



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ – ΤΟΜΕΑΣ ΙΙ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

**Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των ελληνικών
επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ευρωπαϊκά ερευνητικά
προγράμματα και τα παραγόμενα οφέλη**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ακριδόπουλος Τιμόθεος

Επιβλέπων Καθηγητής

Τσακανίκας Άγγελος, Αναπληρωτής Καθηγητής ΕΜΠ

Αθήνα, Φεβρουάριος 2023

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και τα παραγόμενα οφέλη» εκπονήθηκε στο Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του τομέα Ανάλυσης, Σχεδιασμού και Ανάπτυξης Διεργασιών και Συστημάτων της Σχολής Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, υπό την επίβλεψη του Αναπληρωτή Καθηγητή κ. Άγγελου Τσακανίκα. Είναι το αποτέλεσμα εκτενούς αναζήτησης και έρευνας, δοκιμών, σφαλαμάτων αλλά, κυρίως, είναι προϊόν υποστήριξης και καθοδήγησης.

Αρχικά, θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον κ. Άγγελο Τσακανίκα, επιβλέποντα καθηγητή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε ως προς την ανάθεση του συγκεκριμένου θέματος, για την άψογη συνεργασία, την καθοδήγηση και τις αστείρευτες γνώσεις που μου προσέφερε απλόχερα.

Στη συνέχεια, θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την Επίκουρη Καθηγήτρια ΕΜΠ Αιμιλία Πρωτόγερου και τον Μεταδιδακτορικό Ερευνητή Παναγιώτη Παναγιωτόπουλο, οι οποίοι με βοήθησαν εκτενώς και στάθηκαν δίπλα μου κατά την διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, που, χωρίς τους οποίους, η πραγματοποίηση της εργασίας δεν θα ήταν εφικτή-για τον χρόνο, την αδιάλειπτη επίβλεψη, τη συνεχή διαβούλευση, τις πολύτιμες συμβουλές και το αστείρευτο ενδιαφέρον τους.

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από τη καρδιά μου την οικογένεια μου. Τον πατέρα μου Γεράσιμο και την μητέρα μου Μαρία, που με έχουν υποστηρίξει σε όλη την φοιτητική μου, και όχι μόνο, διαδρομή και είναι πάντα δίπλα μου, όπως και τον μεγάλο μου αδερφό Δημήτρη, για τις πολύτιμες συμβουλές που μου έχει προσφέρει σε όλη μου την ζωή. Σας είμαι για πάντα ευγνώμων.

*Με εκτίμηση,
Ακριδόπουλος Τιμόθεος
Αθήνα, 2023*

Περίληψη

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση των χαρακτηριστικών και του αντίκτυπου της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων που συμμετέχουν στα Προγράμματα-Πλαίσιο και στο Πρόγραμμα Horizon 2020. Επίσης, μελετήθηκαν τα κίνητρα της συμμετοχής των φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, όπως και οι παράγοντες που επηρεάζουν, τόσο την συμμετοχή, όσο και τον αντίκτυπο στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Τα αποτελέσματα της εργασίας αξιοποιήθηκαν από μία μεγάλη έρευνα πεδίου, βασιζόμενη σε δομημένο ερωτηματολόγιο, στην οποία συμμετείχαν 103 επιχειρήσεις και 157 ερευνητικές ομάδες με συμμετοχή σε ένα τουλάχιστον έργο του Horizon 2020. Τα βασικά κίνητρα της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο είναι η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, η ανάπτυξη και εξέλιξη των τεχνολογικών ικανοτήτων τους και η βελτίωση του τρόπου διεξαγωγής δραστηριοτήτων E&A. Υπάρχουν πολλά είδη του αντίκτυπου της συμμετοχής των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, ο οποίος εκφράζεται μέσω των οφελών που προκύπτουν ως αποτέλεσμα της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά αυτά Προγράμματα. Οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες αναπτύσσουν τις τεχνολογικές ικανότητές τους, βελτιώνουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που παράγουν και επίσης δικτυώνονται με άλλους φορείς και οργανισμούς. Η έλλειψη χρηματοδότησης αποτελεί τον σημαντικότερο ανασταλτικό παράγοντα της αξιοποίησης της παραγόμενης καινοτομίας. Τέλος, η προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα αντίστοιχα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης είναι ιδιαίτερα εμφανής.

Λέξεις Κλειδιά: Προγράμματα-Πλαίσιο, Κίνητρα, Καινοτομία, Έρευνα, Χρηματοδότηση, Προσθετικότητα, Δικτύωση, Αντίκτυπος, Οφέλη

Abstract

The focus of this academic thesis is the in-depth analysis of the characteristics and impact of the participation of Greek firms and research groups of Universities and Research Centers participating in the Framework Programmes and the Horizon 2020 Programme. Also, the incentives of firms and organizations for participating in the Framework Programmes were analyzed, as well as the factors that determine and influence both the participation and the impact on the research projects of the Framework Programmes. Based on a structured questionnaire, a survey was carried out, which is where the results of this thesis were based upon, involving 103 firms and 157 research groups with at least one participation in Horizon 2020. The main incentives of organizations and firms participating in the research projects of the Framework Programmes are the access to funding, the development of their technological capabilities and the enhancement and furtherance of their way of conducting R&D activities. There are multiple levels of the impact of the participation of firms and research groups in the Framework Programmes. This impact is expressed through the occurring benefits as a result of firms and research group participating in these research programmes. Firms and research groups develop and upgrade their technological capabilities, improve the products and services they produce and also network and connect with other organizations. Lack of funding is the major inhibiting factor towards the exploitation of produced innovation. At last, the added value of European research programmes in contrast to national funding programmes is part notably evident.

Keywords: Framework Programmes, Incentives, Innovation, Research, Funding, Additionality, Networking, Impact, Benefits

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	11
1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	12
1.2 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	15
2.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ ΜΕΣΑ ΣΤΟΝ ΧΡΟΝΟ	16
2.1.1 1 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο	17
2.1.2 2 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο	17
2.1.3 3 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο	18
2.1.4 Ο ρόλος των αποτελεσμάτων της Συνθήκης του Μάαστριχτ στην εξέλιξη των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.....	19
2.1.5 4 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο	20
2.1.6 5 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο	20
2.1.7 6 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο και η εγκαθίδρυση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας.....	21
2.1.8 7 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο	22
2.1.9 8 ^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (Horizon 2020).....	22
2.1.10 9ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (Horizon Europe).....	24
2.2 ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΠΟΥ ΣΧΗΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ	26
2.3 Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ	27
2.4 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑΣ (ADDITIONALITY) ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	28
2.4.1 Προσθετικότητα Εισροών (Input Additionality)	29
2.4.2 Προσθετικότητα Εκροών (Output Additionality).....	30
2.4.3 Συμπεριφορική Προσθετικότητα (Behavioural Additionality)	30
2.4.4 Δημόσια χρηματοδοτούμενη έρευνα και παραγωγή καινοτομίας	31
2.5. ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΣΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ	32
2.6 Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ ΣΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ	34
2.6.1 Εισαγωγή.....	34
2.6.2 Επιστημονικός Αντίκτυπος	35
2.6.3 Οικονομικός αντίκτυπος και αντίκτυπος στην καινοτομία	36
2.6.4 Αντίκτυπος σε όρους δικτύωσης.....	38
2.6.5 Κοινωνικός Αντίκτυπος.....	39
2.6.6 Αντίκτυπος σε όρους διαμόρφωσης πολιτικών	40
2.7 ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΑΝΤΙΚΤΥΠΟ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ	41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	43
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	44
3.2 Η ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	44
3.2.1 Η πιλοτική δοκιμή του ερωτηματολογίου σε δέκα φορείς.....	45
3.3 Η ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	46
3.4 Η ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	47
3.5 Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	48
3.6 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ SPSS STATISTICS	50
3.6.1 Έλεγχος υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα (Independent Sample T-test).....	50
3.6.2 Ανάλυση διακύμανσης με ένα παράγοντα (One-way analysis of variance-ANOVA).....	51
3.6.3 Έλεγχος χ^2 (Chi-squared test).....	52
3.6.4 Διμεταβλητή Συσχέτιση Pearson (Pearson Bivariate Correlation)	52
3.6.5 Στατιστικοί όροι.....	52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	54

4.1 ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΠΕΔΙΟΥ.....	55
4.2 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΓΙΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ E&A ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ	
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΈΝΩΣΗΣ	61
4.2.1 Ένταση E&A των επιχειρήσεων	61
4.2.2 Πηγές Χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων.....	64
4.2.3 Κίνητρα των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	66
4.3 ΈΝΤΑΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	78
4.4 ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΟΙ ΡΟΛΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ- ΠΛΑΙΣΙΟ	86
4.5 Η ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ ΣΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	94
4.5.1 Η προσθετικότητα του συγκεκριμένου έργου	95
4.5.2 Η προσθετικότητα της συμμετοχής των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα έργα της E.E.	97
4.6 Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ (ΙΜΡΑΣΤ) ΤΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	100
4.6.1 Επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα	100
4.6.2 Καινοτομικά και Οικονομικά Αποτελέσματα	106
4.6.3 Δικτύωση των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως αποτέλεσμα των συμμετοχών τους στα ερευνητικά έργα	118
4.6.4 Κοινωνικά και Περιβαλλοντικά Οφέλη	120
4.6.5 Κινητικότητα των ερευνητών	121
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	123
5.1 ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	124
5.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	127
5.3 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ	128
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	129
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	139
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ	140
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ.....	167

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 2.1: Προγράμματα-Πλαίσιο: Εξέλιξη της λογικής, των προτεραιοτήτων και του Προϋπολογισμού (Πηγή:ΕΒΕΟ-ΕΜΠ,2021)	25
Πίνακας 4.1: Διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων ως προς το μέγεθός τους....	57
Πίνακας 4.2: Διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων ως προς την ηλικία τους	58
Πίνακας 4.3: Διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων ως προς τον κλάδο που ανήκουν	59
Πίνακας 4.4: Κατανομή των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων	60
Πίνακας 4.5: Συνολικός Αριθμός Μελών των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων	60
Πίνακας 4.6: Ένταση της Ε&Α των επιχειρήσεων διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθός τους.....	61
Πίνακας 4.7: Ένταση της Ε&Α των επιχειρήσεων διαφοροποιημένη ως προς την ηλικία τους	62
Πίνακας 4.8: Ένταση της Ε&Α των επιχειρήσεων διαφοροποιημένη ως προς τον κλάδο που εντάσσονται.....	63
Πίνακας 4.9: Πηγές χρηματοδότησης των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων για την τελευταία 5ετία.....	64
Πίνακας 4.10: Πηγές χρηματοδότησης των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων για την τελευταία 5ετία διαφοροποιημένες ως προς το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων.....	65
Πίνακας 4.11: Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	66
Πίνακας 4.12: Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....	67
Πίνακας 4.13: Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων	68
Πίνακας 4.14: Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς την ηλικία των επιχειρήσεων.....	69
Πίνακας 4.15: Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς τον κλάδο που εντάσσονται οι επιχειρήσεις	71
Πίνακας 4.16: Συσχέτιση μεταξύ των κινήτρων για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των στρατηγικών προτεραιοτήτων που ακολουθούν	73
Πίνακας 4.17: Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων.....	76
Πίνακας 4.18: Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων.....	77
Πίνακας 4.19: Η Συμμετοχή των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.....	79
Πίνακας 4.20: Η ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων.....	80
Πίνακας 4.21: Η ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διαφοροποιημένη ως προς την ηλικία των επιχειρήσεων.....	81
Πίνακας 4.22: Η ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διαφοροποιημένη ως προς τον κλάδο που εντάσσονται οι επιχειρήσεις ...	82
Πίνακας 4.23: Συσχέτιση μεταξύ της έντασης Ε&Α των επιχειρήσεων και της έντασης συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.....	83
Πίνακας 4.24: Συσχέτιση μεταξύ της έντασης συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και του τρόπου διεξαγωγής δραστηριοτήτων εσωτερικής Ε&Α για το 2020	84

Πίνακας 4.25: Η ένταση της συμμετοχής των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.....	85
Πίνακας 4.26: Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο.....	86
Πίνακας 4.27: Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο.....	87
Πίνακας 4.28: Διαφοροποίηση πολύ μικρών/μικρών και μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο.....	88
Πίνακας 4.29: Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων διαφορετικού κλάδου ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο.....	89
Πίνακας 4.30: Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων διαφορετικού κλάδου ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο.....	90
Πίνακας 4.31: Διαφοροποίηση πολύ μικρών/μικρών και μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο.....	91
Πίνακας 4.32: Διαφοροποίηση των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο.....	92
Πίνακας 4.33: Διαφοροποίηση των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο.....	93
Πίνακας 4.34: Αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης για τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες.....	97
Πίνακας 4.35: Αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης για τις επιχειρήσεις διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων.....	99
Πίνακας 4.36: Αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης διαφοροποιημένη ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων.....	99
Πίνακας 4.37: Τα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο.....	100
Πίνακας 4.38: Τα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο.....	101
Πίνακας 4.39: Διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων.....	102
Πίνακας 4.40: Διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο ως προς την ηλικία των Επιχειρήσεων.....	103
Πίνακας 4.41: Διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων.....	105
Πίνακας 4.42: Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο.....	106
Πίνακας 4.43: Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο.....	107
Πίνακας 4.44: Η αξιοποίηση της καινοτομίας από τις επιχειρήσεις.....	108
Πίνακας 4.45: Η αξιοποίηση της καινοτομίας από τις ερευνητικές ομάδες.....	109
Πίνακας 4.46: Πρόθεση των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως προς την αξιοποίηση της καινοτομίας.....	110
Πίνακας 4.47: Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο διαφοροποιημένα ως προς το τεχνολογικό επίπεδο ετοιμότητας (TRL) του έργου κατά την έναρξή του.....	111
Πίνακας 4.48: Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο διαφοροποιημένα ως προς το τεχνολογικό επίπεδο ετοιμότητας (TRL) του έργου κατά την έναρξή του.....	112
Πίνακας 4.49: Τα οικονομικά, παραγωγικά και επιχειρηματικά οφέλη των επιχειρήσεων από	

