ξεκάθαρο πως δεν έχουν όλοι οι παράγοντες ισχυρή επίδραση πάνω στην ανεξάρτητη μεταβλητή. Η μηδενική τιμή του ελέγχου σημαντικότητας αποδεικνύει πως η εξεταζόμενη επίδραση δεν είναι τυχαίο αποτέλεσμα (επίπεδο  $p < 0.1\%$ ). Οι παρατηρήσεις αυτές εφαρμόζονται και στους επόμενους δύο ελέγχους. Για λόγους παρουσίασης, οι πλήρεις πίνακες συντελεστών γραμμικού μοντέλου, πολυσυγγραμμικότητας κλπ. έχουν μετατοπιστεί στο Παράρτημα Β.

#### Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου

R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>				
				R <sup>2</sup>	F	df1	df2	Sig. F Change
.460 <sup>a</sup>	.211	.170	.90164	.211	5.179	15	290	.000

ANOVA					
	Άθροισμα Τετραγώνων	df	Μέσος <sup>2</sup>	F	Sig.
Παλινδρόμηση	63.153	15	4.210	5.179	.000
Υπολειμματικό	235.755	290	.813		
Σύνολο	298.909	305			

Εξετάζοντας τόσο την τάξη μεγέθους των συντελεστών του γραμμικού μοντέλου, την πιο σημαντική επίδραση έχουν η **"Αύξηση Μεριδίου Αγοράς"**, η **"Πίεση λόγω Χαμηλής Ρευστότητας"** και οι **"Περιοχές Ανθρώπινων Πόρων"**. Χρειάζεται προσοχή στην ερμηνεία των πρόσημων, καθώς η τυπολογία έχει γίνει με αντιστοίχιση της χαμηλότερης κατηγορίας στην μεγαλύτερη αριθμητική τιμή. Συνεπώς τα εμφανιζόμενα πρόσημα δηλώνουν την αντίθετη πραγματική επίδραση. Έτσι, προκύπτει πως οι επιχειρήσεις οι οποίες αντιμετωπίζουν προβλήματα ρευστότητας και προσπάθησαν να εξοικονομήσουν χρήματα εις βάρος του ανθρώπινου προσωπικού τους έχουν χειρότερες οικονομικές επιδόσεις, ενώ όσες προσανατολίζονται στην αύξηση του μεριδίου αγοράς τους με διάφορους τρόπους τείνουν να εμφανίζουν βελτιωμένη οικονομική κατάσταση.

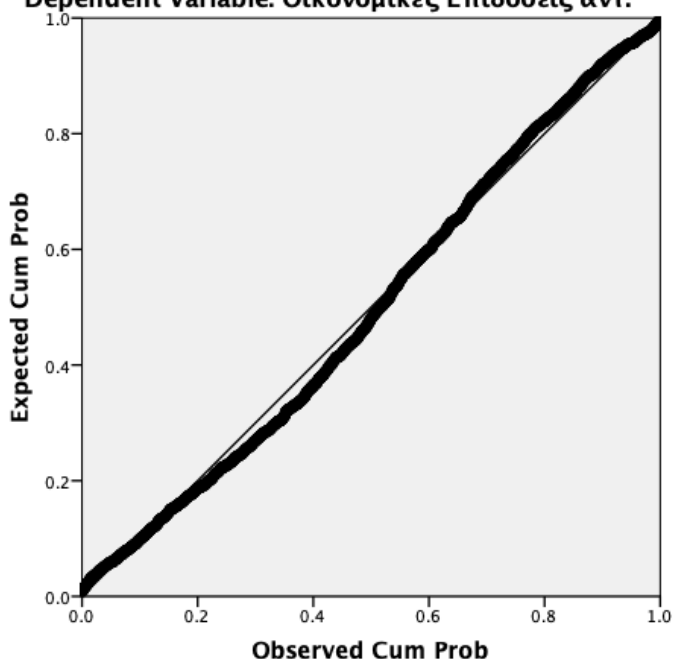
Διορθώνοντας τις τιμές των πρόσημων και διατηρώντας τους παράγοντες με την πιο ικανοποιητική προβλεπτική ικανότητα, προκύπτει ένα πιο λιτό και βελτιωμένο μοντέλο. Είναι εμφανής η βελτίωση στο τροποποιημένο R<sup>2</sup> όταν περιλαμβάνονται λιγότερες μεταβλητές.

Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου										
Μοντέλο	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>					
					R <sup>2</sup>	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
2	.444	.197	<b>.195</b>	.88799	.197	124.368	4	2028	<b>.000</b>	

ANOVA						
Μοντέλο		Άθροισμα Τετραγώνων	df	Μέσος <sup>2</sup>	F	Sig.
2	Παλινδρόμηση	392.273	4	98.068	124.368	<b>.000</b>
	Υπολειμματικό	1599.144	2028	.789		
	Σύνολο	1991.417	2032			

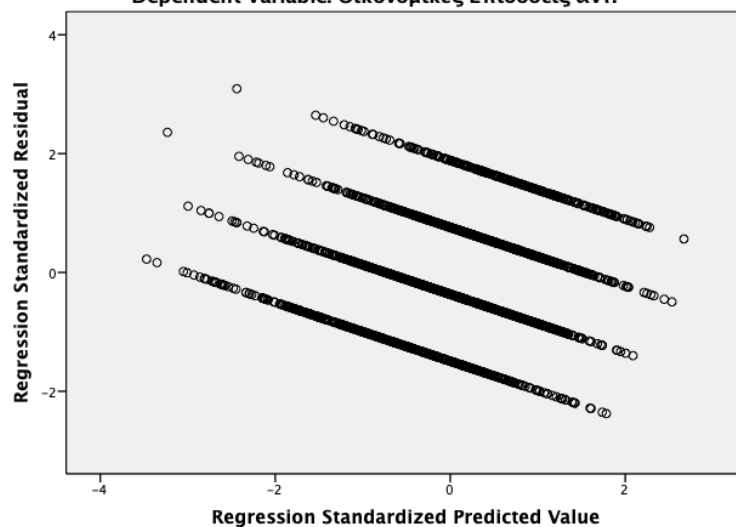
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Οικονομικές Επιδόσεις αντ.



Scatterplot

Dependent Variable: Οικονομικές Επιδόσεις αντ.



#### 4.2.2.2 Τεχνολογικές Επιδόσεις

Το συγκεκριμένο γραμμικό μοντέλο δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη προβλεπτική ικανότητα, καθώς επεξηγεί περίπου το 11% της παρατηρούμενης διακύμανσης στις τεχνολογικές επιδόσεις των επιχειρήσεων. Ωστόσο, αυτό το ποσοστό είναι στατιστικά σημαντικό (επίπεδο  $p < 0.1\%$ ). Όπως υποδεικνύεται από το τεστ διακύμανσης ANOVA, με τους πιο επιδραστικούς παράγοντες να είναι οι "Εστίαση Management σε Ικανότητες και Παραγωγικότητα", "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής και "Διαφοροποίηση" της Εταιρικής Στρατηγικής.

Το χαμηλό ποσοστό αυτό μπορεί να οφείλεται σε δύο φαινόμενα, τα οποία συμβαίνουν ταυτόχρονα. Πρώτον, είναι εξαιρετικά πιθανό πως η σχέση μεταξύ τεχνολογικών επιδόσεων και των παραγόντων πρόβλεψης δεν είναι γραμμική, κάτι το οποίο υποστηρίζεται από ένα στατιστικά σημαντικό  $R^2$  με μικρή τιμή καθώς το μοντέλο προσεγγίζει μόνο το πιο γραμμικό κομμάτι της σχέσης. Δεύτερον, εξετάζοντας τον πληθυσμό κάθε κατηγορίας, είναι εμφανές πως πολύ απλά δεν υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις στην υψηλότερη κατηγορία.

Τα αποτελέσματα υποστηρίζουν την υπόθεση πως οι εταιρίες με το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για αύξηση των πωλήσεων τους και με management εστιασμένο στη σωστή κατεύθυνση παρουσιάζουν γενικά πιο ανεπτυγμένο τεχνολογικό προφίλ. Δεν είναι όμως ξεκάθαρη η αιτιώδης σχέση, καθώς θα μπορούσε η κουλτούρα και η στρατηγική που αντιπροσωπεύουν οι άνω παράγοντες να είναι αποτέλεσμα της υπερέχουσας τεχνολογικής θέσης κάποιων εταιριών.

Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου									
Μοντέλο	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>				
					R <sup>2</sup>	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.396	.157	.114	.65562	.157	3.606	15	290	.000

ANOVA						
Μοντέλο		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Παλινδρόμηση	23.252	15	1.550	3.606	.000
	Υπολειμματικό	124.652	290	.430		
	Σύνολο	147.904	305			

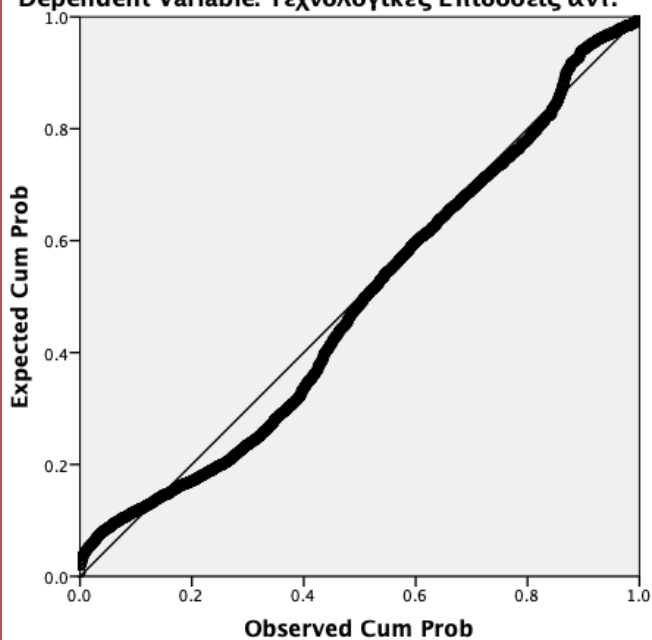
Διορθώνοντας τις τιμές των πρόσημων και διατηρώντας τους παράγοντες με την πιο ικανοποιητική προβλεπτική ικανότητα, προκύπτει ένα πιο λιτό και βελτιωμένο μοντέλο.

Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου									
Μοντέλο	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>				
					R <sup>2</sup>	F	df1	df2	Sig. F Change
2	.386 <sup>a</sup>	.149	.146	.64341	.149	58.391	6	2003	.000

ANOVA						
Μοντέλο		Άθροισμα Τετραγώνων	df	Μέσος <sup>2</sup>	F	Sig.
2	Παλινδρόμηση	145.035	6	24.172	58.391	.000
	Υπολειμματικό	829.192	2003	.414		
	Σύνολο	974.227	2009			

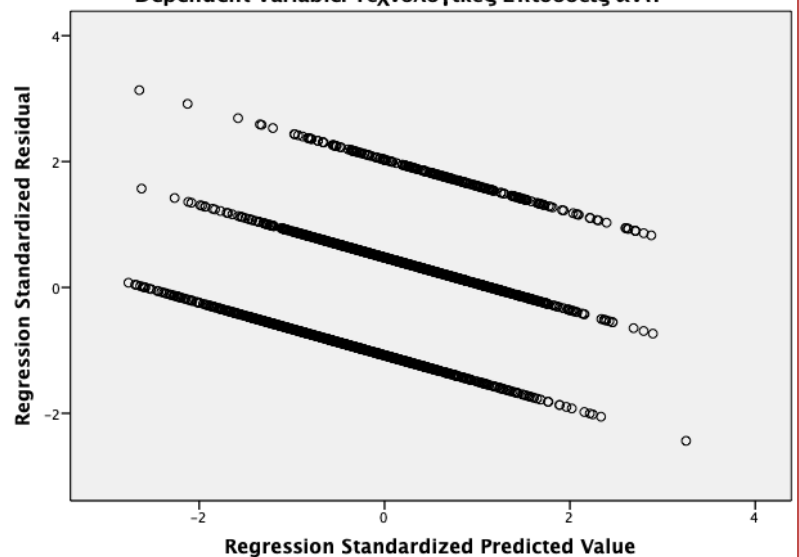
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.



Scatterplot

Dependent Variable: Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.



#### 4.2.2.3 Επιδόσεις Ανθρώπινων Πόρων

Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου									
Μοντέλο	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>				
					R <sup>2</sup>	F	df1	df2	Sig. F Change
1	.684	.468	.441	.93600	.468	17.014	15	290	<b>.000</b>

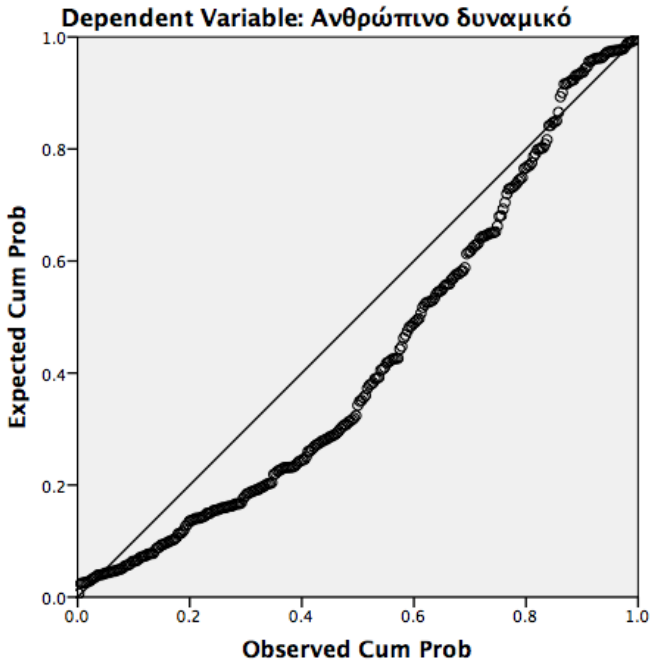
Το συγκεκριμένο γραμμικό μοντέλο φαίνεται να παρουσιάζει ιδιαίτερα ικανοποιητική προβλεπτική ικανότητα, καθώς επεξηγεί με στατιστικά σημαντικό τρόπο περίπου το 47% της παρατηρούμενης διακύμανσης στις επιδόσεις των επιχειρήσεων σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό τους. Παρότι δεν έχουν όλοι οι παράγοντες σημαντική επίδραση στο μοντέλο, είναι εμφανές πως οι σχετιζόμενοι με ανθρώπινο δυναμικό (Παράγοντας "Εξωτερική Επιμόρφωση", Παράγοντας "Εκπαίδευση μέσω Εργασίας") έχουν την πρωταρχική επίδραση. Εντύπωση ωστόσο προκαλεί πως οι παράγοντες αυτοί εμφανίζονται με την αντίθετη από την αναμενόμενη φορά (θετικό πρόσημο σε φθίνουσα κωδικοποίηση των επιδόσεων).

Παράλληλα, επίσης σημαντική επίδραση έχουν, με την αναμενόμενη φορά, οι παράγοντες "Εστίαση Management σε Ικανότητες και Παραγωγικότητα" και "Δυσκολία Τεχνολογικής Διαχείρισης και Επικοινωνίας".

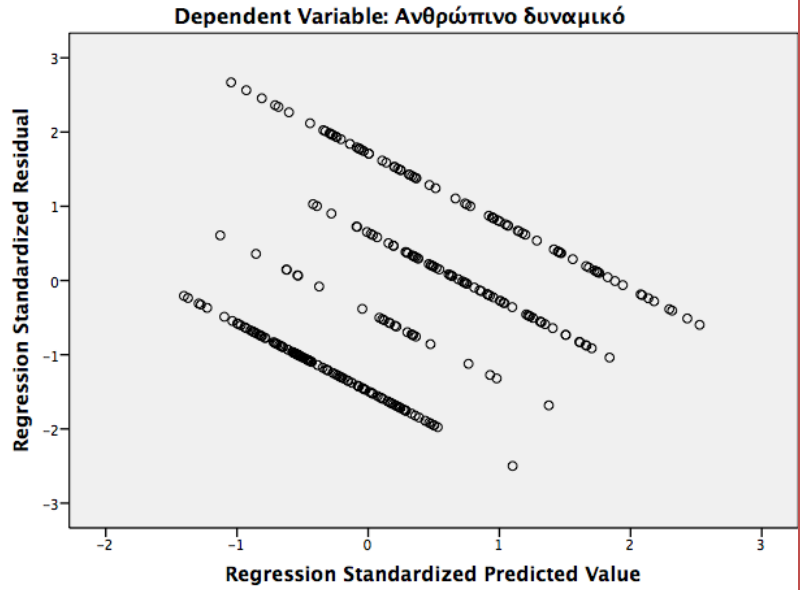
ANOVA						
Μοντέλο		Άθροισμα Τετραγώνων	df	Μέσος <sup>2</sup>	F	Sig.
1	Παλινδρόμηση	223.596	15	14.906	17.014	<b>.000</b>
	Υπολειμματικό	254.070	290	.876		
	Σύνολο	477.667	305			



Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Scatterplot



Προκειμένου να ελεγχθούν προβληματισμοί ταυτολογιών μεταξύ των μεταβλητών, πραγματοποιείται επανάληψη της παλινδρόμησης παραλείποντας τους παράγοντες σχετικούς με την εκπαίδευση, ωστόσο το παραγόμενο μοντέλο στερείται χρήσιμης επεξηγηματικής ισχύος.

Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου

Μοντέλο	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>				
					R <sup>2</sup>	F Change	df1	df2	Sig. F Change
2	.279 <sup>a</sup>	.078	.050	1.21989	.078	2.776	9	296	.004

### 3.4.3 Ερμηνεία Επιχειρησιακών Μεγεθών Μέσω MVLRA

#### 3.4.3.1 Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε.

Ο αριθμός των επιχειρήσεων οι οποίες έκαναν αίτηση για απόκτηση Δ.Ε. στο εξωτερικό τη διετία 2010-2011 είναι απογοητευτικά χαμηλός (μόλις 62), ωστόσο μπορεί να πραγματοποιηθεί μια διερευνητική ανάλυση των χαρακτηριστικών μιας επιχείρησης τα οποία μπορούν να επεξηγήσουν τη διακύμανση στον αριθμό των αιτήσεων. Μια εύλογη υπόθεση είναι πως ο αριθμός αυτός σχετίζεται με την καινοτομική και ερευνητική δραστηριότητα της επιχείρησης, τις εγκαταστάσεις και τους πόρους που αφιερώνει στην έρευνα.

Στατιστικά Χαρακτηριστικά Γραμμικού Μοντέλου									
Μοντέλο	R	R <sup>2</sup>	Adj. R <sup>2</sup>	Τυπικό Σφάλμα Εκτίμησης	Μεταβολή των F και R <sup>2</sup>				
					R <sup>2</sup>	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.408	.167	<b>.164</b>	102.161786	.167	68.079	6	2041	<b>.000</b>

ANOVA						
Μοντέλο		Άθροισμα Τετραγώνων	df	Μέσος <sup>2</sup>	F	Sig.
1	Παλινδρόμηση	4263228.612	6	710538.102	68.079	<b>.000</b>
	Υπολειμματικό	21301979.192	2041	10437.030		
	Σύνολο	25565207.804	2047			

Πράγματι, τα μεγέθη αυτά περιγράφουν ένα σεβαστό ποσοστό της διακύμανσης με στατιστικά σημαντικό τρόπο, αλλά το μικρό μέγεθος δείγματος δεν εμπνέει εμπιστοσύνη για κάποια γενίκευση ή ερμηνεία του αποτελέσματος. Θα είχε πολύ περισσότερη αξία εάν ήταν είτε υπερβολικά υψηλό είτε υπερβολικά χαμηλό.

### 3.5 Ανάλυση Εξισώσεων Δομικού Μοντέλου (Structural Equation Modeling Analysis)

#### 3.5.1 Εισαγωγή και Ερευνητικές Υποθέσεις

Στο παρόν μέρος της διπλωματικής εργασίας, και αφού έχει διερευνηθεί ο συσχετισμός των εννοιών – μεταβλητών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον, επιχειρείται μια διαφορετική προσέγγιση. Πρώτα όμως, πρέπει να τεθεί το ερώτημα το οποίο επιχειρείται να απαντηθεί: Με ποιον τρόπο συνδέονται και αλληλοεπιδρούν οι σχετιζόμενες μεταβλητές; Ποια είναι η υποβόσκουσα δομή, ποια μορφή έχει το λογικό δίκτυο το οποίο τις συνδέει;

Για τη διερεύνηση της δομής αυτής χρησιμοποιείται ένα σύνολο στατιστικών τεχνικών μοντελοποίησης μέσω δομικών εξισώσεων (Structural Equation Modelling – “SEM”), οι οποίες αποτελούν συνδυασμό ανάλυσης παραγόντων και πολλαπλών παλινδρομήσεων (Hox & Bechger, 1999) ανάμεσα στις μεταβλητές και συμπεριλαμβάνουν το μοντέλο μέτρησης των λανθανουσών μεταβλητών και το δομικό μοντέλο σύνδεσης μεταξύ τους (J. Hair, Black, Babin, & Anderson, 2009). Η χρησιμότητα της μεθόδου έγκειται στο ότι σε αντίθεση με την ανάλυση παραγόντων, η οποία μπορεί να υποδείξει λανθάνουσες τάσεις μεταβλητών ή να ομαδοποιήσει μεταβλητές με παρόμοια συνδιακύμανση, η SEM υποδεικνύει παράλληλα με ποιον τρόπο συνδέονται και πόσο μεγάλη επίδραση έχουν οι μεταβλητές μεταξύ τους και η μία στις άλλες. Ωστόσο, η διενέργεια SEM μεταξύ μεταβλητών άμεσα μετρήσιμων δε θα διέφερε καθόλου από τη σχηματική αναπαράσταση της πολυμεταβλητής γραμμικής παλινδρόμησης ανάμεσα στις μεταβλητές, και συνεπώς θα παρουσίαζε περιορισμένο ενδιαφέρον.

Αντί αυτού, το μεγαλύτερο πλεονέκτημα της μεθόδου είναι πως δίνει τη δυνατότητα συσχετισμών και ελέγχου των σχέσεων μεταξύ «θεωρητικών» μεταβλητών, οι οποίες γίνονται προσβάσιμες μέσω των πιο απλών, μετρήσιμων μεταβλητών. Μπορεί να αποτελέσει δηλαδή άμεση ερευνητική συνέχεια και επέκταση της ανάλυσης παραγόντων, και ευνόητα βρίσκει μεγάλη εφαρμογή στις κοινωνιολογικές – συμπεριφορικές επιστήμες.

Η επιλογή χρήσης της συγκεκριμένης μεθόδου καλείται με σκοπό τη διερεύνηση του εσωτερικού τρόπου λειτουργίας των επιχειρήσεων για τις οποίες συλλέχθηκαν δεδομένα, ο οποίος παραδοσιακά θεωρείται ως «μαύρο κουτί» και αρκείται σε συσχετίσεις μεγεθών εισόδου-εξόδου. Για την προσέγγιση αυτή προτείνεται και εξετάζεται η εισαγωγή μιας νέας «ενδιάμεσης» μεταβλητής, του «καινοτομικού δυναμικού», όπως αυτή αναπτύσσεται παρακάτω.

Έτσι, κύρια ερευνητική υπόθεση είναι η ύπαρξη και η ισχυρή συσχέτιση του καινοτομικού δυναμικού ως συνάρτηση των υλικών και άυλων πόρων τις επιχειρήσεις με στοιχεία όπως τα οικονομικά της αποτελέσματα, η καινοτομική της δραστηριότητα και η ανάπτυξη της. Επίσης, σχέσεις υποτίθενται και ανάμεσα σε άλλες λανθάνουσες μεταβλητές-δείκτες, υπό την έννοια πως επιχειρήσεις με μεγαλύτερες οικονομικές δυνατότητες αναμένεται να έχουν καλύτερη πρόσβαση σε υποδομές και πόρους τεχνολογίας, να αναπτύσσουν σε μεγαλύτερο βαθμό προγράμματα εκπαίδευσης, να απασχολούν περισσότερους εργαζόμενους με υψηλό εκπαιδευτικό επίπεδο και να έχουν πιο ξεκάθαρα προδιαγεγραμμένη στρατηγική για την κατεύθυνση που θέλουν να ακολουθήσουν στην αγορά. Αναλυτικότερα, οι ερευνητικές προτάσεις μπορούν να περιγραφούν στις εξής προτάσεις.

- **Πρόταση 1: Οι οικονομικοί πόροι αναμένεται να σχετίζονται θετικά με τους υπόλοιπους πόρους.** Πρόκειται για την προαναφερθείσα εύλογη υπόθεση πως και μεταξύ των προσδιοριστικών μεγεθών οι οικονομικές δυνατότητες έχουν θετική επίδραση στην παρουσία επιπλέον πόρων άλλων ειδών.
- **Πρόταση 2: Οι τεχνολογικοί, οικονομικοί, ανθρώπινοι και άυλοι πόροι της επιχείρησης αναμένεται να έχουν θετική συσχέτιση με το καινοτομικό δυναμικό της.** Με την προϋπόθεση πως ακολουθείται θετική κωδικοποίηση, τα προσδιοριστικά μεγέθη πρέπει να έχουν επίσης θετική συσχέτιση με το προσδιορίσιμο μέγεθος (καινοτομικό δυναμικό), αφού καθένα έχει αυξητική επιρροή. Επιπλέον, δε θα πρέπει να εμφανίζονται σχέσεις «καταπίεσης» (*suppressing effects*) της επίδρασης των προσδιοριστικών παραγόντων από άλλους -δηλαδή, καθένα αναμένεται να έχει σημαντική επίδραση.
- **Πρόταση 3: Το καινοτομικό δυναμικό αναμένεται να σχετίζεται θετικά με τα καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα.** Αποτελεί λογική συνέχεια της προηγούμενης πρότασης. Με τον τρόπο που μετράται, υπονοείται πως πρόκειται για «θετικό» μέγεθος -περισσότερη συσσώρευση πόρων και γνώσης θα πρέπει να μπορεί να οδηγήσει σε περισσότερα καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα.
- **Πρόταση 4: Το καινοτομικό δυναμικό θα σχετίζεται εντονότερα με τα αποτελέσματα από οποιαδήποτε άλλη μεμονωμένη μεταβλητή εισόδου.** Ο συνδυασμός των πόρων και ικανοτήτων στο καινοτομικό δυναμικό είναι σχεδιασμένος ακριβώς για αυτό το σκοπό και θα πρέπει να έχει αυτή ακριβώς την προβλεπτική ικανότητα.

- **Πρόταση 5: Οι οικονομικές επιδόσεις αναμένεται να έχουν θετική επίδραση στην αύξηση του μεγέθους της επιχείρησης.** Όπως προαναφέρθηκε -και όπως ακολουθείται από την πορεία κάθε επιτυχημένης επιχείρησης-, κάθε επιχείρηση που με συνέπεια εμφανίζει οικονομική ευρωστία, αργά ή γρήγορα αναζητά την επέκταση της, πρώτα σε νέους τομείς της αγοράς και έπειτα σε νέες αγορές. Η επέκταση αυτή επιδιώκεται για λόγους διαφοροποίησης και αύξησης των πιθανοτήτων μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας, και συνοδεύεται από την απαραίτητη αύξηση του απασχολούμενου προσωπικού.

### 3.5.2 Είδη Λανθανουσών Μεταβλητών

Ανάλογα με τις σχέσεις τις με τους δείκτες οι οποίοι τις προσδιορίζουν και ανάλογα με το είδος των δεικτών αυτών, οι λανθάνουσες μεταβλητές διαφέρουν μεταξύ τους και αντιμετωπίζονται με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με το είδος τους. Οι διαφορές αυτές μπορούν να εντοπίζονται είτε στον τρόπο προσδιορισμού τους από τα αντικείμενα δείκτες (σχηματιζόμενες/*formative* ή αντανακλαστικές/*reflective*), είτε στο είδος των προσδιοριστικών δεικτών (πρωτογενείς, δευτερογενείς κλπ.) είτε και στα δύο.

#### 3.5.2.1 Σχηματιζόμενες και Ανακλαστικές Λανθάνουσες Μεταβλητές

Η διάκριση ανάμεσα σε σχηματιζόμενες (*formative*) και αντανακλαστικές (*reflective*) μεταβλητές είναι η κυριότερη από άποψη σχεδιασμού του μοντέλου και επιφέρει διαφορές τόσο στον τρόπο υπολογισμού τους από τους δείκτες όσο και στον τρόπο αξιολόγησης του συνολικού μοντέλου μέτρησης. Μια σχηματιζόμενη μεταβλητή εξαρτάται απόλυτα από τους δείκτες της, με τους οποίους παρουσιάζει άμεση σχέση και μοιράζεται ένα κοινό μέρος διακύμανσης. Ως συνέπεια, η μεταβολή ή αντικατάσταση ενός η περισσότερων δεικτών έχει άμεση επίπτωση στην λανθάνουσα μεταβλητή. Οι σχηματιζόμενες μεταβλητές βρίσκονται σε χαμηλότερο επίπεδο αφαιρετικότητας από τις αντανακλαστικές ακριβώς λόγω της εγγύτητας τους στους δείκτες τους.

Οι ανακλαστικές λανθάνουσες μεταβλητές μπορούν να θεωρηθούν ως αυτοτελή φαινόμενα τα οποία γίνονται προσβάσιμα και λειτουργικοποιούνται μέσω των δεικτών τους, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως ενδιάμεσα (*proxies*) και δε σχετίζονται με αιτιώδεις σχέσεις με τη μεταβλητή. Η εναλλαγή ή τροποποίηση των δεικτών μιας αντανακλαστικής μεταβλητής δεν επηρεάζει ούτε την ίδια τη μεταβλητή ούτε την διακύμανσή της (MacKenzie, Podsakoff, & Jarvis,

2005), παρά μόνο το επίπεδο προσβασιμότητας μας σε αυτή και λειτουργικοποίησής της εντός του μοντέλου το οποίο την αξιοποιεί. Αυτή η κατηγορία μεταβλητών είναι εκ φύσεως αυξημένου επιπέδου αφαιρετικότητας, και συνήθως χρησιμοποιείται περισσότερο όταν εμπλέκεται ο ανθρώπινος παράγοντας.

Στην ειδική περίπτωση όπου η λανθάνουσα μεταβλητή προσδιορίζεται από άλλες λανθάνουσες μεταβλητές οι οποίες δεν είναι όλες είτε σχηματιζόμενες είναι αντανακλαστικές τότε η μεταβλητή ονομάζεται λανθάνουσα μεταβλητή μικτού τύπου.

Η επιλογή ταξινόμησης μιας λανθάνουσας μεταβλητής στη πρώτη ή την δεύτερη κατηγορία εξαρτάται βεβαίως από τα χαρακτηριστικά αυτής και των δεικτών της, αλλά δεν είναι στεγανή και απόλυτη διαδικασία. Η αντιληπτική ικανότητα και η κρίση του ερευνητή σχετικά με το εκάστοτε μελετώμενο φαινόμενο μπορεί να το θεωρήσει είτε ως εξαρτημένο από άλλους δείκτες είτε ως πιο αφηρημένο. Παρότι η επιλογή της μιας κατηγορίας έναντι της άλλης μπορεί να στοιχίσει στην ερμηνευτική ικανότητα του μοντέλου, είναι σημαντικό να ελέγχεται με τον αντίστοιχο τρόπο και οι λόγοι επιλογής της να δικαιολογούνται.

### **3.5.2.2 Τάξεις στις Λανθάνουσες Μεταβλητές**

Η τάξη μιας λανθάνουσας μεταβλητής εξαρτάται από το είδος των προσδιοριστικών δεικτών της και όχι από τον τρόπο με τον οποίο αυτοί την λειτουργικοποιούν. Εάν οι δείκτες είναι άμεσα μετρήσιμα φυσικά μεγέθη, η μεταβλητή μπορεί να χαρακτηριστεί ως πρώτης τάξης, ενώ εάν οι δείκτες είναι πρώτης τάξης λανθάνουσες μεταβλητές τότε η μεταβλητή είναι δεύτερης τάξης και ούτω καθ' εξής. Στην ειδική περίπτωση που η λανθάνουσα μεταβλητή γίνεται προσβάσιμη και από απλούς δείκτες και ταυτόχρονα από άλλες λανθάνουσες μεταβλητές τότε πρόκειται για μεταβλητή μικτής τάξης.

Πρέπει να σημειωθεί πως οι χαρακτηρισμοί τάξεων δεν είναι στεγανοί και υπόκεινται στην κρίση του ερευνητή καθώς το τι συνιστά έναν «απλό» δείκτη διαφέρει ανά περίπτωση. Επειδή κάθε αύξηση τάξης να μεν συμβάλει στην γενικευσιμότητα του μοντέλου (Edwards, 2001; Wetzels, Odekerken, xf, der, & van Orpen, 2009), αποστασιοποιώντας το από τους χρησιμοποιούμενους δείκτες, αλλά επίσης εντείνει τον υπολογιστικό φόρτο και προσθέτει ένα επιπλέον επίπεδο αφαιρετικότητας στο μοντέλο, χρειάζεται να εξισορροπηθεί η ανάγκη για όσο το δυνατόν πιο απλό μοντέλο με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη επεξηγηματική ισχύ. Σε περιπτώσεις όπου δεν προκαλείται βλάβη στη λειτουργικότητα του μοντέλου μπορεί να

επιχειρηθεί υποβιβασμός τάξεως των μεταβλητών μέσω της θεώρησης κάποιων πρωτογενών λανθανουσών μεταβλητών-δεικτών ως απλούς δείκτες. Η διαδικασία αυτή προϋποθέτει την προσβασιμότητα στους υποβιβαζόμενους δείκτες, δηλαδή να έχουν αρκετή φυσική σημασία ώστε να μπορούσαν να είναι «απλοί» εάν οι ερωτήσεις από τις οποίες προέρχονται είχαν διατυπωθεί διαφορετικά σε μια μόνο ερώτηση.

### 3.5.3 Επιλογή Μεθόδου και Μεθοδολογία

Οι στατιστικές τεχνικές εξισώσεων δομικού μοντέλου εμπίπτουν γενικά σε δύο ευρείες κατηγορίες, ανάλογα με το εάν εστιάζουν στην επιβεβαίωση ενός δοσμένου μοντέλου μέσω της ανάλυσης της μήτρας συνδιακύμανσης (J. F. Hair, Sarstedt, Ringle, & Mena, 2012) μεταξύ των μεταβλητών (“Covariance Based” SEM) ή στην διερεύνηση της επεξηγηματικής δύναμης των ανεξάρτητων μεταβλητών ενός προτεινόμενου μοντέλου στις εξαρτημένες τους μέσω της ελαχιστοποίησης των σφαλμάτων (F. Hair, Sarstedt, Pieper, & Ringle, 2012) των αντίστοιχων τετραγωνικών σχέσεων παλινδρόμησης (“Partial Least Squares” SEM).

Λόγω παλαιότητας, η χρήση μεθόδων ανάλυσης συνδιακύμανσης είναι πιο διαδεδομένη στη βιβλιογραφία, παρότι η ανάλυση παλινδρόμησης γνωρίζει μεγάλη αύξηση στη δημοτικότητα της τα τελευταία τριάντα χρόνια (F. Hair et al., 2012). Αναφορικά με την επιλογή μεθόδου ανάλογα με τις ερευνητικές ανάγκες και τις ιδιότητες/ιδιαιτερότητες του εκάστοτε μοντέλου και των μεταβλητών του, οι (J. F. Hair, Ringle, & Sarstedt, 2011) δίνουν τους εξής «γενικούς κανόνες» (“rules of thumb”).

Για επιβεβαίωση δοσμένων μοντέλων, συγκρίσεων μεταξύ μοντέλων, μη αναδρομικά (“non – recursive”) μοντέλα, μοντέλα με μεγάλο αριθμό δείγματος και κανονικά δεδομένα, που δεν περιέχουν σχηματιζόμενες μεταβλητές και όταν το ζητούμενο της έρευνας είναι κάποιο κριτήριο “global goodness of fit” ή ο έλεγχος για ανεξαρτησία του μοντέλου από τον τρόπο μέτρησης των μεταβλητών του, προτείνεται η επιλογή της μεθόδου ανάλυσης συνδιακύμανσης (CB SEM).

Για μοντέλα στα πλαίσια διερεύνησης φαινομένων, αναγνώρισης σημαντικών λειτουργικών μεταβλητών, μοντέλα με μικρό μέγεθος δείγματος ή δεδομένα που δεν ακολουθούν κανονική κατανομή, μοντέλα με περίπλοκες σχέσεις ή/και σχηματιζόμενες μεταβλητές και για χρήση των τιμών των λανθανουσών μεταβλητών σε μελλοντική έρευνα προτείνεται η ανάλυση παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων (PLS SEM).

Λαμβάνοντας υπ' όψιν το άνω κριτήρια, επιλέγεται η μέθοδος PLS SEM για την ανάλυση των δεδομένων και τη σύνθεση του λειτουργικού μοντέλου. Το αντίστοιχο υπολογιστικό λογισμικό που χρησιμοποιείται είναι το Smart PLS 3 (Ringle, Wende, & Becker, 2015) το οποίο επιλέχθηκε λόγω της φιλικότητας του προς το χρήστη και της δυνατότητας ταυτόχρονης αξιολόγησης του μοντέλου μέτρησης και του λειτουργικού μοντέλου μέσω λεπτομερών στατιστικών αναφορών.

#### 3.5.4 Επιλογή, Έλεγχος και Τροποποιήσεις Μεταβλητών

Ως δείκτες των θεωρητικών μεταβλητών (*“constructs”*) μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνεχείς μεταβλητές, μετασχηματισμένες ή μη. Παρότι κάθε λανθάνουσα μεταβλητή μπορεί να αντιπροσωπεύεται και με ένα μόνο αντικείμενο-δείκτη, περιγράφεται καλύτερα με περισσότερους, μέχρι το σημείο όπου η χρήση επιπλέον δεικτών προκαλεί προβλήματα «υπερ-ερμηνείας» ή καταπίεσης (*suppressing effect*) των άλλων δεικτών. Γενικά, στη βιβλιογραφία προτείνεται η χρήση τριών ή το πολύ τεσσάρων δεικτών ανά μεταβλητή.

Η χρήση οικονομικών μεγεθών συνεχίζεται με την λογαρίθμηση τους, αλλά με τη διαφορά πως εφαρμόζεται εξωτερικό *scoring*, δηλαδή οι μηδενικές τιμές αντιστοιχίζονται στην τιμή 1, καθώς δεν αποτελούν ελλειμματικές τιμές (απουσία πληροφορίας) αλλά και ούτε μπορούν να συμπεριληφθούν στον λογαριθμικό μετασχηματισμό αυτούσιες. Η τεχνική αυτή προτιμάται από την πρόσθεση μικρής σταθερής τιμής σε όλα τα δεδομένα πριν τη λογαρίθμηση διότι το μετασχηματιζόμενο μέγεθος αποκτά και αρνητικές τιμές προκαλώντας προβλήματα στην άθροιση ενώ επηρεάζει και αχρείαστα τις υπόλοιπες τιμές.

Ειδικότερα, επειδή τα θεωρητικά κατασκευάσματα υπολογίζονται αθροιστικά είναι κρίσιμης σημασίας οι αθροιζόμενοι δείκτες να έχουν όλοι το ίδιο πρόσημο και ακόμη όλες οι ομόσημες τιμές να έχουν την ίδια “θετική” κατεύθυνση. Για παράδειγμα, η απάντηση στην ερώτηση “Αυτή η κατάσταση είναι προβληματική για την εταιρεία σας;” πρέπει να αντιστοιχίζει το ΟΧΙ στην τιμή 2 και το ΝΑΙ στην τιμή 1, αφού η “θετική” κατεύθυνση υποδηλώνεται από την απουσία της προβληματικής κατάστασης. Αντίστοιχα, σε ερωτήσεις “θετικά” διατυπωμένες ή ακόμα και με διπλή άρνηση χρειάζεται επανακωδικοποίηση των απαντήσεων κατά την ίδια φορά. Ομοίως και για τις ερωτήσεις των οποίων η απάντηση δίνεται σε κλίμακα Likert. Συγκεντρωτικά, οι σημαντικότερες χρησιμοποιούμενες μεταβλητές στην τελική τους μορφή παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.



ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	RANGE	POS. ANSWER	POS. DIRECTION	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΥΠΟΣ
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	5		5	Παράγοντας "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής	Κλίμακα
L_STRG_DIVERSIFICATION	5		5	Παράγοντας "Διαφοροποίηση" της Εταιρικής Στρατηγικής	Κλίμακα
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY	5		5	Παράγοντας "Εστίαση Management σε Ικανότητες και Παραγωγικότητα"	Κλίμακα
L_MNGMNT_TASKSDIVISION_INV	5		5	Παράγοντας "Εστίαση Management σε Κατανομή Εργασιών"	Κλίμακα
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING	2	Yes	2	Παράγοντας "Εξωτερική Επιμόρφωση"	Κατηγορική
L_HR_TRAININGBYJOB	2	Yes	2	Παράγοντας "Εκπαίδευση μέσω Εργασίας"	Κατηγορική
OIK.EPIDOSEISA4_INV	3		3	Οικονομικές Επιδόσεις αντ.	Κατηγορική
ANTR.DYNAMIKOC4_INV	4		4	Ανθρώπινο Δυναμικό αντ.	Κατηγορική
TEX.EPIDOSEISB_INV	4		4	Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.	Κατηγορική
LOG_TZIRO2011			+	Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011	Κλίμακα
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION	3	Yes	2	Συμμετοχή επιχείρησης σε προγράμματα	Κατηγορική
NEW_IMPROVED_MARKETING_NO_YES	2	Yes	2	Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ	Κατηγορική
INHOUSE_RD_NO_YES	2	Yes	2	Ύπαρξη Επιτόπιου Τμήματος Ε&Α	Κατηγορική
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL			+	Συμμετοχή σε Ερευνητικά	Κλίμακα
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED			+	Δαπάνες Ε&Α 2012 βθ.	Κλίμακα
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	2	Yes	2	Προϊόντα Υψηλής Διαφοροποίησης βθ.	Κατηγορική
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED			+	Λογάριθμος Επενδυτικών Δαπανών 2011 βθ.	Κλίμακα
LN_EMPLOYMENT			+	Λογάριθμος Αριθμού Εργαζομένων	Κλίμακα
IOBE157	5		5	Εκτίμηση μεταβολής για τη συνολική απασχόληση στην επιχείρηση κατά την επόμενη διετία	Κατηγορική
TOTAL_RD_WORKERS			+	Εργαζόμενοι στο τμήμα Ε&Α	Κλίμακα
AEI_PERSONNEL			+	Εργαζόμενοι με πτυχίο AEI	Κλίμακα
TEI_PERSONNEL			+	Εργαζόμενοι με πτυχίο TEI	Κλίμακα
MSC_PHD_PERSONNEL			+	Εργαζόμενοι με Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	Κλίμακα
PATTENT_ACTIVITY_COMPOSITE	3		+	Σύνθετος Δείκτης Απόκτησης Δ.Ε.	Κλίμακα
IOBE135	5		5	Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών	Κατηγορική
IOBE 134	5		5	Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Market Research	Κατηγορική

### 3.5.5 Παρουσίαση Κατασκευασμένων Λανθανουσών Μεταβλητών

ΛΑΝΘΑΝΟΥΣΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ	ΤΥΠΟΣ	ΤΑΞΗ
Technological Potential	Σχηματιζόμενη	1 <sup>η</sup>
Financial Potential	Σχηματιζόμενη	1 <sup>η</sup>
Human Potential	Ανακλαστική	1 <sup>η</sup>
Education Growth Culture	Ανακλαστική	1 <sup>η</sup> Μεικτή
Business Strategy	Ανακλαστική	1 <sup>η</sup> Μεικτή
Innovative Capacity	Σχηματιζόμενη	2 <sup>η</sup>
Innovative Performance	Σχηματιζόμενη	1 <sup>η</sup>
Financial Performance	Σχηματιζόμενη	1 <sup>η</sup>
HR Growth	Ανακλαστική	1 <sup>η</sup>

#### 3.5.5.1 Τεχνολογικό Δυναμικό

Πρόκειται για σχηματιζόμενη λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά το σύνολο των στοιχείων τεχνολογίας, τεχνογνωσίας και τεχνολογικών και ερευνητικών πόρων τους οποίους διαθέτει ή στους οποίους διαθέτει πρόσβαση η επιχείρηση και προσδιορίζεται από τους εξής δείκτες:

- INHOUSE\_RD\_NO\_YES, Ύπαρξη Επιτόπιου Τμήματος E&A.
- IOBE135, Χρήση υπηρεσιών συμβούλου - Απόκτηση / Ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών.
- TOTAL\_RD\_WORKERS, Εργαζόμενοι στο τμήμα E&A.
- RD\_PROJECTS\_PARTIC\_TOTAL, Συμμετοχή σε Ερευνητικά.

#### 3.5.5.2 Οικονομικό Δυναμικό

Πρόκειται για σχηματιζόμενη λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά το σύνολο των οικονομικών πόρων τους οποίους διαθέτει ή στους οποίους διαθέτει πρόσβαση η επιχείρηση και προσδιορίζεται από τους εξής δείκτες:

- LN\_RD\_EXPENDITURES\_RECODED, Δαπάνες E&A βθ. Πρόκειται για τις δαπάνες που πραγματοποίησαν οι επιχειρήσεις αποκλειστικά για τη πραγματοποίηση E&A. Δεν ταυτίζεται με την επόμενη μεταβλητή, αλλά και οι δύο έχουν βαθμονομηθεί ώστε όσες επιχειρήσεις δε δαπανούν για αυτούς τους σκοπούς λαμβάνουν θετική τιμή (μονάδα) ώστε να διατηρηθεί η πληροφορία.
- LN\_INVSTM\_EXPENDITURES\_2011\_RECODED, Λογάριθμος Επενδυτικών Δαπανών 2011 βθ. Η μεταβλητή αυτή αφορά το σύνολο των επενδυτικών δαπανών που πραγματοποίησαν οι επιχειρήσεις, είτε για την απόκτηση νέου εξοπλισμού με σκοπό καινοτόμες δράσεις είτε απλά για τη συντήρηση ή επιδιόρθωση του υπάρχοντος. Συμπεριλαμβάνεται ως δείκτης στο οικονομικό δυναμικό επειδή μπορεί να αποτελέσει αρκετά αξιόπιστο δείκτη της οικονομικής κατάστασης της εταιρείας με το σκεπτικό πως όλες οι εταιρίες χρειάζεται να δαπανήσουν χρήματα για τις δράσεις τους, αλλά με την αύξηση της εμπορικής επιτυχίας και την προετοιμασία για εισαγωγή καινοτομιών το ποσό αυτό αυξάνεται ανάλογα.

### 3.5.5.3 Επιχειρηματική Κουλτούρα Εκπαίδευσης

Πρόκειται για ανακλαστική λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά το σύνολο των ανθρώπινων πόρων τους οποίους διαθέτει ή στους οποίους διαθέτει πρόσβαση η επιχείρηση καθώς και το μορφωτικό επίπεδο και το επίπεδο ικανοτήτων. Πρόκειται για πιο αφηρημένη μεταβλητή, η οποία διαφέρει σημαντικά από επιχείρηση σε επιχείρηση και δεν μπορεί να υπολογιστεί ως κάποιο άθροισμα άμεσα μετρήσιμων μεγεθών. Μπορεί όμως να προσεγγιστεί και να λειτουργικοποιηθεί από τους εξής δείκτες:

- L\_HR\_EFFORT\_ON\_TRAINING, Παράγοντας "Εξωτερική Επιμόρφωση".
- L\_HR\_TRAININGBYJOB, Παράγοντας "Εκπαίδευση μέσω Εργασίας".
- L\_MNGMNT\_SKILLS\_PRODUCTIVITY, Παράγοντας "Εστίαση Management σε Ικανότητες και Παραγωγικότητα".

### 3.5.5.4 Επιχειρηματική Στρατηγική

Πρόκειται για ανακλαστική λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά τόσο τον στρατηγικό προσανατολισμό της επιχείρησης όσο και την κουλτούρα η οποία την διέπει

αναφορικά με την θέση των προϊόντων και των υπηρεσιών της στον ευρύτερο χώρο της αγοράς. Οι δείκτες οι οποίοι επιλέγονται για την προσέγγιση της είναι οι ακόλουθοι.

- L\_STRG\_DIVERSIFICATION, Παράγοντας "Διαφοροποίηση" της Εταιρικής Στρατηγικής.
- L\_STRG\_MARKETSHARE\_INCREASE, Παράγοντας "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής.
- PRODUCTS\_VERYDIFFERENT\_NO\_YES, Προϊόντα Υψηλής Διαφοροποίησης βθ.
- IOBE<sub>134</sub>, Χρήση υπηρεσιών συμβούλου για υλοποίηση έρευνας αγοράς

### 3.5.5.5 Ανθρώπινο Δυναμικό

Πρόκειται για ανακλαστική λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά το γνωστικό υπάρχον επίπεδο των εργαζομένων της επιχείρησης και **όχι τον αριθμό** τους, όπως συνήθως χρησιμοποιείται η έκφραση. Διαφοροποιείται από την μεταβλητή «Επιχειρηματική Κουλτούρα Εκπαίδευσης» η οποία παρουσιάστηκε πιο πάνω, καθώς αφορά το επίπεδο των τεχνικών των γνώσεων, εκπαίδευσης και ικανοτήτων των εργαζόμενων και όχι τα προγράμματα επιπλέον εκπαίδευσης που εφαρμόζονται στο προσωπικό. Εκπροσωπείται από τρεις δείκτες σχετικούς με τον αριθμό εργαζομένων ανάλογα με τον εκπαιδευτικό τίτλο που κατέχουν.

- AEI\_personnel, Εργαζόμενοι με πτυχίο AEI.
- TEI\_personnel, Εργαζόμενοι με πτυχίο TEI.
- MSc\_PhD\_Personnel, Εργαζόμενοι με Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό.

### 3.5.5.6 Καινοτομικό Δυναμικό

Πρόκειται για σχηματιζόμενη λανθάνουσα μεταβλητή δεύτερης τάξης και ταυτόχρονα την πιο αφηρημένη του μοντέλου. Η ύπαρξη της δικαιολογείται από την διαπίστωση πως το σύνολο των πόρων που διαθέτει η επιχείρηση προς ανάπτυξη καινοτόμων δράσεων αποτελούν ένα σύνολο από άυλα και υλικά δυναμικά, το οποία εάν χρησιμοποιηθούν σωστά και στο μέγιστο βαθμό μετασχηματίζονται σε καινοτομικές επιδόσεις. Σκοπός της μεταβλητής αυτής είναι αφενός να προσεγγίσει αυτό το σύνολο δυνατοτήτων και αφετέρου να δώσει στο μοντέλο ένα επιπλέον επίπεδο αφαιρετικότητας, αυξάνοντας τη γενικευσιμότητα του και συνεπώς την ερμηνευτική του ισχύ. Σχηματίζεται από τους ακόλουθους δείκτες, οι οποίοι αναλύονται άνω.

- **Τεχνολογικό Δυναμικό**
- **Οικονομικό Δυναμικό**
- **Ανθρώπινο Δυναμικό**
- **Επιχειρηματική Στρατηγική**
- **Επιχειρηματική Κουλτούρα Εκπαίδευσης**

### 3.5.5.7 Καινοτομική Επίδοση/Δραστηριότητα

Πρόκειται για σχηματιζόμενη λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά το σύνολο των μετρήσιμων επιδόσεων της επιχείρησης αναφορικά με την ανάπτυξη νέων, καινοτόμων δράσεων κάθε μορφής και είναι το αποτέλεσμα της αξιοποίησης των δυναμικών πόρων της, ενώ βαθμός στον οποίο συνδέεται με το καινοτομικό δυναμικό μπορεί να θεωρηθεί ως βαθμός απόδοσης της μεταφοράς τεχνολογίας στο εσωτερικό της επιχείρησης. Αντανακλάται στους εξής δείκτες επιχειρηματικής δραστηριότητας.

- NEW\_IMPROVED\_MARKETING\_NO\_YES, Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ.
- PATENT\_ACTIVITY\_COMPOSITE, Σύνθετος Δείκτης Απόκτησης Δ.Ε.
- TEX.EPIDOSEISB\_INV, Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.

### 3.5.5.8 Οικονομικά Αποτελέσματα

Πρόκειται για σχηματιζόμενη λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά ένα από τους κυριότερους και πιο απαραίτητους σκοπούς για την εμπορική επιτυχία και καθιέρωση μιας επιχείρησης. Αποτελεί το λόγο για τον οποίο η επιχείρηση δαπανά και οργανώνει πόρους και προβαίνει στις δράσεις που επιλέγει, υποστηρίζοντας τις μέσω της καθημερινής της λειτουργίας. Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας επιχείρησης δεν είναι πάντα οικονομικό, ούτε εύκολα προσδιορίσιμο και ούτε φυσικά ίδιο για κάθε επιχείρηση ή ακόμη και για κάθε κλάδο, καθώς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κουλτούρα, τις εσωτερικές αξίες και την οργάνωση κάθε επιχείρησης. Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας, ο όρος περιλαμβάνει έναν πιο παραδοσιακό «οικονομικό» ορισμό, όπως φαίνεται από την επιλογή των ακόλουθων δεικτών.

- LOG\_TZIROSS2011, Λογάριθμος Κύκλου Εργασιών2011.
- OIK.EPIDOSEISA4\_INV, Οικονομικές Επιδόσεις αντ.

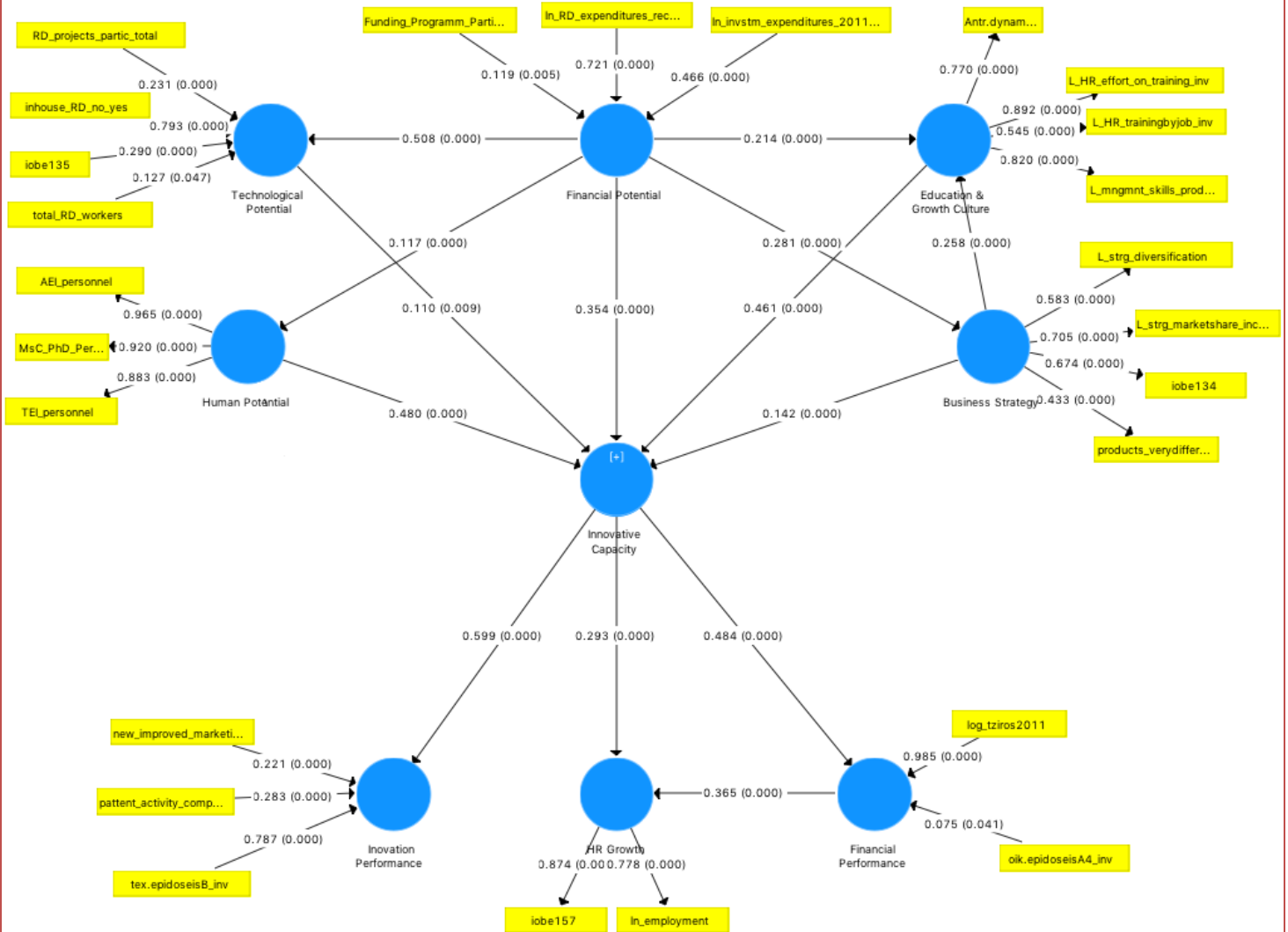
### 3.5.5.9 Ανθρώπινα Αποτελέσματα

Πρόκειται για ανακλαστική λανθάνουσα μεταβλητή πρώτης τάξης. Αφορά την εξέλιξη της επιχείρησης στο μέγεθος του ανθρωπίνου προσωπικού της. Παρότι δεν είναι στόχος κάθε επιχείρησης απαραίτητα η αύξηση του προσωπικού της, αποτελεί γεγονός πως κατά γενικό κανόνα οι επιτυχημένες επιχειρήσεις απασχολούν περισσότερο προσωπικό και το αυξάνουν με επέκταση σε νέες αγορές, αύξηση της παραγωγής τους και ενασχόληση με καινοτομικές δράσεις. Ως αποτέλεσμα, εκπροσωπείται από τις εξής δύο μεταβλητές.

- IOBE<sub>157</sub>, Εκτίμηση μεταβολής για τη συνολική απασχόληση στην επιχείρηση κατά την επόμενη διετία.
- LN\_EMPLOYMENT, Λογάριθμος Αριθμού Εργαζομένων.

### 3.5.6 Παρουσίαση Δομικού Μοντέλου και Αιτιολόγηση Σχέσεων

Λαμβάνοντας υπ' όψιν όλα τα παραπάνω, οι σχηματιζόμενες και ανακλαστικές μεταβλητές τοποθετούνται και συνδέονται μεταξύ τους όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Η σύνδεση και ανάγνωση του λειτουργικού μοντέλου γίνεται από πάνω προς τα κάτω, με το σκεπτικό πως οι πέντε πρώτες μεταβλητές αποτελούν «μέτρα» και «εισόδους» στο μοντέλο, ενώ οι τρεις τελευταίες αποτελούν τις αντίστοιχες «εξόδους». Στην «καρδιά» του μοντέλου βρίσκεται η μεταβλητή δεύτερης τάξης «Καινοτομικό δυναμικό», η οποία υπολογίζεται με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων δεικτών (“Repeated Indicator Approach”) (Lohmöller, 1989; Wold, 1982), και αποτελεί εκτός από ενδιάμεσο μεταξύ «εισόδων» και «εξόδων» καινοτομικής δραστηριότητας τον στόχο μεγιστοποίησης της επεξηγηματικότητας.

Η προηγούμενη πρόταση μπορεί να διατυπωθεί με τη μορφή ερωτήματος ως: «Εάν μετρώντας τις συγκεκριμένες εισόδους με τον συγκεκριμένο τρόπο επιχειρήσουμε να προσεγγίσουμε την έννοια του καινοτομικού δυναμικού, κατά πόσο μπορούμε στις συνέχειες να επεξηγήσουμε τη διακύμανση των εξωτερικών, πιο «παραδοσιακών» μεταβλητών;». Για την απάντηση σε αυτό το ερώτημα ακολουθεί η αξιολόγηση του μοντέλου μέτρησης και λειτουργικότητας.

Πρώτα όμως παρουσιάζονται οι κύριες σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών του μοντέλου, ξεκινώντας από την κορυφή. Το οικονομικό δυναμικό συνδέεται με όλες τις υπόλοιπες «εισόδους» με το σκεπτικό πως οι επιχειρήσεις οι οποίες διαθέτουν περισσότερα χρήματα διαθέσιμα για επενδύσεις και E&A μπορούν με αυτά να έχουν πρόσβαση σε ακριβότερη/καλύτερη τεχνολογία, να χρηματοδοτούν με αυτά τα διάφορα προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού τους και να μπορούν να απασχολούν ακριβότερο προσωπικό υψηλότερου γνωστικού επιπέδου και ικανοτήτων, όπως επίσης και να χαράσσουν επιχειρηματικές στρατηγικές βασιζόμενοι στη διαφορετικότητα και την αξία των προϊόντων τους.

Η επιχειρηματική στρατηγική συνδέεται επίσης με την εκπαίδευση με το σκεπτικό πως οι επιχειρήσεις που δρουν με ξεκάθαρη στρατηγική και για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων, μεριμνούν ώστε το προσωπικό τους να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο και ενταγμένο στην κουλτούρα της επιχείρησης. Το ανθρώπινο δυναμικό συνδέεται με την καινοτομική επίδοση με το σκεπτικό πως το γνωστικό επίπεδο των εργαζομένων έχει επίδραση στο τελικό αποτέλεσμα εισαγωγής νέων μεθόδων/προϊόντων/υπηρεσιών στην αγορά. Φυσικά, και οι πέντε προαναφερθείσες μεταβλητές συνδέονται με το καινοτομικό δυναμικό αλλά καθώς αυτό μετράται με τη μέθοδο των επαναλαμβανόμενων δεικτών τα βέλη αυτά δείχνουν πιο πολύ την ποιοτική συνέχεια και διασύνδεση του μοντέλου και όχι την αλληλεπίδραση μεταξύ ανεξάρτητων μεταβλητών.

Το καινοτομικό δυναμικό συνδέεται με την καινοτομική επίδοση, την αύξηση του προσωπικού και την οικονομική επίδοση, αφού έχει θεωρηθεί στην παρούσα έρευνα ως το ενδιάμεσο μη προσβάσιμο στάδιο μεταξύ καινοτομικών εισόδων και εξόδων. Επίσης, η οικονομική επίδοση συνδέεται με την αύξηση του ανθρώπινου παράγοντα με το σκεπτικό πως οι επιχειρήσεις οι οποίες διατηρούν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα με συνέπεια αναπτύσσονται και επεκτείνονται.



### 3.5.7 Αξιολόγηση Μοντέλου Μέτρησης (Measurement Model Evaluation)

Σε πρώτη φάση, αξιολογείται η αξιοπιστία του «εξωτερικού» μοντέλου, δηλαδή κυρίως του τρόπου με τον οποίο οι δείκτες κάθε λανθάνουσας μεταβλητής επεξηγούν τη διακύμανση της. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται συγκεκριμένα μέτρα και δείκτες, γνωστά στην βιβλιογραφία, τα οποία παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια. Η αξιολόγηση αφορά τόσο την αξιοπιστία (*reliability*) όσο και την εγκυρότητα (*validity*) του τρόπου υπολογισμού της εκάστοτε ανακλαστικής μεταβλητής (J. F. Hair et al., 2011), ώστε να ελέγχεται κατά πόσον τα αποτελέσματα του τρόπου μέτρησης είναι επαναλήψιμα και ακριβή αντίστοιχα. Ο έλεγχος αυτός γίνεται πρώτος, καθώς σε περίπτωση που το μοντέλο μέτρησης είναι ανακριβές ή αναξιόπιστο, δε θα είχε νόημα να εξεταστούν οι σχέσεις μεταξύ των μετρούμενων μεταβλητών.

Ειδικότερα, ο έλεγχος αξιοπιστίας αφορά την *εσωτερική συνέπεια* της ανακλαστικής μεταβλητής, με την έννοια πως οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες πρέπει να είναι εναλλάξιμοι και να μετράνε το ίδιο φαινόμενο, όπως εξάλλου απαιτείται από την θεώρηση της μεταβλητής ως ανακλαστική. Ο έλεγχος εγκυρότητας αφορά τόσο το κατά πόσον η μεταβλητή εκπροσωπείται ικανοποιητικά από τους επιλεγόμενους δείκτες (*convergence validity*) όσο και το κατά πόσον η εν λόγω προσεγγιζόμενη μεταβλητή είναι διαφορετική από τις υπόλοιπες μεταβλητές του μοντέλου ως προς το περιεχόμενό της.

Συνοψίζοντας, για την αξιολόγηση του μοντέλου μέτρησης κάθε ανακλαστικής μεταβλητής του μοντέλου πρέπει να αξιολογηθεί το κατά πόσον οι δείκτες οι οποίοι την λειτουργικοποιούν παρουσιάζουν εσωτερική συνέπεια, κατά πόσον η διακύμανση της μεταβλητής επεξηγείται από τη διακύμανση των δεικτών και κατά πόσον τελικά η μεταβλητή είναι μοναδική σε εννοιολογικό περιεχόμενο.

#### 3.5.7.1 Στατιστικοί Δείκτες Αξιοπιστίας και Εγκυρότητας

##### i. Cronbach's Alpha

Πρόκειται για μέτρο (Cronbach, 1951) (συνήθως ως κατώτερο όριο) της «ταυ-ισοδύναμης» (*tau-equivalent*) αξιοπιστίας μεταξύ των δεικτών μιας ανακλαστικής λανθάνουσας μεταβλητής. Για τον υπολογισμό *tau-equivalent* αξιοπιστίας είναι απαραίτητο ένα

ικανοποιητικό μέγεθος δείγματος και επίσης απαιτείται η ισότητα των συνδιακυμάνσεων των δεικτών (Lord, 1968), οι οποίοι πρέπει να σχηματίζουν μια ομοδιάστατη ομάδα (Gerbing & Anderson, 1988). Μπορεί να θεωρηθεί ως δείκτης του κατά πόσον δύο διαφορετικές μέθοδοι μέτρησης της ίδια λανθάνουσας μεταβλητής θα συσχετίζονται μεταξύ τους, και εξαρτάται από τον αριθμό των δεικτών και τη συνδιακύμανση αναμεταξύ τους καθώς και από τη διακύμανση των τιμών της λανθάνουσας μεταβλητής. Για τις σχηματιζόμενες μεταβλητές, οι δείκτες δεν είναι απαραίτητα ομοδιάστατοι και ούτε συνήθως εκφράζουν το ίδιο φαινόμενο, οπότε τους αντιστοιχίζεται η τιμή μηδέν.

## ii. Rho-a

Πρόκειται για μέτρο που προτάθηκε από ως εναλλακτική του Cronbach's Alpha καθώς λαμβάνει υπόψιν πως συνήθως οι αυστηρές προϋποθέσεις της tau-equivalent αξιοπιστίας δεν πληρούνται, με αποτέλεσμα το Cronbach's Alpha *«πιθανότατα να μην εκτιμά με συνεπή τρόπο την αξιοπιστία των τιμών των λανθανουσών μεταβλητών στην PLS»* (T. K. Dijkstra & Henseler, 2015). Λόγω του τρόπου υπολογισμού του (λαμβάνει υπ' όψιν τα σχετικά βάρη των δεικτών αντί για τα απόλυτα και μεριμνάει για *«τον κατά τα ελάχιστα τετράγωνα τρόπο υπολογισμό των μη διαγώνιων στοιχεία της μήτρας συσχετισμών των δεικτών»*) συνήθως λαμβάνεται ως μια πιο ρεαλιστική «μέση» εκτίμηση της αξιοπιστίας του τρόπου υπολογισμού της λανθάνουσας μεταβλητής.

## iii. Composite Reliability

Πρόκειται επίσης για μέτρο που προτάθηκε λόγω της ανεπάρκειας του  $\alpha$  (Chin, 1998; Heise & Bohrnstedt, 1970). Εξαρτάται από το απόλυτο σθένος (*loading*) κάθε δείκτη της λανθάνουσας μεταβλητής και έχει ως προϋπόθεση την ακρίβεια των εκτιμώμενων παραμέτρων. Ωστόσο, επειδή η εκτίμηση των παραμέτρων στην PLS τείνει στις πιο μεγάλες τιμές (T. Dijkstra, 1983) η σύνθετη αξιοπιστία χρησιμοποιείται συνήθως ως το άνω όριο της αξιοπιστίας της σχηματιζόμενης μεταβλητής, χρησιμοποιούμενη μαζί με το Cronbach's Alpha (Hair Jr, Hult, Ringle, & Sarstedt, 2016)

Και για τους τρεις προαναφερθέντες δείκτες ζητούνται τιμές μεγαλύτερες από 0,7, ωστόσο τιμές και από 0,6 και άνω θεωρούνται γενικά αποδεκτές για ερευνητική εργασία με εξερευνητικό χαρακτήρα (J. F. Hair et al., 2011; Wong, 2013).

#### iv. **Average Variance Extracted**

Η «μέση εξαγόμενη διακύμανση» αποτελεί μέτρο του κατά πόσον η διακύμανση που επεξηγεί μια λανθάνουσα μεταβλητή επηρεάζεται ή όχι από σφάλματα μέτρησης. Προκειμένου μια λανθάνουσα μεταβλητή να θεωρείται έγκυρη ως προς τη σύγκλιση, θα πρέπει η διακύμανση της να σχετίζεται με την διακύμανση του συνόλου των δεικτών της (Gefen & Straub, 2005) με το σκεπτικό πως δείκτες οι οποίοι δεν συγκλίνουν ικανοποιητικά δε σχετίζονται ικανοποιητικά μεταξύ τους και άρα δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα το ίδιο φαινόμενο. Ως μια γενικά αποδεκτή τιμή της AVE προτείνεται το 0,5 (δηλαδή τουλάχιστον η μισή επεξηγούμενη διακύμανση).

#### v. **Κριτήριο Fornell-Larcker**

Σύμφωνα με το κριτήριο Fornell-Larcker (Fornell & Larcker, 1981), η μέση εξαγόμενη διακύμανση κάθε μεταβλητής θα πρέπει να είναι υψηλότερη από το τετράγωνο του μέγιστου συντελεστή συσχέτισμού μεταξύ αυτής και οποιασδήποτε άλλης λανθάνουσας μεταβλητής.

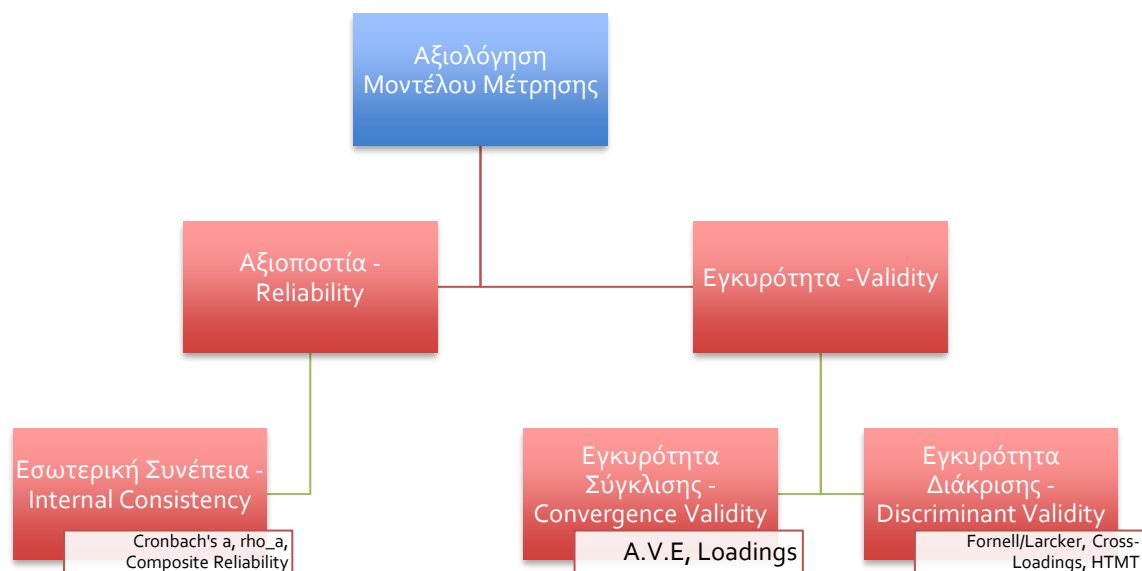
#### vi. **Heterotrait-Monotrait Ratio**

Πρόκειται για μια σχετικά πρόσφατη (Henseler, Ringle, & Sarstedt, 2015) εναλλακτική του κριτηρίου Fornell-Larcker η οποία προτείνεται για χρήση σε μεθόδους τύπου παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων, καθώς «τόσο το κριτήριο Fornell-Larcker όσο και η εξέταση των διασταυρούμενων απόλυτων σθενών είναι μη επαρκώς ευαίσθητα για τον εντοπισμό προβλημάτων εγκυρότητας». Βασίζεται στον πίνακα συντελεστών συσχέτισμού μεταξύ των μεταβλητών και υπολογίζεται ως ο λόγος των γεωμετρικών μέσων των δεικτών μιας μεταβλητής οι οποίοι μετρούν διαφορετικές έννοιες προς μέσους όρους των δεικτών οι οποίοι μετρούν την ίδια έννοια. Λαμβάνει τιμές στο διάστημα μεταξύ μηδέν και μονάδας και στην βιβλιογραφία προτείνεται η τιμή 0,85 ή 0,9 ως ανώτατο αποδεκτό όριο (Henseler et al., 2015).

#### vii. **Cross-Loadings Check**

Αποτελεί μια πιο ελαστική μορφή του κριτηρίου Fornell-Larcker, αφού απαιτεί το απόλυτο σθένος ενός δείκτη στη χρησιμοποιούμενη μεταβλητή να είναι υψηλότερο από το σθένος του δείκτη αυτού εάν χρησιμοποιηθεί για την μέτρηση οποιαδήποτε άλλης μεταβλητής (Farrell, 2010).

Συνοψίζοντας τα διάφορα κριτήρια καθώς και τα διαφορετικά στάδια του μοντέλου μέτρησης μπορεί να σχηματιστεί το ακόλουθο διάγραμμα. Σημειώνεται επίσης πως στην περίπτωση σχηματιζόμενων μεταβλητών οι παραπάνω δείκτες δεν εφαρμόζονται, καθώς μια σχηματιζόμενη μεταβλητή είναι απλά κάποιο άθροισμα των στοιχείων που επιλέγονται ως συνθετικά της.