την συμμετοχή τους στο ερευνητικό έργο.....	113
Πίνακας 4.50: Διαφοροποίηση των οικονομικών, παραγωγικών και επιχειρηματικών οφελών των επιχειρήσεων από την συμμετοχή τους στο ερευνητικό έργο ως προς το μέγεθός τους.....	114
Πίνακας 4.51: Οι παράγοντες που εμποδίζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του ερευνητικού έργου των επιχειρήσεων.....	116
Πίνακας 4.52: Οι παράγοντες που εμποδίζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του ερευνητικού έργου των ερευνητικών ομάδων.....	117
Πίνακας 4.53: Διατήρηση των συνεργασιών που δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου από τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες μετά το τέλος του έργου.....	119
Πίνακας 4.54: Συνεισφορά του ερευνητικού έργου στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων.....	120
Πίνακας 4.55: Συνεισφορά του έργου στην κινητικότητα και τις επιλογές καριέρας των ερευνητών των ερευνητικών ομάδων	121
Πίνακας 4.56: Συνεισφορά του έργου στην κινητικότητα και τις επιλογές καριέρας των ερευνητών των ερευνητικών ομάδων διαφοροποιημένη ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων.....	122

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Η εξέλιξη των προϋπολογισμών των Προγραμμάτων Πλαίσιο	17
Διάγραμμα 2: Τα διάφορα ειδικά ερευνητικά προγράμματα που εγκρίθηκαν από το Συμβούλιο της Ε.Ε. μεταξύ 1973-1998.....	19
Διάγραμμα 3: Κατανομή των επιχειρήσεων με βάση το μέγεθός τους	55
Διάγραμμα 4: Κατανομή των επιχειρήσεων με βάση την ηλικία τους.....	56
Διάγραμμα 5: Κατανομή των επιχειρήσεων με βάση τον επιχειρησιακό κλάδο που εντάσσονται	57
Διάγραμμα 6: Η κατανομή των πιθανών ενδεχομένων που θα είχαν συμβεί αν η επιχείρηση δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για την συμμετοχή της στο συγκεκριμένο ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020.....	95
Διάγραμμα 7: Η κατανομή των πιθανών ενδεχομένων που θα είχαν συμβεί αν η ερευνητική ομάδα δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για την συμμετοχή της στο συγκεκριμένο ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020.....	96
Διάγραμμα 8: Δημιουργία νέων ουσιαστικών συνεργασιών στα πλαίσια των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων.....	118
Διάγραμμα 9: Δημιουργία νέων ουσιαστικών συνεργασιών στα πλαίσια των ερευνητικών έργων των ερευνητικών ομάδων.....	118

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο της Διπλωματικής Εργασίας

Τα Προγράμματα-Πλαίσιο αποτελούν το πρωταρχικό εργαλείο υποστήριξης και προαγωγής της έρευνας στην Ευρώπη, χρηματοδοτώντας ερευνητικές και καινοτομικές δραστηριότητες για διάφορα τεχνολογικά και επιστημονικά πεδία. Τα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αποτελούν τους βασικούς πυλώνες της επιστημονικής και της τεχνολογικής έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Το Horizon 2020, αποτέλεσε ένα από τα σημαντικότερα ερευνητικά προγράμματα παγκοσμίως, μέσω της αντιμετώπισης βασικών κοινωνικών προκλήσεων αλλά και την υποστήριξη και προώθηση της υψηλού τεχνολογικού επιπέδου έρευνας και καινοτομίας.

Η παρουσία της Ελλάδας στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο είναι ιδιαίτερος σημαντική, κάτι που φαίνεται τόσο από την ένταση αλλά και την σταθερή, μακροχρονίως, συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων, ερευνητικών ομάδων και οργανισμών στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, όσο και από την πολυδιάστατη φύση της συμμετοχής αυτής, καθώς οι ελληνικοί φορείς συμμετέχουν σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα που σχετίζονται με διάφορους τεχνολογικούς τομείς και πεδία εφαρμογής.

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων στα Προγράμματα-Πλαίσιο αλλά και τη διερεύνηση εκείνων των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή αυτή. Επίσης, αναλύθηκαν τα κίνητρα των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων για τη συμμετοχή τους στα ΠΠ, όπως και ο τρόπος με τον οποίο αυτά συνδέονται με την στρατηγική τους. Επίσης, διερευνήθηκε ο αντίκτυπος της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των ΠΠ, όπως και οι παράγοντες που επηρεάζουν τον αντίκτυπο της συμμετοχής των φορέων στα ΠΠ.

Τα αποτελέσματα της διπλωματικής εργασίας παρήχθησαν μέσω της αξιοποίησης μίας εκτενούς έρευνας πεδίου, στην οποία συμμετείχαν 103 ελληνικές επιχειρήσεις και 157 ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων με συμμετοχή σε ένα τουλάχιστον ερευνητικό έργο του Horizon 2020, μέσω της συμπλήρωσης ενός ερωτηματολογίου δύο εκδόσεων, μίας που απευθύνεται στις επιχειρήσεις και μίας που απευθύνεται στις ερευνητικές ομάδες, από τους συμμετέχοντες στην έρευνα πεδίου φορείς. Η εξαγωγή των συγκεκριμένων αποτελεσμάτων επιτεύχθηκε μέσω της εκτεταμένης επεξεργασίας και της στατιστικής ανάλυσης της βάσης δεδομένων που δημιουργήθηκε για το σύνολο των μελετώμενων ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων.

Βάση των αποτελεσμάτων της στατιστικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε, συμπεραίνουμε πως η χρηματοδότηση, ιδιαιτέρως για τις ερευνητικές ομάδες, είναι ιδιαιτέρως σημαντική για την διεξαγωγή ερευνητικών δραστηριοτήτων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Τα βασικά κίνητρα της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αποτελούν η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, η ανάπτυξη και εξέλιξη των τεχνολογικών δεξιοτήτων-ικανοτήτων τους αλλά και η βελτίωση του τρόπου διεξαγωγής δραστηριοτήτων E&A, όπως και η δικτύωση με άλλους οργανισμούς και φορείς. Η προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων συγκριτικά με τα αντίστοιχα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης είναι ιδιαιτέρως εμφανής. Οι επιχειρήσεις οι οποίες τακτικά δραστηριοποιούνται σε E&A παρουσιάζουν υψηλή συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Ο αντίκτυπος της συμμετοχής στα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα έχει πολλά επίπεδα, και διακρίνεται σε επιστημονικό και τεχνολογικό αντίκτυπο, σε οικονομικό αντίκτυπο και αντίκτυπο στη καινοτομία, σε αντίκτυπο σε όρους δικτύωσης και σε κοινωνικό αντίκτυπο. Η δικτύωση αποτελεί ένα από τους σημαντικότερα οφέλη της συμμετοχής των φορέων στα συγκεκριμένα προγράμματα. Επίσης, οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες αναπτύσσουν τις τεχνολογικές ικανότητές τους και βελτιώνουν τα προϊόντα/υπηρεσίες που προσφέρουν ή παράγουν μέσω της συμμετοχής τους από τα συγκεκριμένα έργα. Επιπρόσθετα, βελτιώνονται οι δεξιότητες των ερευνητών και οι ικανότητες διεξαγωγής δραστηριοτήτων E&A των φορέων. Οι επιχειρήσεις μπορούν, δίχως να αξιοποιούν εμπορικά άμεσα τα αποτελέσματα που παράγονται στα ερευνητικά έργα που συμμετέχουν, να αξιοποιούν την γνώση αυτή για τη βελτίωση των προϊόντων και διεργασιών τους. Η έλλειψη χρηματοδότησης αποτελεί τον βασικό ανασταλτικό παράγοντα της αξιοποίησης της καινοτομίας.

1.2 Διάρθρωση της Διπλωματικής Εργασίας

Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά τα περιεχόμενα της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την συνοπτική περιγραφή του αντικειμένου της διπλωματικής εργασίας. Επίσης, παρουσιάζονται οι στόχοι της εργασίας, μία συνοπτική περιγραφή του τρόπου εξαγωγής των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων, όπως και η βασική δομή των περιεχομένων της εργασίας.

Το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει το θεωρητικό πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας, το οποίο δομείται από την βιβλιογραφική έρευνα πάνω στην οποία θεμελιώθηκε η διαδικασία της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της εργασίας. Αρχικά, παρουσιάζεται η εξέλιξη των Προγραμμάτων-Πλαίσιο μέσα στον χρόνο, από την έναρξή τους το 1984 με το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, έως και το πιο πρόσφατο και εν' ενεργεία σήμερα Horizon Europe. Επίσης, παρουσιάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά των ερευνητικών δικτύων που σχηματίζονται από την

συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, όπως και η συμμετοχή της Ελλάδας στα Προγράμματα-Πλαίσιο. Ακολουθώντας, αναλύεται η έννοια της προσθετικότητας των πολιτικών χρηματοδότησης της έρευνας. Η τελευταία ενότητα του συγκεκριμένου κεφαλαίου παρουσιάζει τον αντίκτυπο και τα οφέλη της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, όπως και επίσης τόσο τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά αυτά έργα αλλά και τους παράγοντες εκείνους που επηρεάζουν τον αντίκτυπο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογική προσέγγιση ως προς την διεξαγωγή της στατιστικής ανάλυσης και την εξαγωγή των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Στην πρώτη ενότητα του κεφαλαίου παρουσιάζεται εισαγωγικά η σύνοψη της μεθοδολογίας της διεξαγωγής της έρευνας πεδίου. Η δεύτερη ενότητα του κεφαλαίου αναλύει την διαδικασία της ανάπτυξης του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα πεδίου. Η τρίτη ενότητα σχετίζεται με την διαδικασία της διαμόρφωσης του πληθυσμού της έρευνας πεδίου, ενώ στην επόμενη δύο ενότητες, παρουσιάζονται η υλοποίηση, και, αντίστοιχα, η διαδικασία καθαρισμού της βάσης δεδομένων της έρευνας πεδίου. Στην τελευταία ενότητα του τρίτου κεφαλαίου της εργασίας παρουσιάζονται κάποιες βασικοί στατιστικοί μέθοδοι, όπως και όροι, που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή της στατιστικής ανάλυσης, η οποία πραγματοποιήθηκε με την χρήση του στατιστικού εργαλείου SPSS.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης της διπλωματικής εργασίας, όπως και επίσης αναλυτικός σχολιασμός των αποτελεσμάτων που προέκυψαν, βασιζόμενα στα συμπληρωμένα από τις ελληνικές επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου ερωτηματολόγια.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει τα σημαντικότερα συμπεράσματα που προκύπτουν από την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας, προτάσεις πολιτικής για τα Προγράμματα-Πλαίσιο, και συγκεκριμένα για το Horizon Europe, όπως για προτάσεις και συζήτηση για περαιτέρω έρευνα.

Επίσης, στο τέλος της εργασίας, παρατίθενται δύο παραρτήματα, με το πρώτο να παρουσιάζει τις δύο εκδοχές του ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου, μία για τις επιχειρήσεις, και μία για τις ερευνητικές ομάδες, και τα δεύτερο, επιπρόσθετα αποτελέσματα με την μορφή αναλυτικών πινάκων τα οποία πηγάζουν από την στατιστική ανάλυση που διεξήχθη στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας.

Κεφάλαιο 2: Θεωρητικό Πλαίσιο

2.1 Η εξέλιξη των Προγραμμάτων-Πλαίσιο μέσα στον χρόνο

Τα Προγράμματα-Πλαίσιο (ΠΠ) αποτελούν το πρωταρχικό εργαλείο υποστήριξης και προαγωγής ερευνητικών δράσεων στην Ευρώπη, χρηματοδοτώντας ερευνητικές δραστηριότητες για πολλούς διαφορετικούς τεχνολογικούς κλάδους και πεδία, υποστηρίζοντας όλα τα είδη έρευνας και ανάπτυξης σε τομείς υψηλού τεχνολογικού επιπέδου, κάτι που έχει οδηγήσει τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς και φορείς να συνεργάζονται μεταξύ τους, δημιουργώντας έτσι μία αίσθηση συνοχής στην επιστήμη και στην τεχνολογία σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Caloghirou, 2004).

Στις αρχές της δεκαετίας του 1980, προτάθηκε, από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η εγκαθίδρυση του Προγράμματος-Πλαίσιο ως ένα στρατηγικό εργαλείο, σκοπός του οποίου ήταν να διαχειριστεί η καθιέρωση και η υλοποίηση ερευνητικών προγραμμάτων με πιο μεθοδικό τρόπο, αλλά και η αύξηση του επιπέδου ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης στον χώρο της έρευνας και της καινοτομίας. Από την εγκαθίδρυσή τους το 1984, τα Προγράμματα-Πλαίσιο αποτελούν ένα πολύ σημαντικό κομμάτι της ευρωπαϊκής πολιτικής ως προς την έρευνα, την ανάπτυξη και την καινοτομία.

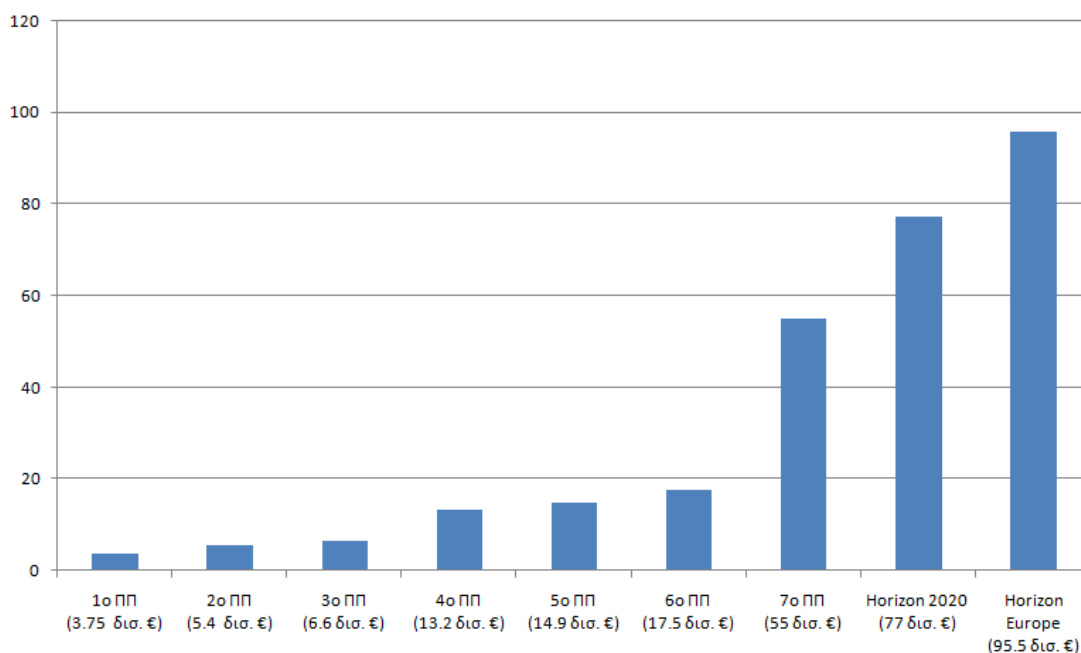
Ο βασικός στόχος των τριών αρχικών Προγραμμάτων-Πλαίσιο ήταν η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των Ευρωπαϊκών βιομηχανιών μέσω της αύξησης του τεχνολογικού τους επιπέδου, κάτι που έγινε πράξη μέσω συνεργασιών έρευνας και ανάπτυξης (E&A) μεταξύ δημόσιων ερευνητικών ιδρυμάτων και επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις, μέσω κοινών ερευνητικών δραστηριοτήτων, ήταν προγραμματισμένες να υποστηριχθούν ως προς την αύξηση της τεχνολογίας και της τεχνολογίας τους, όπως και να είναι ικανές να λύσουν γενικά ερευνητικά προβλήματα τα οποία είχανε μία μεγάλη γκάμα εφαρμογών σε πολλαπλούς τομείς της οικονομίας (Peterson and Sharp 1998).

Όσον αφορά τους προϋπολογισμούς των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, όπως θα δούμε και στην συνέχεια, από την έναρξη του 1^{ου} ΠΠ έως και την εκκίνηση του τελευταίου έως σήμερα Προγράμματος-Πλαίσιο (Horizon Europe)¹, το οποίο είναι σήμερα σε εξέλιξη, ακολουθούν μία σταθερά αύξουσα πορεία, κάτι που δείχνει πως ο αντίκτυπος των ερευνητικών έργων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο στον Ευρωπαϊκό χώρο της έρευνας, της ανάπτυξης και της καινοτομίας είναι πολύ σημαντικός. Στο Διάγραμμα 1 παρουσιάζεται η εξέλιξη του προϋπολογισμού των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, από το 1^ο ΠΠ έως και το Horizon 2020.

¹ Το Horizon Europe αποτελεί το 9^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο.

² Περισσότερα στο Διάγραμμα 2.

³ Οι καινοτομίες (novelties) κάθε Προγράμματος-Πλαίσιο αποτελούν σημαντικό χαρακτηριστικό τους,



Διάγραμμα 1: Η εξέλιξη των προϋπολογισμών των Προγραμμάτων Πλαίσιο

Στη συνέχεια, ακολουθεί μια συνοπτική περιγραφή όλων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, από το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο έως και το Horizon Europe.

2.1.1 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο

Ο βασικός σκοπός του 1^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο αποτέλεσε η υποστήριξη της ανταγωνιστικής ικανότητας στον ευρωπαϊκό ερευνητικό και καινοτομικό χώρο. Επιπρόσθετα, το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο είχε σημαντικό ρόλο στην καθιέρωση των αρχικών βημάτων ως προς τον εκσυγχρονισμό των δομών των δημόσιων ερευνητικών οργανισμών αλλά και στην οριοθέτηση του ενδοκοινοτικού ανταγωνισμού και της αναπαραγωγής της έρευνας (European Parliament, 2018).

Το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, το οποίο ιδρύθηκε το 1984 και διήρκεσε έως το 1988, με προϋπολογισμό 3.75 δισ.€, ήταν δομημένο σε 6 θεματικές περιοχές (γεωργία, βιομηχανική ανταγωνιστικότητα, ενέργεια, πρώτες ύλες, αναπτυξιακή βοήθεια και συνθήκες διαβίωσης), όπως και σε έναν εγκάρσιο στόχο επικεντρωμένο στην δυναμικότητα της ευρωπαϊκής έρευνας. Επίσης, το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο ήταν επικεντρωμένο στην κινητικότητα των ερευνητών όπως και στην υποστήριξη της δικτύωσης και της συνεργασίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών κέντρων.

2.1.2 2^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο

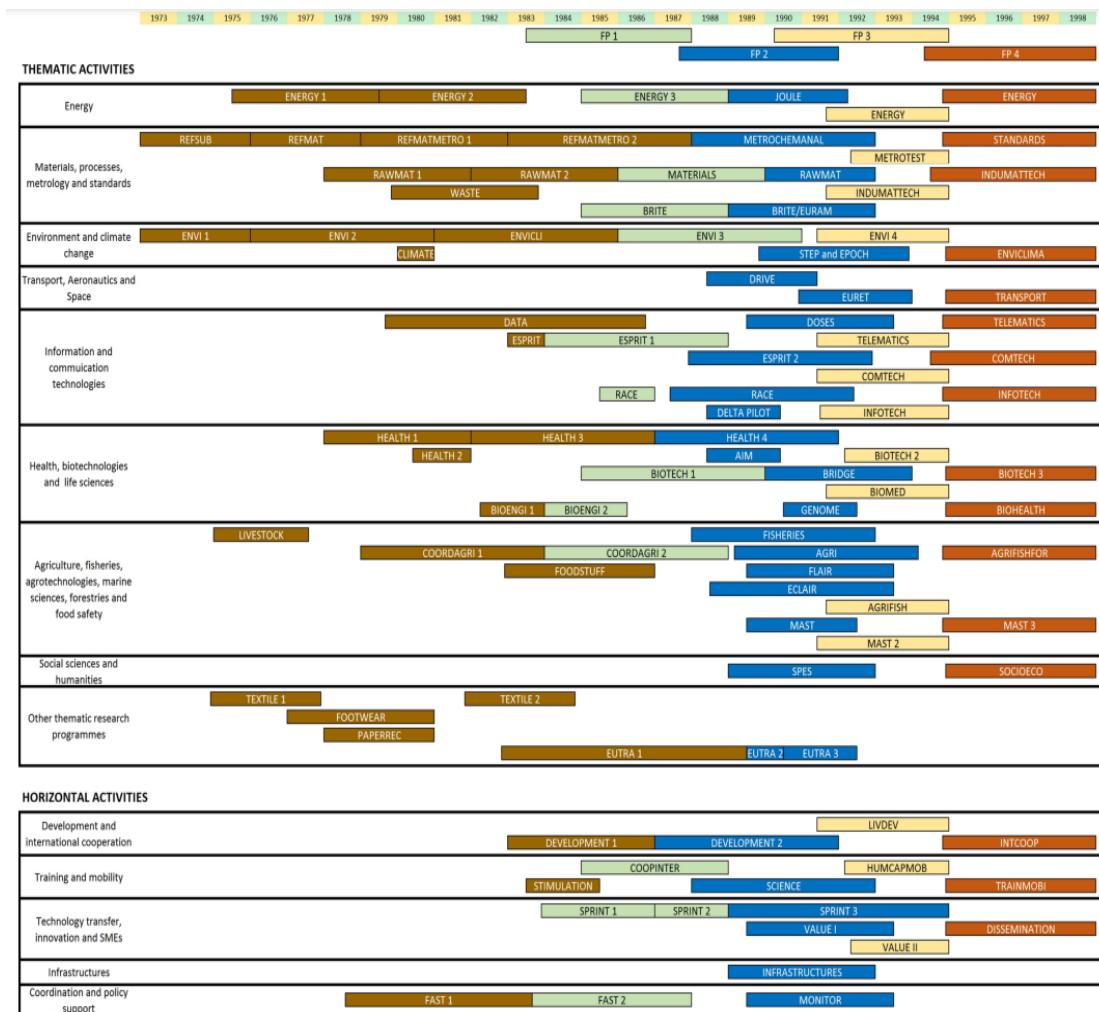
Το 2^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, με μεγαλύτερο προϋπολογισμό συγκριτικά με το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, ύψους 5.4 δισ.€ και ενεργή δράση από το 1987 έως και το 1991, ήταν παρομοίως δομημένο με το προηγούμενο Πρόγραμμα-Πλαίσιο,

εστιάζοντας σε μεγάλο βαθμό στην υποστήριξη, την ανάπτυξη και στην πρόσβαση των ερευνητικών υποδομών, στην αύξηση της κινητικότητας των ερευνητών και στη συμμετοχή μη κοινοτικών ευρωπαϊκών κρατών στο Πρόγραμμα. Οι κύριες θεματικές περιοχές του 2^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο αποτέλεσαν η υγεία και το περιβάλλον, οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, ο εκσυγχρονισμός των βιομηχανικών τομέων, οι βιολογικοί πόροι, η ενέργεια, όπως και η θαλάσσια επιστήμη και τεχνολογία (European Parliament, 2018).

2.1.3 3^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο

Η υποστήριξη της ανταγωνιστικότητας των δραστηριοτήτων E&A και η βελτίωση της ποιότητας της ζωής των κατοίκων της Ευρωπαϊκής Κοινότητας αποτέλεσαν σημαντικές πτυχές της δομής του 3^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο (1990-1994), το οποίο με προϋπολογισμό 6.6 δισ.€, εμπεριείχε 5 θεματικές περιοχές όπως και μία γενικευμένη στόχευση στο ανθρώπινο δυναμικό και την κινητικότητα των ερευνητών. Επίσης, βασικές πτυχές του 3^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο, αποτέλεσαν η ενίσχυση της οικονομικής και της κοινωνικής συνοχής, η προστασία του περιβάλλοντος και η διασφάλιση του επιπέδου της ποιότητας ζωής. Η σημαντική διαφορά του συγκεκριμένου Προγράμματος-Πλαίσιο σε σχέση με τα δύο προηγούμενα ήταν, πως, για πρώτη φορά στα χρονικά των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, τα υλοποιημένα προγράμματα συμβάδιζαν χρονικά με το ίδιο το Πρόγραμμα-Πλαίσιο. Συγκεκριμένα, τα 15 υλοποιημένα ερευνητικά προγράμματα στο πλαίσιο του 3^{ου} ΠΠ ήταν σχεδιασμένα να ολοκληρωθούν ταυτόχρονα τον Δεκέμβριο του 1994². Επίσης, η ιδέα της διεπιστημονικότητας (multidisciplinarity), όπως και η αντιμετώπιση βασικών τεχνολογικών προκλήσεων, καθιερώθηκαν στο συγκεκριμένο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (European Parliament, 2018). Ο αντίκτυπος του 3^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο ως προς τον προσδιορισμό και την καθιέρωση των μελλοντικών Προγραμμάτων-Πλαίσιο ήταν καθοριστικός.

² Περισσότερα στο Διάγραμμα 2.



Διάγραμμα 2: Τα διάφορα ειδικά ερευνητικά προγράμματα που εγκρίθηκαν από το Συμβούλιο της Ε.Ε. μεταξύ 1973-1998

Πηγή: EPRS (European Parliamentary Research Service-EUR-Lex). Τα διάφορα χρώματα αντιστοιχούν στα αντίστοιχα Προγράμματα-Πλαίσιο. Κάποια προγράμματα που εγκρίθηκαν πριν την καθιέρωση του 1^{ου} ΠΠ συμπεριλαμβάνονται στον συνολικό προϋπολογισμό του 1^{ου} ΠΠ. Τα προγράμματα εκείνα τα οποία συμπεριλαμβάνονται στο πρώτο κομμάτι του διαγράμματος υποστήριζαν ερευνητικά έργα τα οποία ήταν επικεντρωμένα σε έναν τομέα, ενώ τα προγράμματα στο δεύτερο κομμάτι του διαγράμματος υποστήριζαν ερευνητικά έργα δίχως περιορισμούς ως προς την θεματική περιοχή της έρευνας και καινοτομίας.

2.1.4 Ο ρόλος των αποτελεσμάτων της Συνθήκης του Μάαστριχτ στην εξέλιξη των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

Με την καθιέρωση της Συνθήκης του Μάαστριχτ (Maastricht Treaty), διευρύνθηκαν τα πεδία εφαρμογής των ερευνητικών δραστηριοτήτων της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (ΕΟΚ), πέρα από απλά την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, σε όλες τις ερευνητικές δραστηριότητες που υποστηρίζουν κάθε στόχο που έχει η Ε.Ε. (European Parliament, 2018). Έτσι, η ερευνητική πολιτική έγινε πλέον οριζόντια, καλύπτοντας όχι μόνο δραστηριότητες βασικής έρευνας (χαμηλού επιπέδου τεχνολογικής

ετοιμότητας-Technology Readiness Level(TRL)), αλλά και υποστηρίζοντας την διεξαγωγή ερευνητικών δραστηριοτήτων στα πεδία της υγείας, του περιβάλλοντος, αλλά και σε πολιτικές επιστήμες.

2.1.5 4^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο

Η έναρξη του 4^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο σηματοδότησε την αρχή της προσπάθειας να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στη διάχυση της γνώσης αλλά και τόσο στις μαθησιακές δεξιότητες και ικανότητες των ερευνητών. Επίσης, με την καθιέρωση του 4^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο το 1994 και την αντίστοιχη καθιέρωση του 5^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο το 1998, το οποίο θα αναλύσουμε στην ενότητα 2.1.6, η επίδραση των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διευρύνθηκε, καθώς η αποκλειστική εστίαση στην προανταγωνιστική έρευνα εγκαταλείφθηκε, έτσι ώστε τα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο να είναι ικανά πλέον να αντιμετωπίζουν κοινωνικές προκλήσεις αλλά και να υποστηρίζουν ένα ευρύτερο φάσμα καινοτομικών δραστηριοτήτων (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2021).