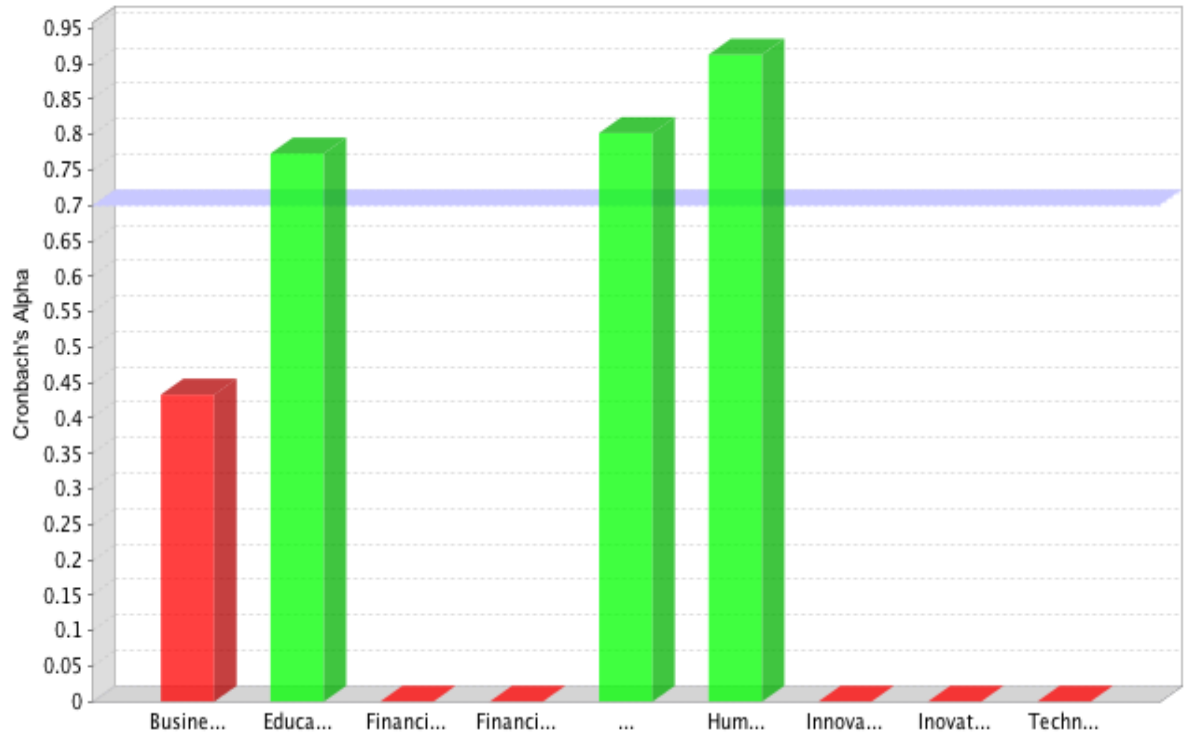


### 3.5.7.2 Υπολογιζόμενοι Δείκτες Αξιοπιστίας και Εγκυρότητας για το Μοντέλο (Cronbach's Alpha, rho\_A, Composite Reliability, AVE, HTMT)

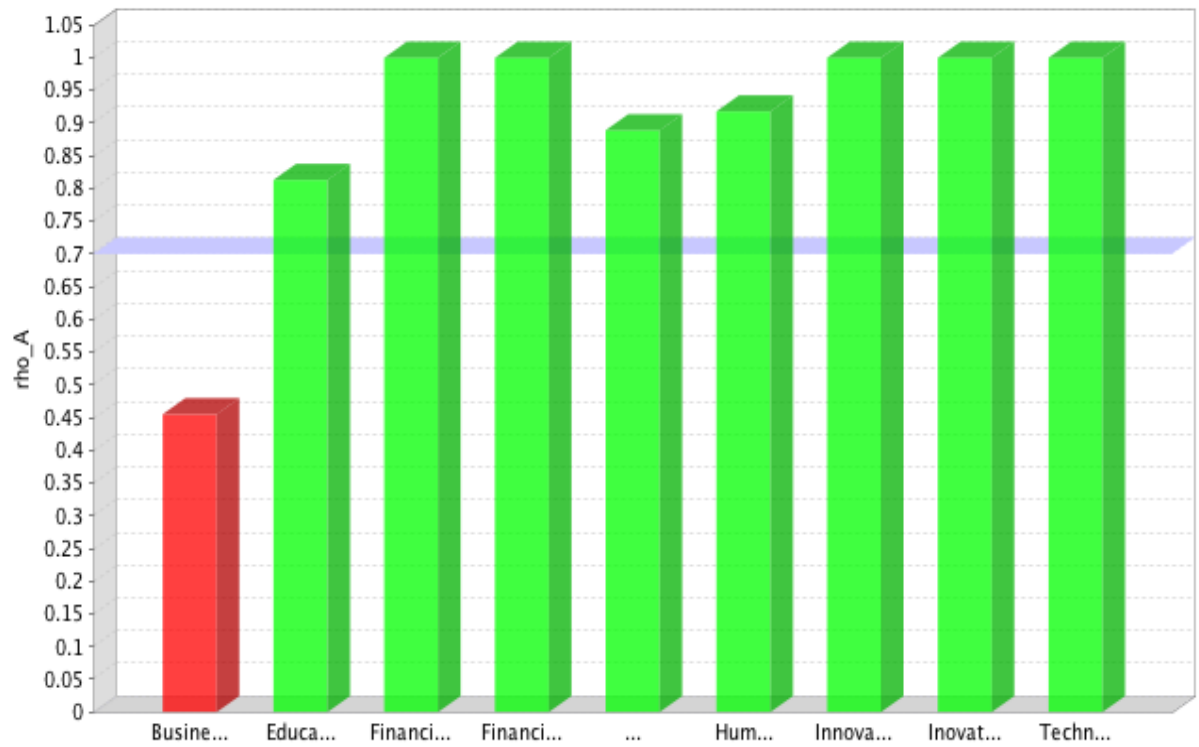
Στη συνέχεια παρατίθενται οι δείκτες αξιοπιστίας που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση του μοντέλου μέτρησης με όποιον σχολιασμό κρίνεται απαραίτητος.

	CRONBACH'S ALPHA	RHO_A	COMPOSITE RELIABILITY	AVE
BUSINESS STRATEGY	0,43319	0,45507	0,69890	0,37437
EDUCATION & GROWTH CULTURE	0,77358	0,81305	0,86026	0,61306
FINANCIAL PERFORMANCE		1,00000		
FINANCIAL POTENTIAL		1,00000		
HR GROWTH	0,80229	0,88908	1,00959	1,01930
HUMAN POTENTIAL	0,91312	0,91774	0,94544	0,85258
INNOVATIVE CAPACITY		1,00000		
INOVATION PERFORMANCE		1,00000		
TECHNOLOGICAL POTENTIAL		1,00000		

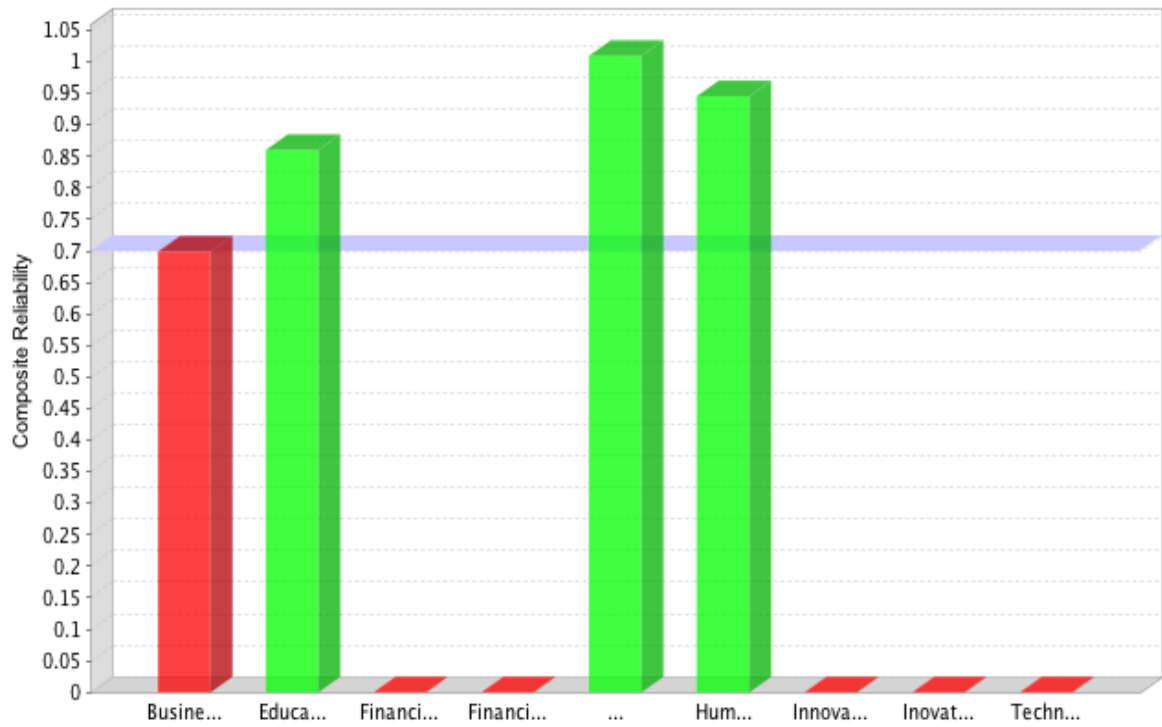
### Cronbach's Alpha



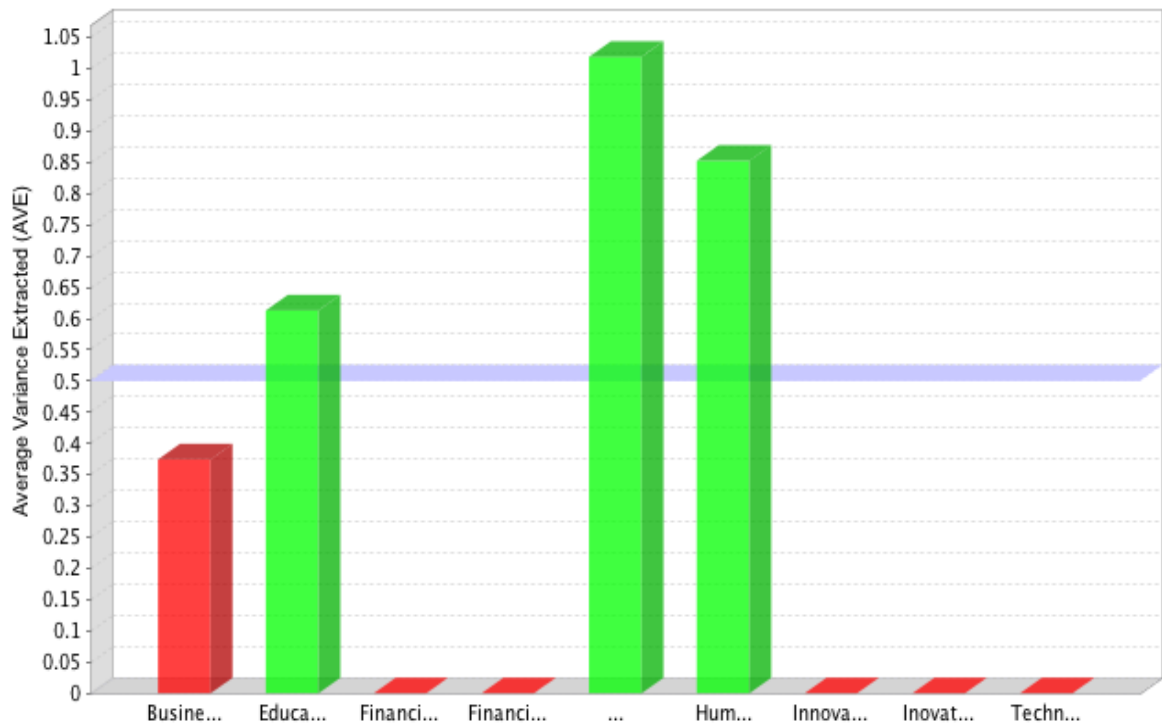
### rho\_A



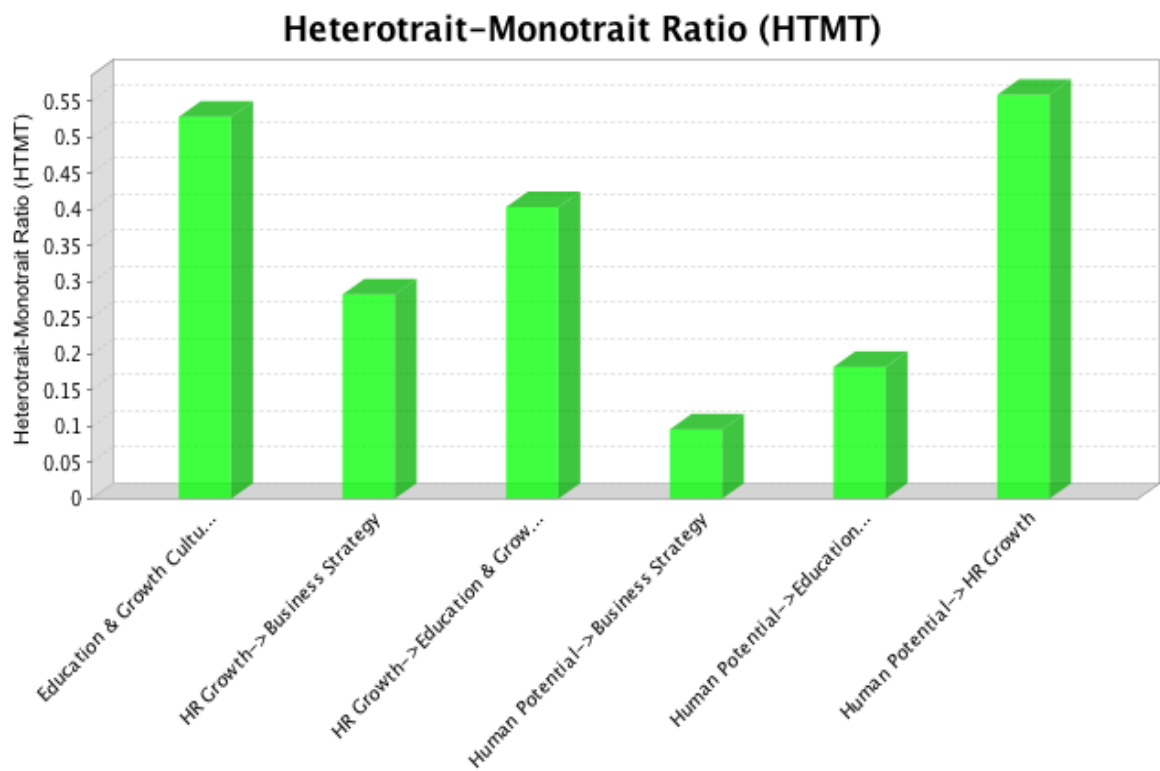
### Composite Reliability



### Average Variance Extracted (AVE)



	BUSINESS STRATEGY	EDUCATION & GROWTH CULTURE	HR GROWTH	HUMAN POTENTIAL
BUSINESS STRATEGY				
EDUCATION & GROWTH CULTURE	0,52859			
HR GROWTH	0,28272	0,40376		
HUMAN POTENTIAL	0,09601	0,18242	0,55885	



### 3.5.7.3 Κριτήριο Fornell-Larcker

	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Potential	HR Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance
BUSINESS STRATEGY	0,61186							
EDUCATION & GROWTH CULTURE	0,32244	0,78298						
FINANCIAL PERFORMANCE	0,16094	0,39718						

FINANCIAL POTENTIAL	0,28205	0,29120	0,24666					
HR GROWTH	0,20379	0,36076	0,61210	0,32508	1,00960			
HUMAN POTENTIAL	0,05952	0,14993	0,29749	0,11731	0,41077	0,92335		
INNOVATIVE CAPACITY	0,45667	0,71304	0,48775	0,64148	0,56862	0,62200		
INNOVATION PERFORMANCE	0,34729	0,32563	0,15853	0,40014	0,22926	0,10756	0,43301	
TECHNOLOGICAL POTENTIAL	0,34971	0,32349	0,21292	0,51164	0,27763	0,18288	0,57733	0,38556

### 3.5.7.4 Cross Loadings

#### CROSS LOADINGS

	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Potential	HR Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance	Technological Potential
AEI_PERSONNEL	0,05168	0,14008	0,28493	0,09952	0,37355	0,96474	0,58430	0,09739	0,16653
AEI_PERSONNEL	0,05168	0,14008	0,28493	0,09952	0,37355	0,96474	0,58430	0,09739	0,16653
ANTR.DYNAMIKOC4_INV	0,26661	0,78542	0,33057	0,25891	0,32477	0,13752	0,59514	0,27782	0,26263
ANTR.DYNAMIKOC4_INV	0,26661	0,78542	0,33057	0,25891	0,32477	0,13752	0,59514	0,27782	0,26263
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION	0,12467	0,07326	0,01228	0,35686	0,10067	0,08627	0,22084	0,20132	0,18677
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION	0,12467	0,07326	0,01228	0,35686	0,10067	0,08627	0,22084	0,20132	0,18677
L_HR Effort on Training Inv	0,27056	0,90991	0,38221	0,25051	0,32813	0,11857	0,63492	0,26161	0,27455
L_HR Effort on Training Inv	0,27056	0,90991	0,38221	0,25051	0,32813	0,11857	0,63492	0,26161	0,27455
L_HR Training by Job Inv	0,13136	0,55528	0,19491	0,14447	0,19505	0,11048	0,38070	0,14461	0,16644
L_HR Training by Job Inv	0,13136	0,55528	0,19491	0,14447	0,19505	0,11048	0,38070	0,14461	0,16644
L_Mngmnt Skills Productivity Inv	0,30354	0,83611	0,30377	0,23670	0,26252	0,11100	0,58286	0,30437	0,28923
L_Mngmnt Skills Productivity Inv	0,30354	0,83611	0,30377	0,23670	0,26252	0,11100	0,58286	0,30437	0,28923
L_Strg Diversification	0,58712	0,11988	0,03683	0,19678	0,06643	0,04366	0,22565	0,20087	0,19352



L_STRG_DIVERSIFICATION	0,58712	0,11988	0,03683	0,19678	0,06643	0,04366	0,22565	0,20087	0,19352
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	0,70947	0,22607	0,14954	0,17793	0,18516	0,01910	0,32803	0,23759	0,19677
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	0,70947	0,22607	0,14954	0,17793	0,18516	0,01910	0,32803	0,23759	0,19677
MSC_PHD_PERSONNEL	0,05284	0,11450	0,22597	0,08755	0,31055	0,92037	0,52098	0,07903	0,15746
MSC_PHD_PERSONNEL	0,05284	0,11450	0,22597	0,08755	0,31055	0,92037	0,52098	0,07903	0,15746
RD_PROJECTS_PARTICIPANT_TOTAL	0,06757	0,09807	0,10467	0,21939	0,18431	0,16178	0,27941	0,10883	0,46082
RD_PROJECTS_PARTICIPANT_TOTAL	0,06757	0,09807	0,10467	0,21939	0,18431	0,16178	0,27941	0,10883	0,46082
TEI_PERSONNEL	0,05965	0,15657	0,30502	0,13378	0,44129	0,88314	0,60771	0,11787	0,18007
TEI_PERSONNEL	0,05965	0,15657	0,30502	0,13378	0,44129	0,88314	0,60771	0,11787	0,18007
INHOUSE_RD_NO_YES	0,22261	0,29198	0,20132	0,48840	0,24437	0,14178	0,50986	0,34588	0,91497
INHOUSE_RD_NO_YES	0,22261	0,29198	0,20132	0,48840	0,24437	0,14178	0,50986	0,34588	0,91497
IOBE134	0,67805	0,25943	0,15891	0,17581	0,16244	0,07602	0,35095	0,22236	0,29068
IOBE134	0,67805	0,25943	0,15891	0,17581	0,16244	0,07602	0,35095	0,22236	0,29068
IOBE135	0,51114	0,18127	0,03434	0,17112	0,06139	0,03590	0,24222	0,23149	0,38290
IOBE135	0,51114	0,18127	0,03434	0,17112	0,06139	0,03590	0,24222	0,23149	0,38290
IOBE157	0,10177	0,17543	0,39525	0,20387	1,06642	0,51421	0,45432	0,12139	0,18673
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED	0,24362	0,23790	0,15432	0,87899	0,21819	0,04998	0,50931	0,34761	0,54191
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED	0,24362	0,23790	0,15432	0,87899	0,21819	0,04998	0,50931	0,34761	0,54191
LN_EMPLOYMENT	0,22772	0,40451	0,65742	0,35093	0,94940	0,36742	0,58489	0,25413	0,29597
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED	0,19672	0,23781	0,28675	0,69475	0,33419	0,15283	0,53210	0,26996	0,21172
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED	0,19672	0,23781	0,28675	0,69475	0,33419	0,15283	0,53210	0,26996	0,21172
LOG_TZIRO2011	0,15356	0,39864	1,01162	0,23637	0,62176	0,30718	0,48791	0,14792	0,20899
NEW_IMPROVED_MARKETING_NO_YES	0,24639	0,26589	0,14378	0,20491	0,14860	0,09044	0,28822	0,64565	0,18118
OIK.EPIDOSEISA4_INV	0,15661	0,13457	0,23745	0,22696	0,11270	-0,00919	0,18630	0,19688	0,13262
PATTENT_ACTIVITY_COMPOSITE	0,09426	0,09189	0,03063	0,20165	0,05239	0,01251	0,16087	0,40443	0,20806
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	0,43551	0,15534	-0,00643	0,14916	0,04301	-0,00889	0,17025	0,19203	0,15634
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	0,43551	0,15534	-0,00643	0,14916	0,04301	-0,00889	0,17025	0,19203	0,15634
TEX.EPIDOSEISB_INV	0,33866	0,30671	0,15037	0,37888	0,23092	0,10692	0,41208	0,94548	0,36467
TOTAL_RD_WORKERS	0,07975	0,13906	0,15865	0,20691	0,20012	0,19215	0,32367	0,15775	0,48566
TOTAL_RD_WORKERS	0,07975	0,13906	0,15865	0,20691	0,20012	0,19215	0,32367	0,15775	0,48566

### 3.5-7.5 Εξωτερικά Απόλυτα Φορτία (Loadings)

OUTER LOADINGS	BUSINESS STRATEGY	EDUCATION & GROWTH CULTURE	FINANCIAL PERFORMANCE	FINANCIAL POTENTIAL	HR GROWTH	HUMAN POTENTIAL	INNOVATIVE CAPACITY	INNOVATION PERFORMANCE	TECHNOLOGICAL POTENTIAL
AEI_PERSONNEL						0,96474			
AEI_PERSONNEL							0,58006		
ANTR.DYNAMIKOC4_INV							0,59083		
ANTR.DYNAMIKOC4_INV		0,77028							
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION							0,21924		
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION				0,35627					
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING_INV		0,89237							
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING_INV							0,63032		
L_HR_TRAININGBYJOB_INV		0,54458							
L_HR_TRAININGBYJOB_INV							0,37794		
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY_INV		0,81999							
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY_INV							0,57863		
L_STRG_DIVERSIFICATION	0,58342								
L_STRG_DIVERSIFICATION							0,22401		
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	0,70499								
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE							0,32565		
MSC_PHD_PERSONNEL						0,92037			
MSC_PHD_PERSONNEL							0,51720		
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL									0,45690
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL							0,27738		
TEI_PERSONNEL						0,88314			
TEI_PERSONNEL							0,60330		
INHOUSE_RD_NO_YES									0,90719
INHOUSE_RD_NO_YES							0,50616		
IOBE134	0,67377								
IOBE134							0,34840		
IOBE135									0,37964
IOBE135							0,24046		
IOBE157					0,87441				

LN_RD_EXPENDITURES_RECORDER	0,87755	
LN_RD_EXPENDITURES_RECORDER		0,50561
LN_EMPLOYMENT	0,77846	
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECORDER	0,69361	
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECORDER		0,52824
LOG_TZIRO2011	0,99728	
NEW_IMPROVED_MARKETING_NO_YES		0,64336
OIK.EPIDOSEISA4_INV	0,23408	
PATTENT_ACTIVITY_COMPOSITE		0,40300
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES		0,16902
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	0,43276	
TEX.EPIDOSEISB_INV		0,94213
TOTAL_RD_WORKERS		0,48153
TOTAL_RD_WORKERS		0,32132

### 3.5.7.6 Εξωτερικά Σχετικά Φορτία (Weights)

OUTER WEIGHTS	BUSINESS STRATEGY	EDUCATION & GROWTH CULTURE	FINANCIAL PERFORMANCE	FINANCIAL POTENTIAL	HR GROWTH	HUMAN POTENTIAL	INNOVATIVE CAPACITY	INOVATION PERFORMANCE	TECHNOLOGICAL POTENTIAL
AEI_PERSONNEL						0,36843			
AEI_PERSONNEL							0,24087		
ANTR.DYNAMIKOC4_INV							0,15852		
ANTR.DYNAMIKOC4_INV		0,34612							
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION							0,01608		
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION				0,11932					
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING_INV		0,36258							
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING_INV							0,18784		
L_HR_TRAININGBYJOB_INV		0,21027							
L_HR_TRAININGBYJOB_INV							0,07894		
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY_INV		0,34266							
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY_INV							0,12658		
L_STRG_DIVERSIFICATION	0,34137								

L_STRG_DIVERSIFICATION		0,02389
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	0,46951	
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE		0,10938
MSC_PHD_PERSONNEL		0,32765
MSC_PHD_PERSONNEL		0,01181
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL		0,23093
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL		0,03649
TEI_PERSONNEL		0,38839
TEI_PERSONNEL		0,25368
INHOUSE_RD_NO_YES		0,79317
INHOUSE_RD_NO_YES		0,10381
IOBE134	0,50527	
IOBE134		0,10064
IOBE135		0,28957
IOBE135		-0,01293
IOBE157		0,44052
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED	0,72148	
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED		0,20135
LN_EMPLOYMENT		0,64991
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED	0,46603	
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED		0,22906
LOG_TZIRO2011	0,98483	
NEW_IMPROVED_MARKETING_NO_YES		0,22091
OIK.EPIDOSEISA4_INV	0,07481	
PATTENT_ACTIVITY_COMPOSITE		0,28306
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES		0,02013
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	0,29318	
TEX.EPIDOSEISB_INV		0,78706
TOTAL_RD_WORKERS		0,12705
TOTAL_RD_WORKERS		0,04478

### 3.5.7.7 Δείκτες Πολυσυγγραμικότητας

#### OUTER VIF VALUES

	VIF
AEI_PERSONNEL	<b>8,91961</b>
AEI_PERSONNEL	<b>9,07838</b>
ANTR.DYNAMIKOC4_INV	<b>1,80178</b>

ANTR.DYNAMIKOC4_INV	1,70514
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION	1,09286
FUNDING_PROGRAMM_PARTICIPATION	1,06535
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING_INV	3,58660
L_HR_EFFORT_ON_TRAINING_INV	3,64004
L_HR_TRAININGBYJOB_INV	1,20037
L_HR_TRAININGBYJOB_INV	1,21425
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY_INV	2,82657
L_MNGMNT_SKILLS_PRODUCTIVITY_INV	2,97205
L_STRG_DIVERSIFICATION	1,10743
L_STRG_DIVERSIFICATION	1,16525
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	1,13177
L_STRG_MARKETSHARE_INCREASE	1,18866
MSC_PHD_PERSONNEL	6,58406
MSC_PHD_PERSONNEL	6,73478
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL	1,33479
RD_PROJECTS_PARTIC_TOTAL	1,38032
TEI_PERSONNEL	2,44240
TEI_PERSONNEL	2,50945
INHOUSE_RD_NO_YES	1,12132
INHOUSE_RD_NO_YES	1,56262
IOBE134	1,05512
IOBE134	1,55710
IOBE135	1,01222
IOBE135	1,57646
IOBE157	1,81390
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED	1,11621
LN_RD_EXPENDITURES_RECODED	1,54949
LN_EMPLOYMENT	1,81390
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED	1,11123
LN_INVSTM_EXPENDITURES_2011_RECODED	1,18593
LOG_TZIRO2011	1,02846
NEW_IMPROVED_MARKETING_NO_YES	1,39238
OIK.EPIDOSEISA4_INV	1,02846
PATTENT_ACTIVITY_COMPOSITE	1,02576
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	1,06508
PRODUCTS_VERYDIFFERENT_NO_YES	1,02585
TEX.EPIDOSEISB_INV	1,42177
TOTAL_RD_WORKERS	1,41457
TOTAL_RD_WORKERS	1,44698

Οι κόκκινες τιμές αφορούν κάποιες μεταβλητές που χρησιμοποιούνται στη μέθοδο επαναλαμβανόμενων δεικτών και όχι σε εξ'ορισμού διαφορετικές μεταβλητές.

<b>INNER VIF VALUES</b>	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Hr Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance	Technological Potential
Business Strategy		<b>1,08643</b>				<b>1,21881</b>		
Education & Growth Culture						<b>1,21468</b>		
Financial Performance				<b>1,31217</b>				
Financial Potential	<b>1,00000</b>	<b>1,08643</b>			<b>1,00000</b>	<b>1,40088</b>		<b>1,00000</b>
Hr Growth								
Human Potential						<b>1,04569</b>	<b>1,63101</b>	
Innovative Capacity			<b>1,00000</b>	<b>1,31217</b>			<b>1,63101</b>	
Innovation Performance								
Technological Potential						<b>1,50457</b>		

### 3.5.8 Αξιολόγηση Δομικού Μοντέλου (Structural Model Evaluation)

Όπως και με την αξιολόγηση του μοντέλου μέτρησης, στην αξιολόγηση του δομικού μοντέλου χρησιμοποιούνται ορισμένοι δείκτες. Στην περίπτωση της PLS-SEM εκτός από το σθένος των σχέσεων μεταξύ συνδεδεμένων μεταβλητών οι οποίες αντιμετωπίζονται μεμονωμένα ως σχέσεις γραμμικής παλινδρόμησης εξετάζεται και η συνολική ερμηνευτική ικανότητα του μοντέλου. Ακολουθεί σύντομη αναφορά στα χρησιμοποιούμενα μέτρα.

#### i. **f square ( $f^2$ )**

Πρόκειται για μέτρο της επίδρασης κάθε σύνδεσης στο δομικό μοντέλο, με επιθυμητές τιμές από 0,15 και άνω (Cohen, 1988). Ειδικότερα, τιμές 0,02, 0,15 και 0,35 χαρακτηρίζονται αντίστοιχα ως «μικρές», «μεσαίες» και «μεγάλες» αντίστοιχα (Cohen, 1988). Υπολογίζεται ως «η αύξηση στο  $R^2$  προς την διακύμανση της ενδογενούς λανθάνουσας μεταβλητής που παραμένει ανεξήγητη» (Henseler, Ringle, & Sinkovics, 2009).

## ii. R square (R<sup>2</sup>)

Πρόκειται ίσως για το πιο γνωστό στατιστικό μέτρο, και εκφράζει το ποσό της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής το οποίο επεξηγείται από τις ανεξάρτητες. Λαμβάνει τιμές στο διάστημα μεταξύ μηδέν και ένα, ωστόσο δεν υπάρχει γενικά αποδεκτό όριο τιμών, αφού το πόσο «ικανοποιητικός» είναι ο συντελεστής εξαρτάται από το πεδίο της έρευνας (J. F. Hair et al., 2011). Τροποποίηση του με σκοπό να μην είναι αύξουσα συνάρτηση του αριθμού των ανεξάρτητων μεταβλητών αποτελεί το R<sup>2</sup>-Adjusted (Theil, 1961).

## iii. β Coefficient

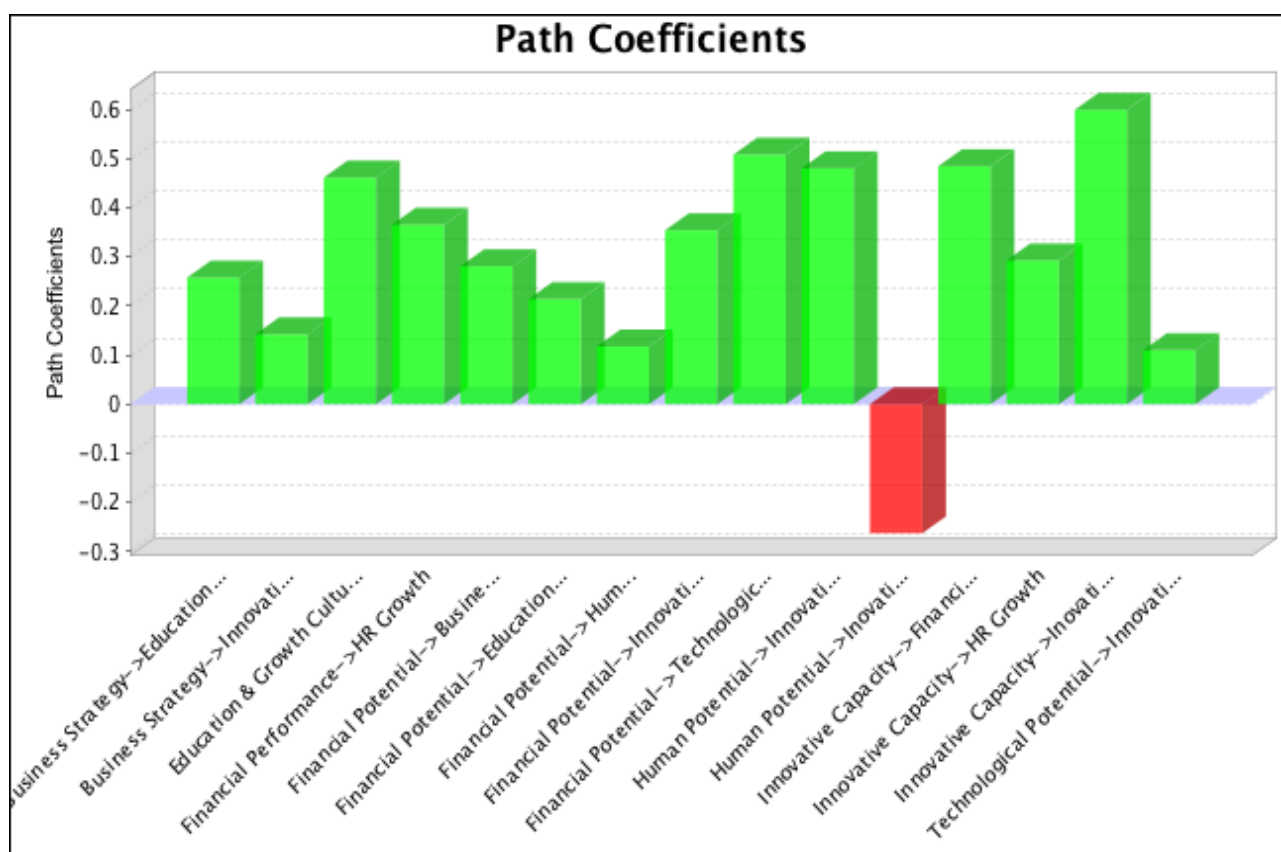
Πρόκειται για τους συντελεστές άμεσης αιτιώδους σχέσης για κάθε σχηματιζόμενο ζεύγος μεταβλητών μέσω διαδρομής, κανονικοποιημένους ώστε να λαμβάνουν τιμές στο διάστημα [-1,1], με τις ακραίες τιμές να υποδηλώνουν τις ισχυρότερες αιτιώδεις σχέσεις (Schroeder et al., 2016).

### 3.5.8.1 Συντελεστές Άμεσης Επίδρασης (Path Coefficients)

Τα κενά κελία υποδηλώνουν την μη σύνδεση μεταξύ των αντίστοιχων δύο μεταβλητών. Οι ισχυρότερες συνδέσεις παρατηρούνται μεταξύ Καινοτομικού Δυναμικού και Καινοτομικής Επίδοσης, Οικονομικού Δυναμικού και Τεχνολογικού Δυναμικού, Καινοτομικού Δυναμικού και Οικονομικών Επιδόσεων. Οι πιο αδύναμοι συντελεστές ανήκουν στη σύνδεση μεταξύ Επιχειρηματικής Στρατηγικής και Καινοτομικού Δυναμικού και μεταξύ Οικονομικού και Ανθρώπινου Δυναμικού.

	BUSINESS STRATEGY	EDUCATION & GROWTH CULTURE	FINANCIAL PERFORMANCE	FINANCIAL POTENTIAL	HR GROWTH HUMAN POTENTIAL	INNOVATIVE CAPACITY	INNOVATION PERFORMANCE	TECHNOLOGICAL POTENTIAL
BUSINESS STRATEGY		0,25767				0,14212		
EDUCATION & GROWTH CULTURE						0,46116		
FINANCIAL PERFORMANCE					0,36535			

FINANCIAL POTENTIAL	0,28073	0,21372	0,1175	0,35384	0,50812
HR GROWTH					
HUMAN POTENTIAL				0,47991	-0,26292
INNOVATIVE CAPACITY		0,48435	0,29269		0,59936
INOVAION PERFORMANCE					
TECHNOLOGICAL POTENTIAL				0,10988	





### 3.5.8.2 Συντελεστές Έμμεσης Επίδρασης

#### TOTAL INDIRECT EFFECTS

	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Potential	HR Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance	Technological Potential
Business Strategy			0,12639		0,12255		0,11883	0,15640	
Education & Growth Culture			0,22336		0,21658			0,27640	
Financial Performance									
Financial Potential		0,07234	0,30896		0,29958		0,28404	0,35143	
Hr Growth									
Human Potential			0,23244		0,22539			0,28764	
Innovative Capacity					0,17696				
Innovation Performance									
Technological Potential			0,05322		0,05160			0,06586	

#### SPECIFIC INDIRECT EFFECTS

	Specific Indirect Effects
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture	0,07234
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,01933
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,01616
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,04774
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,17138
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,02731
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,02704
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00706
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00590
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,01744
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,06261
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00998
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00988

Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,01168
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,00976
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,02885
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,10357
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,01650
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,01634
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity	0,03990
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	0,03336
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	0,09856
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity	0,05639
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity	0,05583
Financial Potential -> Human Potential -> Innovation Performance	-0,03089
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,02391
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,01999
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,05907
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,21208
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,03380
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,03346

### 3.5.8.3 Συντελεστές Συνολικής Επίδρασης

	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Potential	Hr Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance	Technological Potential
<b>Business Strategy</b>		0,25767	0,12639		0,12255		0,26095	0,15640	
<b>Education &amp; Growth Culture</b>			0,22336		0,21658		0,46116	0,27640	
<b>Financial Performance</b>					0,36535				
<b>Financial Potential</b>	0,28073	0,28606	0,30896		0,29958	0,11750	0,63788	0,35143	0,50812
<b>Hr Growth</b>									
<b>Human Potential</b>			0,23244		0,22539		0,47991	0,02472	
<b>Innovative Capacity</b>			0,48435		0,46965			0,59936	
<b>Innovation Performance</b>									
<b>Technological Potential</b>			0,05322		0,05160		0,10988	0,06586	

### 3.5.8.4 Αλληλοσυσχέτιση και Συνδιακύμανση Λανθανουσών Μεταβλητών

#### LATENT VARIABLE CORRELATIONS

	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Potential	HR Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance	Technological Potential
Business Strategy	1,00000	0,32244	0,16094	0,28205	0,20379	0,05952	0,45667	0,34729	0,34971
Education & Growth Culture	0,32244	1,00000	0,39718	0,29120	0,36076	0,14993	0,71304	0,32563	0,32349
Financial Performance	0,16094	0,39718	1,00000	0,24666	0,61210	0,29749	0,48775	0,15853	0,21292
Financial Potential	0,28205	0,29120	0,24666	1,00000	0,32508	0,11731	0,64148	0,40014	0,51164
Hr Growth	0,20379	0,36076	0,61210	0,32508	1,00000	0,41077	0,56862	0,22926	0,27763
Human Potential	0,05952	0,14993	0,29749	0,11731	0,41077	1,00000	0,62200	0,10756	0,18288
Innovative Capacity	0,45667	0,71304	0,48775	0,64148	0,56862	0,62200	1,00000	0,43301	0,57733
Innovation Performance	0,34729	0,32563	0,15853	0,40014	0,22926	0,10756	0,43301	1,00000	0,38556
Technological Potential	0,34971	0,32349	0,21292	0,51164	0,27763	0,18288	0,57733	0,38556	1,00000

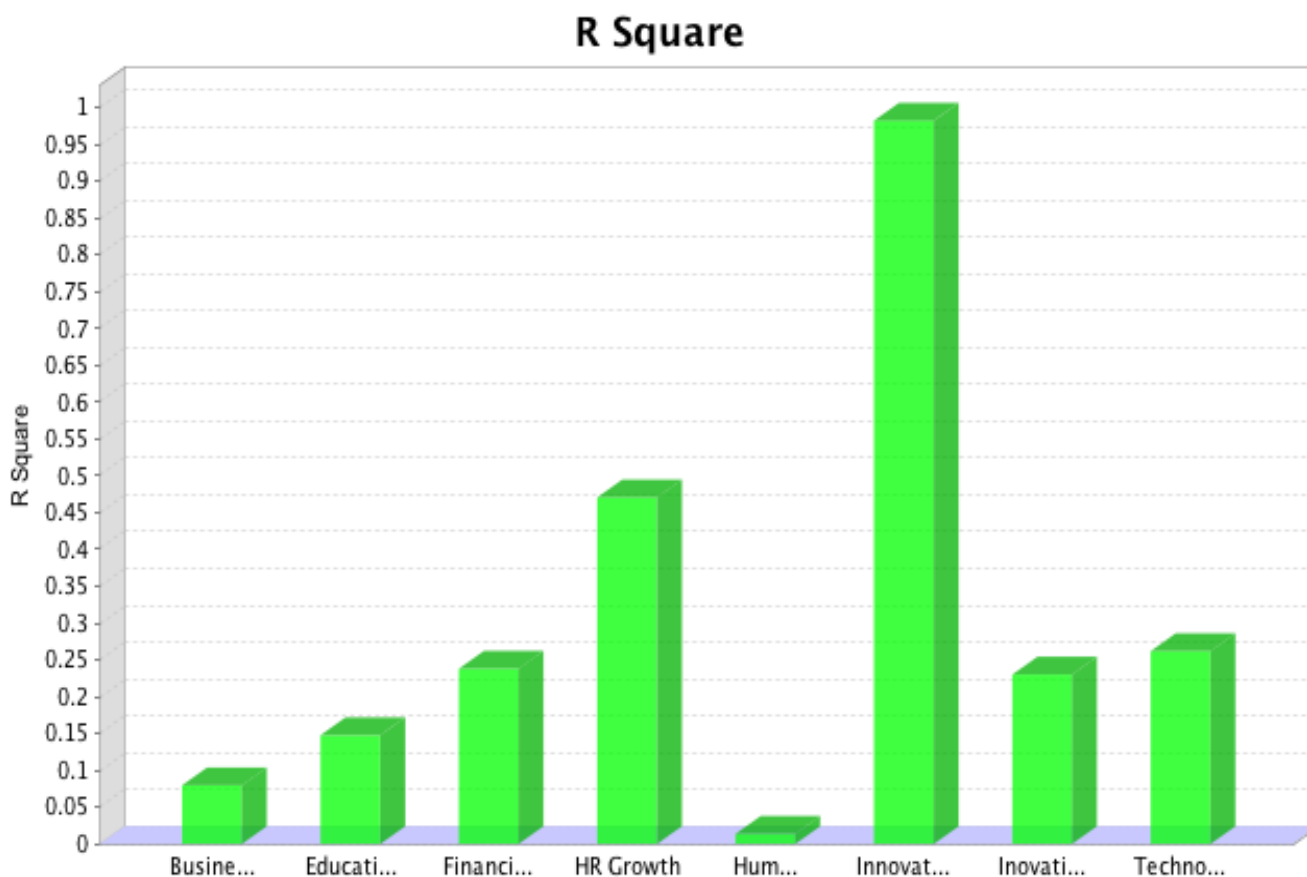
#### LATENT VARIABLE COVARIANCES

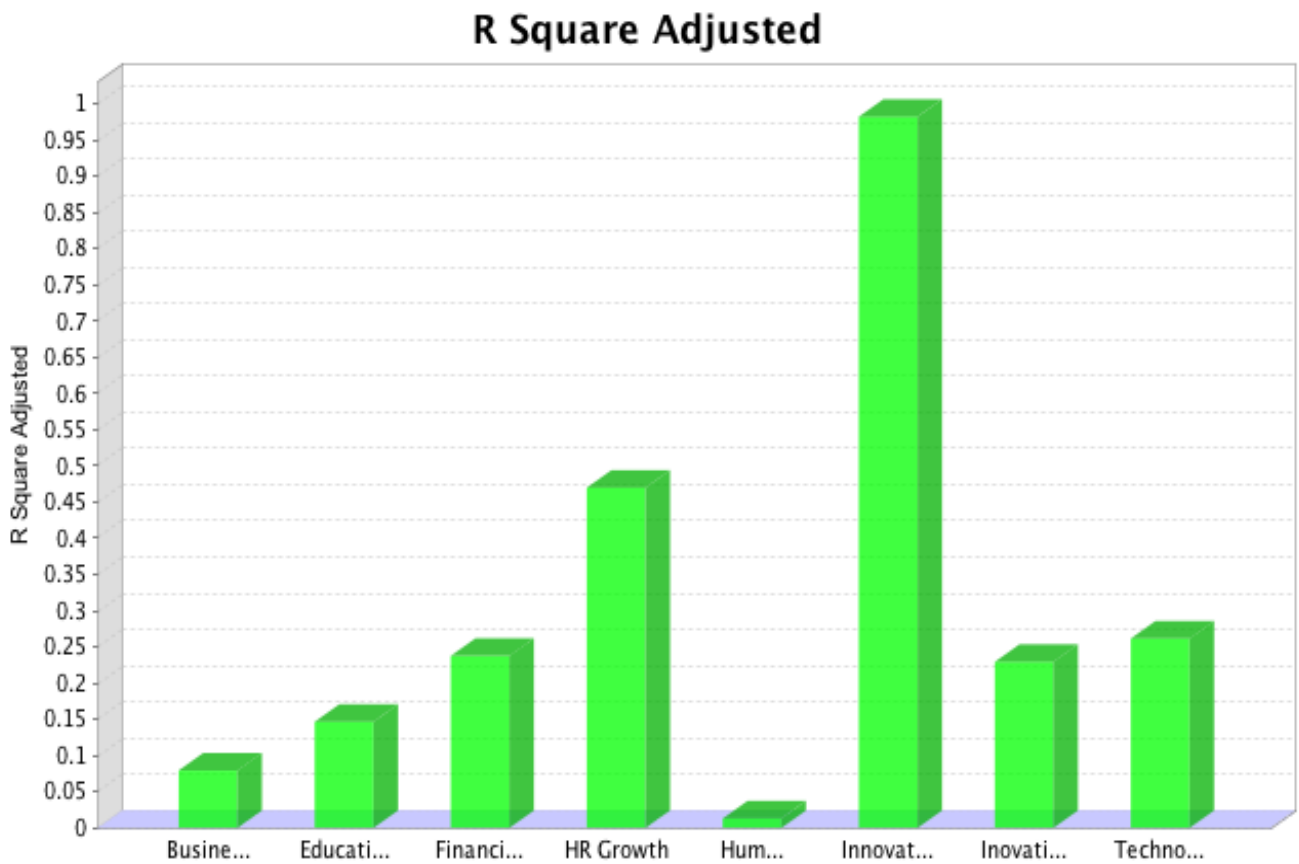
	Business Strategy	Education & Growth Culture	Financial Performance	Financial Potential	HR Growth	Human Potential	Innovative Capacity	Innovation Performance	Technological Potential
Business Strategy	0,98741	0,31423	0,15766	0,27981	0,16605	0,05915	0,45049	0,34387	0,34454
Education & Growth Culture	0,31423	0,96181	0,38400	0,28512	0,29011	0,14704	0,69422	0,31822	0,31456
Financial Performance	0,15766	0,38400	0,97185	0,24277	0,49478	0,29327	0,47735	0,15572	0,20812
Financial Potential	0,27981	0,28512	0,24277	0,99671	0,26611	0,11711	0,63578	0,39806	0,50645
Hr Growth	0,16605	0,29011	0,49478	0,26611	0,67233	0,33682	0,46286	0,18732	0,22571
Human Potential	0,05915	0,14704	0,29327	0,11711	0,33682	1,00000	0,61749	0,10717	0,18133
Innovative Capacity	0,45049	0,69422	0,47735	0,63578	0,46286	0,61749	0,98555	0,42835	0,56827
Innovation Performance	0,34387	0,31822	0,15572	0,39806	0,18732	0,10717	0,42835	0,99293	0,38093
Technological Potential	0,34454	0,31456	0,20812	0,50645	0,22571	0,18133	0,56827	0,38093	0,98306

### 3.5.8.5 Συντελεστές R<sup>2</sup>| R<sup>2</sup><sub>adj</sub> Λανθάνουσών Μεταβλητών

Εξετάζοντας τον συντελεστή R<sup>2</sup> για κάθε λανθάνουσα μεταβλητή εξάγεται το συμπέρασμα σχετικά με το πόση από τη διακύμανση της επεξηγείται μέσω των αιτιωδών σχέσεων που σχηματίστηκαν στο μοντέλο.

	R SQUARE	R SQUARE ADJUSTED
Business Strategy	0,07955	0,07910
Education & Growth Culture	0,14754	0,14670
Financial Performance	0,23790	0,23753
Hr Growth	0,47037	0,46985
Human Potential	0,01376	0,01328
Innovative Capacity	0,98211	0,98207
Innovation Performance	0,23018	0,22943
Technological Potential	0,26177	0,26141



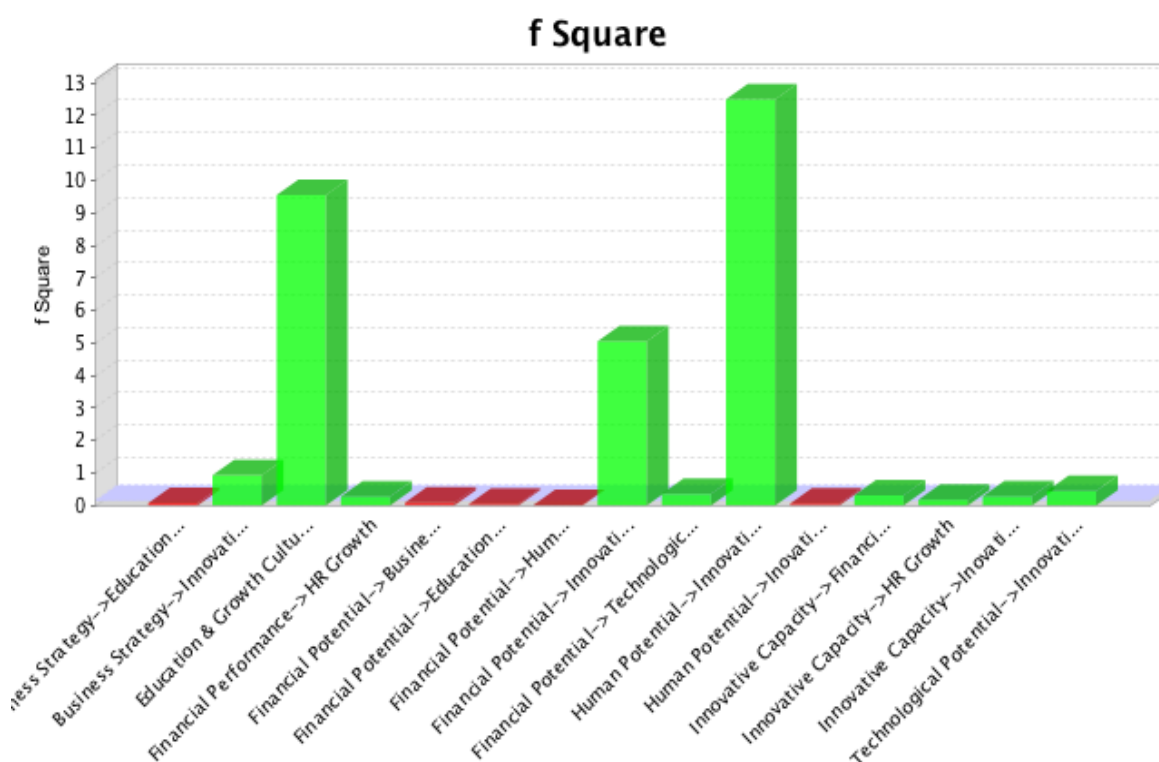


Προφανώς ο δείκτης του καινοτομικού δυναμικού είναι πρακτικά μονάδα, αφού η διακύμανση του επεξηγείται από τους προσδιοριστικούς δείκτες του λόγω της μεθόδου προσέγγισης επαναλαμβανόμενων δεικτών. Οι δείκτες των υπόλοιπων μεταβλητών παρουσιάζουν ικανοποιητική επεξήγηση της διακύμανσης με σημαντική εξαίρεση το ανθρώπινο δυναμικό. Μια πιθανή εξήγηση για την αστοχία αυτή είναι πως οι χρησιμοποιούμενοι δείκτες αν και μη αμοιβαίως αποκλειόμενοι (αποτελούν αριθμούς και όχι ποσοστά) δεν παρουσιάζουν ικανοποιητική συνδιακύμανση λόγω των πρακτικών πρόσληψης και απασχόλησης των εταιριών.

### 3.5.8.6 Συντελεστές f<sup>2</sup> Λανθανουσών Μεταβλητών

Εξετάζοντας τους συντελεστές f<sup>2</sup> για τις λανθάνουσες μεταβλητές προκύπτουν γενικά ικανοποιητικά συμπεράσματα για την επεξηγούμενη διακύμανση μέσω των σχέσεων του μοντέλου σχετικά με την διακύμανση που παραμένει ανεξήγητη από το μοντέλο. Εξάιρεση αποτελεί πάλι η προηγούμενη προβληματική τιμή R<sup>2</sup> ανάμεσα σε ανθρώπινο και οικονομικό δυναμικό, ενώ κάποιες σχέσεις βρίσκονται κάτω από την ενδεικτική «μέση» τιμή 0,15.

	BUSINESS STRATEGY	EDUCATION & GROWTH CULTURE	FINANCIAL PERFORMANCE	FINANCIAL POTENTIAL	HR GROWTH	HUMAN POTENTIAL	INNOVATIVE CAPACITY	INNOVATION PERFORMANCE	TECHNOLOGICAL POTENTIAL
BUSINESS STRATEGY		0,07360					<b>0,92821</b>		
EDUCATION & GROWTH CULTURE							<b>9,55172</b>		
FINANCIAL PERFORMANCE					<b>0,27764</b>				
FINANCIAL POTENTIAL	0,08643	0,05111				<b>0,01395</b>	<b>5,05280</b>		<b>0,35460</b>
HR GROWTH									
HUMAN POTENTIAL							<b>12,49308</b>	0,05545	
INNOVATIVE CAPACITY			<b>0,31217</b>		<b>0,18070</b>			<b>0,28398</b>	
INNOVATION PERFORMANCE									
TECHNOLOGICAL POTENTIAL							<b>0,44744</b>		



### 3.5.9 Αξιολόγηση Στατιστικής Σημαντικότητας Μεγεθών Μοντέλου (Bootstrapping)

Εκτός από τις απόλυτες τιμές των συντελεστών και των στατιστικών μέτρων είναι απαραίτητο να εξεταστεί και η στατιστική σημαντικότητα τους. Σκοπός της στατιστικής αξιολόγησης των αποτελεσμάτων είναι να εξετάσει την πιθανότητα τα υπολογιζόμενα μεγέθη να προέκυψαν ως αποτέλεσμα τύχης ή λάθους δειγματοληψίας. Κατά αυτή την έννοια, ακολουθεί τους τυπικούς κανόνες υπολογισμού του p-value με δεδομένη τη μηδενική υπόθεση πως κάθε μέγεθος είναι αποτέλεσμα τύχης η σφάλματος.

Γενικά, η «οικογένεια» της μεθόδου που χρησιμοποιείται (*Bootstrapping*) βασίζεται στον υπολογισμό των στατιστικών ιδιοτήτων μιας μεταβλητής (διακύμανση, τυπική απόκλιση κλπ.) όταν σε αυτή δίνονται τιμές από μία προσεγγιζόμενη κατανομή για κάθε μία από τις τιμές της, για ένα συγκεκριμένο αριθμό δειγμάτων (τεχνική “draw and resample”). Στην παρούσα εργασία η αξιολόγηση σημαντικότητας γίνεται από το ενσωματωμένο εργαλείο στο SmartPLS3, με όριο εμπιστοσύνης το 0,05 και 10000 (το μέγιστο επιτρεπτό μέγεθος) δείγματα.

#### 3.5.9.1 Συντελεστές Άμεσης Επίδρασης (Path Coefficients)

##### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy -> Education & Growth Culture	0,25767	0,25840	0,02074	12,42652	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Innovative Capacity	0,14212	0,13961	0,03118	4,55804	<b>0,00001</b>
Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	0,46116	0,44860	0,03609	12,77862	<b>0,00000</b>
Financial Performance -> Hr Growth	0,36535	0,35785	0,02065	17,69519	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Business Strategy	0,28073	0,28168	0,02044	13,73196	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture	0,21372	0,21427	0,02090	10,22685	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential	0,11750	0,12812	0,02872	4,09152	<b>0,00004</b>
Financial Potential -> Innovative Capacity	0,35384	0,34434	0,03550	9,96619	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Technological Potential	0,50812	0,50924	0,02200	23,10113	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Innovative Capacity	0,47991	0,49486	0,04625	10,37539	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Innovation Performance	-0,26292	-0,27934	0,04254	6,18123	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Financial Performance	0,48435	0,49154	0,02027	23,89309	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Hr Growth	0,29269	0,30054	0,01737	16,85143	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,59936	0,61502	0,03581	16,73933	<b>0,00000</b>
Technological Potential -> Innovative Capacity	0,10988	0,10532	0,04211	2,60909	<b>0,00909</b>

### 3.5.9.2 Συντελεστές Συνολικής Έμμεσης Επίδρασης

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
Business Strategy -> Education & Growth Culture					
Business Strategy -> Financial Performance	0,12639	0,12550	0,01622	7,79119	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Hr Growth	0,12255	0,12166	0,01559	7,85909	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Innovative Capacity	0,11883	0,11592	0,01321	8,99773	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Innovation Performance	0,15640	0,15693	0,02049	7,63498	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Financial Performance	0,22336	0,22043	0,01910	11,69440	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Hr Growth	0,21658	0,21355	0,01658	13,05912	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Innovative Capacity					
Education & Growth Culture -> Innovation Performance	0,27640	0,27508	0,01729	15,98431	<b>0,00000</b>
Financial Performance -> Hr Growth					
Financial Potential -> Business Strategy					
Financial Potential -> Education & Growth Culture	0,07234	0,07280	0,00804	8,99547	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Financial Performance	0,30896	0,30946	0,01816	17,01076	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Hr Growth	0,29958	0,29995	0,01634	18,33191	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential					
Financial Potential -> Innovative Capacity	0,28404	0,28547	0,02135	13,30326	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Innovation Performance	0,35143	0,35090	0,02250	15,61666	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Technological Potential					
Human Potential -> Financial Performance	0,23244	0,24353	0,02761	8,41825	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Hr Growth	0,22539	0,23594	0,02525	8,92610	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Innovative Capacity					
Human Potential -> Innovation Performance	0,28764	0,30532	0,04207	6,83676	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Financial Performance					
Innovative Capacity -> Hr Growth	0,17696	0,17581	0,01114	15,87908	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Innovation Performance					
Technological Potential -> Financial Performance	0,05322	0,05161	0,02044	2,60327	<b>0,00925</b>
Technological Potential -> Hr Growth	0,05160	0,05007	0,01991	2,59242	<b>0,00954</b>
Technological Potential -> Innovative Capacity					
Technological Potential -> Innovation Performance	0,06586	0,06474	0,02621	2,51307	<b>0,01198</b>



### 3.5.9.3 Συντελεστές Ειδικής Έμμεσης Επίδρασης

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture	0,07234	0,07280	0,00804	8,99547	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,01933	0,01932	0,00456	4,24083	<b>0,00002</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,01616	0,01604	0,00221	7,29871	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,04774	0,04723	0,00619	7,71266	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,17138	0,16912	0,01751	9,78557	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,02731	0,03147	0,00924	2,95727	<b>0,00311</b>
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance	0,02704	0,02628	0,01049	2,57719	<b>0,00997</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00706	0,00692	0,00170	4,16168	<b>0,00003</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00590	0,00574	0,00089	6,63678	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,01744	0,01691	0,00250	6,98176	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,06261	0,06057	0,00763	8,21118	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00998	0,01119	0,00307	3,25555	<b>0,00114</b>
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Financial Performance -> Hr Growth	0,00988	0,00941	0,00379	2,60657	<b>0,00916</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,01168	0,01182	0,00286	4,07819	<b>0,00005</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,00976	0,00980	0,00133	7,32914	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,02885	0,02883	0,00360	8,01576	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,10357	0,10336	0,01109	9,34227	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,01650	0,01931	0,00601	2,74751	<b>0,00602</b>
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Hr Growth	0,01634	0,01610	0,00654	2,50035	<b>0,01242</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity	0,03990	0,03934	0,00932	4,27986	<b>0,00002</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	0,03336	0,03265	0,00438	7,62071	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	0,09856	0,09606	0,01166	8,45362	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity	0,05639	0,06378	0,01754	3,21499	<b>0,00131</b>

Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity	0,05583	0,05364	0,02163	2,58174	<b>0,00984</b>
Financial Potential -> Human Potential -> Innovation Performance	- 0,03089	-0,03622	0,01187	2,60165	<b>0,00929</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,02391	0,02420	0,00592	4,04289	<b>0,00005</b>
Financial Potential -> Business Strategy -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,01999	0,02003	0,00261	7,67079	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,05907	0,05891	0,00659	8,96873	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,21208	0,21136	0,02127	9,97133	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,03380	0,03963	0,01289	2,62134	<b>0,00877</b>
Financial Potential -> Technological Potential -> Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,03346	0,03298	0,01348	2,48227	<b>0,01307</b>

### 3.5.9.4 Συντελεστές Συνολικής Επίδρασης

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy -> Education & Growth Culture	0,25767	0,25840	0,02074	12,42652	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Financial Performance	0,12639	0,12550	0,01622	7,79119	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Hr Growth	0,12255	0,12166	0,01559	7,85909	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Innovative Capacity	0,26095	0,25553	0,03299	7,91110	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Innovation Performance	0,15640	0,15693	0,02049	7,63498	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Financial Performance	0,22336	0,22043	0,01910	11,69440	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Hr Growth	0,21658	0,21355	0,01658	13,05912	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	0,46116	0,44860	0,03609	12,77862	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture -> Innovation Performance	0,27640	0,27508	0,01729	15,98431	<b>0,00000</b>
Financial Performance -> Hr Growth	0,36535	0,35785	0,02065	17,69519	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Business Strategy	0,28073	0,28168	0,02044	13,73196	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture	0,28606	0,28708	0,01975	14,48130	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Financial Performance	0,30896	0,30946	0,01816	17,01076	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Hr Growth	0,29958	0,29995	0,01634	18,33191	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential	0,11750	0,12812	0,02872	4,09152	<b>0,00004</b>

Financial Potential -> Innovative Capacity	0,63788	0,62980	0,03147	20,27158	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Innovation Performance	0,35143	0,35090	0,02250	15,61666	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Technological Potential	0,50812	0,50924	0,02200	23,10113	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Financial Performance	0,23244	0,24353	0,02761	8,41825	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Hr Growth	0,22539	0,23594	0,02525	8,92610	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Innovative Capacity	0,47991	0,49486	0,04625	10,37539	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Innovation Performance	0,02472	0,02597	0,02088	1,18339	<b>0,23668</b>
Innovative Capacity -> Financial Performance	0,48435	0,49154	0,02027	23,89309	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Hr Growth	0,46965	0,47635	0,01363	34,45892	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,59936	0,61502	0,03581	16,73933	<b>0,00000</b>
Technological Potential -> Financial Performance	0,05322	0,05161	0,02044	2,60327	<b>0,00925</b>
Technological Potential -> Hr Growth	0,05160	0,05007	0,01991	2,59242	<b>0,00954</b>
Technological Potential -> Innovative Capacity	0,10988	0,10532	0,04211	2,60909	<b>0,00909</b>
Technological Potential -> Innovation Performance	0,06586	0,06474	0,02621	2,51307	<b>0,01198</b>

### 3.5.9.5 Εξωτερικά Απόλυτα Φορτία (Loadings)

<b>OUTER LOADINGS</b>	<b>Original Sample (O)</b>	<b>Sample Mean (M)</b>	<b>Standard Deviation (Stdev)</b>	<b>T Statistics ( O/Stdev )</b>	<b>P Values</b>
Aei_Personnel <- Human Potential	0,96474	0,96265	0,01393	69,26204	<b>0,00000</b>
Aei_Personnel -> Innovative Capacity	0,58006	0,60298	0,05052	11,48073	<b>0,00000</b>
Antr.Dynamikoc4_Inv -> Innovative Capacity	0,59083	0,58363	0,02186	27,02968	<b>0,00000</b>
Antr.Dynamikoc4_Inv <- Education & Growth Culture	0,77028	0,77025	0,00891	86,43447	<b>0,00000</b>
Funding_Programm_Participation -> Innovative Capacity	0,21924	0,21563	0,03350	6,54532	<b>0,00000</b>
Funding_Programm_Participation -> Financial Potential	0,35627	0,35715	0,04481	7,94996	<b>0,00000</b>
L_Hr_Effort_On_Training_Inv <- Education & Growth Culture	0,89237	0,89221	0,00595	150,03200	<b>0,00000</b>
L_Hr_Effort_On_Training_Inv -> Innovative Capacity	0,63032	0,62216	0,02667	23,63509	<b>0,00000</b>
L_Hr_Trainingbyjob_Inv <- Education & Growth Culture	0,54458	0,54429	0,02384	22,84000	<b>0,00000</b>
L_Hr_Trainingbyjob_Inv -> Innovative Capacity	0,37794	0,37307	0,02678	14,11320	<b>0,00000</b>
L_Mngmnt_Skills_Productivity_Inv <- Education & Growth Culture	0,81999	0,81976	0,00808	101,46703	<b>0,00000</b>
L_Mngmnt_Skills_Productivity_Inv -> Innovative Capacity	0,57863	0,57022	0,02607	22,19137	<b>0,00000</b>

L_Strg_Diversification <- Business Strategy	0,58342	0,58134	0,03242	17,99819	<b>0,00000</b>
L_Strg_Diversification -> Innovative Capacity	0,22401	0,21897	0,03080	7,27357	<b>0,00000</b>
L_Strg_Marketshare_Increase <- Business Strategy	0,70499	0,70378	0,02200	32,05056	<b>0,00000</b>
L_Strg_Marketshare_Increase -> Innovative Capacity	0,32565	0,32067	0,03133	10,39520	<b>0,00000</b>
Msc_PhD_Personnel <- Human Potential	0,92037	0,90882	0,04033	22,82160	<b>0,00000</b>
Msc_PhD_Personnel -> Innovative Capacity	0,51720	0,53500	0,04462	11,59148	<b>0,00000</b>
Rd_Projects_Particip_Total -> Technological Potential	0,45690	0,47310	0,04663	9,79846	<b>0,00000</b>
Rd_Projects_Particip_Total -> Innovative Capacity	0,27738	0,28596	0,03450	8,04049	<b>0,00000</b>
Tei_Personnel <- Human Potential	0,88314	0,88831	0,03693	23,91357	<b>0,00000</b>
Tei_Personnel -> Innovative Capacity	0,60330	0,61380	0,03546	17,01331	<b>0,00000</b>
Inhouse_Rd_No_Yes -> Technological Potential	0,90719	0,90062	0,01681	53,98238	<b>0,00000</b>
Inhouse_Rd_No_Yes -> Innovative Capacity	0,50616	0,49790	0,03407	14,85595	<b>0,00000</b>
lobe134 <- Business Strategy	0,67377	0,67345	0,02656	25,36883	<b>0,00000</b>
lobe134 -> Innovative Capacity	0,34840	0,34321	0,02940	11,84893	<b>0,00000</b>
lobe135 -> Technological Potential	0,37964	0,37356	0,03815	9,95190	<b>0,00000</b>
lobe135 -> Innovative Capacity	0,24046	0,23341	0,02903	8,28291	<b>0,00000</b>
lobe157 <- Hr Growth	0,87441	0,87455	0,02068	42,27462	<b>0,00000</b>
Ln_Rd_Expenditures_Recoded -> Financial Potential	0,87755	0,87478	0,02175	40,35118	<b>0,00000</b>
Ln_Rd_Expenditures_Recoded -> Innovative Capacity	0,50561	0,49630	0,03458	14,62047	<b>0,00000</b>
Ln_Employment <- Hr Growth	0,77846	0,77617	0,01721	45,22793	<b>0,00000</b>
Ln_Invstm_Expenditures_2011_Recoded -> Financial Potential	0,69361	0,69385	0,03135	22,12527	<b>0,00000</b>
Ln_Invstm_Expenditures_2011_Recoded -> Innovative Capacity	0,52824	0,52312	0,02866	18,43122	<b>0,00000</b>
Log_Tziros2011 -> Financial Performance	0,99728	0,99685	0,00269	371,02497	<b>0,00000</b>
New_Improved_Marketing_No_Yes -> Innovation Performance	0,64336	0,64172	0,03915	16,43342	<b>0,00000</b>
Oik.Epidoseisa4_Inv -> Financial Performance	0,23408	0,23083	0,04243	5,51716	<b>0,00000</b>
Pattent_Activity_Composite -> Innovation Performance	0,40300	0,40155	0,05737	7,02421	<b>0,00000</b>
Products_Verydifferent_No_Yes -> Innovative Capacity	0,16902	0,16468	0,03016	5,60393	<b>0,00000</b>
Products_Verydifferent_No_Yes <- Business Strategy	0,43276	0,43179	0,04053	10,67759	<b>0,00000</b>
Tex.Epidoseisb_Inv -> Innovation Performance	0,94213	0,93973	0,01710	55,08830	<b>0,00000</b>
Total_Rd_Workers -> Technological Potential	0,48153	0,50032	0,05350	8,99975	<b>0,00000</b>
Total_Rd_Workers -> Innovative Capacity	0,32132	0,33318	0,04047	7,93917	<b>0,00000</b>

### 3.5.9.6 Εξωτερικά Σχετικά Φορτία (Weights)

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Aei_Personnel <- Human Potential	0,36843	0,37301	0,01882	19,57440	<b>0,00000</b>
Aei_Personnel -> Innovative Capacity	0,24087	0,25653	0,08335	2,89001	<b>0,00386</b>
Antr.Dynamikoc4_Inv -> Innovative Capacity	0,15852	0,15307	0,01870	8,47614	<b>0,00000</b>
Antr.Dynamikoc4_Inv <- Education & Growth Culture	0,34612	0,34639	0,00851	40,65359	<b>0,00000</b>
Funding_Programm_Participation -> Innovative Capacity	0,01608	0,01566	0,01678	0,95796	<b>0,33810</b>
Funding_Programm_Participation -> Financial Potential	0,11932	0,12039	0,04276	2,79062	<b>0,00527</b>
L_Hr_Effort_On_Training_Inv <- Education & Growth Culture	0,36258	0,36253	0,00650	55,76140	<b>0,00000</b>
L_Hr_Effort_On_Training_Inv -> Innovative Capacity	0,18784	0,18519	0,02442	7,69081	<b>0,00000</b>
L_Hr_Trainingbyjob_Inv <- Education & Growth Culture	0,21027	0,21014	0,01302	16,15021	<b>0,00000</b>
L_Hr_Trainingbyjob_Inv -> Innovative Capacity	0,07894	0,07695	0,01623	4,86450	<b>0,00000</b>
L_Mngmnt_Skills_Productivity_Inv <- Education & Growth Culture	0,34266	0,34241	0,00748	45,81479	<b>0,00000</b>
L_Mngmnt_Skills_Productivity_Inv -> Innovative Capacity	0,12658	0,12103	0,02553	4,95804	<b>0,00000</b>
L_Strg_Diversification <- Business Strategy	0,34137	0,33980	0,02971	11,48940	<b>0,00000</b>
L_Strg_Diversification -> Innovative Capacity	0,02389	0,02255	0,01630	1,46528	<b>0,14287</b>
L_Strg_Marketshare_Increase <- Business Strategy	0,46951	0,46905	0,02453	19,13880	<b>0,00000</b>
L_Strg_Marketshare_Increase -> Innovative Capacity	0,10938	0,10810	0,01844	5,93325	<b>0,00000</b>
Msc_PhD_Personnel <- Human Potential	0,32765	0,33026	0,01393	23,51395	<b>0,00000</b>
Msc_PhD_Personnel -> Innovative Capacity	0,01181	0,01875	0,10370	0,11391	<b>0,90931</b>
Rd_Projects_Particip_Total -> Technological Potential	0,23093	0,24361	0,05054	4,56922	<b>0,00000</b>
Rd_Projects_Particip_Total -> Innovative Capacity	0,03649	0,03229	0,01979	1,84378	<b>0,06524</b>
Tei_Personnel <- Human Potential	0,38839	0,38460	0,01678	23,15120	<b>0,00000</b>
Tei_Personnel -> Innovative Capacity	0,25368	0,24967	0,04485	5,65595	<b>0,00000</b>
Inhouse_Rd_No_Yes -> Technological Potential	0,79317	0,77527	0,03802	20,86223	<b>0,00000</b>
Inhouse_Rd_No_Yes -> Innovative Capacity	0,10381	0,09874	0,03030	3,42630	<b>0,00061</b>
lobe134 <- Business Strategy	0,50527	0,50541	0,03001	16,83637	<b>0,00000</b>
lobe134 -> Innovative Capacity	0,10064	0,09801	0,02063	4,87842	<b>0,00000</b>
lobe135 -> Technological Potential	0,28957	0,28370	0,03499	8,27571	<b>0,00000</b>
lobe135 -> Innovative Capacity	-0,01293	-0,01294	0,01741	0,74264	<b>0,45772</b>

lobe157 <- Hr Growth	0,44052	0,44421	0,02260	19,49360	<b>0,00000</b>
Ln_Rd_Expenditures_Recoded -> Financial Potential	0,72148	0,71831	0,03414	21,13390	<b>0,00000</b>
Ln_Rd_Expenditures_Recoded -> Innovative Capacity	0,20135	0,19452	0,02679	7,51516	<b>0,00000</b>
Ln_Employment <- Hr Growth	0,64991	0,64654	0,02795	23,25502	<b>0,00000</b>
Ln_Invstm_Expenditures_2011_Recoded -> Financial Potential	0,46603	0,46698	0,03965	11,75383	<b>0,00000</b>
Ln_Invstm_Expenditures_2011_Recoded -> Innovative Capacity	0,22906	0,22431	0,02310	9,91690	<b>0,00000</b>
Log_Tziros2011 -> Financial Performance	0,98483	0,98486	0,00899	109,56783	<b>0,00000</b>
New_Improved_Marketing_No_Yes -> Innovation Performance	0,22091	0,22023	0,05438	4,06261	<b>0,00005</b>
Oik.Epidoseisa4_Inv -> Financial Performance	0,07481	0,07156	0,03665	2,04102	<b>0,04127</b>
Pattent_Activity_Composite -> Innovation Performance	0,28306	0,28220	0,05334	5,30632	<b>0,00000</b>
Products_Verydifferent_No_Yes -> Innovative Capacity	0,02013	0,01864	0,01494	1,34690	<b>0,17804</b>
Products_Verydifferent_No_Yes <- Business Strategy	0,29318	0,29245	0,03398	8,62819	<b>0,00000</b>
Tex.Epidoseisb_Inv -> Innovation Performance	0,78706	0,78507	0,04232	18,59953	<b>0,00000</b>
Total_Rd_Workers -> Technological Potential	0,12705	0,14036	0,06382	1,99096	<b>0,04651</b>
Total_Rd_Workers -> Innovative Capacity	0,04478	0,04554	0,02708	1,65340	<b>0,09828</b>

### 3.5.9.7 Συντελεστές R<sup>2</sup> | R<sup>2</sup><sub>adj</sub> Λανθανουσών Μεταβλητών

#### R<sup>2</sup><sub>ADJ MEAN</sub>, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy	0,07910	0,08006	0,01163	6,80243	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture	0,14670	0,14840	0,01432	10,24742	<b>0,00000</b>
Financial Performance	0,23753	0,24518	0,02028	11,71512	<b>0,00000</b>
Hr Growth	0,46985	0,47442	0,01732	27,13230	<b>0,00000</b>
Human Potential	0,01328	0,01670	0,00830	1,60020	<b>0,10959</b>
Innovative Capacity	0,98207	0,98062	0,00486	201,92713	<b>0,00000</b>
Innovation Performance	0,22943	0,23130	0,01993	11,51340	<b>0,00000</b>
Technological Potential	0,26141	0,26322	0,02262	11,55508	<b>0,00000</b>

**R<sup>2</sup><sub>ADJ</sub> CONFIDENCE INTERVALS BIAS CORRECTED**

	<b>Original Sample (O)</b>	<b>Sample Mean (M)</b>	<b>Bias</b>	<b>2.5%</b>	<b>97.5%</b>
Business Strategy	0,07910	0,08006	0,00096	0,05718	0,10238
Education & Growth Culture	0,14670	0,14840	0,00170	0,11887	0,17439
Financial Performance	0,23753	0,24518	0,00765	0,19471	0,27081
Hr Growth	0,46985	0,47442	0,00457	0,43004	0,49888
Human Potential	0,01328	0,01670	0,00342	0,00557	0,03075
Innovative Capacity	0,98207	0,98062	- 0,00145	0,97376	0,99134
Inovation Performance	0,22943	0,23130	0,00187	0,18896	0,26691
Technological Potential	0,26141	0,26322	0,00181	0,21498	0,30328

**MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES**

	<b>Original Sample (O)</b>	<b>Sample Mean (M)</b>	<b>Standard Deviation (STDEV)</b>	<b>T Statistics ( O/STDEV )</b>	<b>P Values</b>
Business Strategy	0,07955	0,08051	0,01162	6,84443	0,00000
Education & Growth Culture	0,14754	0,14924	0,01430	10,31570	0,00000
Financial Performance	0,23790	0,24555	0,02027	11,73922	0,00000
Hr Growth	0,47037	0,47493	0,01730	27,18875	0,00000
Human Potential	0,01376	0,01718	0,00829	1,65907	0,09713
Innovative Capacity	0,98211	0,98066	0,00485	202,43035	0,00000
Inovation Performance	0,23018	0,23205	0,01991	11,56246	0,00000
Technological Potential	0,26177	0,26358	0,02261	11,57668	0,00000

### 3.5.9.8 Συντελεστές f<sup>2</sup>

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (Stdev)	T Statistics ( O/Stdev )	P Values
Business Strategy -> Education & Growth Culture	0,07360	0,07469	0,01267	5,80691	<b>0,00000</b>
Business Strategy -> Innovative Capacity	0,92821	0,93661	0,50389	1,84211	<b>0,06549</b>
Education & Growth Culture -> Innovative Capacity	9,55172	8,87566	2,50934	3,80646	<b>0,00014</b>
Financial Performance -> Hr Growth	0,27764	0,26811	0,03276	8,47481	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Business Strategy	0,08643	0,08773	0,01378	6,26990	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Education & Growth Culture	0,05111	0,05201	0,01057	4,83585	<b>0,00000</b>
Financial Potential -> Human Potential	0,01395	0,01756	0,00872	1,60008	<b>0,10961</b>
Financial Potential -> Innovative Capacity	5,05280	4,73800	1,57240	3,21344	<b>0,00132</b>
Financial Potential -> Technological Potential	0,35460	0,35921	0,04178	8,48744	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Innovative Capacity	12,49308	13,26020	5,21817	2,39415	<b>0,01668</b>
Human Potential -> Innovation Performance	0,05545	0,05956	0,01357	4,08564	<b>0,00004</b>
Innovative Capacity -> Financial Performance	0,31217	0,32643	0,03585	8,70744	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Hr Growth	0,18070	0,19212	0,02576	7,01415	<b>0,00000</b>
Innovative Capacity -> Innovation Performance	0,28398	0,28475	0,03255	8,72445	<b>0,00000</b>
Technological Potential -> Innovative Capacity	0,44744	0,44900	0,32143	1,39203	<b>0,16395</b>

### 3.5.9.9 Κριτήριο HTMT

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Education & Growth Culture -> Business Strategy	0,52859	0,52920	0,03543	14,91822	<b>0,00000</b>
Hr Growth -> Business Strategy	0,28272	0,29351	0,03982	7,09933	<b>0,00000</b>
Hr Growth -> Education & Growth Culture	0,40376	0,40392	0,02882	14,00827	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Business Strategy	0,09601	0,10999	0,02804	3,42421	<b>0,00062</b>
Human Potential -> Education & Growth Culture	0,18242	0,19559	0,03363	5,42420	<b>0,00000</b>
Human Potential -> Hr Growth	0,55885	0,57853	0,04911	11,37881	<b>0,00000</b>



### 3.5.9.10 Average Variance Extracted (AVE)

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy	0,37437	0,37400	0,00884	42,34649	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture	0,61306	0,61303	0,00818	74,97798	<b>0,00000</b>
Financial Performance					
Financial Potential					
Hr Growth	1,01930	1,02167	0,03908	26,08015	<b>0,00000</b>
Human Potential	0,85258	0,84831	0,04614	18,47870	<b>0,00000</b>

### 3.5.9.11 Composite Reliability

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy	0,69890	0,69788	0,00902	77,47327	0,00000
Education & Growth Culture	0,86026	0,86015	0,00457	188,18901	0,00000
Financial Performance					
Financial Potential					
Hr Growth	1,00959	1,01044	0,01930	52,31882	0,00000
Human Potential	0,94544	0,94297	0,01950	48,48941	0,00000
Innovative Capacity					
Inovation Performance					
Technological Potential					

### 3.5.9.12 rho Alpha

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy	0,45507	0,45541	0,02203	20,65845	<b>0,00000</b>
Education & Growth Culture	0,81305	0,81326	0,00772	105,26283	<b>0,00000</b>
Financial Performance	1,00000	1,00000			
Financial Potential	1,00000	1,00000			
Hr Growth	0,88908	0,88637	0,03002	29,61347	<b>0,00000</b>
Human Potential	0,91774	0,91424	0,03318	27,65974	<b>0,00000</b>

### 3.5.9.13 Cronbach's Alpha

#### MEAN, STDEV, T-VALUES, P-VALUES

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics ( O/STDEV )	P Values
Business Strategy	0,43319	0,43246	0,02092	20,70439	0,00000
Education & Growth Culture	0,77358	0,77340	0,00825	93,74561	0,00000
Financial Performance					
Financial Potential					
Hr Growth	0,80229	0,80120	0,02274	35,28377	0,00000
Human Potential	0,91312	0,90815	0,03377	27,04324	0,00000

### 3.5.14 Σχολιασμός Αποτελεσμάτων Μοντέλου

Εξετάζοντας τη φορά, το σθένος αλλά και τη στατιστική σημαντικότητα του δομικού μοντέλου οι ερευνητικές υποθέσεις επιβεβαιώνονται σε σημαντικό βαθμό. Ειδικότερα, η σχέση των οικονομικών δυνατοτήτων των επιχειρήσεων με τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά τους έχει την αναμενόμενη θετική φορά σε κάθε περίπτωση, αποτέλεσμα λογικό αφού τουλάχιστον στην περίπτωση της πρόσβασης σε εγκαταστάσεις E&A και τεχνογνωσίας πρόκειται για πόρους που απαιτούν σημαντικές χρηματικές δαπάνες. Αντίστοιχη επίδραση έχει και στη μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τη γνώση και το γνωστικό επίπεδο των εργαζομένων, στηρίζοντας την υπόθεση πως οι πιο οικονομικά εύρωστες επιχειρήσεις προσλαμβάνουν περισσότερο εξειδικευμένο προσωπικό για τις ανάγκες τους.

Ισχυρή θετική συσχέτιση παρουσιάζει επίσης με τις μεταβλητές που σχετίζονται με την κουλτούρα και την εκπαίδευση και με την επιχειρηματική στρατηγική για διαφοροποίηση και αύξηση μεριδίου αγοράς. Δεν είναι ξεκάθαρο εάν η ύπαρξη περισσότερων διαθέσιμων πόρων εμφανίζεται σε επιχειρήσεις που έχουν ήδη καθαρά διατυπωμένη στρατηγική και υψηλά επίπεδα εκπαιδευτικής κουλτούρας ή εάν σε κάποιο βαθμό προκαλείται από αυτές, αλλά προκύπτει πως εμφανίζονται μαζί με σημαντική συνέπεια. Αναφορικά με τη δυάδα κουλτούρα/εκπαίδευση-στρατηγική, υπάρχει επίσης θετική σύνδεση μεταξύ τους, υποστηρίζοντας την υπόθεση πως το κλίμα και οι δράσεις εκπαίδευσης και μάθησης του ανθρώπινου δυναμικού είναι δυνατές και ενισχύονται σε ένα κλίμα με ξεκαθαρισμένο προσανατολισμό στην αγορά και στρατηγική διαφοροποίησης και επέκτασης. Και πάλι, η αιτιώδης σχέση μπορεί να έχει διπλή κατεύθυνση ανάμεσα τους.

Εξαιρετικό ενδιαφέρον ως προς την κύρια ερευνητική υπόθεση για τη σχέση καινοτομικού δυναμικού-καινοτομικών επιδόσεων αποτελεί η σημαντική, θετική και ισχυρή συσχέτιση μεταξύ τους. Υπενθυμίζεται πως παρότι το καινοτομικό δυναμικό έχει μετρηθεί πρακτικά ως λανθάνουσα μεταβλητή δεύτερης τάξης, οι καινοτομικές επιδόσεις έχουν μετρηθεί με απολύτως κοινότυπο και «παραδοσιακό» τρόπο, ως ειδικά σταθμισμένο άθροισμα πατεντών και εισαγωγής στην αγοράς νέων προϊόντων, υπηρεσιών και υιοθέτηση νέων διαδικασιών. Η συσχέτιση μεταξύ τους είναι ισχυρότερη από οποιασδήποτε άλλης μεμονωμένης μεταβλητής με την καινοτομική επίδοση, ενισχύοντας την υπόθεση πως η προσέγγιση της καινοτομικής δράσης ως επακόλουθο του συνόλου των εσωτερικών πόρων και διαδικασιών της επιχείρησης ενέχει πιο ικανοποιητική προβλεπτική ισχύ από ότι οποιαδήποτε άλλη μεταβλητή μεμονωμένη. Η

υποτιθέμενη αιτιώδης σχέση εδώ είναι πιο ξεκάθαρη από ότι στις άλλες περιπτώσεις, καθώς μπορεί να υποθεθεί πως η ύπαρξη και ο κατάλληλος συνδυασμός των υλικών και άυλων πόρων και ικανοτήτων μιας επιχείρησης είναι ικανή και αναγκαία συνθήκη για την εμφάνιση σημαντικών καινοτομικών επιδόσεων.

Σημαντικές και ισχυρές συνδέσεις εμφανίζονται επίσης μεταξύ καινοτομικού δυναμικού και οικονομικών αποτελεσμάτων και αύξησης/ανάπτυξης της επιχείρησης. Εξαιρώντας την πολύ ισχυρή συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών μεταξύ τους, το καινοτομικό δυναμικό έχει την αμέσως υψηλότερη τιμή για την κάθε μία. Η αιτιότητα μπορεί να είναι διπλή, καθώς η υψηλή συσσώρευση πόρων και ικανοτήτων μπορεί και να οδηγεί σε ανάπτυξη της επιχείρησης και καλύτερες οικονομικές επιδόσεις, αλλά φυσικά μπορεί και να προκαλείται από αυτές σε βάθος χρόνου. Παρόμοιες παρατηρήσεις διατυπώνονται και για τη σχέση οικονομικών αποτελεσμάτων και ανάπτυξης, με τη διαφορά πως η αιτιότητα είναι πιο πιθανό να οδηγείται από τα δεξιά προς τα αριστερά, καθώς η οικονομική ανάπτυξη πρέπει να προηγείται της επέκτασης και ανάπτυξης της επιχείρησης.

Η δύσκολα προσεγγίσιμη περιοχή αυτής της σχέσης μπορεί να μην είναι κατ' ανάγκη η αιτιότητα και η κατεύθυνση αυτής των φαινομένων-μεταβλητών, αλλά ο ακριβής τρόπος της μεταξύ τους σύνδεσης. Φυσικά, το μοντέλο, ως μια απλουστευμένη εκδοχή της πραγματικότητας υποθέτει γραμμική σχέση, αλλά υπάρχουν πολλές εύλογες ενστάσεις αναφορικά με τη ισχύ αυτής της γραμμικότητας στον πραγματικό κόσμο. Εξάλλου, η εμφάνιση καινοτομιών δεν συμβαίνει αμέσως -ούτε σύντομα- μετά τις δαπάνες και τον χρόνο που αφιερώνονται για αυτές. Είναι πολύ πιο πιθανό πως υπάρχει αρχική καθυστέρηση (*time lag*), η οποία ακολουθείται από μια σιγμοειδή καμπύλη κόστους-οφέλους. Σε κάθε περίπτωση, το ζήτημα αποτελεί εξαιρετικό έδαφος για μελλοντική έρευνα όπως αναφέρεται και στο αντίστοιχο υποκεφάλαιο 5.3.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ

#### 4.1 Οι Μελέτες Περιπτώσεων ως Ερευνητικό Εργαλείο

Μία μελέτη περίπτωσης διαφέρει αρκετά από τις υπόλοιπες ερευνητικές μεθόδους, τόσο στη δομή όσο και στον τύπο των ερωτημάτων που καλείται να δώσει απαντήσεις. Σε αντίθεση με τις πιο κοινές και γνωστές στατιστικές τεχνικές οι οποίες χρησιμοποιούν πλήθος δεδομένων ίδιου τύπου για πολλές περιπτώσεις για την εξαγωγή γενικεύσιμων συμπερασμάτων, η μελέτη περίπτωσης εστιάζει στην λεπτομερή και εις βάθος ανάλυση μίας –συνήθως- κάθε φορά περίπτωσης καθώς και των σχέσεων της με το περιβάλλον της (Baxter & Jack, 2008; Yin, 2017).

Ο ορισμός της «περίπτωσης» δεν είναι μονοσήμαντος, καθώς τα όρια της μπορεί να επιλεγούν ως ένας άνθρωπος, μία επιχείρηση, μία χώρα ή ακόμη και συγκεκριμένα ιστορικά γεγονότα ή συγκυρίες<sup>21</sup>. Στην ψυχολογία και την ιατρική συνηθίζεται η διεξαγωγή μελετών με όρια τους ανθρώπους ή συγκεκριμένες ιατρικές πρακτικές ενώ στα οικονομικά συνήθως οι περιπτώσεις αφορούν επιχειρήσεις και επιχειρηματικές πρακτικές. Παρότι η τοποθέτηση των ορίων της «περίπτωσης» ενέχει σημαντικό βαθμό υποκειμενικότητας, είναι απαραίτητο αφού τεθούν να μην παραβιαστούν κατά την διάρκεια της έρευνας.

Η μελέτη περίπτωσης αφορά την εξαγωγή χρήσιμων και γενικεύσιμων συμπερασμάτων από ειδική, εντοπισμένη/εστιασμένη γνώση και για την εξυπηρέτηση του σκοπού αυτού ακολουθεί καθιερωμένες ερευνητικές πρακτικές. Κατά αυτόν τον τρόπο, διαφοροποιείται από άλλες έρευνες όπως την ιστορική έρευνα ή την δημοσιογραφική έρευνα. Οι μελέτες περίπτωσης μπορεί να έχουν επεξηγηματικό η/και διερευνητικό χαρακτήρα αλλά δεν αποκλείεται ακόμη και να αφορούν μεμονωμένες περιπτώσεις τόσο σπάνιες και ιδιαίτερες όπου η γενίκευση δεν θα είχε κάποια αξία, αλλά ή ανάλυση τους έχει. Σκοπός της δεν είναι απαραίτητα να απαντήσει όλα τα ερωτήματα και τις ασάφειες για τον τρόπο λειτουργίας της περίπτωσης που εξετάζει, αλλά να επιτρέψει και περεταίρω έρευνα, να δημιουργήσει νέα ερωτήματα και να ελέγξει υποθέσεις.

---

<sup>21</sup> Χαρακτηριστικό παράδειγμα γεγονότος που αξιοποιήθηκε για πολυάριθμες μελέτες περιπτώσεων αποτελεί η «Κρίση των πυραύλων της Κούβας» του 1962

Ειδικότερα για τον έλεγχο υποθέσεων, η μελέτη περίπτωσης παρέχει ένα εξαιρετικό εργαλείο για τον εντοπισμό περιπτώσεων οι οποίες καταρρίπτουν μια υπόθεση, καθώς για να είναι επιστημονικώς ορθή θα πρέπει να ισχύει και να προβλέπει τις ιδιότητες όλων των περιπτώσεων στις οποίες εφαρμόζεται. Ιδανικά, η μελέτη περίπτωσης χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με την πιο αντικειμενοστραφή «παραδοσιακή» στατιστική έρευνα, καθώς μπορεί να απαντήσει ερωτήματα τα οποία η στατιστικές τεχνικές δε μπορούν και αντίστροφα. Για παράδειγμα, μια ανάλυση συσχετισμών μπορεί να αποδείξει πως οι έφηβοι περνούν ολοένα και περισσότερο χρόνο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, αλλά η μελέτη περιπτώσεων μπορεί να απαντήσει στο **γιατί**.

#### **4.1.1 Μεθοδολογία Διενέργειας**

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, οι μελέτες περιπτώσεων περιλάμβαναν δύο διακριτές φάσεις. Αρχικά, η εταιρεία λάμβανε ένα ερωτηματολόγιο με σαφώς διατυπωμένες ερωτήσεις που λάμβαναν απαντήσεις με μορφή κλιμάκων Likert, αριθμών ή ΝΑΙ/ΟΧΙ. Μετά τη συμπλήρωση του από τα αρμόδια στελέχη της επιχείρησης, ακολουθούσε κατόπιν συνεννόησης επίσκεψη τον χώρο της επιχείρησης και συνέντευξη με στέλεχος/η με τη μορφή ημι-δομημένου ερωτηματολογίου, η οποία μαγνητοφωνείται και στη συνέχεια διασκευάζεται ώστε να εξαχθεί η πληροφορία η οποία αποτυπώνεται στην έκθεση.

### 4.3 Μελέτη Περίπτωσης 1: Βιομηχανία Παραγωγής Χρωμάτων

Πραγματοποιήθηκε συνέντευξη με τον γενικό διευθυντή και τον διευθυντή του τμήματος E&A της επιχείρησης διάρκειας περίπου δύο ωρών. Οι ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκαν τόσο για την απάντηση του άμεσου θέματος όσο και ως αφορμή για περεταίρω συζήτηση. Ακολουθεί η έκθεση με τα κύρια σημεία των συζητήσεων, ομαδοποιημένα ανά θεματική ενότητα.

#### 4.3.1 Αντίληψη της Έννοιας της Καινοτομίας και Δράσεις

Και τα δύο στελέχη αντιλαμβάνονται την καινοτομία στα πλαίσια της επιχείρησης τους ως συνεχές φαινόμενο και μακροπρόθεσμη στρατηγική, αφού έσπευσαν να διευκρινίσουν πως δεν θεωρούν ως καινοτομία την εισαγωγή νέων αποχρώσεων ή άλλων εποχιακών προϊόντων. Αντιθέτως, εστιάζουν τις προσπάθειες του τμήματος E&A στη συνεχή βελτίωση των ήδη υπαρχόντων προϊόντων όσον αφορά τις ιδιότητες και την ποιότητα, με την εισαγωγή καινοτόμων προϊόντων κυρίως στο θέμα των ιδιοτήτων. Παρατηρούν πάντως πως παρότι στον τομέα του χρώματος έχει να υπάρξει πολύ καιρό μια νέα καινοτομία προϊόντος η οποία να διαταράξει την αγορά, υπάρχουν αρκετές μικρότερες επιχειρήσεις οι οποίες προσφέρουν προϊόντα τα οποία δεν έχουν μείνει στάσιμα από τότε που εισήχθησαν στην αγορά.

Αναφορικά με το κατά πόσο τα νέα προϊόντα που εμφανίζονται στην ελληνική αγορά είναι καινοτόμα, σύμφωνα με τον γενικό διευθυντή *“Στην Ελλάδα υπήρξαν εξαιρετικοί αντιγραφείς, τα τελευταία χρόνια που το παρακολουθώ”*. Αναφορικά με το ότι τα νέα προϊόντα στην Ελλάδα αποτελούν απόπειρα αντιγραφής αντίστοιχων που ήταν επιτυχημένα ή φαίνονται να δουλεύουν σε άλλες χώρες. Ο διευθυντής του τμήματος E&A συμπληρώνει ωστόσο πως κάποια από τα πλέον διαδομένα χαρακτηριστικά προϊόντα χρώματος εσωτερικού χώρου στην ελληνική αγορά είναι πολύ υψηλότερης ποιότητας από τα αντίστοιχα σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, και ήταν αποτέλεσμα δημιουργίας και όχι αντιγραφής. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός πως ερωτώμενοι σχετικά με το πιο είναι το πιο καινοτόμο προϊόν στην αγορά χρώματος που έχουν δει όσο βρίσκονται στον κλάδο, και οι δυο απάντησαν από ένα προϊόν της εταιρείας τους.

Ερωτώμενοι σχετικά με τα αίτια για τα οποία πιστεύουν πως η ανάπτυξη νέων προϊόντων σταματάει πριν φθάσει στην αγορά, σχολιάζουν πως η διακοπή ενός project έχει σχέση με τους απαιτούμενους πόρους, ενώ το στάδιο στο οποίο θα προχωρήσει εξαρτάται από το *«(Γδ) ποιος*

έχει την ιδέα», αφού σε πολλές ελληνικές επιχειρήσεις η διανομή και το marketing προσπαθούν απλώς να πουλήσουν ότι βγαίνει από την παραγωγή. Ο Δ.Ε&Α παρατηρεί πως ειδικά στις πολυεθνικές εμφανίζεται μια συγκεντρωτικότητα σε θέματα έρευνας με και ανάπτυξης, καθώς «προσπαθούν να δημιουργήσουν ένα κεντρικό R&D, ανάπτυξη, καινοτομία... και αυτό προσπαθούν να το βγάλουν σε όσο το δυνατόν περισσότερες αγορές». Η συγκεντροποίηση αυτή όμως ενέχει δυσκολίες στο σχεδιασμό και στην εκτέλεση επειδή η αγορά κάθε χώρας έχει διαφορετικά ιδιαίτερα γνωρίσματα και ανάγκες που επηρεάζουν τη ζήτηση. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο ΓΔ σχετικά με ένα προϊόν που επέλεξε να μην κυκλοφορήσει στην Ελλάδα, «μπορεί να είναι innovation, αλλά είναι για μια άλλη αγορά».

Όσο για τις απαιτούμενες δράσεις ώστε τα νέα βελτιωμένα προϊόντα να επιτυγχάνουν όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς, αυτές είναι κυρίως η άμεση αύξηση της διανομής ώστε να τοποθετηθεί γρήγορα σε όσο το δυνατόν περισσότερα σημεία με παράλληλη στήριξη από τα διαφημιστικά πακέτα που παρέχονται από την πολυεθνική. Κατά αυτή την έννοια η προσπάθεια σύνδεσης της καινοτομικής δράσης με το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (μερίδιο αγοράς) γίνεται με έναν αρκετά «παραδοσιακό» τρόπο «(ΓΔ) Πρώτα από όλα διανομή, και μετά marketing». Η προσέγγιση αυτή ωστόσο έχει την δυσκολία πως λόγω της φύσης του προϊόντος ακόμα και μεγάλες δαπάνες για διαφήμιση μπορεί να μην αποδώσουν άμεσα, αφού συνήθως η αγορά χρωμάτων για βάψιμο γίνεται μία φορά κάθε τρία, τέσσερα ή και παραπάνω χρόνια, συνεπώς για πολλούς καταναλωτές η ύπαρξη ενός νέου καινοτόμου προϊόντος χρώματος μπορεί να μην σημαίνει κάτι. Όπως το θέτει ο ΓΔ, «όταν διαφημίζουμε, μπορεί να διαφημίζουμε το καινοτόμο προϊόν, αυτό που βγάλαμε φέτος, αλλά ουσιαστικά διαφημίζουμε την (εταιρεία)».

Η καινοτομική δράση της εταιρείας δεν επηρεάζεται σε αξιοσημείωτο βαθμό από τη νομοθετική δράση του κράτους, είτε στη θετική είτε στην αρνητική κατεύθυνση: «(ΓΔ) Δεν θεωρώ πως υπάρχουν σημαντικά κίνητρα [...] και τα όποια κίνητρα αφορούν μικρές εταιρείες». Η εταιρεία είχε συμμετέχει σε κάποιο πρόγραμμα αλλά πέρα από αυτό δεν λαμβάνει επιδοτήσεις ούτε συνάπτει ερευνητικές συνεργασίες με Πανεπιστήμια ή δημόσιους φορείς λόγω πιθανής διαμάχης για την πνευματική ιδιοκτησία και τα εμπορικά δικαιώματα τυχόν αποτελεσμάτων. Έχει ωστόσο πολλές φορές βασιστεί σε ερευνητικά εργαστήρια του δημόσιου τομέα για διεξαγωγή μετρήσεων ιδιοτήτων στα δικά της προϊόντα και προσφέρει θέσεις πρακτικής άσκησης σε φοιτητές.



#### 4.3.2 Αγοραστικό Περιβάλλον και Κρίση

Ο τρόπος με τον οποίο το χρώμα πωλείται και διανέμεται στην ελληνική αγορά είναι πολύ διαφορετικός από αυτόν στην Ευρώπη, τόσο στα κανάλια διανομής όσο και στις μεθόδους τιμολόγησης και πώλησης. Καθώς *“(ΓΔ) Το χρώμα στην Ελλάδα πωλείται –μιλάω για το μεγάλο κομμάτι, το 85% - από οικογενειακές –τις περισσότερες φορές- επιχειρήσεις, σε ένα μαγαζί που δεν είναι κατ’ ανάγκη χρωματοπωλείο”* παρουσιάζονται συστηματικές δυσκολίες στη σωστή και επαγγελματική προώθηση και πώληση. Παράλληλα, η ύπαρξη αυτής της μορφής διανομής δημιουργεί προβλήματα με τη σωστή και συστηματική έκδοση αποδείξεων αγοράς, αφού ο μεγάλος αριθμός και το μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων αυτών καθιστά δύσκολο τον πλήρη και συστηματικό έλεγχο τους.

Αυτό έρχεται σε αντίθεση με το εξωτερικό, όπου *«(ΓΔ) το 50%, μπορεί και παραπάνω, του χρώματος πωλείται από μεγάλες αλυσίδες»*. Η διαμόρφωση αυτή της αγοράς έχει αντίκτυπο και στην τιμολόγηση, καθώς ένα ελληνικό χρώμα αντίστοιχης ποιότητας με ένα του εξωτερικού μπορεί και να πωλείται έως και στη μισή τιμή. Στο φαινόμενο αυτό αποδίδεται και η διαχρονική εμπορική επιτυχία στην ελληνική αγορά ορισμένων πολύ γνωστών ποιοτικών προϊόντων, καθώς πιθανότατα να μην αγοράζονταν εάν πωλούνταν με τιμές εξωτερικού. Επίσης, σε μια αγορά εν μέσω των συνεπειών της οικονομικής κρίσης δεν μεταβλήθηκε η προτίμηση του καταναλωτή στα εν λόγω προϊόντα, τα οποία εξακολουθεί να αγοράζει, αλλά η συχνότητα με την οποία τα αγοράζει σε πολύ μικρότερη. Ειδικότερα σε περιπτώσεις πολυκατοικιών για το βάψιμο των οποίων απαιτείται συνεννόηση μεταξύ όλων των ενοίκων, η συχνότητα βαψίματος έχει μειωθεί δραματικά. Όσο για τους ανταγωνιστές, είχαν προβεί σε σημαντικές επενδύσεις στο διάστημα αμέσως πριν την κρίση με αποτέλεσμα σχεδόν ολόκληρος ο κλάδος να βυθιστεί σε ζημιές καθώς αδυνατούσε να αποπληρώσει τα δάνεια.

Επίσης, συζητήθηκε και το θέμα της οικολογίας και των πιο φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων. Παρότι η αδειοδότηση ενός προϊόντος ως “eco-friendly” έχει επιπλέον διαδικασίες και προσθέτει περιορισμούς και ελέγχους στην παραγωγή, η εταιρεία δημιούργησε καινούργια τέτοια προϊόντα τα οποία διαφοροποιήθηκαν από τα αντίστοιχα της ευρωπαϊκής αγοράς, τα οποία προσανατολίζονται στην “eco-premium” κατεύθυνση. Γενικότερα πάντως, η ελληνική αγορά χρώματος χαρακτηρίζεται ως αρκετά κλειστή και κορεσμένη, δίνοντας ελάχιστο περιθώριο στην εισαγωγή νέων εταιρειών σε αυτή. Όπως το θέτει ο ΓΔ, *«δεν υπάρχει περίπτωση να μπει νέος στην ελληνική αγορά όπως είναι δομημένη, μόνο με εξαγορά»*.

### 4.3.3 Εσωτερικό Περιβάλλον και Οργάνωση

Καθώς η εταιρεία ανήκει σε πολυεθνική, ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η εσωτερική διαδικασία λήψης αποφάσεων και γενικότερα η εσωτερική οργάνωση παρουσιάζει ορισμένες ιδιαιτερότητες. Η παρουσία μιας ολόκληρης εταιρικής δομής πάνω από την ήδη υπάρχουσα παρουσιάζει σημαντικό “overhead”. Το κατά πόσον η μητρική εταιρεία παρέχει τεχνογνωσία και λύσεις προβλημάτων ή δημιουργεί καθυστερήσεις και μη ευέλικτες διαδικασίες είναι μια συνεχής προσπάθεια εξισορρόπησης, η οποία εξαρτάται σύμφωνα με το ΓΔ “από το ποιος κάθεται σε αυτή (σ. στη διευθυντική καρέκλα”.

Επεξηγώντας αυτή τη δήλωση, αναφέρεται στο ότι πολλές φορές χρειάζεται παρατεταμένος διάλογος σχετικά με την μεταφορά ή όχι προϊόντων προς την ελληνική αγορά από τις ξένες και πως για την επιτυχή πορεία πρέπει ο διευθυντής να μπορεί να λέει και «όχι». Ειδικότερα στο θέμα της διαφήμισης και του marketing πρέπει να προέρχονται από την πολυεθνική, γεγονός το οποίο να μην πολλές φορές είναι αποστασιοποιημένο από την ελληνική πραγματικότητα αλλά παράλληλα διαθέτει πολλούς πόρους και δίνει διαφημιστικά προϊόντα υψηλής τεχνολογικής και οικονομικής αξίας απευθείας για χρήση στην εταιρεία.

Επίσης, η αξιολόγηση των εργαζομένων γίνεται σε ετήσια βάση με κριτήρια συνολικής επίδοσης στην εταιρεία και όχι κριτήρια καινοτόμων ιδεών ή δράσεων, δηλαδή τα άτομα που εργάζονται στο τμήμα E&A δεν λαμβάνουν κάποια επιπλέον αμοιβή ή αποζημίωση πέραν της μισθοδοσίας τους, καθώς θεωρείται πως η καινοτομική δράση είναι ήδη μέσα στα κύρια καθημερινά αντικείμενα της εργασίας τους για την οποία ήδη αμείβονται.

Λόγω της παρουσίας της πολυεθνικής η διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι χρονοβόρα και όχι ευέλικτη. Αναγνωρίζεται όμως η στήριξη από τη μητρική εταιρεία, καθώς και οι πόροι που παρέχει. Σχετικά με ζητήματα οργάνωσης του εγχώριου marketing και εύρους προϊόντων, αναγνωρίζεται πως μια μεγαλύτερη ευελιξία στο πρώτο και περισσότερη διεύρυνση στο εύρος θα είχε θετικές συνέπειες στα οικονομικά αποτελέσματα.

### 4.3.3 Συμπεράσματα

Η ελληνική αγορά χρώματος παρουσιάζει χαρακτηριστικά ολιγοπωλίου, με λίγους καταξιωμένους κύριους παραγωγούς και διάφορους μικρότερους που δεν πετυχαίνουν να πάρουν μερίδιο αγοράς. Σαν κλάδος, το χρώμα αναπτύσσεται και βελτιώνεται σταδιακά και λίγο

σε κάθε γενικά (οριακή καινοτομία προϊόντος) με κάποια προϊόντα σπάνια να αποτελούν πιο ριζικές καινοτομίες κυρίως αναφορικά με τις ιδιότητες τους. Η ελληνική αγορά υποστηρίζει παρά την κρίση τα πιο ποιοτικά προϊόντα χρώματος, εν μέρει λόγω της χαμηλότερης τιμής τους σε σχέση με το εξωτερικό και παράλληλα είναι αρκετά πρόσφορο έδαφος για πιο οικολογικά προϊόντα.

Ωστόσο, η έρευνα στον κλάδο είναι σχεδόν αποκλειστικά εσωτερική και χωρίς συνεργασίες μεταξύ εταιρειών ή με δημόσιους ερευνητικούς φορείς. Η προστασία της βιομηχανικής πνευματικής ιδιοκτησίας είναι μείζον νομικό και εταιρικό ζήτημα και προστατεύεται κυρίως με σύμφωνα εχεμύθειας και άλλους τρόπους μυστικότητας αντί για κατάθεση αιτήσεων Δ.Ε. ή βιομηχανικών σχεδίων. Τα τμήματα E&A του κλάδου ασχολούνται όχι αποκλειστικά με θέματα έρευνας και καινοτομίας αλλά συνήθως επιφορτίζονται και λειτουργίες ποιότητας (έλεγχοι ιδιοτήτων, υποστήριξη παραπόνων μετά την πώληση). Σημαντική καινοτομική δράση εντοπίζεται όχι μόνο στα προϊόντα αλλά και στους τρόπους διαφήμισης και διάθεσης του χρώματος, εν μέρει λόγω της οριακής καινοτομικής δράσης στα προϊόντα.

#### **4.4 Μελέτη Περίπτωσης 2: Βιομηχανία Παραγωγής Αλλαντικών/Ειδών Ζύμης**

Πραγματοποιήθηκε συνέντευξη με τον γενικό διευθυντή της επιχείρησης διάρκειας περίπου μίας και μισής ώρας. Οι ερωτήσεις χρησιμοποιήθηκαν τόσο για την απάντηση του άμεσου θέματος όσο και ως αφορμή για περαιτέρω συζήτηση. Ακολουθεί η έκθεση με τα κύρια σημεία των συζητήσεων, ομαδοποιημένα κατά τον προηγούμενο τρόπο ανά θεματική ενότητα.

##### **4.4.1 Αντίληψη της Έννοιας της Καινοτομίας και Δράσεις**

Οι βιομηχανίες παραγωγής αλλαντικών και προϊόντων ζύμης στην Ελλάδα δε φαίνεται να παρουσιάζουν κάποιο σημαντικό καινοτομικό προφίλ. Οι καινοτομίες προϊόντων στην επιχείρηση εστιάζουν κυρίως στο κομμάτι της τροποποίησης των προϊόντων ώστε να είναι πιο υγιεινά με όσο το δυνατόν χαμηλότερο κόστος. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα υπάρχει η πολύ επιτυχής εισαγωγή στην αγορά προϊόντων με ελαιόλαδο αντί για φυτικό λίπος πριν από πολλά χρόνια από την Creta Farm, όπως και η πειραματική εισαγωγή από την ίδια εταιρεία προϊόντος

χοιρινού κρέατος με ελαιόλαδο. Προς αυτή την κατεύθυνση, η εταιρεία διέθεσε στο παρελθόν σημαντικούς πόρους σε συνεργασία με δημόσιο πανεπιστήμιο για την παραγωγή προϊόντων με νέους τύπους φυτικών λιπαρών, η οποία όμως δεν απέδωσε λόγω του υψηλού κόστους τελικού προϊόντος.

Για το ίδιο λόγο απέτυχε στο παρελθόν και μια μεγάλη προσπάθεια εισαγωγής στην αγορά από άλλη μεγάλη εταιρεία του χώρου αλλαντικών με μοσχαρίσιο κρέας. Παρότι το προϊόν ήταν γευστικά και ποιοτικά ανώτερα από όσα κυκλοφορούσαν, η μεγάλη τιμή χονδρικής και λιανικής πώλησης δεν το έκανε επιλέξιμο στα μάτια των καταναλωτών όταν έφτανε η ώρα να επιλέξουν ένα αλλαντικό προς κοπή και αγορά, και έτσι η παραγωγή και η διάθεση του σταμάτησε σχεδόν αμέσως αφού ξεκίνησε. Μια άλλη σειρά προϊόντων αλλαντικών που όμως πέτυχε και διατηρείται ακόμη στην αγορά, αν και με σχετικά μικρά μερίδια, ήταν τα αλλαντικά με κοτόπουλο -εν μέρει λόγω του σχετικά φθηνού κόστους παραγωγής τους.

Στις καινοτομίες προϊόντος έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες και στην κατεύθυνση της ελάττωσης των τεχνητών χρωμάτων και συντηρητικών, στην προσπάθεια καθιέρωσης μιας πιο «υγιεινής» εικόνας, με λιγότερα λιπαρά, συντηρητικά, και αλάτι, αν και «αλλαντικό χωρίς καθόλου αλάτι είναι αδύνατον να φτιαχτεί». Είναι αξιοσημείωτο όμως πως τα συγκεκριμένα προϊόντα έχουν γενικά αρκετά μικρό μερίδιο αγοράς.

Καινοτομίες διεργασιών απουσιάζουν κυρίως λόγω της απλής διαδικασίας παραγωγής των προϊόντων. Σημαντικότερη ανάγκη από καινοτομίες παρουσιάζει ο τομέας διάθεσης και διανομής των προϊόντων, καθώς λόγω της ευπαθούς φύσης τους απαιτούν ένα καλά συγχρονισμένο και γρήγορο δίκτυο logistics, το οποίο όμως ακόμη γίνεται με παραδοσιακές μεθόδους που πολλές φορές προκαλούν προβλήματα και έχει συμβεί να καταστρέψουν παρτίδες προϊόντων.

#### 4.4.2 Αγοραστικό Περιβάλλον και Κρίση

Από πολλές απόψεις, η αγορά των προϊόντων χαμηλού κόστους/μαζικής παραγωγής “commodity” όπως τα αλλαντικά διέρχεται βαθιά κρίση η οποία δεν φαίνεται να αλλάζει σύντομα, κυρίως επειδή το διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών δεν έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Γ.Δ, «παρατηρούμε πως στην αγορά μας έχει εξαφανιστεί η έννοια του brand, ο καταναλωτής χρειάζεται ένα προϊόν και απλά διαλέγει αυτό με τη

μικρότερη τιμή ασχέτως μάρκας». Επιπλέον, τα προϊόντα αλλαντικών έχουν «ενοχοποιηθεί» αρκετά στην συνείδηση του Έλληνα καταναλωτή, κάτι που αντικατοπτρίζεται στην διαφορά της μέσης ανά κεφαλή κατανάλωσης στην Ελλάδα («9-10 κιλά») και στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες («13-14 κιλά»), κάτι το οποίο εν μέρει εξηγεί τη στροφή της E&A της εταιρίας σε πιο υγιεινά αλλαντικά και μέρος της μεγάλης επιτυχίας των σειρών αλλαντικών με ελαιόλαδο ή κοτόπουλο.