Ως προς τις θεματικές ενότητες που εμπεριείχε, το 4^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, με προϋπολογισμό 13.2 δισ.€ και διάρκεια από το 1994 έως το 1998, δεν είχε κάποια κρίσιμωσ σημαντική διαφορά με τα προηγούμενα Προγράμματα-Πλαίσιο. Οι θεματικές αυτές ενότητες αποτέλεσαν η πληροφορική και η τεχνολογία τηλεπικοινωνιών, οι βιομηχανικές τεχνολογίες, το περιβάλλον, οι βιοεπιστήμες, η γεωργία και αλιεία, οι συγκοινωνίες και η μη-πυρηνική ενέργεια. Η καινοτομική πτυχή³ του 4^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο αποτέλεσε η εισαγωγή της στοχευόμενης κοινωνικοοικονομικής έρευνας (European Parliament, 2018).

2.1.6 5^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο

Οι κύριοι στόχοι του 5^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο αποτέλεσαν η διεξαγωγή των δραστηριοτήτων Ε&Α με πιο αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο και η σε μεγαλύτερο βαθμό κάλυψη βασικών κοινωνικών και οικονομικών αναγκών. Επιπρόσθετα, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είχε ως στόχο την ικανοποίηση των προσδοκιών των πολιτών της Ε.Ε. και τον θετικό αντίκτυπο των ερευνητικών έργων του 5^{ου} ΠΠ ως προς τα θέματα της εργασίας και της ανταγωνιστικότητας (European Parliament, 2018). Οι βασικές πτυχές του συγκεκριμένου Προγράμματος-Πλαίσιο αποτέλεσαν οι ακόλουθες: η αύξηση της ποιότητας της ζωής, η φιλική προς τον χρήστη κοινωνία της πληροφορίας (user-friendly information society), βασικά περιβαλλοντικά και ενεργειακά ζητήματα και η προώθηση αλλά και αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Το 5^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο διήρκεσε από το 1998 έως το 2002 και ο προϋπολογισμός του ανερχόταν στα 14.9δισ.€

³ Οι καινοτομίες (novelties) κάθε Προγράμματος-Πλαίσιο αποτελούν σημαντικό χαρακτηριστικό τους, καθώς έτσι διακρίνεται σε μεγάλο βαθμό τόσο η εξέλιξη όσο και οι διαφορές μεταξύ διαδοχικών και μη Προγραμμάτων-Πλαίσιο.

2.1.7 6^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο και η εγκαθίδρυση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας

Το 2000, εγκαθιδρύθηκε ο Ευρωπαϊκός Χώρος Έρευνας (EXE), που “αποτελεί μία ενιαία αγορά χωρίς σύνορα ως προς την ερευνητική καινοτομία και τεχνολογία σε όλη την Ε.Ε., όπου οι χώρες συνεργάζονται και βελτιώνουν τις ερευνητικές πολιτικές και τα συστήματά τους, όπως και υπάρχει ελεύθερη κινητικότητα των ερευνητών, γνώση και καινοτομία” (European Commission, 2021), με σκοπό την αντιμετώπιση τριών αδυναμιών που παρουσίαζε ο χώρος της έρευνας στο πλαίσιο της Ευρώπης:

- Χαμηλά επίπεδα επένδυσης σε δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης.
- Ο κατακερματισμός (fragmentation) των ερευνητικών δραστηριοτήτων και η διασπορά των πόρων.
- Έλλειψη ενός ιδανικού περιβάλλοντος το οποίο επιτρέπει την προώθηση και την εκμετάλλευση των ερευνητικών και καινοτομικών αποτελεσμάτων.

Κύριος προσανατολισμός του 6^{ου} Προγράμματος-Πλαισίου αποτέλεσε η συγχώνευση κατακερματισμένων (fragmented) ερευνητικών δραστηριοτήτων και προσπαθειών σε μεγαλύτερο βαθμό από κάθε ένα από τα προηγούμενα Προγράμματα-Πλαίσιο, κάτι που προγραμματίστηκε, καθώς, μεν υπάρχουν ερευνητικά και καινοτομικά κέντρα παγκοσμίας κλάσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, δε, τα τελευταία, όχι μόνο είναι διεσπαρμένα σε πολύ μεγάλο βαθμό, αλλά και δεν αλληλοσυνδέονται, γεγονός που οδηγεί στην σε όχι τόσο ανταγωνιστικό και υψηλό βαθμό αναγνωρισιμότητας από αυτά. Η μετατροπή αυτών των κέντρων σε χρηματοδοτούμενες από την Ε.Ε και προσανατολισμένες σε έρευνα αιχμής⁴ (cutting-edge) μακροχρόνιες ερευνητικές κοινοπραξίες (Research Joint Ventures-RJV) μετασχημάτισε τον τρόπο διεξαγωγής των ερευνητικών δραστηριοτήτων και διαμόρφωσε μία περισσότερο συνεργατική ατμόσφαιρα μεταξύ των ιδιωτικών και των δημοσίων φορέων (Breschi and Malerba, 2009).

Το συγκεκριμένο Πρόγραμμα-Πλαίσιο εισήγαγε νέα εργαλεία (instruments) όσον αφορά την χρηματοδότηση για την καθιέρωση συνεργατικών δικτύων αριστείας ερευνητικών έργων εθνικών προγραμμάτων και την παροχή απαραίτητων εφοδίων που απαιτούνται για την διεξαγωγή μεγάλης κλίμακας στοχευόμενων ερευνητικών έργων. Επιπρόσθετα, το 6^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο υποστήριξε ενέργειες ανάπτυξης μέτρων και προτάσεων πολιτικής αλλά και επίσης υποστήριξε τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και τις δραστηριότητες διεθνών ερευνητικών συνεργασιών. Το 6^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο είχε προϋπολογισμό της τάξης των 17.5 δισ.€ και διήρκεσε μεταξύ του 2002 έως και το 2006.

⁴ Ως έρευνα αιχμής ορίζουμε την έρευνα εκείνη η οποία είναι πρόσφατη και σύγχρονη (up-to-date) σε ένα πεδίο εφαρμογής υψηλής σημασίας και πολλών εφαρμογών. Συνήθως η έρευνα αιχμής διεξάγεται από τους κορυφαίους ερευνητικούς οργανισμούς.

2.1.8 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο

Το 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο ήταν ένα από τα μεγαλύτερα Προγράμματα Ε&Α παγκοσμίως και αποτέλεσε μία ιδιαίτερως σημαντική επένδυση στην καινοτομία, τη γνώση και το ανθρώπινο κεφάλαιο με σκοπό την αύξηση της δυνατότητας ως προς την οικονομική ανάπτυξη και την προώθηση της ανταγωνιστικότητας των Ευρωπαϊκών ερευνητικών και καινοτομικών δραστηριοτήτων (Breschi and Malerba, 2009). Το 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, ήταν μεγαλύτερο, τόσο σε διάρκεια, όσο και σε προϋπολογισμό σε σχέση με τα προηγούμενα Προγράμματα-Πλαίσιο, δρώντας από την έναρξή του το 2007 έως και το 2013, με προϋπολογισμό 55 δισ.€⁵, παρέχοντας τις πιο σταθερές χρηματοδοτικές ευκαιρίες ως προς την διεξαγωγή δραστηριοτήτων Ε&Α, την παρούσα τότε χρονική περίοδο, σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Από περισσότερες από τις 139χιλ. υποβληθείσες ερευνητικές προτάσεις, 25χιλ. από αυτές επιλέχθηκαν και χρηματοδοτήθηκαν εν τέλει. Από τους 29χιλ φορείς που έλαβαν μέρος σε ερευνητικά έργα του 7^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο, οι σημαντικότεροι από αυτούς κατανεμήθηκαν ως εξής (European Parliament, 2018): Πανεπιστήμια (44% του συνολικού προϋπολογισμού), Ερευνητικά Κέντρα (27%), Μεγάλες ιδιωτικές επιχειρήσεις (11%) , Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (13%), ενώ μικρό ρόλο είχαν αντίστοιχα ο δημόσιος τομέας (3%) και κοινωνικοοικονομικοί οργανισμοί(2%). Οι βασικοί στόχοι του 7^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο αποτέλεσαν η προώθηση της έρευνας υψηλής ποιότητας και των διεθνών ερευνητικών συνεργασιών, η ενδυνάμωση της οικονομικής ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας, η συνεισφορά ως προς την αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων, όπως και η ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού και της κινητικότητας των ερευνητών.

2.1.9 8^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (Horizon 2020)

Το 8^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, ή αλλιώς, Horizon 2020 (H2020), με διάρκεια από το 2014 έως και το 2020, ήταν το μεγαλύτερο πρόγραμμα όσον αφορά τον συνολικό προϋπολογισμό σε σχέση με τα προηγούμενα Προγράμματα-Πλαίσιο, με προϋπολογισμό 77 δισ.€. Το Πρόγραμμα Horizon 2020 υποστήριξε σε μεγάλο βαθμό την έρευνα αιχμής και τις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, γεγονός που είχε σημαντικό αντίκτυπο σε βασικά κοινωνικά ζητήματα, όπως για παράδειγμα στην Νόσο του Έμπολα (Directorate-General for Research and Innovation, 2017).

Με τους 3 πυλώνες που συνθέτουν την βασική δομή του Προγράμματος Horizon 2020, η δομή αυτή του Horizon 2020 είναι πιο συνεκτική (coherent) σε σχέση με το 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο. Οι τρεις βασικοί πυλώνες του Horizon 2020 αποτέλεσαν οι εξής (Directorate-General for Research and Innovation, 2017):

⁵ Η σημασία του προϋπολογισμού του 7^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο ήταν ιδιαίτερως καθοριστική, καθώς για πρώτη φορά στα χρονικά των ΠΠ η διαφορά των συνολικών προϋπολογισμών μεταξύ διαδοχικών ΠΠ θα ήταν τόσο μεγάλη(Προϋπολογισμός 6^{ου} ΠΠ: 17.5 δισ.€, Προϋπολογισμός 7^{ου} ΠΠ: 55 δισ.€ , άνω του τριπλασίου του 6^{ου} ΠΠ).

- Η ενδυνάμωση της αριστείας της επιστημονικής βάσης της Ε.Ε. όπως και η ισχυροποίηση της θέσης του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας.
- Η προώθηση της βιομηχανικής πρωτοπορίας μέσω της επιτάχυνσης της ανάπτυξης μελλοντικών τεχνολογιών και καινοτομιών με σκοπό την εξέλιξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από ισχυρό καινοτομικό χαρακτήρα σε επιχειρήσεις παγκοσμίας κλάσης.
- Η αντιμετώπιση βασικών κοινωνικών προκλήσεων.

Με βάση την ενδιάμεση αξιολόγηση που παρουσιάστηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή το 2017 (Directorate-General for Research and Innovation, 2017), το Πρόγραμμα Horizon 2020 δεχόταν περισσότερες από 30χιλ. αιτήσεις ετησίως, συγκριτικά με 20χιλ. για το 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο. Βέβαια, το Horizon 2020 έπασχε από σημαντικά προβλήματα όσον αφορά τον μεγάλο αριθμό των υποβολών, παρουσιάζοντας ένα ποσοστό επιτυχίας της τάξης του 11.6% (ενάντια 18.7% για το 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο), αφήνοντας ένα μεγάλο ποσοστό ιδανικών και πλούσιων προτάσεων δίχως ευκαιρίες χρηματοδότησης.

Το Horizon 2020 αποτέλεσε μία πηγή παγκόσμιας επιστημονικής αριστείας μέσω, για παράδειγμα, της δημιουργίας διεπιστημονικών διεθνών δικτύων στα ερευνητικά έργα, της επιστημονικής κατάρτισης αλλά και της κινητικότητας των ερευνητών και της δημιουργίας και βελτίωσης ερευνητικών υποδομών (Directorate-General for Research and Innovation, 2017).

Τα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 παρουσιάζουν επιπρόσθετα οφέλη στους συμμετέχοντες φορείς συγκριτικά με τα αντίστοιχα εθνικά ερευνητικά και καινοτομικά έργα όσον αφορά την κλίμακα, την ταχύτητα αλλά και το μεγάλο φάσμα των τεχνολογικών πεδίων εφαρμογής, κάτι που οφείλεται στην δημιουργία διακρατικών και διεπιστημονικών ερευνητικών δικτύων, στην άντληση και συλλογή πόρων αλλά και στην δημιουργία μίας κρίσιμης μάζας (critical mass)⁶ ερευνητών με σκοπό την αντιμετώπιση βασικών παγκοσμίων προκλήσεων, κάτι που ενισχύει την ελκυστικότητα της Ε.Ε. ως έναν βασικό χώρο διεξαγωγής δραστηριοτήτων E&A (Directorate-General for Research and Innovation, 2017). Τα ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders) τονίζουν πως το Horizon 2020 έχει υψηλότερη προστιθέμενη αξία συγκριτικά με άλλα εθνικά προγράμματα. Αναλυτικότερα, όσον αφορά την προσθετικότητα (additionality) των ερευνητικών έργων του Προγράμματος Horizon 2020, το 83% των ερευνητικών έργων στο πλαίσιο του Horizon 2020 δεν θα είχαν διεξαχθεί δίχως την χρηματοδότηση του Horizon 2020.

Παρά το γεγονός ότι το Horizon 2020 αποτελεί ένα μικρό ποσοστό του συνολικού προϋπολογισμού για δραστηριότητες δημόσιας E&A στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μακροοικονομικά μοντέλα εκτιμούν τον σημαντικό κοινωνικό και οικονομικό αντίκτυπο των ερευνητικών έργων του Προγράμματος (Directorate-General for Research and Innovation, 2017).

⁶ Ως κρίσιμη ερευνητική μάζα (critical mass) ορίζεται ως το ελάχιστο μέγεθος (συνολικό αριθμό μελών) που μπορεί να διαθέτει μία ερευνητική ομάδα έτσι ώστε να είναι ικανή να είναι βιώσιμη μελλοντικά.