Λόγω των περιορισμένων δυνατοτήτων εισαγωγής νέων προϊόντων (λόγω κόστους και κρίσης) και διεργασιών, η εταιρεία στρέφεται -όπως και όλοι οι ανταγωνιστές της- κυρίως σε θέματα marketing: «Προσπαθούμε να πουλήσουμε την ιστορία και την παράδοση της εταιρείας στον τομέα των αλλαντικών». Η μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος του καταναλωτή επηρεάζει πολύ τον τρόπο με τον οποίο οι στρατηγικές προώθησης των αλλαντικών εκτελούνται, αφού «στη μάχη του κόστους [...] όλοι στρέφονται με κάποιο τρόπο προς τη χαμηλότερη ποιότητα», επομένως η εύρεση της ιδανικής ισορροπίας κόστους-ποιότητας-αγοραστικής αντίληψης είναι καθημερινό πρόβλημα.

#### 4.4.3 Συμπεράσματα

Η επίδραση της κρίσης στο διαθέσιμο εισόδημα των καταναλωτών έχει επιφέρει μεγάλες αλλαγές στον τρόπο επιλογής και αγοράς αγαθών μεγάλης παραγωγής - μικρής τιμής (commodity goods). Η βιομηχανίες αλλαντικών έχουν δει το κοινό τους να στρέφεται σε προϊόντα χαμηλού κόστους αδιαφορώντας συχνά για την μάρκα, αλλά έχοντας παράλληλα κριτήρια επιλογής σχετικά με την εκλαμβανόμενη «υγιεινότητα» των προϊόντων, τα οποία ακόμη θεωρούν ένοχα για πολλά προβλήματα υγείας και τα καταναλώνουν σε σημαντικά μικρότερες ποσότητες από τους υπόλοιπους ευρωπαίους καταναλωτές.

Οι δύο αυτές αγοραστικές τάσεις δεν είναι συμβατές μεταξύ τους και συνιστούν ένα σχεδιαστικό παράδοξο στην στρατηγική των εταιριών, καθώς προσπαθούν να πουλήσουν μεγαλύτερες ποσότητες πιο υγιεινών αλλά και πιο φθηνών στην παραγωγή προϊόντων, ειδάλλως ρισκάρουν μεγάλες απώλειες στο μερίδιο αγοράς τους. Προκειμένου να ανταπεξέλθουν, στρέφονται κυρίως στην αξιοποίηση μεθόδων marketing και συνδυάζουν στοιχεία της εταιρικής τους ιστορίας και παράδοσης με το προϊόν, επιχειρώντας έτσι να ενισχύσουν την αντιλαμβανόμενη αξία του στα μάτια των καταναλωτών. Παράλληλα, γίνονται προσπάθειες

ενσωμάτωσης υλικών και συστατικών τα οποία βρίσκονται πολύ ψηλά στην αγοραστική συνείδηση του καταναλωτή (ελαιόλαδο, γαλοπούλα, κοτόπουλο, μοσχάρι κλπ.) σε ήδη υπάρχοντα προϊόντα με σκοπό τη συνολική τους ενδυνάμωση σε μια αγορά που δεν κάνει πλέον διακρίσεις brand name.

Εκτός από την αγορά, σημαντικότερο ρόλο στην επιβίωση και στην συνεχόμενη διάθεση των προϊόντων αποτελεί το κατά πόσο καλά οργανωμένο και αξιόπιστο είναι το δίκτυο διανομής τους. Η αναγκαιότητα ύπαρξης του εντείνεται λόγω της ιδιαίτερα ευπαθούς φύσης των προϊόντων, ειδικά στην Ελλάδα η οποία είναι παραδοσιακά θερμή χώρα όλο το χρόνο και ακόμη περισσότερο το καλοκαίρι, εποχή κατά την οποία οι παραγγελίες αυξάνονται εκθετικά λόγω της προσέλευσης εκατομμυρίων τουριστών στα ξενοδοχεία και εστιατόρια.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

#### 5.1 Τρόπος Λειτουργίας, Κατάσταση και Νοοτροπία Ελληνικών Βιομηχανιών

Προς διευκρίνιση του προφανούς, ότι ακολουθεί δεν αποτελεί κάποιο αυτόκλητο πλήρες εγχειρίδιο κατανόησης και βελτίωσης της επιχειρηματικότητας στην Ελλάδα, ούτε κάτι τέτοιο θα μπορούσε να υπάρξει. Αντ' αυτού, γίνεται μια συνολική ανασκόπηση και συζήτηση των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων από όλη την έκταση της ποσοτικής ανάλυσης, συμπεριλαμβανομένων των επιτόπιων παρατηρήσεων και σημειώσεων.

##### 5.1.1 Γενική Δραστηριότητα και Οικονομική Κατάσταση

Είναι εμφανής η επίδραση της κορύφωσης της οικονομικής κρίσης στα δεδομένα πάνω στα οποία στηρίχθηκε η ποσοτική ανάλυση, και είναι ταυτόχρονα αδιαμφισβήτητο ο καταλύτης του πρόσφατου μετασχηματισμού της ελληνικής βιομηχανικής σκηνής, η οποία δεν έχει ακόμη ανακάμψει. Χαρακτηριστικό είναι πως οι επιχειρήσεις προσπαθώντας να αντιμετωπίσουν τις οικονομικές δυσκολίες της περιόδου στράφηκαν σε περικοπή του κόστους λειτουργίας τους, είτε αυτό αφορούσε κόστος παραγωγής είτε κόστος ανθρώπινου δυναμικού, όπως φαίνεται από την αντίστοιχη παρουσίαση των στατιστικών των απαντήσεων στους τρόπους αντιμετώπισης της κρίσης.

Όπως φαίνεται από την παρουσίαση των μεταβλητών ενδιαφέροντος, οι ελληνικές επιχειρήσεις γενικά έχουν μικρό μέγεθος για τα ευρωπαϊκά δεδομένα και μέσο για τα ελληνικά, στην πλειονότητα τους πραγματοποιούν γενικά μόνο τις απαραίτητες δαπάνες για την απαραίτητη συντήρηση και τις καθημερινές τους λειτουργίες, δεν ενδιαφέρονται για την απόκτηση και αξιοποίηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας αλλά ταυτόχρονα σχεδόν οι μισές εισήγαγαν στην αγορά ένα νέο προϊόν ή υπηρεσία.

Το φαινόμενο αυτό υποδεικνύει πως υπάρχει σε μεγάλο βαθμό η συνειδητοποίηση πως η εισαγωγή και αξιοποίηση καινοτομιών αποτελεί μια βιώσιμη στρατηγική επιβίωσης και ανάπτυξης σε ένα αντίξοο και παγκοσμιοποιημένο αγοραστικό περιβάλλον, αλλά αυτή δεν συνοδεύεται απαραίτητα από την απαιτούμενη τεχνογνωσία, οργάνωση και πόρους ώστε να αποτελέσει κεντρική επιχειρηματική στρατηγική. Υπάρχει δηλαδή μια αποσύνδεση μεταξύ των στρατηγικών προτεραιοτήτων των επιχειρήσεων και των καθημερινών επιχειρησιακών τους

λειτουργιών, με τον συμβιβασμό των δύο να προσθέτει επιπλέον εργασιακό φόρτο. Ενδιαφέρον παρουσιάζει η περίπτωση ορισμένων πολυεθνικών οι μητρικές των οποίων έχουν την καινοτομία ως κύριο πυλώνα τις στρατηγικής τους, αλλά αφήνουν τις θυγατρικές τους στην Ελλάδα να πουλήσουν σε μεγάλο βαθμό «έτοιμα» πακέτα προϊόντων και υπηρεσιών τα οποία δεν είναι κατ' ανάγκη εστιασμένα -και ούτε προσαρμοσμένα- στην ελληνική αγορά.

Παράλληλα, οι σχετικές κατανομές μεταξύ των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην εισαγωγή καινοτομιών και σε όσες προσπαθούν να πουλήσουν «περισσότερα από τα ίδια» για να επιβιώσουν είναι εξαιρετικά εντοπισμένες στο ένα άκρο, ανάλογα το εξεταζόμενο μέτρο. Έτσι, στην ελληνική αγορά της κρίσης διακρίνονται λίγες (συνήθως μεγάλες ή πολυεθνικές) εταιρείες οι οποίες παρουσιάζουν υψηλή οργάνωση, οικονομικές επιδόσεις, εισάγουν καινοτομίες και επενδύουν στο ανθρώπινο δυναμικό τους αλλά στη συνέχεια η μετάβαση είναι απότομη σε επιχειρήσεις που δεν εφαρμόζουν τα περισσότερα ή και κανένα από αυτά. Τόσο ο μικρός αριθμός όσο και η διαφορετικότητα αυτών των «άριστων<sup>22</sup>» επιχειρήσεων τονίζονται από το δυσθεώρητο για τα ελληνικά δεδομένα ύψος των επενδύσεων και κύκλων εργασιών που πραγματοποιούν. Βλέπουμε δηλαδή πως δεν εμφανίζεται τόσο η μορφή “leaders-followers-copiers” στην αγορά αλλά υπάρχει μια αποσύνδεση μεταξύ των πρωτοπόρων επιχειρήσεων και όλων των υπόλοιπων.

Αναφορικά με την διαφοροποίηση των επιδόσεων στις ελληνικές επιχειρήσεις, εντοπίζονται ανάμεσα στους οικονομικούς τομείς, αλλά όχι σε κάθε κατηγορία. Έτσι, ο δευτερογενής και όχι ο πρωτογενής τομέας είναι πρώτος σε καινοτομίες προϊόντων, ενώ στις καινοτομίες διεργασιών και μάρκετινγκ δευτερογενής και τριτογενής υστερούν αντίστοιχα. Για άλλες κατηγορίες ενδιαφέροντος όπως το εκπαιδευτικό προφίλ ή τα ακαθάριστα έσοδα δε φαίνεται να υπάρχει κάποια σημαντική διάκριση μεταξύ τους. Σε κάθε περίπτωση, τόσο οι απόλυτοι αριθμοί όσο και τα ποσοστά αντανακλούν μια οικονομία αποδυναμωμένη από την κρίση και στους τρεις τομείς, που όμως δεν παρουσιάζει τόσο χαμηλές οικονομικές και καινοτομικές επιδόσεις όσο οι άλλες βαλκανικές χώρες. Ταυτόχρονα όμως, δεν φτάνει ούτε όσες μεσογειακές επηρεάστηκαν από την κρίση αλλά τελικά ανέκαμψαν. Είναι αβέβαιο εάν η ελληνική οικονομία θα επιστρέψει εγκαίρως σε ικανοποιητικούς βαθμούς ανάπτυξης ώστε να διατηρήσει την προηγούμενη ηγετική θέση της στα βαλκάνια ή εάν έχει ζημιωθεί σε βαθμό που δεν είναι δυνατή πλέον η διατήρηση αυτή.

---

<sup>22</sup> Κατ' επέκταση τυπολογίας EBEO-IOBE



### 5.1.2 Αναφορικά Με Την Καινοτομία Στις Ελληνικές Επιχειρήσεις

Εφόσον η καινοτομία και η ενίσχυσή της βρίσκονται στο επίκεντρο της παρούσας εργασίας, αξίζει εκτενέστερη αναφορά και σχολιασμός μερικών σημείων και τάσεων που προέκυψαν κατά τη διεξαγωγή της. Ειδικότερα, σε σχέση με την κατανόηση της έννοιας της καινοτομίας έχει ενδιαφέρον πως στις μελέτες περιπτώσεων και παρότι γινόταν ρητή αναφορά στα διάφορα είδη καινοτομίας στο ερωτηματολόγιο, το μυαλό των συνεντευξιζόμενων πήγαινε αυτόματα και μόνο στα νέα προϊόντα και όχι στις άλλες μορφές. Δεν θα ήταν βεβαιωμένη μια γενίκευση αυτής της αντιμετώπισης για το σύνολο των επιχειρήσεων της έρευνας, αφού εξετάζοντας τα εμφανιζόμενα είδη εισαγόμενων καινοτομιών ανά τομέα, η πιο συχνά εμφανιζόμενη είναι η καινοτομία προϊόντος/υπηρεσίας, με σχεδόν τέσσερις στις δέκα, έναντι λιγότερο από 30% για τις άλλες κατηγορίες. Παρότι η διαφορά αυτή δεν είναι προβληματική από μόνη της, τονίζει μια ιδιαιτερότητα του ελληνικού επιχειρείν. Μπορεί η καινοτομία παραδοσιακά να τίθεται ως ένας από τους κορυφαίους στόχους των επιχειρήσεων από τα στελέχη τους (πάνω από χίλιες επιχειρήσεις απάντησαν πως είναι στρατηγική τους η αύξηση των πωλήσεων με νέα προϊόντα και υπηρεσίες) στις διάφορες δηλώσεις που κάνουν ή στην επιχειρηματική τους στρατηγική, αλλά ο σχεδιασμός και η εκτέλεση αυτών πιθανότατα δεν είναι ολιστικός ως προς την καρδιά του φαινομένου της καινοτομίας.

Επιπλέον, τα οικονομικά στοιχεία δε συμβαδίζουν με τη στρατηγική, καθώς περίπου επτά στις δέκα δεν ξόδεψαν κατά δήλωση τους ούτε ένα ευρώ για σκοπούς E&A κατά το εξεταζόμενο διάστημα της έρευνας. Συνεπώς, πρόκειται είτε για έτοιμα «πακέτα καινοτομίας» από το εξωτερικό, είτε -ακόμη χειρότερα- η όλη έμφαση στην καινοτομία δίνεται για επικοινωνιακούς σκοπούς και δεν εμπεριέχει ουσιαστικό περιεχόμενο, τουλάχιστον για κάποιες από τις επιχειρήσεις. Εξάλλου, ο εταιρικός προσανατολισμός ως προς την καινοτομία δε σημαίνει τίποτα εάν δεν ακολουθείται από τις απαραίτητες δράσεις, χρηματοδότηση και συγκεκριμένες διατυπωμένες μακροχρόνιες στρατηγικές, ούτε και η καινοτομία από μόνη της αποτελεί κάποιου είδους αυτοσκοπό που συμπεριλαμβάνεται αυτόματα στη διατύπωση των στόχων αλλά όχι στον σχεδιασμό τους.

Μια ακόμα πιθανή σύγκρουση τρόπων οργάνωσης και λειτουργίας βρίσκεται στην φύση των εγχειρημάτων E&A, με την έννοια πως περιέχουν εγγενές ρίσκο, κάτι που παραδοσιακά αποθαρρύνεται σε οικονομίες που βρίσκονται σε βαθιά ύφεση, όπως η ελληνική κατά το χρονικό διάστημα της έρευνας. Έννοιες όπως η κουλτούρα καινοτομίας (innovation culture)

δεν είναι βέβαιο πως είναι εδραιωμένες στις πλειονότητα των επιχειρήσεων, παρά την σημαντική επίδραση που έχουν στα αποτελέσματα τους, και κατά συνέπεια οι απαιτούμενοι μηχανισμοί προώθησης και αξιοποίησης των εκ των έσω ιδεών και δημιουργικότητας του προσωπικού μπορούν να θεωρηθούν πως ικανοποιούν τη λειτουργία τους μόνο σε ελάχιστες επιχειρήσεις υψηλού καινοτομικού επιπέδου, είτε πολύ απλά δεν υπάρχουν. Είναι αναπόφευκτο το συμπέρασμα πως σε κάποιο βαθμό, η νοοτροπία των ελληνικών επιχειρήσεων με τη μικρή τους ανοχή σε λάθη και με την ανασφάλεια τους για οτιδήποτε δεν είναι δοκιμασμένο και συνηθισμένο έρχεται σε σύγκρουση με την ίδια την διαδικασία της ανάπτυξης καινοτομιών, η οποία απαιτεί πόρους, πολλές -συντά μη επιτυχημένες- προσπάθειες, συνεργασίες και βελτιώσεις ώστε να αποδώσει αποτελέσματα. Πιθανότατα δεν θα μπορέσει ποτέ να μετρηθεί η οικονομική απώλεια της ελληνικής οικονομίας από όλη την «κλειδωμένη» δημιουργικότητα και την εφευρετικότητα των ανθρώπων που βρίσκονται εργαζόμενοι στην πλειονότητα των επιχειρήσεων που δε τους προσφέρουν τα απαιτούμενα εργαλεία και διαδικασίες ώστε να αξιοποιηθούν κατάλληλα.

Συνοψίζοντας, οι επιχειρήσεις πρέπει να προσανατολιστούν έμπρακτα σε μια πιο δεκτική, ανθρωποκεντρική μορφή λειτουργίας, βασισμένη στους ακόλουθους πυλώνες.

- **Αποσαφήνιση της έννοιας της καινοτομίας και συγκεκριμένοι στόχοι.** Η καινοτομία (πρέπει να) είναι μια έμπρακτη προσπάθεια με συγκεκριμένους στόχους και χρονοδιάγραμμα, και να μην αντιμετωπίζεται σαν “buzz-word”. Η προσδοκία πως η απλή αναφορά στην καινοτομία ως εταιρικό στόχο θα έχει κάποια αποτελέσματα χωρίς να αφιερωθούν σε αυτή οι απαιτούμενοι χρηματικοί και ανθρώπινοι πόροι, απλά δεν ευσταθεί σε κανένα επίπεδο ανάλυσης.
- **Αμεσοποίηση της διαδικασίας ανάδειξης και προώθησης ιδεών.** Η υπερβολική γραφειοκρατία και οι δύσκαμπτες οργανωσιακές δομές δεν προσφέρονται για την καλλιέργεια και κυρίως για την αξιοποίηση νέων ιδεών. Οι εργαζόμενοι χρειάζονται τόσο το κατάλληλο «κλίμα» όσο και την κατάλληλη διαδικασία προώθησης των ιδεών τους ώστε να εκφράσουν τη δημιουργικότητά τους.
- **Καλλιέργεια Innovation Culture.** Οι επιτυχίες, και ιδιαίτερα οι μεγάλες επιτυχίες στην αγορά, προκύπτουν μετά από πολλές προσπάθειες και δοκιμές, οι οποίες μπορεί να μην οδηγούν αρχικά σε αποτελέσματα. Η «δαιμονοποίηση» της αποτυχίας στην ελληνική επιχειρηματική κουλτούρα πρέπει σταδιακά να

μετακινηθεί προς διαδικασίες αξιολόγησης προσπαθειών και απόκτησης γνώσης από τις αποτυχίες. Η απώλεια κάθε ενδιαφέροντος για νέες δραστηριότητες απλά και μόνο επειδή δεν αποδίδουν εγγυημένα αποτελέσματα σταδιακά οδηγεί στην απομόνωση και στην απώλεια μεριδίου αγοράς έναντι άλλων ανταγωνιστών που προσαρμόζονται, ρισκάρουν και αξιοποιούν τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται.

- **Σωστή και επαρκής στελέχωση των τμημάτων.** Σύμφωνα με κάθε διαθέσιμο μέτρο, οι κατ' αριθμόν απασχολούμενοι σε θέσεις ερευνητικού χαρακτήρα στην Ελλάδα είναι πολύ λιγότεροι από τον ευρωπαϊκό μέσο. Στο σημείο που η υστέρηση αυτή είναι αποτέλεσμα υποστελέχωσης και όχι απλά μικρότερης παραγωγής ερευνητικών έργων, η διαδικασία της καινοτομίας διακόπτεται από τον υπερβολικό φόρτο εργασίας των ανθρώπων που είναι πιο επιφορτισμένοι με αυτή. Η αντιμετώπιση των εργαζόμενων ως μηχανές παραγωγής έργου, ανάλογα με τις ώρες που εργάζονται, είναι τουλάχιστον ξεπερασμένη και δεν συμβάλει στην τόνωση της καινοτομίας έντασης γνώσης.
- **Διασύνδεση και συνεργασία τμημάτων.** Οι ιδέες που προκύπτουν από την πολυαναφερόμενη δημιουργικότητα δεν αποτελούν καινοτομίες, παρά μόνο την πιθανότητα δημιουργίας τους. Η σωστή και έγκαιρη αξιολόγηση, προώθηση και χρηματοδότηση των ιδεών απαιτεί πολύ περισσότερους πόρους και ανθρώπους από όσους αρχικά μπορεί να είχαν μια καλή ιδέα. Σε επίπεδο επιχειρήσεων, γίνεται εμφανής ανάγκη σωστής και πλήρους επικοινωνίας μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων που απαιτούνται για την ολοκλήρωση ενός νέου έργου.

### 5.1.3 Ερμηνεία Λειτουργίας – Αποτελεσμάτων

Θεωρώντας το εσωτερικό καινοτομικό δυναμικό της επιχείρησης ως συνάρτηση των τεχνολογικών, οικονομικών, ανθρώπινων και άυλων πόρων της (κουλτούρα, στρατηγική, γνώσεις κλπ.) πραγματοποιείται ο συσχετισμός με τα μεγέθη «εξόδους» της επιχειρηματικής λειτουργίας, όπως τα οικονομικά αποτελέσματα, η εισαγωγή καινοτομιών στην αγορά και η επέκταση και ανάπτυξη της. Η προσέγγιση αυτή ενέχει το πλεονέκτημα πως εκφράζει την πολυσύνθετη διαδικασία μετατροπής των πόρων (είσοδοι) σε αποτελέσματα (έξοδοι) μέσω μια κύριας ενδιάμεσης μεταβλητής. Φυσικά, υπάρχουν και οι συνδέσεις μεταξύ των πόρων οι οποίες

ακολουθούν την αναμενόμενη και λογική πορεία, όπως για παράδειγμα πως η ύπαρξη περισσότερων οικονομικών πόρων σχετίζεται άμεσα με την απόκτηση καλύτερων τεχνικών υποδομών και εργαζομένων και με την ύπαρξη κουλτούρας εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού.

Έτσι, η προσέγγιση και μέτρηση του καινοτομικού δυναμικού με τον τρόπο που προτείνεται στην παρούσα εργασία ενσωματώνει σχεδόν κάθε πιθανό μετρήσιμο -εύκολα η δύσκολα- στοιχείο και πόρο της επιχειρηματικής λειτουργίας και υποδεικνύει τουλάχιστον πως η διαδικασία μετατροπής των πόρων σε νέα προϊόντα και κέρδη δεν είναι γραμμική μέσω ενός ενδιάμεσου «μαύρου κουτιού». Επιπλέον τονίζει την ανάγκη σύνδεσης πιο αφηρημένων εννοιών, όπως της κουλτούρας που επικρατεί στην επιχείρηση αναφορικά με την επιμόρφωση των εργαζομένων, με τα πιο απτά στοιχεία της λειτουργίας της, καθώς συμμετέχουν εξίσου σημαντικά στην επίτευξη αποτελεσμάτων. Αντίστροφα, η αύξηση των επιθυμητών αποτελεσμάτων δε μπορεί να είναι η απλή «μετατροπή» ή χρηματοδότηση ενός μόνο μέρους του προτεινόμενου μοντέλου, αλλά απαιτεί μια συνολική προσέγγιση και χρηματοδότηση και οργάνωση όλων των εμπλεκόμενων τμημάτων και λειτουργιών με τον πλέον αποδοτικό τρόπο.

Επιπλέον, η μέτρηση του καινοτομικού δυναμικού μιας επιχείρησης με τον χρησιμοποιούμενο τρόπο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως δείκτης εσωτερικής συσσωρευμένης γνώσης και πόρων, διαφοροποιώντας τις επιχειρήσεις μεταξύ τους και κατατάσσοντας τις όσον αφορά την δεκτικότητα τους σε εξωτερική χρηματοδότηση, αποδοχή σε προγράμματα Ε.Ε., ακόμα και ως παράμετρος σε εκτίμηση μελλοντικής πορείας των αποτελεσμάτων της ανάλογα με την τωρινή της «συσσώρευση πόρων και γνώσης». Ειδικότερα με την δημιουργία ερωτηματολογίων κατάλληλα διαμορφωμένων εξ' αρχής για τη συγκεκριμένη μέτρηση, όπως προτείνεται και αργότερα, η όλη διαδικασία θα μπορούσε να τυποποιηθεί σε μεγάλο βαθμό.

Μια εναλλακτική διατύπωση των ερευνητικών υποθέσεων μπορεί να εκφραστεί βασισμένη στην παρατηρούμενη διαφορά των επιδόσεων καινοτομίας ανάμεσα σε επιχειρήσεις οι οποίες φαινομενικά έχουν περίπου του ίδιους διαθέσιμους πόρους και ικανότητες. Θεωρώντας τα αποτελέσματά τους ως διαφορετικούς πιθανούς συνδυασμούς των πόρων και των ικανοτήτων αυτών μπορεί να επεξηγηθεί ικανοποιητικά η μεγάλη διακύμανση που παρουσιάζεται. Εξάλλου, η μετάβαση από το ερώτημα «γιατί κάποιες επιχειρήσεις δεν καινοτομούν;» στο «γιατί εμφανίζεται η διακύμανση στους συνδυασμούς και την οργάνωση παρόμοιων πόρων και ικανοτήτων όταν αυτοί μετατρέπονται σε καινοτομίες;» είναι θεμιτή και ουσιαστική διότι ενέχει τη δυνατότητα επιπλέον ερευνητικών υποθέσεων και μετέπειτα ελέγχων.

Είναι μία προσέγγιση που μπορεί να διαφέρει στην εφαρμογή, αλλά τα θεμέλια της δεν είναι μη τεκμηριωμένα, αφού στηρίζεται στη θεωρία πόρων και ικανοτήτων.

Συνοψίζοντας, η δυνατότητα μιας επιχείρησης να καινοτομεί αποτελείται από το σύνολο των δυνατών συνδυασμών των πόρων που έχει στη διάθεση της και εξαρτάται από τις ικανότητες της. Σημαντική επίδραση σε αυτή τη διαδικασία έχουν οι συνιστώσες που προσεγγίζονται μέσω των αντίστοιχων μεταβλητών στην έρευνα.

## 5.2 Προτάσεις Πολιτικής για το Μέλλον

Συχνά εμφανίζονται σε διάφορα μέσα ενημέρωσης διάφορες «προτάσεις» για μελλοντική πολιτική με σκοπούς που συνήθως περιέχουν κάποιο συνδυασμό των λέξεων «τόνωση», «καινοτομία», «κίνητρα», «οικονομία», σπάνια όμως αποτελούν κάτι παραπάνω από μονοδιάστατη ανακύκλωση απόψεων που κυκλοφορούν -εδώ και δεκαετίες- σε διάφορες μορφές. Στην πραγματικότητα, το ζήτημα είναι πολύπλευρο και αδύνατον να προσεγγιστεί με μονοδιάστατες ή βραχυπρόθεσμες στρατηγικές.

Η δυσκολία έγκειται κατά μεγάλο βαθμό στη φύση και την λειτουργία των επιχειρήσεων και των οργανισμών στους οποίους οι πολιτικές αυτές στοχεύουν, η πιο ορθά στην αποστασιοποίηση του ανθρώπινου παράγοντα και γενικά των άυλων πόρων από τα μετρήσιμα μεγέθη της επιχείρησης. Με δεδομένο πως χωρίς το ανθρώπινο δυναμικό της μια επιχείρηση δεν είναι παρά ένα σύνολο από λογιστικά στοιχεία και πάγια, φαίνεται τουλάχιστον μυωπική η προσέγγιση της μέσω φορολογικών-επενδυτικών πολιτικών και όχι πολιτικών στοχευμένων στον ανθρώπινο παράγοντα.

Στοχεύοντας στον συνδυασμό του ανθρώπινου αυτού παράγοντα με τα υπόλοιπα άυλα στοιχεία και πόρους της επιχείρησης, το δομικό μοντέλο που εξετάστηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας μπορεί να διαφωτίσει την σύνδεση και την λειτουργία τους. Η δυνατότητα αυτή δίνεται εν μέρει μέσω της χρήσης αφηρημένων μεταβλητών μαζί με τα πιο «χειροπιαστά» δεδομένα, εισάγοντας παράλληλα την έννοια του «καινοτομικού δυναμικού» της επιχείρησης ως συνάρτηση των πόρων και ικανοτήτων της. Η ισχυρή συσχέτιση που παρουσιάζει με τις μεταβλητές εξόδου και ενδιαφέροντος της (οικονομικά αποτελέσματα, αύξηση μεγέθους, νέα προϊόντα, υπηρεσίες και διεργασίες, απόκτηση δ.ε) υποδεικνύει πως η προσέγγιση των επιχειρήσεων και των οργανισμών έχοντας ως αντικείμενο ενίσχυσης το σύνολο των πόρων που συνθέτουν το καινοτομικό δυναμικό τους μπορεί να απαιτεί περισσότερο χρόνο

στη σύνθεση και στην υλοποίηση προτάσεων αλλά τουλάχιστον έχει περισσότερες πιθανότητες να μεταφραστεί σε αποτέλεσμα εξόδου.

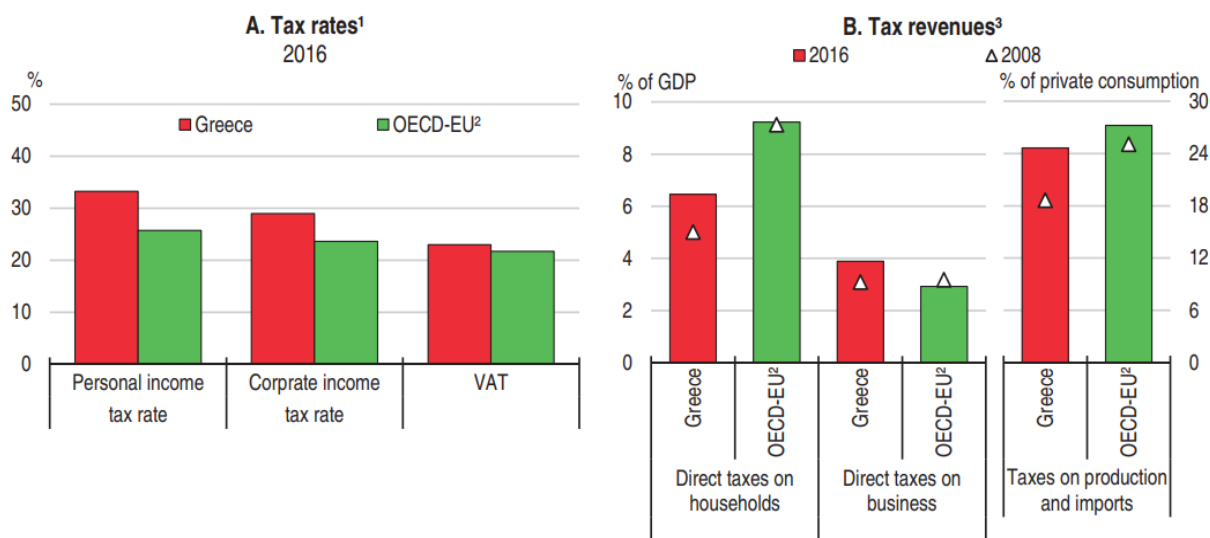
Εξετάζοντας διαδοχικά τα στοιχεία-δείκτες των συνθετικών μεταβλητών του καινοτομικού δυναμικού, γράφονται οι εξής προτάσεις πολιτικής.

### 5.2.1 Εξορθολογισμός του Φορολογικού Συστήματος και Πάταξη της Φοροδιαφυγής

Η εκτεταμένη χρήση μετρητών αντί ηλεκτρονικών πληρωμών στην Ελλάδα επιτρέπει τη μη δήλωση μεγάλου μέρους εσόδων από την αδήλωτη εργασία, με πάνω από το 40% των αυτοαπασχολούμενων να μη δηλώνει μέρος ή και όλες τις αποδοχές του (Artavanis, Morse, & Tsoutsoura, 2016). Παράλληλα, διάφορες παράνομες δραστηριότητες όπως λαθρεμπόριο, πώληση απομιμήσεων ειδών, παράνομων και ελεγχόμενων ουσιών κτλ. αποτελούν μια «βιομηχανία» με κέρδη και εισοδήματα τα οποία εκτιμώνται πως ξεπερνούν το 20% του ΑΕΠ (Vlachos & Bitzenis, 2016).

Η κατάσταση αυτή ζημιώνει το δημόσιο, και έγινε πολύ πιο έντονη λόγω των περιορισμών κίνησης κεφαλαίων -οι οποίοι ακόμη δεν έχουν αρθεί- και αυξάνει το φορολογικό βάρος για τις συνεπείς επιχειρήσεις και πολίτες, δρώντας ως αντικίνητρο στην νόμιμη δήλωση και φορολόγηση των εσόδων και εμπνέοντας κλίμα μη εμπιστοσύνης και απαισιοδοξίας στο φορολογικό σύστημα, κάτι που αποδυναμώνει την φορολογική συνέπεια των επιχειρήσεων (Muehlbacher, Kirchner, & Schwarzenberger, 2011). Είναι ενδεικτικό του προβλήματος πως μετά από αλληπάλληλες αυξήσεις στη φορολογία, τα επίπεδα φορολόγησης είναι τα υψηλότερα σε όλη την ΕΕ, αλλά παράλληλα επειδή απευθύνονται σε μια πολύ μικρή φορολογική βάση (τις νόμιμες επιχειρήσεις και τις επιχειρήσεις που δε μπορούν να φοροδιαφύγουν) τα συλλεγόμενα έσοδα είναι χαμηλά.

Προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγική δραστηριότητα και να μειωθεί ο αριθμός των επιχειρήσεων που αδυνατούν να ανταπεξέλθουν στις φορολογικές τους υποχρεώσεις χρειάζεται η εισαγωγή ρυθμίσεων για στοχευμένες φοροαπαλλαγές ανάλογα με την κατάσταση, την καινοτομική επίδοση και την οικολογική/κοινωνική/ανθρώπινη τους δράση, διαπραγματεύση και διαγραφή παλαιών μη εισπράξιμων προστίμων με παράλληλη εναρμόνιση των νέων προστίμων με την δυνατότητα αποπληρωμής τους, μεταβίβαση χρεών σε μακροπρόθεσμα



1. Average of the marginal tax rates of the different income brackets for personal income tax rate; the combined corporate income tax rate for corporate income tax rate; and the standard rate for VAT rate.
2. Unweighted average of 22 EU countries which are OECD members. The aggregates for both direct taxes on households and on business include data in 2015 for Estonia, Hungary, Latvia and Slovak Republic as well as data in 2012 for Luxembourg.
3. National Accounts definition of tax revenues.

Source: OECD (2017), OECD Economic Outlook: Statistics and Projections (database), OECD Tax Statistics (database) and OECD (2016), Consumption Tax Trends 2016: VAT/GST and excise rates, trends and policy issues.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933713460>

πλάνα σταθερών δόσεων, προστασία από μεταπώληση χρεών προς τρίτους σε ξένα κεφάλαια είσπραξης χρεών και κίνηση διαδικασιών εναντίων «στρατηγικών» κακοπληρωτών και χρεοκοπημένων επιχειρήσεων.

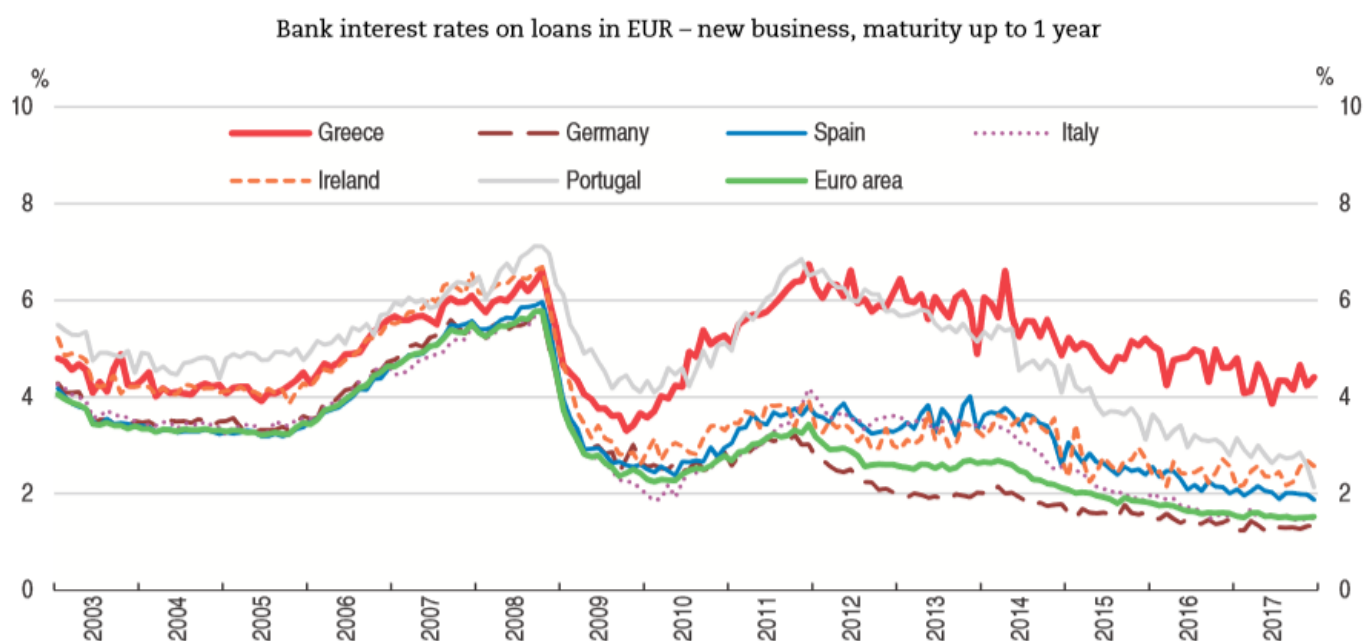
Αξίζει να σημειωθεί πως κάποια βήματα έχουν ήδη γίνει προς αυτή την κατεύθυνση, με την ίδρυση και λειτουργία της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων και την νομοθέτηση υποχρέωσης διάθεσης ηλεκτρονικών τερματικών σημείων πληρωμής. Ωστόσο αυτά αναφέρονται περισσότερο στις μικρές-ατομικές επιχειρήσεις και στους καταναλωτές και λιγότερο στις βιομηχανίες, και ακόμη και σήμερα είναι πολύ διαδομένες οι φορολογικές απάτες παράκαμψης του μέτρου (χρέωση μόνο μέρους της υπηρεσίας μέσω κάρτας, POS με μόνιμη «βλάβη», POS από τράπεζες του εξωτερικού κτλ.).

### 5.2.2 Επανασύνδεση του Τραπεζικού Συστήματος με τον Επιχειρηματικό Τομέα


Καμία συζήτηση για την στήριξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην Ελλάδα δε θα ήταν πλήρης χωρίς ικανοποιητική αναφορά στον μεγαλύτερα χρηματοδότη της, το τραπεζικό σύστημα. Όπως και με όλους τους άλλους οργανισμούς και επιχειρήσεις, επηρεάστηκε βαθιά από την κρίση και άλλαξε σημαντικά τρόπο λειτουργίας και μορφή οργάνωσης αλλά υπάρχουν ακόμη αρκετά σημαντικά βήματα για την αποτελεσματικότερη σύνδεση του με τον επιχειρηματικό κόσμο.

Κατά αντιστοιχία με το δημόσιο σύστημα εσόδων, το πλέον προβληματικό κομμάτι του τραπεζικού συστήματος αφορά τα μη εξυπηρετούμενα («κόκκινα») δάνεια. Μέρος αυτών μπορεί να διευκολυνθεί με δελεαστικές ρυθμίσεις δόσεων, μετακύλιση μέρους τους σε υπηρεσίες διαχείρισης οφειλών, εξωδικαστικούς συμβιβασμούς και ακόμη με την διαγραφή μέρους όσων δεν είναι πλέον συλλέξιμα. Η διασταύρωση στοιχείων που εφαρμόζεται τελευταία έχει φέρει κάποια αποτελέσματα, αλλά σε κόστος του τραπεζικού απορρήτου το οποίο πλέον δεν υφίσταται. Ωστόσο, μεγάλο μέρος των δανείων αυτών αποτελούν το συσώρευμα δεκαετιών έκδοσης δανείων με λανθασμένα κριτήρια και μεγάλων πιστώσεων, που πιθανότατα δεν υπάρχει τρόπος να εξοφληθούν.

Το προβληματικό αυτό ιστορικό ευθύνεται, τουλάχιστον εν μέρει, για τον πολύ χαμηλό χρηματικό δανεισμό των επιχειρήσεων αλλά και τα πολύ υψηλά επιτόκια δανεισμού, όπως αποτυπώνεται στο αντίστοιχο διάγραμμα αλλά και στις απαντήσεις των επιχειρήσεων στην έρευνα του ΕΒΕΟ πως μεγάλο μέρος του προβλήματος ρευστότητας του οφείλεται στην άρνηση των τραπεζών να εγκρίνουν νέα δάνεια.



Source: ECB (2018), "MFI interest rate statistics", Statistical Data Warehouse, European Central Bank.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888933713346>

Η θετική απόκριση στα τεστ οικονομικής αντοχής είναι ενθαρρυντική, αλλά δεν αλλάζει το γεγονός πως η κεφαλαιοποίηση των τραπεζών δεν έχει αποσυνδεθεί ακόμη από τη δημόσια χρηματοδότηση, κάτι το οποίο δεν ευνοεί την ανάπτυξη κλίματος εμπιστοσύνης.



### 5.2.3 Παροχή Κινήτρων Πρόσληψης Πτυχιούχων

Το φαινόμενο νέων καταρτισμένων πτυχιούχων που εγκαταλείπουν την Ελλάδα προς συνέχιση των σπουδών τους ή προς αναζήτηση εργασίας στο εξωτερικό (το επονομαζόμενο “*brain drain*”) έχει ενταθεί και δεν αναμένεται να ανασχεθεί σύντομα, τουλάχιστον όσο το επαγγελματικό μέλλον στην Ελλάδα φαίνεται αβέβαιο. Το πραγματικό κόστος του δεν είναι το κόστος εκπαίδευσης του στο ελληνικό κράτος και τα απολεσθέντα έσοδα από τους φόρους, αλλά η απώλεια του πλέον ενεργού, δραστήριου και ερευνητικού κομματιού την ελληνικής κοινωνίας.

Ωστόσο, η παροχή κινήτρων για πρόσληψη περισσότερων πτυχιούχων στην Ελλάδα θα εξασφάλιζε άμεσα εργασιακό μέλλον για χιλιάδες νέους οι οποίοι μπορεί στη συνέχεια να μην αποφασίσουν να μεταναστεύσουν, αναζητώντας πάλι εργασία στην Ελλάδα ή δημιουργώντας την δική τους επιχείρηση. Τα κίνητρα αυτά μπορεί να είναι είτε φορολογικά είτε αντισταθμιστικά. Έτσι, προτείνεται η θέσπιση και διεύρυνση προγραμμάτων υποχρεωτικής πρακτικής άσκησης σε επιχειρήσεις των φοιτητών όλων των ελληνικών πανεπιστημίων διάρκειας τουλάχιστον ενός ακαδημαϊκού έτους, η οικονομική στήριξη των φοιτητών οι οποίοι επιλέγουν να συνεχίσουν τις σπουδές τους στην Ελλάδα και είναι παράλληλα εργαζόμενοι, η σύνδεση των δημόσιων σχολών μαθητείας με ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα.

Σημαντικό κομμάτι στην όλη διαδικασία έχει η αποσαφήνιση και επικαιροποίηση των επαγγελματικών δικαιωμάτων των αποφοίτων κάθε επιστημονικού πεδίου και σχολής, ειδικά μετά τις πρόσφατες «πανεπιστημιοποιήσεις» των τεχνικών ιδρυμάτων (ΤΕΙ).

### 5.2.4 Εκπαίδευση και Συνεχής Μάθηση

Οι γνώσεις και οι ικανότητες με τις οποίες οι εργαζόμενοι εισέρχονται σε μια επιχείρηση για να εργαστούν συνδέονται αλλά είναι και διακριτές από αυτές που αποκτούν κατά την εργασία τους, υπό την έννοια πως συνήθως αποτελούν εφαρμοσμένη και εξιδεικευμένη γνώση αλλά ταυτόχρονα μπορεί να μη σχετίζονται άμεσα με το αντικείμενο που σπούδασε ο εργαζόμενος. Έχει γίνει ήδη κατανοητή συνεπώς η ανάγκη συνεχούς εκπαίδευσης του ανθρώπινου δυναμικού, με θεσμοθετημένες πρακτικές που ξεπερνούν κατά πολύ τα όρια της απόκτηση εργασιακής «πείρας», η οποία δεν είναι ούτε μετρήσιμη ούτε και απαραίτητα εφαρμόσιμη εάν αλλάξει η θέση εργασίας.

Ειδικά σε επίπεδο πολυεθνικών και μεγάλων επιχειρήσεων, εφαρμόζονται με επιτυχία σχετικά προγράμματα, αλλά η υιοθέτηση τους από τις υπόλοιπες επιχειρήσεις βρίσκεται ακόμη πολύ χαμηλά στη λίστα προτεραιοτήτων. Ακόμη, η εφαρμογή τους δεν διέπεται από κάποιο κοινά συμφωνημένο πλαίσιο ή κανόνες και σε πολλές περιπτώσεις αφορά μια εντελώς επιφανειακή παρακολούθηση σεμιναρίων για επικοινωνιακούς σκοπούς. Για αυτό το λόγο, προτείνεται η νομοθέτηση υποχρέωσης τήρησης ενός τουλάχιστον αριθμού ωρών εκπαίδευσης και κατάρτισης ανά έτος και εργαζόμενο σε πιστοποιημένα κέντρα μάθησης. Οι ώρες εκπαίδευσης θα πρέπει να προστατεύονται κατά το καθεστώς των ημερών αδείας και να είναι ανάλογες με το μορφωτικό επίπεδο και την θέση ευθύνης που έχει ο κάθε εργαζόμενος.

Παρότι το μέτρο ίσως φαίνεται επεμβατικό στην καθημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων, η συνεχής επιμόρφωση του εργατικού και ανθρώπινου δυναμικού δεν είναι μόνο υπόθεση τους αλλά και του κράτους το οποίο βασίζεται σε αυτούς για την είσπραξη φόρων και τη γενικότερη ευαισθητοποίηση και απόκτηση ικανοτήτων και δεξιοτήτων. Η εφαρμογή εθελοντικών προγραμμάτων από ορισμένες μεγάλες εταιρείες μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο και αποτελεί μια ενθαρρυντική αλλαγή στην “*business as usual*” καθημερινότητα των ελληνικών βιομηχανιών.

#### 5.2.5 Σύνδεση Επιχειρήσεων και Δημόσιων Ερευνητικών Ιδρυμάτων

Συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες τις ΕΕ, η Ελλάδα βρίσκεται σε μειονεκτική θέση όσον αφορά τη σύνδεση έρευνας και επιχειρηματικότητας, τόσο με την έννοια των νέων τεχνοβλαστών υψηλής έντασης γνώσης όσο και της μεταφοράς τεχνολογίας ανάμεσα στα δημόσια ερευνητικά ιδρύματα και τις επιχειρήσεις. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα αντίθεσης έρχεται η Γερμανία, στην οποία τα τεχνικά ιδρύματα συνεργάζονται στενά με τη βιομηχανία για ανάπτυξη νέων τεχνολογιών και προϊόντων.

Για την επίτευξη αυτών των συνεργασιών χρειάζεται μια ριζική αναθεώρηση της εκπαίδευσης στην Ελλάδα, με ότι αυτό συνεπάγεται. Τα δημόσια πανεπιστήμια θα μπορούσαν να επωφεληθούν από νέα προσυμφωνημένα πλαίσια συνεργασίας και συμβάσεις μεταφοράς τεχνολογίας στην οποίες θα γίνονται σαφείς οι απαιτήσεις και οι υποχρεώσεις κάθε πλευράς, ελαττώνοντας παράλληλα τον δυσθεώρητο όγκο γραφειοκρατίας και υπερβολικών απαιτήσεων που εμφανίζονται σήμερα. Ειδικότερα για το ΕΜΠ, οι απαιτήσεις του ιδρύματος σε πληρωμές

δ.ε και εκχώρησης ποσοστού από την προς σύσταση εταιρεία καθιστούν την ίδρυση της δύσκολη και κοστοβόρα.

Η σύνδεση αυτή θα ήταν θεμιτό να επιδιωχθεί σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, το οποίο θα περιλαμβάνει τη θεσμοθέτηση της πρακτικής άσκησης η οποία προαναφέρθηκε, την χρηματοδότηση των ιδρυμάτων με σημαντικά ποσά αποδεσμεύοντας τα από τον κρατικό προϋπολογισμό και την ενίσχυση της ελληνική τεχνολογικής επίδοσης αφού η τεχνογνωσία θα ανταλλάσσεται εντός συνόρων και θα χρησιμοποιείται για αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος εκτός αυτών. Μια άλλη πρόταση, η οποία όμως έρχεται με σημαντικά περισσότερες επιπλοκές είναι η ίδρυση και λειτουργία ιδιωτικών πανεπιστημίων, με έλεγχο από το κράτος σχετικά με το επίπεδο ποιότητας σπουδών, ύψος διδασκτρων και θεμιτότητας συνεργασιών με τον ιδιωτικό τομέα. Μια τέτοια κατάσταση θα είχε το επιπρόσθετο πλεονέκτημα πως σημαντικό μέρος των νέων που καταφεύγουν στις γειτονικές χώρες για οικονομικές σπουδές στο εξωτερικό θα παρέμενε και θα κατέβαλε δίδακτρα εντός Ελλάδας.

### 5.3 Περιορισμοί και Προτάσεις Μελλοντικής Έρευνας

Έχοντας φτάσει στο πέρας της παρούσας εργασίας, εμφανίζεται η δυνατότητα επέκτασης της μέσω μελλοντικής έρευνας. Συγκεκριμένα, καθώς η ποσοτική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε βασίστηκε πάνω σε δεδομένα από την διετία κορύφωσης της κρίσης, θα είχε ενδιαφέρον η διενέργεια της για διαφορετικές χρονικές περιόδους στην σημερινή εποχή. Ιδανικά, ιδιαίτερο ενδιαφέρον θα είχε η χρονοσειρά των δεδομένων τόσο για κάθε επιχείρηση που συμπεριλήφθηκε στην έρευνα (όσες υπάρχουν ακόμη) όσο και για την χρονική εξέλιξη των κατασκευασμένων μεταβλητών του δομικού μοντέλου.

Σχετικά με το δομικό μοντέλο, υπάρχει σαφές περιθώριο βελτίωσης του μοντέλου μέτρησης του μέσω χρήσης καταλληλότερων ερωτηματολογίων κλιμακωτών μεταβλητών, ιδανικά με μεταβλητές ελέγχου για την «κοινωνική επιθυμητότητα» (*social desirability*) των απαντήσεων όπως αυτή διατυπώνεται στη σχετική βιβλιογραφία. Περιθώριο υπάρχει επίσης στην αντικατάσταση κάποιων κατασκευασμένων λανθανουσών μεταβλητών που χρησιμοποιούνται ως δείκτες προκειμένου να απλοποιηθεί η εισαγωγή δεδομένων στο μοντέλο και να γενικευτεί περαιτέρω η ερμηνευτική του αξία.

Μια ακόμη ερευνητική πρόταση θα ήταν η διερεύνηση των πιθανών μη γραμμικών περιοχών του μοντέλου, το οποίο θεωρεί τις ενδιάμεσες και εξωτερικές σχέσεις ως γραμμικές. Είναι ωστόσο πολύ πιθανό πως ειδικά μεταξύ συγκεκριμένων μεγεθών, το παραγόμενο αποτέλεσμα δεν είναι ανάλογο, τουλάχιστον στην αρχή, με το μέγεθος των εισρεόντων πόρων. Ως χαρακτηριστικό παράδειγμα αναφέρεται η ανάπτυξη, σχεδίαση και κατασκευή μιας νέας παραγωγικής μονάδας σε ένα εργοστάσιο για την παραγωγή ενός εντελώς νέου προϊόντος, η οποία στην αρχή απαιτεί μεγάλα ποσά πόρων χωρίς κάποιο αποτέλεσμα, ενώ στην συνέχεια οι πωλήσεις επιστρέφουν πολλά έσοδα για μικρότερα απαιτούμενα ποσά συντήρησης και λειτουργίας της μονάδας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Διπλωματική Εργασία

“Τεχνολογική Ταυτότητα και Καινοτομική Επίδοση Του Επιχειρηματικού Τομέα στην Ελληνική Οικονομία: Ποσοτική Ανάλυση και Μελέτες Περιπτώσεων”

Π.Α. 2/2018

# Ερωτηματολόγιο Μελέτης Περιπτώσεων

Ε.Μ.ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

*Ηρ. Πολυτεχνείου 9, 15780 Ζωγράφου, Τηλ.: 210 \*\*\*\*\*, Fax: 210 \*\*\*\*\**

Θέμα ενταγμένο στα πλαίσια του μαθήματος  
“Τεχνολογία, Καινοτομία & Επιχειρηματικότητα”  
Επιβλέπων καθηγητής ΕΜΠ κ. Καλογήρου Ιωάννης

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΥΤΟΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

- Παρακαλούμε ακολουθείστε προσεκτικά τις οδηγίες κάθε ερώτησης, κυκλώνοντας τον αριθμό στο τετράγωνο που αντιστοιχεί στη δική σας γνώμη/επιλογή ή γράφοντας τον ζητούμενο αριθμό στα κατάλληλα πλαίσια, ένα ψηφίο σε κάθε κουτάκι. Χρησιμοποιήστε τελεία (.) για τις χιλιάδες και κόμμα (,) για τα δεκαδικά εάν χρειαστεί. Αν δεν επιθυμείτε να απαντήσετε σε κάποια ερώτηση μπορείτε να την αφήσετε κενή.
- Το συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο μπορεί να επιστραφεί από εσάς, με έναν από τους ακόλουθους τρόπους: 1) με FAX, στον αριθμό 210\*\*\*\*\* (υπόψιν κ. Σταμόπουλου), 2) με email, στην ηλεκτρονική διεύθυνση d\*\*\*\*\*@gmail.com. Για οποιαδήποτε διευκρίνιση, ή απορία σας μη διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μας. Σας ευχαριστούμε προκαταβολικά για το χρόνο που θα διαθέσετε προκειμένου να απαντήσετε στις ερωτήσεις μας.

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ & ΟΡΙΣΜΟΙ

Αυτή η έρευνα συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τις καινοτομίες και τις δραστηριότητες καινοτομίας της επιχείρησής σας κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015, 2016 και το 2017. Μια καινοτομία είναι η εισαγωγή ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος, διαδικασίας, οργανωτικής μεθόδου ή μεθόδου μάρκετινγκ από την επιχείρησή σας.

Μια καινοτομία πρέπει να έχει διακριτά, ιδιαίτερα και νέα χαρακτηριστικά ή νέες προβλεπόμενες χρήσεις που παρέχουν σημαντικές βελτιώσεις σε σχέση με ό,τι είχε χρησιμοποιηθεί ή πωληθεί στο παρελθόν από την επιχείρησή σας. Ωστόσο, μια καινοτομία μπορεί να αποτύχει σε οποιοδήποτε στάδιο της υλοποίησης της ή να χρειαστεί επιπλέον χρόνο ή πόρους προκειμένου να επιτευχθεί. Για να θεωρηθεί ένα νέο προϊόν, υπηρεσία, ένας νέος τρόπος marketing ή εσωτερικής οργάνωσης/παραγωγικής διαδικασίας ως καινοτομία για την επιχείρησή σας χρειάζεται οπωσδήποτε να είναι νέα ή σημαντικά βελτιωμένη για την επιχείρησή σας. Θα μπορούσε να είχε αρχικά αναπτυχθεί ή χρησιμοποιηθεί από άλλες επιχειρήσεις σε οποιοδήποτε αγορές, και η εταιρεία σας είτε να τις πρόσεξε είτε να αγνοούσε εντελώς την ύπαρξή τους.

## ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Οι πληροφορίες που ζητούνται αποσκοπούν στην απεικόνιση της γενικότερης κατάστασης και του καινοτομικού προφίλ των επιχειρήσεων οι οποίες δραστηριοποιούνται στην ελληνική αγορά. Τα δεδομένα που συλλέγονται θα παρουσιαστούν τόσο συγκεντρωτικά όσο και ανά εταιρεία πάντα ανώνυμα, με κωδικό και περιγραφή της κύριας επιχειρηματικής δραστηριότητας για κάθε εταιρεία (π.χ. «Εταιρεία Ε116, Παραγωγή Λιπασμάτων»). Έχει γίνει προσπάθεια να χρησιμοποιούνται ποσοστά αντί απόλυτων μεγεθών στα οικονομικά στοιχεία. Τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια, δε θα δημοσιευτούν ποτέ και κανένα μέσο, αυτοτελή ή επεξεργασμένα.

## Μέρος Α: Γενικές Πληροφορίες για την Επιχείρηση & Επιχειρηματική Στρατηγική

Εμπορική επωνυμία.....

Διεύθυνση.....ΤΚ.....

Κύρια Επιχειρηματική Δραστηριότητα.....

Εκπρόσωπος .....

(Όνομα, Θέση/Ιδιότητα, τηλέφωνο ή διεύθυνση email)

ΝΑΙ ΟΧΙ

E1α) Είναι η επιχείρησή σας μέρος ενός ομίλου επιχειρήσεων ή θυγατρική κάποιας άλλης εταιρείας; (Μια ομάδα αποτελείται από δύο ή περισσότερες νομικά διακριτές επιχειρήσεις υπό κοινή ιδιοκτησία. Κάθε επιχείρηση του ομίλου μπορεί να εξυπηρετεί διαφορετικές αγορές.)

1 0

E1β) Αν ναι, Σε ποια χώρα βρίσκεται η έδρα της ομάδας;.....

E2α) Ποιος είναι ο αριθμός των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης στην επιχείρησή σας;

E2β) Ποιος είναι ο αριθμός των εργαζομένων μερικής απασχόλησης στην επιχείρησή σας

*Σημείωση: Εργαζόμενοι μερικής απασχόλησης είναι αυτοί που απασχολούνται λιγότερες από 35 ώρες την εβδομάδα. Οι υπεργολάβοι, οι εκπαιδευόμενοι που απασχολούνται αμισθί και άλλα άτομα που δεν συμπεριλαμβάνονται στη μισθοδοσία της εταιρείας δεν θεωρούνται εργαζόμενοι της επιχείρησης.*

E3α) Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός εργαζομένων στην επιχείρησή σας με πτυχίο ΑΕΙ, ΤΕΙ (τριτοβάθμια εκπαίδευση);

E3β) Πόσοι από αυτούς έχουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών;

E3γ) Πόσοι από αυτούς έχουν διδακτορικό τίτλο σπουδών;

E4αβγ) Ποιος ήταν ο συνολικός κύκλος εργασιών της επιχείρησής σας για το 2015, 2016 και το 2017; Ο κύκλος εργασιών ορίζεται ως οι συνολικές πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών στην αγορά (Συμπεριλάβετε όλους τους φόρους εκτός του ΦΠΑ)

Σε γενικές γραμμές, πόσο θα συμφωνούσατε πως οι ακόλουθες προτάσεις περιγράφουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που προσφέρει η επιχείρησή σας στην αγορά;

Καθόλου

Σε πολύ  
μεγάλο  
βαθμό

E5α)	Τυποποιημένα προϊόντα/υπηρεσίες, που απευθύνονται σε μαζικές αγορές, με χαμηλό κόστος παραγωγής	1	2	3	4	5
E5β)	Προϊόντα/υπηρεσίες που απευθύνονται σε μικρές εξειδικευμένες αγορές (niche markets)	1	2	3	4	5
E5γ)	Προϊόντα /υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας ή/και πολύ διαφορετικά από τον ανταγωνισμό	1	2	3	4	5

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, πόσο σημαντικοί ήταν οι ακόλουθοι στόχοι/στρατηγικές για την επιχείρησή σας; (Ασχέτως αν επιτευχθήκαν) Σημειώστε με 1 έως 5, όπου 1 η χαμηλότερη προτεραιότητα (καθόλου) και 5 η μέγιστη.

Σημαντικότητ  
α

E6α)	Αύξηση Εσόδων με τα ίδια προϊόντα/υπηρεσίες, στις υφιστάμενες αγορές	
E6β)	Αύξηση Εσόδων με νέα καινοτομικά προϊόντα/υπηρεσίες, στις υφιστάμενες αγορές	
E6γ)	Αύξηση μεριδίου αγοράς με τα ίδια προϊόντα/υπηρεσίες, στις υφιστάμενες αγορές	
E6δ)	Αύξηση μεριδίου αγοράς με νέα καινοτομικά προϊόντα/υπηρεσίες, στις υφιστάμενες αγορές	
E6ε)	Η διείσδυση σε νέες αγορές με τα ίδια προϊόντα/υπηρεσίες	
E6στ)	Η διείσδυση σε νέες αγορές με νέα καινοτομικά προϊόντα/υπηρεσίες	
E6ζ)	Η Μείωση κόστους παραγωγής	
E6η)	Μείωση των εσωτερικών δαπανών λειτουργίας	
E6θ)	Η Αύξηση περιθωρίων κέρδους	
E6ι)	Ο επαναπροσδιορισμός των τομέων δραστηριοποίησης της επιχείρησης	
E6κ)	Αυξημένη ευελιξία/ανταπόκριση του οργανισμού σας	



Κατά την περίοδο 2015 έως 2017, πόσο σημαντικοί ήταν οι ακόλουθοι παράγοντες ως εμπόδια στην επίτευξη των στόχων της επιχείρησής σας; Σημειώστε με 1 έως 5, όπου 1 η χαμηλότερη σημαντικότητα (καθόλου) και 5 η μέγιστη.

Σημαντικότητα

E7α)	Ισχυρός ανταγωνισμός τιμών	
E7β)	Ισχυρός ανταγωνισμός στην ποιότητα των προϊόντων, τη φήμη ή το εμπορικό σήμα	
E7γ)	Έλλειψη ζήτησης	
E7δ)	Καινοτομίες ανταγωνιστών	
E7ε)	Κυρίαρχο μερίδιο αγοράς που κατέχουν ανταγωνιστές	
E7στ)	Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού	
E7ζ)	Έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης	
E7η)	Υψηλό κόστος πρόσβασης σε νέες αγορές	
E7θ)	Υψηλό κόστος τήρησης κυβερνητικών κανονισμών ή νομικών απαιτήσεων	
E7ι)	Ισχυρός ανταγωνισμός τιμών	

## Μέρος Β: Εισαγωγή & Αξιοποίηση Καινοτομιών Προϊόντων/Υπηρεσιών

Μια καινοτομία προϊόντος/υπηρεσίας είναι η εισαγωγή στην αγορά ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος ή υπηρεσίας σε σχέση με τις δυνατότητές του, τη φιλικότητα προς το χρήστη ή τα συστατικά του μέρος. Οι καινοτομίες προϊόντων (εντελώς νέες ή βελτιώσεις) πρέπει να είναι νέες στην επιχείρησή σας, αλλά δεν χρειάζεται απαραίτητα να είναι νέες στην αγορά σας. Ένα προϊόν είναι συνήθως ένα απτό αντικείμενο ενώ μια υπηρεσία είναι συνήθως άυλη.

Ποιο ήταν το ποσοστό πωλήσεων προϊόντων και υπηρεσιών της επιχείρησής σας στις ακόλουθες γεωγραφικές κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017;

2015

2016

2017

E8α)	Εθνική αγορά (τοπική και περιφερειακή)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E8β)	Στην ευρωπαϊκή ένωση	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E8γ)	Σε άλλες χώρες (παγκόσμια αγορά)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Σύνολο πωλήσεων		100%	100%	100%

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας εισήγαγε: NAI OXI

E9α) Νέα ή σημαντικά βελτιωμένα προϊόντα. *(Αποκλείστε την απλή μεταπώληση νέων αγαθών που αγοράστηκαν από άλλες επιχειρήσεις και μεταβολές καθαρά αισθητικού χαρακτήρα)* 1 0

E9β) Νέες ή σημαντικά βελτιωμένες υπηρεσίες. 1 0

Εάν απαντήσατε όχι και στις δύο επιλογές, μεταβείτε στην ερώτηση 12, διαφορετικά:

Ποιος ανέπτυξε αυτές τις καινοτομίες προϊόντων; NAI OXI

E10α) Κυρίως η επιχείρησή σας ή η ομάδα επιχειρήσεων 1 0

E10β) Η επιχείρησή σας μαζί με άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα 1 0

E10γ) Η επιχείρησή σας προσαρμόζοντας ή τροποποιώντας διαδικασίες που αναπτύχθηκαν αρχικά από άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα 1 0

E10δ) Κυρίως άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα 1 0

Ήταν κάποια από τις καινοτομίες σας για προϊόντα και υπηρεσίες κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017: NAI OXI ΔΓ/ΔΑ

E11α) Νέα για την αγορά? *(Η επιχείρησή σας εισήγαγε ένα νέο ή σημαντικά βελτιωμένο προϊόν ή υπηρεσία στην αγορά πριν από τους ανταγωνιστές σας)* 1 0 2

E11β) Μόνο νέα για την επιχείρησή σας; *(Η επιχείρησή σας εισήγαγε ένα νέο ή σημαντικά βελτιωμένο προϊόν ή υπηρεσία που ήταν ήδη διαθέσιμο από τους ανταγωνιστές σας)* 1 0 2

Πόσα από τα ακόλουθα χρησιμοποιήθηκαν/ χορηγήθηκαν στην επιχείρησή σας κάθε έτος; 2015 2016 2017

E12α) Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (πατέντες) □□□□□ □□□□□ □□□□□

E12β) Βιομηχανικά Σχέδια □□□□□ □□□□□ □□□□□

E12γ) Πνευματική Ιδιοκτησία (copyrights) □□□□□ □□□□□ □□□□□

Χρησιμοποιώντας τους ανωτέρω ορισμούς, αναφέρετε το ποσοστό του συνολικού κύκλου εργασιών σας για τα έτη 2015 έως 2017 από:

	2015	2016	2017
E13α) Καινοτομίες για προϊόντα και υπηρεσίες που εισήχθησαν κατά την περίοδο 2015-2017 και ήταν νέες στην αγορά σας	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E13β) Καινοτομίες για αγαθά και υπηρεσίες που εισήχθησαν κατά την περίοδο 2015-2017 και ήταν νέες μόνο στην επιχείρησή σας	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E13γ) Αγαθά και οι υπηρεσίες που δεν τροποποιήθηκαν ή τροποποιήθηκαν οριακά κατά τη διάρκεια της περιόδου 2015-2017 (συμπεριλαμβάνεται η μεταπώληση νέων αγαθών ή υπηρεσιών που αγοράστηκαν από άλλες επιχειρήσεις)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Συνολικός Κύκλος Εργασιών Έτους	100%	100%	100%

Κατά την γνώση σας, υπήρξαν οποιεσδήποτε από τις καινοτομίες προϊόντων σας κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017

	OXI	NAI	Δ.Γ.
E13δ) Πρώτες στην χώρα σας	0	1	2
E13ε) Πρώτες στην Ευρώπη	0	1	2

Όσον αφορά την εμπορική επιτυχία των νέων/καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών που κυκλοφόρησε η επιχείρησή σας στην αγορά, πως θα αξιολογούσατε την/το...

	Καθόλου Ικανοποιητικό/ή				Απολύτως Ικανοποιητικό/ή
	1	2	3	4	5
E14α) Επίπεδο κερδοφορίας: Ο βαθμός στον οποίο η κερδοφορία του προϊόντος υπερέβη ή έπεσε κάτω από το ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο κερδοφορίας, με οποιονδήποτε τρόπο μετριέται στην επιχείρησή σας.	1	2	3	4	5
E14β) Περίοδο απόσβεσης του προϊόντος: Ο χρόνος από την κυκλοφορία που απαιτείται για την ανάκτηση του αρχικού κόστους ανάπτυξης.	1	2	3	4	5
E14γ) Το εγχώριο μερίδιο αγοράς Το κατά πόσο το προϊόν κατάφερε να αποκτήσει το	1	2	3	4	5

προσδοκώμενο μερίδιο στην εγχώρια αγορά, μετά την κυκλοφορία του.

E14δ) Μερίδιο ξένης/διεθνούς αγοράς: Το κατά πόσο το προϊόν κατάφερε να αποκτήσει το προσδοκώμενο μερίδιο στην διεθνή αγορά, μετά την κυκλοφορία του.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E14ε) Σχετικές πωλήσεις: Επίπεδο πωλήσεων του προϊόντος σε σχέση με άλλες πρόσφατες κυκλοφορίες νέων προϊόντων από την εταιρεία.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E14στ) Σχετικά κέρδη: Επίπεδο κέρδους του προϊόντος σε σχέση με άλλες πρόσφατες κυκλοφορίες νέων προϊόντων από την επιχείρηση.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E14ζ) Πωλήσεις/στόχοι πωλήσεων: Το μέγεθος στο οποίο οι πωλήσεις του νέου προϊόντος υπερέβησαν ή δεν πέτυχαν τους στόχους πωλήσεων του.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E14η) Κέρδη/ στόχοι κερδών Έκταση στην οποία τα κέρδη του νέου προϊόντος υπερέβησαν ή δεν πέτυχαν τους στόχους κερδοφορίας του.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E14θ) Ευκαιρία/Παράθυρο σε νέες κατηγορίες προϊόντων: Έκταση στην οποία το προϊόν άνοιξε ένα παράθυρο ευκαιρίας σε μια νέα κατηγορία προϊόντων/υπηρεσιών για την επιχείρηση.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

E14ι) Ευκαιρία/Παράθυρο σε νέες αγορές: Κατά πόσο το προϊόν άνοιξε ένα παράθυρο ευκαιρίας σε μια νέα αγορά για την επιχείρηση.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## Μέρος Γ: Εισαγωγή & Αξιοποίηση Καινοτομιών Παραγωγικής διαδικασίας

Μια καινοτομία διεργασίας είναι η εφαρμογή μιας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης παραγωγικής διαδικασίας, μιας μεθόδου διανομής ή μιας υποστηρικτικής δραστηριότητας. Οι καινοτομίες διεργασίας πρέπει να είναι νέες για την επιχείρησή σας, αλλά δεν χρειάζεται να είναι καινούργιες στην αγορά σας. Αποκλείστε καθαρά οργανωτικές καινοτομίες.

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, εισήγαγε η επιχείρησή σας		ΝΑΙ	ΟΧΙ
E15α)	Νέες ή σημαντικά βελτιωμένες μεθόδους κατασκευής ή παραγωγής προϊόντων ή υπηρεσιών	1	0
E15β)	Νέες ή σημαντικά βελτιωμένες μεθόδους εφοδιαστικής αλυσίδας ή διανομής για τις πρώτες ύλες, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες σας	1	0
E15γ)	Νέες ή σημαντικά βελτιωμένες δραστηριότητες υποστήριξης για τις διαδικασίες σας, όπως συστήματα συντήρησης ή λειτουργίες για αγορά, λογιστική ή υπολογιστές	1	0

Ποιος ανέπτυξε αυτές τις καινοτομίες Παραγωγικής διαδικασίας;		ΝΑΙ	ΟΧΙ
E16α)	Κυρίως η επιχείρησή σας ή η ομάδα επιχειρήσεων σας	1	0
E16β)	Η επιχείρησή σας μαζί με άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα	1	0
E16γ)	Η επιχείρησή σας προσαρμόζοντας ή τροποποιώντας διαδικασίες που αναπτύχθηκαν αρχικά από άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα	1	0
E16δ)	Κυρίως άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα	1	0

Κατά την γνώση σας, υπήρξαν οποιεσδήποτε από τις καινοτομίες διεργασιών σας κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017		ΟΧΙ	ΝΑΙ	Δ.Γ.
E17α)	Πρώτες στην χώρα σας	0	1	2
E17β)	Πρώτες στην Ευρώπη	0	1	2

## Μέρος Δ: Οργανωτικές Καινοτομίες & Καινοτομίες Marketing

Μια οργανωτική καινοτομία είναι μια νέα οργανωτική μέθοδος στις επιχειρηματικές πρακτικές της επιχείρησής σας (συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης γνώσης), της οργάνωσης του χώρου εργασίας ή των εξωτερικών σχέσεων που δεν έχει χρησιμοποιηθεί προηγουμένως από την επιχείρησή σας.

- Πρέπει να είναι αποτέλεσμα στρατηγικών αποφάσεων που λαμβάνονται από τη διοίκηση.
- Εξαιρείται η πραγματοποίηση συγχωνεύσεων ή εξαγορών.

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας εισήγαγε:      ΝΑΙ      ΟΧΙ

E18α)	Νέες επιχειρηματικές πρακτικές για την οργάνωση διαδικασιών (π.χ. διαχείριση αλυσίδας εφοδιασμού, αναδιάρθρωση δραστηριοτήτων, διαχείριση γνώσης, ευελιξία στην παραγωγή, διαχείριση ποιότητας κ.λπ.)	1	0
E18β)	Νέες μεθόδους οργάνωσης των εργασιακών ευθυνών και λήψης αποφάσεων (χρήση ενός νέου συστήματος διαχείρισης ευθυνών των εργαζομένων, ομαδική εργασία, αποκέντρωση, ολοκλήρωση ή αποσυγκέντρωση των τμημάτων, συστήματα εκπαίδευσης/ κατάρτισης κ.λπ.)	1	0
E18γ)	Νέες μεθόδους οργάνωσης των εξωτερικών σχέσεων με άλλες επιχειρήσεις ή δημόσιους φορείς (χρήση εταιρικών σχέσεων, εξωτερικής ανάθεσης ή υπεργολαβίας κ.λπ.)	1	0

Μια καινοτομία μάρκετινγκ είναι η εφαρμογή μιας νέας ιδέας ή στρατηγικής μάρκετινγκ που διαφέρει σημαντικά από τις υπάρχουσες μεθόδους μάρκετινγκ της επιχείρησής σας και που δεν έχει χρησιμοποιηθεί μέχρι τώρα. Απαιτεί σημαντικές αλλαγές στον σχεδιασμό ή τη συσκευασία του προϊόντος, στην τοποθέτηση προϊόντων, στην προώθηση προϊόντων ή στην τιμολόγηση. Δεν περιλαμβάνει τις εποχικές τακτικές και άλλες συνήθεις αλλαγές marketing.

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας  
εισήγαγε... NAI OXI

E19α)	Σημαντικές αλλαγές στον αισθητικό σχεδιασμό ή τη συσκευασία ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας; (εξαιρούνται οι αλλαγές που μεταβάλλουν τη λειτουργία ή τα χαρακτηριστικά του προϊόντος - πρόκειται για καινοτομίες προϊόντων)	1	0
E19β)	Νέα μέσα ή τεχνικές προώθησης προϊόντων; (χρήση ενός νέου μέσου διαφήμισης, ενός νέου brandname, ανάπτυξη εφαρμογών κινητού τηλεφώνου, εισαγωγή καρτών πιστότητας/πόντων κ.λπ.)	1	0
E19γ)	Νέες μεθόδους για τοποθέτηση προϊόντων ή κανάλια πωλήσεων; (π.χ. χρήση για πρώτη φορά αδειών franchising ή διανομής, άμεσων πωλήσεων, αποκλειστικής λιανικής πώλησης, νέων μεθόδων παρουσίασης προϊόντων κ.λπ.)	1	0
E19δ)	Νέες μεθόδους τιμολόγησης αγαθών ή υπηρεσιών; (π.χ. για πρώτη φορά χρήση μεταβλητής τιμολόγησης σχετικά με τη ζήτηση, συστήματα έκπτωσης κλπ.)	1	0

### **Μέρος Ε: Δραστηριότητες, Δαπάνες για καινοτομίες Παραγωγικής διαδικασίας, Προϊόντων & Υπηρεσιών**

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας συμμετείχε στις ακόλουθες δραστηριότητες καινοτομίας;

			ΝΑΙ	ΟΧΙ
E20α)	Εσωτερική E&A	Δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης που αναλαμβάνει εσωτερικά η επιχείρησή σας για τη δημιουργία νέας τεχνογνωσίας ή λογισμικού για την επίλυση επιστημονικών ή τεχνικών προβλημάτων	1	0
E20β)	Εξωτερική E&A	E&A που έχει αναθέσει η επιχείρησή σας σε άλλες επιχειρήσεις (συμπεριλαμβανομένων άλλων επιχειρήσεων της ομάδας/ομίλου σας) ή σε δημόσιους ή ιδιωτικούς ερευνητικούς οργανισμούς)	1	0
E20γ)	Απόκτηση μηχανημάτων, εξοπλισμού, λογισμικού και κτιρίων	Απόκτηση προηγμένων μηχανημάτων, εξοπλισμού, λογισμικού και κτιρίων που θα χρησιμοποιηθούν για νέα ή σημαντικά βελτιωμένα προϊόντα ή διαδικασίες	1	0
E20δ)	Απόκτηση υφιστάμενων γνώσεων από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς	Απόκτηση υφιστάμενης τεχνογνωσίας, έργων που προστατεύονται από πνευματικά δικαιώματα, κατοχυρωμένων με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και μη κατοχυρωμένων με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας εφευρέσεων κ.λπ. από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς για την ανάπτυξη νέων ή σημαντικά βελτιωμένων προϊόντων και διαδικασιών	1	0
E20ε)	Εκπαίδευση για καινοτόμες δραστηριότητες	Εκπαίδευση του προσωπικού σας ειδικά για την ανάπτυξη και/ή εισαγωγή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων προϊόντων και διαδικασιών	1	0
E20στ)	Σχεδιασμός	Δραστηριότητες εσωτερικές ή εξωτερικής ανάθεσης για τον σχεδιασμό ή την τροποποίηση του σχήματος ή της εμφάνισης προϊόντων ή υπηρεσιών	1	0
E20ζ)	Άλλο	Άλλες εσωτερικές ή αναθεωρημένες δραστηριότητες για την εφαρμογή νέων ή σημαντικά βελτιωμένων προϊόντων και διαδικασιών, όπως μελέτες σκοπιμότητας, δοκιμές, ανακύκλωση, βιομηχανική μηχανική κλπ.	1	0

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, έλαβε η επιχείρησή σας οποιαδήποτε δημόσια χρηματοδότηση υποστήριξης δραστηριοτήτων καινοτομίας από τα ακόλουθα επίπεδα κυβέρνησης; Συμπεριλάβετε οικονομικά υποστήριξη μέσω φορολογικών πιστώσεων ή κρατήσεων, επιχορηγήσεις, επιδοτούμενα δάνεια και εγγυήσεις δανείων.