2.1.10 9ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (Horizon Europe)

Το 9^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (Horizon Europe), το οποίο είναι σήμερα σε εξέλιξη, ξεκίνησε το 2021 και είναι προγραμματισμένο να δράσει έως το 2027. Με συνολικό προϋπολογισμό 95.5 δισ.€, αποτελεί το μεγαλύτερο σε προϋπολογισμό Πρόγραμμα-Πλαίσιο μέχρι σήμερα. Η ενδυνάμωση της επιστημονικής και τεχνολογικής αριστείας και η ενίσχυση του ΕΧΕ, η αντιμετώπιση προτεραιοτήτων πολιτικής και η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, των θέσεων εργασίας αλλά και της καινοτομίας της Ευρώπης συνθέτουν την βασική δομή του Horizon Europe (Union, 2020). Οι Ευρωπαϊκές Αποστολές (Missions) E&A, που αποτελούν βασική πτυχή του Προγράμματος Horizon Europe, αποτελούν ένα σύνολο ενεργειών σε διαφόρους τεχνολογικούς και επιστημονικούς κλάδους με αντίκτυπο στην κοινωνία αλλά και την χάραξη πολιτικής (Union, 2020). Οι 5 θεματικές περιοχές των προαναφερθέντων αυτών Αποστολών είναι οι παρακάτω:

- Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
- Έρευνα στο θέμα του καρκίνου.
- Θαλάσσιο Περιβάλλον.
- Έξυπνες πόλεις (Smart Cities).
- Υγεία του εδάφους (Soil Health) και τρόφιμα.

Επιπρόσθετα, το Horizon Europe έχει καθιερώσει μία νέα προσέγγιση ως προς τις συνεταιρικές σχέσεις, διευκολύνοντας στοχευόμενες και πιο φιλόδοξες σχέσεις με την βιομηχανία, υποστηρίζοντας τους στόχους πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2021).

Ο Πίνακας 2.1 συνοψίζει την εξέλιξη των βασικών χαρακτηριστικών των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.

Πίνακας 2.1: Προγράμματα-Πλαίσιο: Εξέλιξη της λογικής, των προτεραιοτήτων και του προϋπολογισμού Πηγή: ΕΒΕΟ-ΕΜΠ (2021)

	Periods - budget (billion of €)	Emphasis of rationale	Main priorities	New actions
Before	1975-1983	Ad hoc basis	Fragmented	-
FP1	1984-1987 3.8	Supply or technology oriented: main aim to promote industrial competitiveness (technological catch up with global competitors)	Energy and ICT oriented	Environment, international cooperation human capital and mobility
FP2	1987-1991 5.4	Information Society	ICT oriented	Biotechnologies, marine resources, dissemination
FP3	1991-1994 6.6	Industrial competitiveness	Multiple priorities	
FP4	1994-1998 13.2	Diffusion-oriented, increase of learning skills and knowledge	Multiple priorities	Transport and social sciences
FP5	1998-2002 13.7	Shift towards the needs of the community and its citizens	Multiple priorities	Nanotechnologies
FP6	2002-2006 17.9	Integration of research efforts by creating European Research Area (ERA)	Multiple priorities	New instruments
FP7	2007-2013 50.5	Extension of the scope of the FP towards exploratory research and innovation activities	Multiple priorities	Security
Horizon 2020 (FP8)	2014-2020 77	Focus on excellence, industrial competitiveness and addressing societal challenges	Multiple priorities	Social challenges: health, food security, energy, transport, climate and environment, inclusive and secured societies
Horizon Europe (FP9)	2021-2027 95.5	Strengthen ERA, tackle policy priorities and sustainable development goals, boost innovation uptake, competitiveness and jobs	Multiple priorities	Research and innovation "missions" to tackle cancer, climate change, polluted oceans, and soil

2.2 Τα βασικά χαρακτηριστικά των ερευνητικών δικτύων που σχηματίζονται μέσω των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

Τα Προγράμματα-Πλαίσιο αποτελούν βασικούς πυλώνες της ευρωπαϊκής επιστημονικής και τεχνολογικής ανάπτυξης και συνοχής, υποστηρίζοντας πολλαπλών ειδών δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης σε τομείς που χαρακτηρίζονται από υψηλά τεχνολογικά επίπεδα όπως και συμβάλλοντας στην προώθηση των διασυνοριακών διεπιστημονικών δικτυώσεων (Protogerou et al., 2012). Τα συνεργατικά ερευνητικά δίκτυα που αναπτύσσονται στο πλαίσιο των Προγραμμάτων-Πλαισίων της Ευρωπαϊκής Ένωσης εκφράζουν την προστιθέμενη αξία της συγκέντρωσης συμμετεχόντων φορέων διαφορετικού τύπου και από πολλαπλά διάφορα κράτη μέσω συνεργατικών ερευνητικών κοινοπραξιών (Research Joint Ventures-RJV), οι οποίες ορίζονται ως οργανισμοί που ελέγχονται από 2 τουλάχιστον συμμετέχοντες φορείς, έχοντας ως πρωτεύον στόχο την συμμετοχή σε δραστηριότητες συνεργατικής έρευνας και ανάπτυξης (Caloghirou et al, 2004). Επιπρόσθετα, είναι ιδιαίτερος καθοριστικός ο ρόλος των σχηματιζόμενων αυτών ερευνητικών δικτύων ως προς την καταπολέμηση του κατακερματισμού του ερευνητικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τόσο σε τομεακό, όσο και σε εθνικό επίπεδο (Protogerou et al., 2012).

Βάση της έρευνας της ομάδας του Εργαστηρίου Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (Laboratory of Industrial and Energy Economics-LIEE) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου(ΕΜΠ), χρησιμοποιώντας την βάση δεδομένων STEP-to-RJVs, που διαθέτει αναλυτικές πληροφορίες για όλα τα συνεργατικά διακρατικά χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ερευνητικά έργα από το 1^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο έως και το Πρόγραμμα Horizon 2020, σε διάστημα 25 ετών, οι ερευνητικές δραστηριότητες που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση παρουσιάζουν σημαντική αύξηση όσον αφορά τους συμμετέχοντες φορείς στα Προγράμματα-Πλαίσιο, κάτι που οδηγεί στην δημιουργία ιδιαίτερος μεγάλων ερευνητικών δικτύων (Protogerou et al., 2012).

Τα δίκτυα ερευνητικής συνεργασίας που δημιουργούνται στο πλαίσιο των ερευνητικών έργων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο είναι αξιολογώτα τόσο ως προς το μέγεθός τους όσο και ως προς την πολυπλοκότητα που τα χαρακτηρίζει, καθώς παρουσιάζουν αρκετά από τα βασικά χαρακτηριστικά πολύπλοκων δικτύων. Τα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στην ανάπτυξη συνεργατικών ερευνητικών δικτύων, η οποία αυτή συνεισφορά σχετίζεται τόσο με την δημιουργία όσο και την διάχυση της γνώσης (Protogerou et al., 2012).

Βάση της εξέλιξης των ερευνητικών δικτύων, όσον αφορά τα χαρακτηριστικά της συμμετοχής των φορέων και την τοπολογία τους, υπάρχει ένας βασικός σταθερός πυρήνας οργανισμών-κυρίως πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων και μεγάλων ως προς το μέγεθος επιχειρήσεων που συμμετάσχουν στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αλλά και επανασυνεργάζονται με τους ομοίους εταίρους σε αντίστοιχα έργα. Έτσι, τα βασικά δίκτυα παραμένουν τα ίδια με την

πάροδο του χρόνου στις συνεργατικές συμμετοχές των φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο αλλά παράλληλα παρακινούν νέους συνεταιίρους ως προς την μελλοντική τους συμμετοχή (Protogerou et al., 2012).

Η ένταση συμμετοχής των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων έχει αυξηθεί, ενώ η ένταση συμμετοχής της βιομηχανίας έχει μειωθεί στα χρονικά της εξέλιξης των Προγραμμάτων-Πλαισίων. Τα εκπαιδευτικά ιδρύματα και τα ερευνητικά κέντρα αποτελούν τα δύο βασικά είδη φορέων που ο ρόλος τους είναι ο πιο ενεργός και σημαντικός στα ερευνητικά αυτά δίκτυα που σχηματίζονται στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, κάτι το οποίο είναι λογικό, καθώς οι ερευνητικοί αυτοί οργανισμοί είναι ιδιαιτέρως σημαντικοί ως προς την δημιουργία και την προώθηση νέας γνώσης (Protogerou et al., 2012).

2.3 Η συμμετοχή της Ελλάδας στα Προγράμματα-Πλαίσιο

Η Ελλάδα αποτελεί κομμάτι ενός συνόλου ευρωπαϊκών χωρών οι οποίες παρουσιάζουν μέτρια έως και υψηλή παρουσία στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, διατηρώντας τα ποσοστά της έντασης συμμετοχής διαχρονικά σε σταθερό βαθμό. Επίσης, η ελληνική συμμετοχή στα Προγράμματα-Πλαίσιο είναι υψηλή, όχι μόνο συγκριτικά με αντίστοιχους ευρωπαϊούς εταίρους, αλλά, και συγκριτικά με το ΑΕΠ όπως και τις δαπάνες σε E&A της ίδιας της χώρας (EBEO-EMΠ, 2021). Οι ελληνικοί οργανισμοί, όχι μόνο χαρακτηρίζονται από μία ιδιαιτέρως ισχυρή παρουσία σε όλα τα Προγράμματα-Πλαίσιο, αλλά και η παρουσία αυτή είναι σε μεγάλο βαθμό διακριτή σε όλους τους τεχνολογικούς χρηματοδοτούμενους τομείς, συμβαδίζοντας με την ευρωπαϊκή συμμετοχή ανά θεματικό τομέα. Η πολυδιάστατη φύση της συμμετοχής αυτής πηγάζει από την ετερογένεια που χαρακτηρίζει τα ερευνητικά πεδία και τους τομείς που καλύπτονται από τους βασικούς ελληνικούς οργανισμούς, κυρίως πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων που ασχολούνται με μια ευρεία γκάμα δραστηριοτήτων (Siokas, 2014).

Αναλυτικότερα, η Ελλάδα κατατάσσεται μεταξύ της 7^{ης} και της 10^{ης} θέσης ανάμεσα στο σύνολο των μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όσον αφορά τις συμμετοχές, και μεταξύ της 8^{ης} και της 11^{ης} θέσης όσον αφορά τους συμμετέχοντες οργανισμούς, αποτελώντας περίπου το 2.3% της χρηματοδότησης για αυτά τα προγράμματα, παρά το γεγονός ότι το μερίδιο των ελληνικών δαπανών στις δαπάνες για δραστηριότητες E&A στο σύνολο της Ε.Ε. δεν ξεπερνάει το 0.7%, όπως και το γεγονός ότι το ΑΕΠ της Ελλάδας αποτελεί το 1.1% του συνολικού ΑΕΠ της Ε.Ε., για το 2019 (EBEO-EMΠ, 2021).

Επίσης, το ποσοστό συμμετοχής ανά ελληνικό οργανισμό έχει την μεγαλύτερη τιμή για όλες τις Ευρωπαϊκές εκείνες χώρες με 5.31 ερευνητικά έργα ανά συμμετέχοντα οργανισμό από την έναρξη των Προγραμμάτων-Πλαίσιο το 1984 έως και το 2020 (Caloghirou et al., 2021), γεγονός που υποδεικνύει πως η υψηλή ελληνική συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο δεν αποδίδεται αποκλειστικά στον υψηλό αριθμό των συμμετεχόντων οργανισμών και

θα πρέπει να δίνεται σημασία στην επαναλαμβανόμενη συμμετοχή ενός συγκεκριμένου συνόλου ελληνικών οργανισμών, οι οποίοι αποτελούν κυρίως τα μεγάλα και τα πιο φημισμένα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της χώρας, που διαθέτουν τους πόρους για μία τέτοια εκτενής και παρατεταμένη συμμετοχή στα Προγράμματα-Πλαίσιο (EBEO-EMΠ, 2021). Λόγω της μακροχρόνιας και σταθερής παρουσίας των ελληνικών οργανισμών στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, όπως και του μεγάλου μεριδίου της χρηματοδότησης των ΠΠ ως ποσοστό της ελληνικής χρηματοδότησης ως προς την διεξαγωγή δραστηριοτήτων E&A, η εθνική έρευνα όσο και το σύστημα καινοτομίας έχουν επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό, όπως και έχουν διαμορφωθεί αντίστοιχα οι προτεραιότητες της βασικής έρευνας στα ελληνικά ερευνητικά ιδρύματα (Caloghirou and Protogerou, 2009; Protogerou et al., 2010b; EC, 2019).

Ακολούθως, τα Προγράμματα-Πλαίσιο έχουν δώσει την ευκαιρία στους Έλληνες ερευνητές να εμπλέκονται σε ερευνητικές δραστηριότητες αιχμής και να χρηματοδοτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό. Επίσης, τα ΠΠ έχουν ένα πολύ σημαντικό θετικό αντίκτυπο στην Ελλάδα ως προς την διαμόρφωση ενός υψηλά εκπαιδευμένου ερευνητικού δυναμικού. Τα βασικά οφέλη ως αποτέλεσμα της συμμετοχής των ελληνικών οργανισμών στα Προγράμματα-Πλαίσιο συνδέονται άμεσα με την δημιουργία της γνώσης που έχουν συνεισφέρει στην βελτιωμένη ποιότητα των ελληνικών δραστηριοτήτων E&A, τόσο στον ιδιωτικό, όσο και στον δημόσιο τομέα (EBEO-EMΠ, 2021).

2.4 Η έννοια της προσθετικότητας (additionality) των πολιτικών χρηματοδότησης της έρευνας

Η ιδέα της αποτυχίας της αγοράς (market failure) στηρίζεται πάνω στη διαφορά μεταξύ των οφελών ως προς την κοινωνία και των αντίστοιχων οφελών των ιδιωτών και οργανισμών που αναλαμβάνουν επενδυτικές ενέργειες σε δραστηριότητες Έρευνας, Τεχνολογίας και Ανάπτυξης (ETA). Όσο μεγαλύτερη είναι η συγκεκριμένη διαφορά, τόσο υψηλότερη είναι και η ένταση της μεταφοράς και της διάχυσης των τεχνολογικών και επιστημονικών γνώσεων και πληροφοριών (spillovers) από τον ιδιωτικό τομέα στην κοινωνία, όπως και όλο και χαμηλότερο το κίνητρο και η προθυμία του ιδιωτικού τομέα να επενδύσει στην κοινωνία (Breschi and Malerba, 2009). Οι αδιάκοπες μεταρρυθμίσεις στις πολιτικές διεξαγωγής ETA στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίες παρουσιάζονται μέσα από την εξέλιξη των Προγραμμάτων-Πλαισίων στο χρόνο, φαίνεται πως δείχνουν μία διαφορετική πλευρά της καινοτομικής διαδικασίας, όντας ένα σύνθετο μη γραμμικό σύστημα που συνδυάζει την αμφίδρομη ανταλλαγή γνώσης και πληροφοριών μεταξύ πολλαπλών φορέων (EBEO-EMΠ, 2021).

Τα κυβερνητικά μέτρα πολιτικής, εκτός από την αποκλειστική παροχή επιπρόσθετων πόρων, θα πρέπει να εστιάζουν στην ανάπτυξη της συνεργατικής μάθησης, ενισχύοντας τους δεσμούς και τις δραστηριότητες μεταξύ συμμετεχόντων οργανισμών και φορέων διαφορετικού τύπου στις διαδικασίες της καινοτομίας, προωθώντας έτσι την διάχυση της γνώσης (EBEO-EMΠ, 2021). Βέβαια, τα προαναφερθέντα αυτά μέτρα πολιτικής θα πρέπει να μετριάσουν τις βασικές

διαφορές που προκύπτουν μεταξύ εθνικών, τομεακών και περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας (Edquist, 2005), οι οποίες διαφορές έχουν δώσει μεγάλη έμφαση στην έννοια της προσθετικότητας (additionality), μίας ιδιαίτερως σημαντικής και χρήσιμης έννοιας όσον αφορά την διαδικασία της οργάνωσης της δημόσιας στήριξης για δραστηριότητες ETA. Βάση των (Gök and Edler, 2012; Hyvärinen and Rautiainen, 2007), η προσθετικότητα αποτελεί μία πολύ σημαντική έννοια ως προς την αξιολόγηση της έρευνας, της τεχνολογίας και της καινοτομίας, εκφράζοντας την προστιθέμενη αξία που προκύπτει από μία δημόσια παρέμβαση αλλά και αν οι διαφορές αυτές είναι δικαιολογημένες.

Η έννοια της προσθετικότητας έχει αναπτυχθεί γύρω από τρεις συγκεκριμένες διαστάσεις: την προσθετικότητα εισροών (Input Additionality), την προσθετικότητα εκροών (Output/Outcome Additionality) και την συμπεριφορική προσθετικότητα (Behavioural Additionality)(Breschi and Malerba, 2009).

2.4.1 Προσθετικότητα Εισροών (Input Additionality)

Η προσθετικότητα των εισροών εκφράζεται ως τα αποτελέσματα που προκύπτουν μέσω της τεχνολογικής μάθησης αλλά και καινοτομίας που πηγάζουν με την σειρά τους μέσω ειδικών επιδοτήσεων για δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης για μία επιχείρηση (Autio, Kanninen and Gustafsson, 2008b). Συγκεκριμένα, φέρει το ερώτημα είτε αν η δημόσια υποστήριξη σε ιδιωτικούς οργανισμούς οδηγεί στην αύξηση των χρηματοδοτήσεων που λαμβάνουν οι οργανισμοί αυτοί ή, εναλλακτικά, είτε αν οι χρηματοδοτήσεις αυτές είναι αναποτελεσματικές ή είναι υποκατάστατα για τις δραστηριότητες E&A που θα είχε διεξαχθεί ούτως ή άλλως(EBEO-EMΠ, 2021).

Αποτελεί την πιο διακεκριμένη έννοια με σκοπό την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προγραμμάτων E&A που προωθούν και ενθαρρύνουν ιδιωτικές ερευνητικές προσπάθειες (Clarysse, Wright and Mustar, 2009). Η συγκεκριμένη μορφή προσθετικότητας αναλύεται κυρίως μέσω οικονομετρικών μεθόδων, καθώς υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός βάσεων δεδομένων με σκοπό την εκτίμηση του βαθμού της προσθετικότητας (Hyvärinen and Rautiainen, 2007). Βέβαια, έχουν εντοπισθεί αξιοσημείωτες διαφορές μεταξύ των μεθοδολογιών, των βάσεων δεδομένων όπως και των επιπέδων αναλύσεων που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση, την αξιολόγηση και την ποσοτικοποίηση της συγκεκριμένης έννοιας (David, Hall and Toole, 2000).

Η απώλεια της ύπαρξης μίας προφανής συσχέτισης μεταξύ των εισροών της έρευνας και ανάπτυξης και των εκροών/αποτελεσμάτων της καινοτομίας αποτελεί το κύριο πρόβλημα της χρήσης της έννοιας της προσθετικότητας εισροών ως μία ανεξάρτητη μεταβλητή, ιδιαίτερως στην περίπτωση μεταξύ της συσχέτισης των εισροών και παραγωγικότητας της E&A και των διαδικασιών βελτίωσης οικονομικών δραστηριοτήτων (Clarysse et al., 2009; Hyvärinen and Rautiainen, 2007).

2.4.2 Προσθετικότητα Εκροών (*Output Additionality*)

Λόγω της μη γραμμικής φύσης των ερευνητικών και των καινοτομικών διαδικασιών, τίθεται η αμφιβολία αν η έννοια της προσθετικότητας των εισροών μεταφράζεται άμεσα σε καινοτομικά αποτελέσματα και σε αντίστοιχα οικονομική ανάπτυξη (EBEO-EMΠ, 2021). Έχει δοθεί για τον συγκεκριμένο λόγω επομένως έμφαση και ισχύ στην προσθετικότητα αποτελεσμάτων των δημόσιων επιδοτήσεων (Clarysse et al., 2009), η οποία ασχολείται με το ερώτημα του αν η δημόσια δαπάνη δημιουργήσει επιπρόσθετα ιδιωτικά και κοινωνικά αποτελέσματα και οφέλη. Η προσθετικότητα των εκροών, μαζί με την προσθετικότητα των εισροών συνθέτουν την προσθετικότητα πρώτης τάξης (*first-order additionality*) (Autio, Kanninen and Gustafsson, 2008b).

Οι εκροές και τα αποτελέσματα (*outputs*) εκφράζονται είτε σε όρους άμεσων αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων, όπως πατέντες, δημοσιεύσεις κλπ., είτε έμμεσων αποτελεσμάτων των επιχειρήσεων, όπως η εισαγωγή νέων προϊόντων και υπηρεσιών (Clarysse et al., 2009). Το κύριο πρόβλημα με την χρήση της συγκεκριμένης διάστασης της έννοιας της προσθετικότητας εμφανίζεται στην περίπτωση της προσπάθειας υπολογισμού του βαθμού της προσθετικότητας εκείνων των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με ένα συγκεκριμένο καινοτομικό έργο, καθώς, τα καινοτομικά έργα τείνουν, κατά των πλείστων, να χαρακτηρίζονται από έναν μη γραμμικό χαρακτήρα και να αποτελούν μέρος μίας γενικότερης ατζέντας E&A των εταιριών. Οι Hyvärinen and Rautiainen (2007), επομένως, εξέφρασαν την σημασία της χρήσης και εφαρμογής κατάλληλων ερευνητικών μεθόδων αλλά και μακροπρόθεσμων και κατάλληλων δεδομένων με σκοπό την διάκριση του αντίκτυπου της δημόσιας χρηματοδότησης από τον αντίκτυπο διαφόρων άλλων ενεργειών.

2.4.3 Συμπεριφορική Προσθετικότητα (*Behavioural Additionality*)

Η έννοια της συμπεριφορικής προσθετικότητας έχει ως σκοπό την συμπλήρωση αλλά όχι την αντικατάσταση των εννοιών της προσθετικότητας πρώτης τάξης (*Input και Output Additionality*) (Buisseret et al, 1995). Υπό τον Gök(2010), οι πληροφορίες που σχετίζονται με την προσθετικότητα εισροών και αποτελεσμάτων δεν επαρκούν ως προς την εκτίμηση του βαθμού επιτυχίας μίας πολιτικής E&A. Έτσι, προτάθηκε να αναλυθούν οι διαδικασίες και οι ενέργειες που λαμβάνουν μέρος στα εσωτερικά πλαίσια των επιχειρήσεων, όπως και να διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο η <<συμπεριφορά>> των επιχειρήσεων μεταβάλλεται ως αποτέλεσμα της κυβερνητικής παρέμβασης. Βάση των Autio, Kanninen and Gustafsson (2008), η συγκεκριμένη έννοια εκφράζεται ως προσθετικότητα δευτέρας τάξης (*second-order additionality*). Συγκεκριμένα, η έννοια της συμπεριφορικής προσθετικότητας χαρακτηρίζεται από δράσεις πολιτικής που στοχεύουν στην αύξηση και την ανάπτυξη των γνωστικών ικανοτήτων και δεξιοτήτων (*cognitive capacities*) των ερευνητικών οργανισμών με σκοπό την αντιμετώπιση αστοχιών, όπως αστοχιών

που σχετίζονται άμεσα με την αδυναμία της επεξεργασίας και της διαχείρισης της γνώσης⁷ (Gök and Edler, 2012). Επίσης, ενέργειες που συνδράμουν με την συγκεκριμένη έννοια αποτελούν η ενθάρρυνση της συνεργατικής μάθησης, η ενδυνάμωση των σχέσεων μεταξύ φορέων διαφορετικού τύπου και η προώθηση της ευκολότερης μετάδοσης της τεχνολογικής γνώσης (Protogerou et al, 2012). Βέβαια, αν και η έννοια της συμπεριφορικής προσθετικότητας έχει συγκεντρώσει αξιοσημείωτη προσοχή από ένα μεγάλο φάσμα ερευνητών, δεν υπάρχει μία συναίνεση ως προς το τι ακριβώς σημαίνει και εκφράζει και στερείται ενός ολοκληρωμένου θεωρητικού υπόβαθρου (Gök and Edler, 2012) .

2.4.4 Δημόσια χρηματοδοτούμενη έρευνα και παραγωγή καινοτομίας

Η εκτίμηση του ρόλου της δημοσίως χρηματοδοτούμενης επιστημονικής έρευνας στα επιχειρηματικά οικοσυστήματα παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την πολιτική, για την επιχειρηματικότητα και την επιστήμη (Fudickar and Hottenrott, 2019). Μέσω παραγόμενων δημοσιεύσεων, περιοδικών και ευρεσιτεχνιών, όπως και μέσω της αλληλεπίδρασης των ερευνητών στα δημόσια ερευνητικά ιδρύματα, μεταφέρεται η γνώση της ακαδημαϊκής έρευνας στους ιδιωτικούς οργανισμούς. Οι κυβερνήσεις επενδύουν στις υποδομές δημόσιας έρευνας με σκοπό την καταπολέμηση των αστοχιών της αγοράς που συνδέονται άμεσα με την ιδιωτική παραγωγή γνώσης (Martin and Scott, 2000; OECD, 2016), όπως και την προαγωγή και την προώθηση της επιχειρηματικότητας (Mason and Brown, 2014). Νέες επιχειρήσεις τείνουν να προσδοκούν σχέσεις με δημοσίους ερευνητικούς οργανισμούς με σκοπό την ενίσχυση της εσωτερικής παραγωγής γνώσης τους (Baum et al. 2000; Lynskey 2009; Bellucci and Pennacchio 2016).

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μοντέλων εκτίμησης της παραγωγής καινοτομίας, βάση της έρευνας των Fudickar and Hottenrott (2019), που στηρίζεται σε μία βάση δεδομένων που συμπεριλαμβάνει περισσότερες από 2800 Γερμανικές ιδιωτικές επιχειρήσεις, τονίζουν πως η αλληλεπίδραση των εταιριών με οργανισμούς δημόσιας έρευνας συσχετίζεται άμεσα με την αυξημένη πιθανότητα εισαγωγής νέων προϊόντων και υπηρεσιών των εταιριών στη αγορά, κάτι δηλαδή που συνεπάγεται σε αύξηση της αποτελεσματικότητας της παραγωγής καινοτομίας. Τα αποτελέσματα αυτά επεκτείνουν τον επιβεβαιωμένο αντίκτυπο της δημόσιας έρευνας στην επίδοση της παραγωγής καινοτομίας των επιχειρήσεων (Mansfeld 1991, 1995; Beise and Stahl 1999; Baum et al. 2000; Cohen et al. 2002; Ganotakis and Love 2012; Yu and Lee 2017). Επιπρόσθετα, αυτός ο αντίκτυπος στην επίδοση της παραγωγής καινοτομίας δεν εξαρτάται μόνο από τον τύπο της αλληλεπίδρασης, αλλά και από τον βαθμό που είναι ικανές οι επιχειρήσεις να απορροφούν την γνώση και την πληροφορία που μεταδίδεται (absorptive capacity), όπως και επίσης από την επιμονή, την συνοχή και την διάρκεια των αλληλεπιδράσεων αυτών μεταξύ δημόσιων ερευνητικών φορέων και επιχειρήσεων (Fudickar and Hottenrott, 2019).

⁷ Η διαχείριση γνώσης (Knowledge Management-KM) αφορά εκείνες τις μεθόδους που σχετίζονται με την δημιουργία, την απόκτηση αλλά και την χρήση της γνώσης.

Ο Mansfeld (1991,1995), για ένα δείγμα μεταποιητικών αμερικάνικων επιχειρήσεων, έδειξε πως η δημόσια έρευνα συνέβαλε στις δραστηριότητες E&A με τέτοιο τρόπο, που δίχως την υποστήριξη αυτή, ένα ποσοστό της τάξης του 11% για τα νέα προϊόντα και αντίστοιχα 9% για τις νέες διεργασίες δεν θα είχε αναπτυχθεί, ενώ, στην έρευνα των Cohen et al. (2002), αντίστοιχα πάλι για τις μεταποιητικές αμερικάνικες επιχειρήσεις, το 31% των συνολικών επιχειρήσεων που εξετάστηκαν στην έρευνα, ανέφεραν πως η συνεισφορά της δημόσιας έρευνας ήταν σημαντική σε πολύ μεγάλο βαθμό τόσο στα ήδη τρέχοντα ερευνητικά και καινοτομικά έργα, όσο και στην εξεύρεση νέων τεχνολογικών ευκαιριών. Για την Κορέα, σύμφωνα με τους Yu και Lee (2017), οι συνεργατικές ενέργειες μεταξύ εταιριών και ερευνητικών κέντρων έχουν θετικό αντίκτυπο ως προς την καινοτομική επίδοση, σε αυξημένο βαθμό για τις επιχειρήσεις προσανατολισμένες ως προς την εξερευνητική έρευνα (exploratory research) και σε λιγότερο αντίστοιχα βαθμό για εκείνες που είναι προσανατολισμένες ως προς την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων. Όσον αφορά τις γερμανικές μεταποιητικές ιδιωτικές επιχειρήσεις, οι Beise και Stahl (1999) συνοψίζουν πως η δημόσια έρευνα έχει πράγματι θετικό αντίκτυπο στην παραγωγή καινοτομίας.