ΝΑΙ ΟΧΙ ΔΓ/ΔΑ

E21α)	Τοπικές ή περιφερειακές αρχές	1	0	2
-------	-------------------------------	---	---	---

E21β)	Η κεντρική κυβέρνηση (συμπεριλαμβανομένων των κεντρικών κυβερνητικών υπηρεσιών ή των υπουργείων)	1	0	2
E21γ)	Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ)	1	0	2

Πόσα χρήματα δαπάνησε η επιχείρησή σας για κάθε μία από τις ακόλουθες δραστηριότητες καινοτομίας; Συμπεριλάβετε τις τρέχουσες δαπάνες (συμπεριλαμβανομένου του κόστους εργασίας, των δραστηριοτήτων με σύναψη συμβάσεων και άλλων συναφών δαπανών), καθώς και τις κεφαλαιουχικές δαπάνες σε κτίρια και εξοπλισμό. Συμπληρώστε το "0" αν η επιχείρησή σας δεν είχε δαπάνες για μια δραστηριότητα. Σε περίπτωση έλλειψης λογιστικών δεδομένων, χρησιμοποιήστε εκτιμήσεις.

	2015	2016	2017
E22α) Εσωτερική E&A (Συμπεριλάβετε τις τρέχουσες δαπάνες, συμπεριλαμβανομένου του κόστους εργασίας και των κεφαλαιουχικών δαπανών σε κτίρια και εξοπλισμό ειδικά για E&A)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E22β) Εξωτερική E&A	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E22γ) Απόκτηση μηχανημάτων, εξοπλισμού, λογισμικού και κτιρίων	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E22δ) Απόκτηση υφιστάμενων γνώσεων από άλλες επιχειρήσεις ή οργανισμούς	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E22ε) Όλες οι άλλες δραστηριότητες καινοτομίας συμπεριλαμβανομένου του σχεδιασμού, της κατάρτισης, του μάρκετινγκ και άλλων συναφών δραστηριοτήτων	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Συνολικές δαπάνες για δραστηριότητες καινοτομίας (άθροισμα δαπανών για όλες τις δραστηριότητες καινοτομίας)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Φορολογικά Κίνητρα Εφαρμογής Καινοτομιών

ΝΑΙ ΟΧΙ

E23α)	Γνωρίζετε πως σύμφωνα με το νόμο Ν.3842 Αρθ.71 – ΦΕΚ 58/23.04.2010, η επιχείρησή σας δικαιούται απαλλαγή φόρου εισοδήματος για τρεις συνεχόμενες χρήσεις των εσόδων από πώληση προϊόντος, για την παραγωγή του οποίου, χρησιμοποιήθηκε διεθνώς αναγνωρισμένη ευρεσιτεχνία, εν ισχύ, που αναπτύχθηκε από την επιχείρησή σας;	1	0
-------	---	---	---



E23β)	Αν το γνωρίζατε, έχετε αξιοποιήσει την εν λόγω διάταξη;	1	0
E23γ)	Αν δε το γνωρίζατε, σκοπεύετε να την αξιοποιήσετε?	1	0

		NAI	OXI
E24)	Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας συνεργάστηκε σε οποιαδήποτε από τις δραστηριότητες καινοτομίας σας με άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα; Η συνεργασία για την καινοτομία είναι η ενεργός συμμετοχή με άλλες επιχειρήσεις ή ιδρύματα σε δραστηριότητες καινοτομίας. Και οι δύο εταίροι πρέπει να έχουν εμπορικά οφέλη. Εξαιρούνται οι καθαρές συμβάσεις εργασίας χωρίς ενεργό συνεργασία.	1	0
E25)	Η επιχείρησή σας προσφέρει θέσεις πρακτικής άσκησης σε φοιτητές;	1	0

		NAI	OXI
E26α)	Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας αναγκάστηκε να εγκαταλείψει οποιοδήποτε είδους καινοτόμες δραστηριότητες/projects;	1	0

E26β) Αν ναι, ποιος ο αριθμός τους;

Εάν αναγκαστήκατε να εγκαταλείψετε οποιοδήποτε είδους καινοτόμες δραστηριότητες/projects (προϊόντων/υπηρεσιών, marketing, οργάνωσης) σε ποιο βαθμό συνέβαλλαν στην εγκατάλειψή τους οι ακόλουθοι λόγοι;

Καθόλου

Σε πολύ μεγάλο βαθμό

		1	2	3	4	5
E27α)	Έλλειψη ή απότομη διακοπή της χρηματοδότησης	1	2	3	4	5
E27β)	Κάποιος ανταγωνιστής πρόλαβε να διαθέσει την αγορά παρόμοιο καινοτόμο προϊόν/υπηρεσία πριν από εσάς	1	2	3	4	5
E27γ)	Η διοίκηση δεν κατέβαλε τις απαραίτητες προσπάθειες συντονισμού και ελέγχου	1	2	3	4	5
E27δ)	Το χρονοδιάγραμμα που είχε τεθεί δεν ήταν ρεαλιστικό εξ αρχής	1	2	3	4	5

E27ε)	Το καινοτόμο προϊόν/υπηρεσία αναπτύχθηκε επιτυχώς από το τμήμα E&A της εταιρείας, αλλά απέτυχε κατά την μετάβαση στο εμπορικό τμήμα	1	2	3	4	5
				NAI		OXI
E28α)	Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, η επιχείρησή σας κατάφερε να ολοκληρώσει <u>οποιοδήποτε είδους</u> καινοτόμες δραστηριότητες/projects (προϊόντων/υπηρεσιών, marketing, οργάνωσης);			1		0
E28β)	Αν ναι, ποιος ο συνολικός αριθμός τους;			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E28γ)	Πόσα από αυτά ολοκληρώθηκαν εντός χρονοδιαγράμματος και εντός προϋπολογισμού;			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E28δ)	Πόσα από αυτά ολοκληρώθηκαν, αλλά με καθυστέρηση στο χρονοδιάγραμμα;			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E28ε)	Πόσα από αυτά ολοκληρώθηκαν, αλλά υπερβαίνοντας τον προϋπολογισμό;			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Μέρος ΣΤ: Κλιμακωτή Αξιολόγηση Πηγών και Προστασίας Καινοτομιών

Κατά τη διάρκεια των τριών ετών 2015 έως 2017, πόσο σημαντικές για την καινοτομία της επιχείρησής σας υπήρξαν οι ακόλουθες πηγές πληροφοριών;

Βαθμός σπουδαιότητας

	Πηγή πληροφορίας	Καθόλου	1	2	3	4	5	Εξαιρετικά Σημαντική
E29α)	Εσωτερική Εντός της επιχείρησης ή της ομάδας επιχειρήσεων	1	2	3	4	5		
E29β)	Αγορά Προμηθευτές εξοπλισμού, υλικών, εξαρτημάτων ή λογισμικού	1	2	3	4	5		
	Πελάτες	1	2	3	4	5		

		Ανταγωνιστές ή άλλες επιχειρήσεις στον τομέα σας	1	2	3	4	5
		Σύμβουλοι, εμπορικά εργαστήρια ή ιδιωτικά ινστιτούτα E&A	1	2	3	4	5
E29γ)	Πανεπιστήμια ή άλλα εκπαιδευτικά ιδρύματα	Δημόσια ερευνητικά ιδρύματα	1	2	3	4	5
		Επιστημονικά περιοδικά και εμπορικές / τεχνικές εκδόσεις	1	2	3	4	5
E29δ)	Άλλο	Διασκέψεις, εμπορικές εκθέσεις, εκθέσεις, επαγγελματικές πηγές και βιομηχανικές ενώσεις κ.α.	1	2	3	4	5

Πόσο αποτελεσματικές ήταν οι ακόλουθες μέθοδοι για τη διατήρηση ή την αύξηση της ανταγωνιστικότητας των καινοτομιών προϊόντων και διαδικασιών που εισήχθησαν κατά την περίοδο 2015-2017;

Βαθμός σπουδαιότητας

		Δε Χρησιμοποιήθηκε	Μικρός	Μέτριος	Μεγάλος
E30α)	Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας	0	1	2	3
E30β)	Καταχώρηση Βιομηχανικών Σχεδίων	0	1	2	3
E30γ)	Εμπορικά Λογότυπα/Σήματα	0	1	2	3
E30δ)	Πολυπλοκότητα αγαθών ή υπηρεσιών	0	1	2	3
E30ε)	Πνευματική Ιδιοκτησία	0	1	2	3
E30ζ)	Μυστικότητα (άτυπες συμφωνίες και συμφωνίες μη αποκάλυψης NDA's)	0	1	2	3

**Ευχαριστούμε πολύ για το χρόνο σας. Οι υπόλοιπες ερωτήσεις είναι μέρος της συνέντευξης και θα συζητηθούν κατά τη διενέργεια της, και παρατίθενται και εδώ για δική σας προετοιμασία εφόσον το κρίνετε σκόπιμο.**

## Μέρος Ζ: Ανοικτές Ερωτήσεις

E31) Πως αντιλαμβάνεστε την έννοια της καινοτομίας, στα πλαίσια της επιχείρησής σας;

E32) Πως επιδιώκετε την σύνδεση μεταξύ των καινοτομιών στις οποίες προβαίνει η επιχείρησή σας και της ενίσχυσης της ανταγωνιστικής θέσης σας στην αγορά;

E33) Ποιους μηχανισμούς επιβράβευσης της καινοτόμου δράσης των εργαζομένων προσφέρει η επιχείρησή σας;

E34) Ποια είναι η πιο δραματική επιχειρηματική καινοτομία που έχετε δει τα τελευταία δύο χρόνια στον τομέα δραστηριοποίησής σας;

E35) Εάν έχετε συνεργαστεί με κάποιο δημόσιο ερευνητικό ίδρυμα προς ανάπτυξη κάποιας καινοτόμου δράσης, πως έχετε αξιοποιήσει τα αποτελέσματα αυτής της συνεργασίας;

Εάν δεν έχετε συνεργαστεί, για ποιο λόγο?

E36) Πιστεύετε πως το κράτος με τη νομοθετική του δράση τείνει να ευνοεί ή να δυσχεραίνει την ανάπτυξη καινοτομιών στις ελληνικές επιχειρήσεις;

E37) Έρευνα του Harvard Business Review δείχνει ότι το 70-90% των προσπαθειών για την προώθηση της εσωτερικής καινοτομίας και επιχειρηματικότητας αποτυχαίνει στις μεγάλες επιχειρήσεις. Πως θα σχολιάζατε τη συγκεκριμένη στατιστική, με δεδομένο πως οι Διευθύνοντες Σύμβουλοι των μεγάλων εταιρειών παραδοσιακά κατατάσσουν την καινοτομία ως μία από τις κορυφαίες πέντε πιο κρίσιμες στρατηγικές προτεραιότητες;

E38) Εάν επιθυμούσατε να αυξήσετε κατά πολύ την κερδοφορία σας, χωρίς να περιορίσετε τις δαπάνες, ποιο είναι το πιο σημαντικό πράγμα που θα πρέπει να αλλάξετε στον τωρινό τρόπο λειτουργίας και λήψης αποφάσεων;

E39) Αντίστοιχα, εάν έπρεπε να μειώσετε σε μεγάλο βαθμό το βιομηχανικό σας κόστος αλλά να διατηρήσετε τα έσοδα, σε ποιες ενέργειες θα προβαίνατε;

E40) Αν δεν είχατε απολύτως κανένα φόβο εμπορικής αποτυχίας, τι θα προσπαθούσατε να επιτύχετε/ποιες εμπορικές δράσεις θα αναλαμβάνατε;

E41) Εάν ήσαστε ένας επιθετικός νεοεισερχόμενος στην αγορά, τι θα κάνατε για να γίνετε ο νέος ηγέτης της αγοράς στον κλάδο σας;

Τονίζει πολύ τα  
βραχυπρόθεσμα

Τονίζει πολύ τα  
μακροπρόθεσμα

42. Η έμφαση της διοίκησης δίνεται στα βραχυπρόθεσμα ή στα μακροπρόθεσμα κέρδη;	1	2	3	4	5
	Δεν ενδιαφέρεται για την καινοτομία.				Αναζητά και θέτει στόχους για την καινοτομία.
43. Η διοίκηση αναζητά ξεκάθαρα ή δεν ενδιαφέρεται για την καινοτομία;	1	2	3	4	5
	Πολύ μικρή ανοχή				Πολλή ανοχή.
44. Η διοίκηση έχει ανεκτικότητα για τις ανεξάρτητες/μη συμβατικές προσωπικότητες;	1	2	3	4	5
	Απασχολείται αποκλειστικά με την κατανομή πόρων				Εστιάζεται έντονα στην αναγνώριση ευκαιριών
45. Ο σχεδιασμός δίνει έμφαση στην κατανομή των πόρων ή στον εντοπισμό ευκαιριών;	1	2	3	4	5
	Πολύ χαμηλή ανοχή για αποτυχία.				Πολύ υψηλή ανοχή για αποτυχία.
46. Πόσο ανεκτική είναι η διοίκηση στην αποτυχία;	1	2	3	4	5
	Οι πρωτοπόροι έχουν περιορισμένη σταδιοδρομία				Οι πρωτοπόροι έχουν επαγγελματική σταδιοδρομία και αναγνώριση
47. Η εταιρία παρέχει αναρρίχηση σταδιοδρομίας, εξουσίες και τίτλους για καινοτόμους εργαζόμενους;	1	2	3	4	5
	Η εταιρεία έχει μικρή ανοχή				Η εταιρεία είναι ιδιαίτερα ανεκτική
48. Η εταιρία είναι ανεκτική έναντι των αποκλίσεων από τον εταιρικό κανόνα;	1	2	3	4	5
	Τα σχέδια έχουν πολύ χαμηλή ανοχή				Τα σχέδια έχουν πολύ υψηλή ανοχή
49. Πόσο ανεκτική είναι η διοίκηση στην αβεβαιότητα κατά τον σχεδιασμό;	1	2	3	4	5
	Η επικοινωνία είναι εντελώς ανεπίσημη.				Η επικοινωνία είναι εξαιρετικά επίσημη.
50. Τρόπος επικοινωνίας μέσα στον οργανισμό	1	2	3	4	5
	Μικρή διαβούλευση.				Απαιτούνται πολλές εισροές.

51. Η διοίκηση παίρνει αποφάσεις λαμβάνοντας συνεισφορά από τα υπόλοιπα τμήματα;

1

2 3 4

5

Η διαδικασία είναι πολύ σύντομη και ανεπίσημη.

Η διαδικασία είναι πολύ πολύπλοκη και επίσημη.

52. Η διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι σύνθετη/χρονοβόρα και επίσημη ή σύντομη και ανεπίσημη;

1

2 3 4

5

Δεν υπάρχουν καθόλου μηχανισμοί επιβράβευσης

Υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί για ανταμοιβής

53. Η εταιρεία διαθέτει συγκεκριμένους μηχανισμούς για επιβράβευση της καινοτομίας;

1

2 3 4

5

Επιμένει ότι όλος ο χρόνος και η προσπάθεια είναι αφιερωμένη σε εταιρικούς στόχους.

Πραγματικά ενθαρρύνει την προσωπική ανάπτυξη

54. Η διοίκηση αναμένει ότι οι άνθρωποι θα είναι απόλυτα αφοσιωμένοι στην εταιρία ή δημιουργεί χώρο για προσωπική ανάπτυξη;

1

2 3 4

5

Πολύ συγκεντρωμένη ιεραρχία.

Εξαιρετικά αποκεντρωμένη ιεραρχία.

55. Η οργάνωση έχει αποκεντρωμένη ή κεντρική ιεραρχία;

1

2 3 4

5

Λίγοι πόροι είναι διαθέσιμοι.

Οι πόροι διατίθενται εύκολα και σύντομα.

56. Διατίθενται πόροι (προϋπολογισμός, προσωπικό, χρόνος κ.λπ.) για νέες καινοτόμες δράσεις;

1

2 3 4

5

Οι πρωτοπόροι εγκαταλείπουν την εταιρεία.

Οι πρωτοπόροι παραμένουν στην εταιρεία.

57. Οι καινοτόμοι τείνουν να παραμένουν στην εταιρεία ή να αποχωρούν;

1

2 3 4

5

Η εταιρία δεν έχει καθόλου παράδοση

Η εταιρία έχει εξαιρετικά σημαντική παράδοση

58. Η οργάνωση έχει ή δεν έχει καινοτόμο παράδοση;

1

2 3 4

5

Οι δαπάνες για E&A είναι πολύ μικρότερες από τις αντίστοιχες του ανταγωνισμού

Υπερβαίνουν κατά πολύ των δαπανών του ανταγωνισμού

59. Ο προϋπολογισμός E & A είναι μικρότερος ή μεγαλύτερος από τον ανταγωνισμό;

1

2 3 4

5

Η καινοτομία μειώνεται ραγδαία.

Η καινοτομία αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς.

60. Η καινοτομία εντός της επιχείρησης θεωρείτε ότι μειώνεται ή αυξάνεται;

1

2 3 4

5

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### ΠΙΝΑΚΕΣ & ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΈΛΕΓΧΟΙ

Συνολικός αριθμός αιτήσεων για πατέντες στο εξωτερικό κατά τη τελευταία διατία				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1	21	1.0	33.9	33.9
2	16	.8	25.8	59.7
3	8	.4	12.9	72.6
4	5	.2	8.1	80.6
5	3	.1	4.8	85.5
8	1	.0	1.6	87.1
9	1	.0	1.6	88.7
10	2	.1	3.2	91.9
12	1	.0	1.6	93.5
20	2	.1	3.2	96.8
40	1	.0	1.6	98.4
60	1	.0	1.6	100.0
Σύνολο	62	3.0	100.0	

Εκτίμηση μεταβολής στην επιχείρηση κατά την επόμενη διατία - ανειδίκευτο προσωπικό				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Θα μειωθεί σημαντικά	80	3.9	4.8	4.8
Μάλλον θα μειωθεί	276	13.5	16.5	21.3
Θα παραμείνει σχεδόν αμετάβλητο	1106	54.0	66.1	87.4
Μάλλον θα αυξηθεί	176	8.6	10.5	98.0
Θα αυξηθεί σημαντικά	34	1.7	2.0	100.0
Σύνολο	1672	81.6	100.0	



<b>Εκτίμηση μεταβολής στην επιχείρηση κατά την επόμενη διατροφή - απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης</b>				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Θα μειωθεί σημαντικά	42	2.1	2.2	2.2
Μάλλον θα μειωθεί	236	11.5	12.5	14.8
Θα παραμείνει σχεδόν αμετάβλητο	1418	69.2	75.3	90.1
Μάλλον θα αυξηθεί	157	7.7	8.3	98.4
Θα αυξηθεί σημαντικά	30	1.5	1.6	100.0
Σύνολο	1883	91.9	100.0	

<b>Εκτίμηση μεταβολής στην επιχείρηση κατά την επόμενη διατροφή - απόφοιτοι τεχνικών σχολών και επαγγελματικών λυκείων</b>				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Θα μειωθεί σημαντικά	37	1.8	2.1	2.1
Μάλλον θα μειωθεί	162	7.9	9.1	11.1
Θα παραμείνει σχεδόν αμετάβλητο	1375	67.1	76.9	88.0
Μάλλον θα αυξηθεί	183	8.9	10.2	98.2
Θα αυξηθεί σημαντικά	32	1.6	1.8	100.0
Σύνολο	1789	87.4	100.0	

<b>Εκτίμηση μεταβολής στην επιχείρηση κατά την επόμενη διατροφή - απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης</b>				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Θα μειωθεί σημαντικά	32	1.6	1.7	1.7
Μάλλον θα μειωθεί	131	6.4	6.8	8.5
Θα παραμείνει σχεδόν αμετάβλητο	1362	66.5	71.1	79.6
Μάλλον θα αυξηθεί	316	15.4	16.5	96.1
Θα αυξηθεί σημαντικά	75	3.7	3.9	100.0
Total	1916	93.6	100.0	

Coefficients <sup>a</sup>											
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.070	.138		-.507	.612					
	Παράγοντας "Πίεση λόγω Χαμηλής Ρευστότητας" αντ.	.180	.020	.191	9.125	.000	.293	.199	.182	.901	1.110
	Παράγοντας "Περιοκτές Ανθρώπινων Πόρων" αντ.	.290	.020	.298	14.208	.000	.363	.301	.283	.902	1.108
	Παράγοντας "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής	.139	.020	.139	6.795	.000	.179	.149	.135	.952	1.051
	Παράγοντας "Εστίαση Management σε Ικανότητες και Παραγωγικότητα" αντ.	.262	.073	.073	3.596	.000	.111	.080	.072	.948	1.055

a. Dependent Variable: Οικονομικές Επιδόσεις αντ.

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.8010	3.4994	2.3256	.43900	2032
Residual	-2.10974	2.74560	.00365	.88737	2032
Std. Predicted Value	-3.471	2.670	-.001	.999	2032
Std. Residual	-2.376	3.092	.004	.999	2032

a. Dependent Variable: Οικονομικές Επιδόσεις αντ.

Coefficients <sup>a</sup>											
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.002	.097		.018	.986					

Παράγοντας "Πίεση λόγω Χαμηλής Ρευστότητας" αντ.	.060	.014	.091	4.36 3	.000	.103	.097	.090	.970	1.031
Παράγοντας "Αύξηση Μεριδίου Αγοράς" της Εταιρικής Στρατηγικής	.094	.016	.133	5.92 5	.000	.243	.131	.122	.848	1.180
Παράγοντας "Εστίαση Management σε Ικανότητες και Παραγωγικότητα" αντ.	.536	.055	.214	9.82 2	.000	.292	.214	.202	.899	1.112
Παράγοντας "Διαφοροποίηση" της Εταιρικής Στρατηγικής	.073	.017	.096	4.36 6	.000	.191	.097	.090	.887	1.127
Παράγοντας "Γνώση από την Αγορά"	.042	.016	.057	2.63 5	.008	.136	.059	.054	.901	1.110
Παράγοντας "Γνώση από Πληρωμένες Υπηρεσίες"	.063	.015	.091	4.09 9	.000	.208	.091	.084	.860	1.162

Residuals Statistics <sup>a</sup>					
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.9519	2.5684	1.6952	.26706	2004
Residual	-1.56841	2.01668	.00039	.64262	2004
Std. Predicted Value	-2.763	3.253	.003	.994	2004
Std. Residual	-2.438	3.134	.001	.999	2004

a. Dependent Variable: Τεχνολογικές Επιδόσεις αντ.

Coefficients <sup>a</sup>											
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
1	(Constant)	4.935	2.364		2.087	.037					

total_RD_workers	.556	.258	.044	2.155	.031	.060	.048	.044	.995	1.005
Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων	.159	.023	.189	6.910	.000	.344	.151	.140	.545	1.835
Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Διεργασιών	.046	.021	.060	2.195	.028	.280	.049	.044	.539	1.854
Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ	.095	.021	.119	4.569	.000	.295	.101	.092	.600	1.666
Ύπαρξη Επιτόπιου Τμήματος E&A	.218	.028	.167	7.912	.000	.246	.173	.160	.921	1.085
Συμμετοχή σε Ερευνητικά	.016	.010	.035	1.616	.106	.170	.036	.033	.872	1.147

a. Dependent Variable: Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)

#### Collinearity Diagnostics<sup>a</sup>

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions						
				(Constant)	total_RD_workers	Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Προϊόντων	Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Διεργασιών	Εισαγωγή Νέων/Σημαντικά Βελτιωμένων Μεθόδων Μάρκετινγκ	Ύπαρξη Επιτόπιου Τμήματος E&A	Συμμετοχή σε Ερευνητικά
1	1	2.574	1.000	.02	.00	.05	.05	.05	.02	.04
	2	1.109	1.523	.32	.38	.02	.02	.02	.00	.04
	3	.972	1.627	.03	.21	.01	.03	.04	.51	.08
	4	.838	1.752	.28	.40	.00	.00	.00	.37	.06
	5	.699	1.919	.35	.02	.01	.00	.02	.06	.75
	6	.433	2.437	.00	.00	.31	.13	.85	.01	.02
	7	.374	2.624	.00	.00	.59	.77	.02	.04	.01

a. Dependent Variable: Δραστηριότητα Απόκτησης Δ.Ε. (σύνθετη)

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Allison, G. T., Nicolaïdis, K., Miller, S. E., Motley, K., & Lynn-Jones, S. M. (1997). *The Greek Paradox: Promise vs. Performance*: MIT Press.
- Anastasopoulos, G. J. A. G. P. C. (1946). History of Greek Industry, Vol. 1 (1840–1884).
- Artavanis, N., Morse, A., & Tsoutsoura, M. (2016). Measuring income tax evasion using bank credit: Evidence from Greece. *The Quarterly Journal of Economics*, 131(2), 739-798.
- Baxter, P., & Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The qualitative report*, 13(4), 544-559.
- Blodget, H. (2010). Greece Paid Goldman \$300 Million To Help It Hide Its Ballooning Debts. In: Business.
- Campeanu, E. J. Q.-A. t. S. (2011). THE EFFECTS OF AN IRRATIONAL BEHAVIOR OF GOVERNMENTS--GREECE'S CASE.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate behavioral research*, 1(2), 245-276.
- Cerny, B. A., & Kaiser, H. F. (1977). A Study Of A Measure Of Sampling Adequacy For Factor-Analytic Correlation Matrices. *Multivariate Behav Res*, 12(1), 43-47. doi:10.1207/s15327906mbr1201\_3
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd. In: Hillsdale, NJ: erlbaum.
- Cramer, H. (1946). *Mathematical methods of statistics / by Harald Cramer*. Princeton: Princeton University Press.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Dien, J. (2010). Evaluating two-step PCA of ERP data with geomin, infomax, oblimin, promax, and varimax rotations. *Psychophysiology*, 47(1), 170-183.
- Dijkstra, T. (1983). Some comments on maximum likelihood and partial least squares methods. *Journal of Econometrics*, 22(1-2), 67-90.
- Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent Partial Least Squares Path Modeling. *MIS quarterly*, 39(2).
- Divgi, D. R. (1979). Calculation of the tetrachoric correlation coefficient. *Psychometrika*, 44(2), 169-172.
- Dodgson, M., & Gann, D. (2018). *Innovation: A very short introduction*: Oxford University Press.
- Dunbar, N., & Martinuzzi, E. J. O. h. w. b. c. n. a.-.g.-g.-l.-s.-t.-s.-a.-c.-u. (2012). Goldman Secret Greece Loan Shows Two Sinners as Client Unravels.
- Edwards, J. R. (2001). Multidimensional Constructs in Organizational Behavior Research: An Integrative Analytical Framework. *Organizational Research Methods*, 4(2), 144-192. Retrieved from <https://doi.org/10.1177/109442810142004>. doi:10.1177/109442810142004
- Eurostat. (2011). *Eurostat News Release Euroindicators: Industrial production down by 1.1% in euro area Down by 0.6% in EU27* Retrieved from [https://web.archive.org/web/20120216080149/http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_PUBLIC/4-14022012-AP/EN/4-14022012-AP-EN.PDF](https://web.archive.org/web/20120216080149/http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-14022012-AP/EN/4-14022012-AP-EN.PDF)
- F. Hair, J., Sarstedt, M., Pieper, T., & Ringle, C. (2012). *The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Strategic Management Research: A Review of Past Practices and Recommendations for Future Applications* (Vol. 45).
- Farrell, A. M. (2010). Insufficient discriminant validity: A comment on Bove, Pervan, Beatty, and Shiu (2009). *Journal of Business Research*, 63(3), 324-327.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of marketing research*, 382-388.
- Freris, A. (1986). *The Greek economy in the twentieth century*: Routledge.
- Fukuyama, F. (2003). The End Of History? Retrieved from <http://www.wesjones.com/eoh.htm>
- Gefen, D., & Straub, D. (2005). A practical guide to factorial validity using PLS-Graph: Tutorial and annotated example. *Communications of the Association for Information systems*, 16(1), 5.
- Gerbing, D. W., & Anderson, J. C. (1988). An updated paradigm for scale development incorporating unidimensionality and its assessment. *Journal of marketing research*, 186-192.

- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2005). *Essentials of statistics for the behavioral sciences* (5th ed.). Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R. (2009). *Multivariate Data Analysis (7th Edition)*: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152. Retrieved from <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>. doi:10.2753/MTP1069-6679190202
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Mena, J. A. (2012). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling in marketing research. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(3), 414-433. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0261-6>. doi:10.1007/s11747-011-0261-6
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*: Sage Publications.
- Hanusch, H., & Pyka, A. (2007). *Elgar companion to neo-Schumpeterian economics*. Cheltenham, Glos, UK ; Northampton, MA: Edward Elgar.
- Hatzinikolaou, P. (2012). Dramatic drop in budget revenues. In: Ekathimerini.
- Havlicek, L. L., & Peterson, N. L. (1976). Robustness of the Pearson Correlation against Violations of Assumptions. *Perceptual and Motor Skills*, 43(3\_suppl), 1319-1334. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2466/pms.1976.43.3f.1319>. doi:10.2466/pms.1976.43.3f.1319
- Hayton, J. C., Allen, D. G., & Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational research methods*, 7(2), 191-205.
- Heise, D. R., & Bohrnstedt, G. W. (1970). Validity, invalidity, and reliability. *Sociological methodology*, 2, 104-129.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the academy of marketing science*, 43(1), 115-135.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing* (pp. 277-319): Emerald Group Publishing Limited.
- Holgado-Tello, F. P., Chacón-Moscoso, S., Barbero-García, I., & Vila-Abad, E. (2010). Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal variables. *Quality & Quantity*, 44(1), 153.
- Hox, J., & Bechger, T. (1999). *An Introduction to Structural Equation Modeling* (Vol. 11).
- Issawi, C. P. (1966). Economic history of the Middle East, 1800-1914.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/BF02291575>. doi:10.1007/BF02291575
- Kihlstrom, R. E., & Laffont, J.-J. J. o. p. e. (1979). A general equilibrium entrepreneurial theory of firm formation based on risk aversion. *87(4)*, 719-748.
- King, M. F., & Bruner, G. C. (2000). Social desirability bias: A neglected aspect of validity testing. *Psychology & Marketing*, 17(2), 79-103.
- Knight, F. H. (2012). *Risk, uncertainty and profit*: Courier Corporation.
- Kondratieff, N. (1984). *Long Wave Cycle* (English Version ed.): E P Dutton.
- Kořakowski, L. (2005). *Main Currents of Marxism*. New York: W. W. Norton and Company.
- Kurzweil, R. (2005). *The singularity is near : when humans transcend biology*. New York: Viking.
- Langlois, R. N., & Cosgel, M. M. J. E. i. (1993). Frank Knight on risk, uncertainty, and the firm: a new interpretation. *31(3)*, 456-465.
- Ledesma, R. D., & Valero-Mora, P. (2007). Determining the number of factors to retain in EFA: An easy-to-use computer program for carrying out parallel analysis. *Practical assessment, research & evaluation*, 12(2), 1-11.
- Lohmöller, J.-B. (1989). Predictive vs. structural modeling: Pls vs. ml. In *Latent Variable Path Modeling with Partial Least Squares* (pp. 199-226): Springer.
- Lord, F. (1968). Novick. *MRStatistical theories of mental test scores*.

- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2012). TETRA-COM: A comprehensive SPSS program for estimating the tetrachoric correlation. *Behavior Research Methods*, 44(4), 1191-1196. Retrieved from <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0200-6>. doi:10.3758/s13428-012-0200-6
- Lozano, L. M., García-Cueto, E., & Muñiz, J. (2008). Effect of the number of response categories on the reliability and validity of rating scales. *Methodology*, 4(2), 73-79.
- Lynn, M. (2010). *Bust: Greece, the euro and the sovereign debt crisis*: John Wiley & Sons.
- MacKenzie, S. B., Podsakoff, P. M., & Jarvis, C. B. (2005). The problem of measurement model misspecification in behavioral and organizational research and some recommended solutions. *J Appl Psychol*, 90(4), 710-730. doi:10.1037/0021-9010.90.4.710
- Markatou, M. (2011). A taxonomy of innovations in Greece: implications for innovation policy and management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 25, 115-122. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811023603>. doi:<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.533>
- Muehlbacher, S., Kirchler, E., & Schwarzenberger, H. (2011). Voluntary versus enforced tax compliance: Empirical evidence for the "slippery slope" framework. *European Journal of Law and Economics*, 32(1), 89-97.
- Mullis, D. "The Crisis is Over"—Time to Rethink Athens?
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European journal of social psychology*, 15(3), 263-280.
- Nefzger, M. D., & Drasgow, J. (1957). The needless assumption of normality in Pearson's r. *American Psychologist*, 12(10), 623-625. doi:10.1037/h0048216
- Oakley, D., & Hope, K. J. F. T. (2010). Gilt Yields Rise amid UK Debt Concerns.
- Odekon, M. (2015). *Booms and Busts: An Encyclopedia of Economic History from the First Stock Market Crash of 1792 to the Current Global Economic Crisis: An Encyclopedia of Economic History from the First Stock Market Crash of 1792 to the Current Global Economic Crisis*: Routledge.
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 32(3), 396-402.
- Petri, F. (2010). The Economics of Karl Marx: Analysis and Applications. *The European Journal of the History of Economic Thought*, 17(1), 141-144. Retrieved from <https://doi.org/10.1080/09672560903360684>. doi:10.1080/09672560903360684
- Pratt, J. W., & Zeckhauser, R. J. (1987). Proper Risk Aversion. *Econometrica*, 55(1), 143-154. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1911160>. doi:10.2307/1911160
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2015). SmartPLS 3.
- Rothwell, R., & Zegveld, W. (1985). *Reindustrialization and technology*. Armonk, N.Y.: M.E. Sharpe.
- Schroeder, L. D., Sjoquist, D. L., & Stephan, P. E. (2016). *Understanding regression analysis: An introductory guide* (Vol. 57): Sage Publications.
- Schumpeter, J. A., & Opie, R. (1934). *The theory of economic development; an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Singh, S. P. (2010). *Glimpses of Europe: A Crucible of Winning Ideas, Great Civilizations and Bloodiest Wars*: Sulabh International.
- Snedecor, G. W., & Cochran, W. G. (1989). *Statistical Methods* (8th ed.): Iowa State University Press.
- Sowell, T. (1985). Marxism Philosophy and Economics. In (pp. 218): William Morrow
- Stergiou, L. (2016). Three out of four Greek firms in Bulgaria are 'ghost companies'. *Kathimerini*. Retrieved from <http://www.ekathimerini.com/214682/article/ekathimerini/business/three-out-of-four-greek-firms-in-bulgaria-are-ghost-companies>
- Story, L., Thomas Jr, L., & Schwartz, N. D. J. N. Y. T. (2010). Wall St. helped to mask debt fueling Europe's crisis. 14.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson Education.
- Taylor, C. R. (2003). The role of risk versus the role of uncertainty in economic systems. *Agricultural Systems*, 75(2), 251-264. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521X02000689>. doi:[https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(02\)00068-9](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(02)00068-9)

- Theil, H. (1961). Economic forecast and policy, vol. XV of Contributions to Economic Analysis. ed: North-Holland Pub. Co., Amsterdam.
- Thesing, G., & Krause-Jackson, F. J. B. h. w. b. c. n.-.g.-f.-u.-c.-a.-b.-r.-n. h. R. (2010). Greece faces unprecedented cuts as \$159 B rescue nears. 6.
- Thomopoulos, E. (2012). *The history of Greece*: ABC-CLIO.
- Thornton, S. (2006). *Karl Popper*.
- Uebersax, J. S. (2006). Introduction to the tetrachoric and polychoric correlation coefficients. *Obtenido de <http://www.john-uebersax.com/stat/tetra.htm>*. [Links].
- Vlachos, V. A., & Bitzenis, A. (2016). Tax compliance of small enterprises in Greece. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 28(2-3), 380-389.
- Wetzels, M., Odekerken, S., xf, der, G., & van Oppen, C. (2009). Using PLS Path Modeling for Assessing Hierarchical Construct Models: Guidelines and Empirical Illustration. *MIS Quarterly*, 33(1), 177-195. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/20650284>. doi:10.2307/20650284
- Wold, H. (1982). Soft modeling : the basic design and some extensions. *Systems under indirect observation : causality, structure, prediction*, 2, 1-54.
- Wong, K. K.-K. (2013). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) techniques using SmartPLS. *Marketing Bulletin*, 24(1), 1-32.
- Xafa, M. (2018). Greece's "Clean Exit" from the Third Bailout: A Reality Check.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*: Sage publications.
- Καλογήρου, Γ., Τσακανίκας, Α., Σιώκας, Ε., Παναγιωτόπουλος, Π., Πρωτόγερου, Α., & Μαυρωτάς, Γ. (2015). Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων για Μηχανικούς. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11419/6032>



Page intentionally left blank