2.5. Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

Ένα μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας χαρακτηρίζει τα συνεργατικά δίκτυα που σχηματίζονται από τη συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά έργα τον βασικό καθοριστικό παράγοντα συμμετοχής στα Προγράμματα-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Breschi and Cusmano 2004; Autant-Bernard et al. 2007; Heller-Schuh et al. 2011), κάτι που βασίζεται στην φύση των προγραμμάτων αυτών, αλλά και στο γεγονός της ύπαρξης υψηλότερης διαθεσιμότητας δεδομένων όσον αφορά τις συμμετοχές των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο σε σχέση με την διαθεσιμότητα δεδομένων όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των οργανισμών (Lepori et al., 2015).

Σύμφωνα με τους Lepori et al. (2015), οι οποίοι στην έρευνά τους χρησιμοποίησαν ένα δείγμα 2235 Ανώτατων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων (AEI) που συμμετείχαν σε ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο έως το 2011, από 30 συνολικά ευρωπαϊκά κράτη, το οποίο δείγμα συλλέχθηκε από την βάση δεδομένων ETER (European Tertiary Education Register), η οποία διαθέτει δεδομένα όσον αφορά τον αριθμό του ακαδημαϊκού προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων των AEI, όσο και πληροφορίες για τα ερευνητικά έργα των ευρωπαϊκών ινστιτούτων και πανεπιστημίων, ο αριθμός των συμμετοχών στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαισίων της Ε.Ε. σχετίζεται άμεσα με τα οργανωτικά χαρακτηριστικά των AEI, ιδιαιτέρως με το μέγεθος αλλά και με την φήμη τους στον ερευνητικό χώρο (Lepori et al., 2015), η οποία, παίζει πολύ σημαντικό ρόλο ως προς

τον προσδιορισμό της δομής των ερευνητικών δικτύων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, όπως και η κεντρικότητα των δικτύων αυτών συνδέεται άμεσα με την φήμη των ινστιτούτων και οργανισμών (Borgatti and Everett 1999; Owen-Smith and Powell 2008). Η καθιέρωση των δικτυακών σχέσεων συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με την αντίστοιχη φήμη των ΑΕΙ, έχοντας ως αποτέλεσμα την δημιουργία ισχυρότερων σχέσεων μεταξύ της φήμης και την ικανότητα απόκτησης επιχορηγήσεων. Όσον αφορά τις δραστηριότητες συνεργατικής έρευνας, μία καίρια λειτουργία της φήμης αποτελεί η καθοδήγηση αυτών των δραστηριοτήτων, καθώς ερευνητές και οργανισμοί υψηλής φήμης έχουν αυξημένες πιθανότητες να επιλεγθούν ως εταίροι σε ένα ερευνητικό δίκτυο

Σχετικά με τα Πανεπιστήμια (Heller-Schuh et al. 2011; Nokkala et al. 2011; Annerberg et al. 2010), η συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο είναι συγκεντρωμένη κυρίως γύρω από το σύνολο εκείνων των πανεπιστημίων που τα ερευνητικά έργα που συμμετέχουν χαρακτηρίζονται από υψηλό τεχνολογικό επίπεδο, όπως για παράδειγμα ερευνητικά έργα που σχετίζονται με την νανοτεχνολογία (Heller-Schuh et al. 2011). Επίσης, πανεπιστήμια τα οποία εξειδικεύονται σε τεχνικούς τομείς τείνουν να παρουσιάζουν μεγαλύτερο αριθμό συμμετοχών στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (Geuna 1996,1998). Τα ΑΕΙ εκείνα, τα οποία έχουν υψηλό διδακτικό φορτίο (αριθμός προπτυχιακών φοιτητών προς το σύνολο του εκπαιδευτικού προσωπικού), αφιερώνουν όπως είναι λογικό περισσότερο χρόνο προς το εκπαιδευτικό κομμάτι, κάτι που έχει ως αποτέλεσμα την σε μικρότερο βαθμό εμπλοκή και συμμετοχή τους σε συνεργατικές ερευνητικές δραστηριότητες (Lepori et al., 2015).

Βάση της έρευνας του Geuna (1996,1998), βασιζόμενη σε εκείνη των Viner et al. (2004), τόσο ο αριθμός των φορών που έχει συμμετάσχει ένας οργανισμός στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ε.Ε., όπως και τόσο η πιθανότητα των ΑΕΙ να συμμετάσχουν σε ένα ερευνητικό έργο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, επηρεάζονται άμεσα από το επίπεδο της παραγωγικότητας της επιστημονικής τους έρευνας.

Σύμφωνα με τους Scherngell και Barber (2011), γεωγραφικοί, πολιτιστικοί, θεσμικοί και τεχνολογικοί ανασταλτικοί παράγοντες σχετίζονται άμεσα με την πιθανότητα της πραγματοποίησης διακρατικών συνεργατικών δραστηριοτήτων στα πλαίσια των ερευνητικών έργων του 5^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο.

Ένα ιδιαίτερος σημαντικό και συχνό αποτέλεσμα που προκύπτει μέσω των διαφόρων ερευνών πάνω σε συνεργατικά δίκτυα που σχηματίζονται στα Προγράμματα-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελεί η εκτεταμένη σταθερή συμμετοχή οργανισμών που διαθέτουν κεντρικούς ρόλους σε διάφορα τέτοια συνεργατικά ερευνητικά δίκτυα, κάτι που προφανώς δείχνει ότι η προηγούμενη συμμετοχή σε έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αποτελεί κρίσιμο παράγοντα ως προς τις επιτυχημένες αιτήσεις ερευνητικών έργων (Protogerou et al. 2010; Paier and Scherngell 2011; Roediger-Schluga and Barber 2008; Breschi and Cusmano 2004; Godø et al. 2009; Okubo and Zitt 2004; Makkonen and Mitze 2016).

Η έρευνα των Enger και Castellaci (2016) συμπεριέλαβε δεδομένα για όλες τις 1402 υποβελημένες αιτήσεις από ερευνητικά ινστιτούτα στην Νορβηγία για το

Horizon 2020 μεταξύ του 2014 και τις αρχές του έτους 2015, τα οποία ενοποιήθηκαν με εθνικά στατιστικά E&A για το σύνολο των νορβηγικών δημοσίων ερευνητικών οργανισμών και AEI, όπως και με δεδομένα ως προς την συμμετοχή των τελευταίων στο 6^ο, 7^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο αλλά και σε ερευνητικά έργα της Νορβηγικής Ερευνητικής Επιτροπής (Research Council of Norway-RCN). Επίσης, για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της έρευνάς τους, διαχώρισαν την συμμετοχική διαδικασία σε δύο ξεχωριστά στάδια: το πρώτο κατά το οποίο ένας ερευνητικός οργανισμός επιλέγει αν θα σπαταλήσει χρόνο και πόρους ως προς την διαμόρφωση μίας ερευνητικής πρότασης, και το δεύτερο, το οποίο αναφέρεται στην διαδικασία επιλογής των προτάσεων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Για το πρώτο στάδιο, οι δύο βασικοί πυλώνες που επηρεάζουν την συμμετοχή των οργανισμών, αποτελούν η προηγούμενη συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και η διαθεσιμότητα των εθνικών χρηματοδοτήσεων, ενώ αντίστοιχα, για το δεύτερο στάδιο, η προηγούμενη συμμετοχή και η επιστημονική φήμη (Enger and Castellacci, 2016).

2.6 Ο αντίκτυπος και τα οφέλη της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

2.6.1 Εισαγωγή

Ο αντίκτυπος (impact) συμπεριλήφθηκε αρχικά ως κριτήριο επιλογής ερευνητικών δραστηριοτήτων στο πλαίσιο του 7^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο, αποκτώντας κρίσιμη σημασία τόσο στο Horizon 2020, όσο και στο Horizon Europe, αποτελώντας ένα από τα βασικά πρότυπα της αξιολόγησής τους (evaluation standards). Ο τρόπος με τον οποίο έχουν εξελιχθεί οι διαδικασίες που αξιολογούνται οι ερευνητικές και καινοτομικές προτάσεις αντικατοπτρίζει την διαρκώς αυξανόμενη ανάγκη της επισήμανσης της σημαντικότητας της έννοιας του αντίκτυπου.

Ο αντίκτυπος αποτελεί ένα ιδιαιτέρως σύνθετο φαινόμενο και για αυτό ακριβώς είναι κατάλληλο να αναγνωρίζεται ως μια μη γραμμική, προσανατολισμένη ως προς τα ερευνητικά δίκτυα που δημιουργούνται (network-oriented) διαδικασία, όπου η ακαδημαϊκή γνώση είναι ένα δυναμικό κομμάτι ενός ευρύτερου συνόλου παραγωγής γνώσης όπου ενδιαφερόμενα μέρη φέρνουν και μοιράζουν αντίστοιχα την δικιά τους εμπειρία και γνώση.

Μία συνεργατική ερευνητική δραστηριότητα στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα πρέπει να εστιάζει στην επίτευξη όχι μόνο των βραχυπρόθεσμων αποτελεσμάτων, αλλά και στην επίτευξη του μακροπρόθεσμου αντίκτυπου της χρηματοδότησης. Η επίτευξη του αντίκτυπου προϋποθέτει την ύπαρξη αλληλεπιδράσεων μεταξύ ερευνητών διαφόρου είδους τεχνολογικής κατάρτισης και άλλων ενδιαφερομένων μερών (π.χ. ερευνητών, βιομηχανίας), οι οποίες αλληλεπιδράσεις θα πρέπει να ενθαρρύνονται περαιτέρω από τους διαμορφωτές μέτρων πολιτικής (policy makers) (EBEO-EMΠ, 2021). Οι αλληλεπιδράσεις αυτές, όπως προαναφέραμε, που έχουν ως αποτέλεσμα την

επίτευξη αντίκτυπου, χαρακτηρίζονται ως “παραγωγικές αλληλεπιδράσεις” (Spraaren and van Droge, 2011).

Η αξιολόγηση του αντίκτυπου αποτελεί μία αρκετά πολύπλοκη διαδικασία σε ένα ποικίλο αριθμό και είδος προσεγγίσεων (LERU, 2018; LERU,2017), η οποία είναι απαραίτητο να γίνεται τόσο στο επίπεδο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, όσο και σε αντίστοιχα στο επίπεδο των ερευνητικών έργων. Η αξιολόγηση του αντίκτυπου θα πρέπει να ξεκινά όταν τα αντίστοιχα ερευνητικά προγράμματα τα οποία απευθύνονται στην αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων είναι ακόμη ενεργά, βέβαια, είναι υψίστης σημασίας, αυτή η διαδικασία της αξιολόγησης να συνεχίζεται σε έντονο βαθμό αφότου τα έργα έχουν ολοκληρωθεί, κάτι που διαρκεί 10 με 15 χρόνια από την ολοκλήρωσή τους (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2021).

Ο αντίκτυπος (impact) της συμμετοχής στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο κατηγοριοποιείται ως εξής (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2021):

- Επιστημονικός αντίκτυπος.
- Οικονομικός αντίκτυπος και αντίκτυπος στην καινοτομία.
- Αντίκτυπος σε όρους δικτύωσης.
- Κοινωνικός Αντίκτυπος.
- Αντίκτυπος σε όρους διαμόρφωσης πολιτικών.

2.6.2 Επιστημονικός Αντίκτυπος

Ο επιστημονικός αντίκτυπος, σε σχέση με τους υπόλοιπους τύπους αντίκτυπου από τη συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, τείνει να είναι όχι μόνο ο πιο άμεσος αντίκτυπος ως αποτέλεσμα της συμμετοχής αυτής, αλλά και ο πιο καταγεγραμμένος τύπος τέτοιων αντίκτυπων στα πλαίσια τόσο εθνικών όσο και ευρωπαϊκών αξιολογήσεων ερευνητικών προγραμμάτων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Το 2016 είχε εκτιμηθεί πως στα ερευνητικά έργα του 7^{ου} Προγράμματος-Πλαίσιο είχανε παραχθεί περισσότερα από 170χιλ. επιστημονικά άρθρα, παρόλο που περισσότερα από τα μισά ερευνητικά έργα δεν είχαν ολοκληρωθεί (Deighton Ben,2016).

Βασικός ρόλος των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αποτελεί η προώθηση των διεθνών συνεργατικών δραστηριοτήτων Ε&Α μεταξύ μελών της Ε.Ε. μέσω της ενίσχυσης των σχέσεων και αλληλεπιδράσεων μεταξύ ερευνητών και οργανισμών (Hoekman et al., 2012), όπως και η παρακίνηση των οργανισμών και φορέων ως προς την δημιουργία και διάχυση της παραγόμενης γνώσης, τα οποία αποτελούν βασικές πηγές ως προς την μακροπρόθεσμη βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη (Romer, 1990; Foray, 2004). Επίσης, η εφαρμογή της νέας υψηλής ποιότητας γνώσης σχετίζεται με το επιστημονικό αντίκτυπο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, καθώς σχετίζεται άμεσα με την εκπαίδευση και την κινητικότητα των ερευνητών.

Ο επιστημονικός αντίκτυπος πηγάζει κυρίως από διαδικασίες παραγωγής τεχνολογικής και ερευνητικής γνώσης, κατά τις οποίες κύριοι συμμετοχικοί φορείς αποτελούν τα πανεπιστήμια, οι ερευνητικοί οργανισμοί, οι δημόσιοι φορείς, όπως και σε λιγότερο βαθμό, οι ιδιωτικοί φορείς (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2021). Οι δημοσιεύσεις που

παράγονται από τους συμμετέχοντες στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο οργανισμούς και φορείς αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς παράγοντες που χαρακτηρίζουν τα επιστημονικά οφέλη ως αποτελέσματα της συμμετοχής στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Σύμφωνα με τους Hoekman et al. (2012), περιφερειακά ζεύγη ερευνητικών οργανισμών που συνδημοσιεύουν σε συχνή βάση δεν λαμβάνουν δυσανάλογα ποσά χρηματοδότησης από τα Προγράμματα-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επίσης, όσο περισσότερες συνδημοσιεύσεις έχουν πραγματοποιηθεί στο παρελθόν, τόσο σε μικρότερο βαθμό ο αντίκτυπος της χρηματοδότησης των Προγραμμάτων-Πλαίσιο έχει επιρροή στην μελλοντική παραγωγικότητα των συνδημοσιεύσεων αυτών (Hoekman et al., 2012). Αυτό αφορά κυρίως εκείνα τα περιφερειακά ζεύγη ερευνητικών οργανισμών τα οποία έχουν συνδημοσιεύσει στο παρελθόν σε μεγάλο βαθμό και πλέον η χρηματοδότηση των ερευνητικών έργων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο δεν διαθέτει ιδιαίτερη προστιθέμενη αξία, αλλά δρα ως ένα υποκατάστατο άλλων πηγών χρηματοδότησης.

Επίσης, μέσω της προαγωγής διεθνών επιστημονικών συνεργατικών δικτύων, η συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και η χρηματοδότηση που λαμβάνουν από αυτά συμβάλλει στην ενδυνάμωση της δομής του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (EXE), όπως και στην μείωση του κατακερματισμού των ευρωπαϊκών ερευνητικών δραστηριοτήτων (Hoekman et al., 2012).

Όσον αφορά τους ελληνικούς οργανισμούς, τα βασικά οφέλη από την συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο συνδέονται άμεσα με την δημιουργία της γνώσης και την εκπαίδευση που έχουν ως αντίκτυπο την βελτιωμένη ποιότητα δραστηριοτήτων E&A τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό ελληνικό τομέα.

2.6.3 Οικονομικός αντίκτυπος και αντίκτυπος στην καινοτομία

Ο οικονομικός αντίκτυπος, όπως και ο αντίκτυπος στην καινοτομία, υποστηρίζουν την οικονομική ευημερία, κυρίως μέσω της εμπορικής αξιοποίησης των επιστημονικών αποτελεσμάτων που παράγονται από την συμμετοχή των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Βέβαια, οι συγκεκριμένες αυτές ενέργειες τείνουν να προωθούν την καινοτομία σε όλες της τις μορφές, όπως και την πρωτοποριακή (breakthrough) καινοτομία. Αν και οι προαναφερθέντες τύποι αντίκτυπων σχετίζονται συνήθως με βιομηχανικούς φορείς που συμμετέχουν στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, τόσο τα πανεπιστήμια όσο και τα ερευνητικά κέντρα που συμμετέχουν παίζουν έναν σημαντικό ρόλο στον χαρακτηρισμό του οικονομικού αντίκτυπου, μέσω της πιθανής δημιουργίας spin-off εταιριών και της παραγωγής διαφόρων σχετικών αποτελεσμάτων.

Σύμφωνα με τους Barajas et al. (2011), η έρευνα των οποίων αφορά την οικονομική επίδοση των RJV που δημιουργούνται μέσω της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, συγκεκριμένα σε

ισπανικές επιχειρήσεις που συμμετείχαν στα Προγράμματα-Πλαίσιο μεταξύ της περιόδου 1995-2005, η παραγωγικότητα των συμμετεχόντων φορέων στα συγκεκριμένα έργα αποτελεί ένα ιδιαίτερος κατάλληλο μέτρο αξιολόγησης των οικονομικών οφελών ως αποτέλεσμα της συμμετοχής. Επίσης, καταλήγουν, βάση της έρευνάς τους, πως οι συνεργατικές δραστηριότητες E&A στο πλαίσιο των έργων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο χαρακτηρίζονται από τις καινοτομικές επιχειρήσεις ως μία βασική στρατηγική κίνηση ως προς την ισχυροποίηση των τεχνολογικών δυνατοτήτων τους τόσο μεσοπρόθεσμα όσο και μακροπρόθεσμα. Επιπρόσθετα, αναφέρουν πως ο αντίκτυπος της συμμετοχής σε κοινοπραξίες E&A στην παραγωγικότητα των επιχειρήσεων εκφράζεται μέσω της βελτίωσης των αντίστοιχων τεχνολογικών ικανοτήτων.

Σύμφωνα με μία από τις πρώτες μελέτες ως προς την αξιολόγηση του αντίκτυπου της συνεργατικής συμμετοχής στα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα, από τον Siebert (1996), ο αντίκτυπος της έντασης της E&A στο περιθώριο κέρδους είναι υψηλότερη για επιχειρήσεις που εμπλέκονται σε συνεργατικές δραστηριότητες, σε αντίθεση με εκείνες τις επιχειρήσεις που δεν εμπλέκονται και δεν συμμετέχουν σε συνεργατικές δραστηριότητες και έργα. Σύμφωνα με τους Georghiou et al. (1992), το κύριο όφελος για την βιομηχανία αποτελεί η ανάπτυξη των δεξιοτήτων. Ο Luukkonen (1998) παρατηρεί πως η προώθηση και η ανάπτυξη των ζητημάτων <<υποδομής>> (“infrastructural” matters), όπως π.χ. οι ικανότητες και η εκπαίδευση του προσωπικού, αποτελούν τον κύριο αντίκτυπο της συμμετοχής στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Συγκεκριμένες έρευνες έχουν αποδώσει διαφορετικά αποτελέσματα όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τον Luukkonen (2000), οι εμπορικοί και οι βραχυπρόθεσμοι στόχοι είναι πολύ πιο σημαντικοί για τις μικρές επιχειρήσεις, λόγω του γεγονότος ότι η καινοτομική τους δραστηριότητα είναι βασισμένη σε σύντομες περιόδους επιστροφής, κάτι που τους επιτρέπει την χρηματοδότηση διαδοχικών έργων έρευνας και ανάπτυξης (Joussaume et al., 2002). Όσον αφορά την σουηδική βιομηχανία, βάση τους Arnold et al. (2008), ο αντίκτυπος της συμμετοχής στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο εξαρτάται σε αρκετά μεγάλο βαθμό από τον κλάδο δραστηριότητας και, πως, όταν οι στόχοι των ερευνητικών έργων των ΠΠ είναι κοντά στην αγορά, αλλά και όταν η συμμετοχή των μεγάλων επιχειρήσεων είναι σημαντικότερη, ο οικονομικός αντίκτυπος, αντίστοιχα, είναι υψηλότερος.

Η βιβλιογραφία σε γενικές γραμμές επιβεβαιώνει την ύπαρξη της θετικής συσχέτισης μεταξύ συνεργατικών δραστηριοτήτων E&A και των παραγόμενων καινοτομικών αποτελεσμάτων, βέβαια, δεν υπάρχουν εμφανή δεδομένα ως προς τον αντίκτυπο στις οικονομικές επιδόσεις. Εμπειρικά στοιχεία και δεδομένα επιβεβαιώνουν πως όσο πιο προσανατολισμένη στην αγορά είναι μία συνεργατική δραστηριότητα, τόσο υψηλότερες οι πιθανότητες της ύπαρξης θετικών οικονομικών οφελών (Benfratello and Sembenelli 2002; Cincera et al. 2003; Belderbos et al. 2004;

Bayona-Sáez and García-Marco 2010). Επίσης, φαίνεται πως ο κύριος αντίκτυπος των Προγραμμάτων-Πλαίσιο στους συμμετέχοντες βιομηχανικούς φορείς σχετίζεται άμεσα με την βελτίωση τόσο των επιστημονικών, όσο και των τεχνολογικών ικανοτήτων, και όχι απευθείας με την οικονομική επίδοση των επιχειρήσεων (Barajas et al., 2011).

Εκτός από τις χρηματοδοτικές δράσεις ως προς την τεχνολογική και επιστημονική ανάπτυξη, ένας από τους βασικούς στόχους των Προγραμμάτων Πλαίσιο αποτελεί η ενδυνάμωση της συνεργασίας μεταξύ ερευνητικών κέντρων και ιδιωτικών επιχειρήσεων, τόσο μικρών, όσο και μικρομεσαίων. Τα ευρωπαϊκά συνεργατικά έργα E&A έχουν ως αποτέλεσμα την τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη μέσω της δημιουργίας συνεργατικών δικτύων τα οποία εξάγουν καινοτομικά αποτελέσματα, τα οποία είναι συχνά αποδεκτά από την κοινωνία (Leyden 2016; Link 2016). Ο ιδιωτικός τομέας έχει ως βασικό στόχο την αύξηση της αποτελεσματικότητας των παραγόμενων ερευνητικών δικτύων γνώσης και επιπρόσθετα βοηθάει παράλληλα στην καθιέρωση μίας διαδικασίας κατά την οποία οι ερευνητικοί οργανισμοί προσπαθούν να προωθήσουν την καινοτομία στην αγορά και/ή στην κοινωνία (Audretsch and Link 2016).

Πολλαπλές έρευνες έχουν δείξει πως υπάρχει μία θετική συσχέτιση μεταξύ των συνεργατικών δραστηριοτήτων των ερευνητικών οργανισμών και την παραγωγή καινοτομίας, η οποία χαρακτηρίζεται από τον όγκο των πωλήσεων νέων παραγόμενων προϊόντων (Löf and Heshmati 2002; Faems et al. 2005; Löf and Broström 2008).

2.6.4 Αντίκτυπος σε όρους δικτύωσης

Σύμφωνα με την έρευνα των Protogerou et al (2010), η οποία εξετάζει την παρουσία και τον ρόλο των ελληνικών φορέων στα συνεργατικά ερευνητικά δίκτυα που σχηματίζονται στον τομέα των τεχνολογιών της κοινωνίας της πληροφορίας (Information Society Technologies-IST), υπό το 4^ο, 5^ο και το 6^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, ο ρόλος των συγκεκριμένων ερευνητικών δικτύων που προαναφέραμε είναι αξιοσημείωτος τόσο με άμεσο όσο και με έμμεσο τρόπο. Ο άμεσος αντίκτυπος των συνεργατικών ερευνητικών δικτύων που δημιουργούνται σχετίζεται με την ανάπτυξη νέων προϊόντων, διαδικασιών ή υπηρεσιών, ενώ τα έμμεσα αποτελέσματα σχετίζονται με τις δεξιότητες και τις γνώσεις που αναπτύσσονται και διαχέονται, όπως και την δημιουργία και την περαιτέρω ενδυνάμωση νέων συνεργατικών σχέσεων (π.χ. Luukkonen, 1998; Guy et al., 2005; Polt et al., 2008). Οι επιπτώσεις των συγκεκριμένων δικτύων που προαναφέραμε προηγουμένως στους ελληνικούς συμμετέχοντες οργανισμούς, όπως και στο ευρύτερο σύνολο της εθνικής έρευνας και καινοτομικού συστήματος, είναι σε γενικές γραμμές θετικές, κάτι που σημαίνει πως η διατήρηση και η ενίσχυση της παρουσίας των ελληνικών οργανισμών στα Προγράμματα-Πλαίσιο είναι ιδιαίτερα σημαντική (Protogerou et al., 2010).

Βέβαια, αν και τα άμεσα αποτελέσματα και οφέλη των ερευνητικών έργων τα οποία εκφράζονται μέσω των ευρεσιτεχνιών και των εμπορικά αξιοποιημένων προϊόντων και υπηρεσιών είναι περιορισμένα ως ένα βαθμό, αποτελέσματα τα οποία υποσκιάζονται από τα άμεσα καινοτομικά προαναφερθέντα αποτελέσματα, είναι υψίστης σημασίας για τους συμμετέχοντες φορείς (Protogerou et al ,2010). Τα συγκεκριμένα ευρήματα έχουν ισχύ και στις μελέτες ως προς τον αντίκτυπο των ευρωπαϊκών ερευνητικών και καινοτομικών όπως και άλλων ερευνητικών προγραμμάτων που έχουν δείξει, πως, αν και τα Προγράμματα-Πλαίσιο φαίνεται πως έχουν αντίκτυπο στην παραγωγή καινοτομίας σε αξιοσημείωτο βαθμό, το άμεσο αποτέλεσμα με την έννοια της υποστήριξης γρήγορα εμπορικά αξιοποιήσιμης έρευνας δεν δείχνει να αποτελεί το βασικό τους χαρακτηριστικό.

2.6.5 Κοινωνικός Αντίκτυπος

Ο κοινωνικός αντίκτυπος σχετίζεται άμεσα με την ενδυνάμωση της επίδρασης της έρευνας και της καινοτομίας, τόσο στην διαμόρφωση όσο και στην εφαρμογή των πολιτικών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως και με την υποστήριξη της εφαρμογής καινοτόμων λύσεων, τόσο σε βιομηχανικό, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο, με σκοπό την αντιμετώπιση παγκοσμίων προκλήσεων. Ο κοινωνικός αντίκτυπος αποτελεί την συνέπεια μίας διαδικασίας κατά την οποία γνώση και τεχνογνωσία μεταφέρονται και ανταλλάσσονται με σκοπό την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων οι οποίοι κρίνονται ιδιαίτερως κρίσιμοι για την πρόοδο και την ανάπτυξη της κοινωνίας (Spraaren and Drooge, 2011).

Οι καινοτομικές δράσεις στο κοινωνικό επίπεδο δεν θεωρείται πλέον ότι διαμορφώνονται κυρίως από την επιστημονική και την τεχνολογική πρόοδο, αλλά χαρακτηρίζονται από μία επαναληπτική διαδικασία κατά την οποία αλληλεπιδρούν επιστημονικοί φορείς με φορείς του κοινωνικού τομέα, τεχνικούς, την βιομηχανία, την κυβέρνηση όπως και με το ευρύ κοινό (Smits and Kuhlmann, 2004).

Οι Spraaren and Drooge (2011) ορίζουν τις παραγωγικές αλληλεπιδράσεις (productive interactions) ως εκείνες τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ ενδιαφερομένων μερών και ερευνητών, κατά τις οποίες παράγεται και αποτιμάται η γνώση που είναι τόσο ισχυρή και αποδεκτή σε επιστημονικό επίπεδο όσο και σχετική σε κοινωνικό επίπεδο. Με τον όρο ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders), οι Spraaren and Drooge (2011) αναφέρονται σε όλους εκείνους τους οργανισμούς και ερευνητές οι οποίοι εμπλέκονται σε δραστηριότητες επίτευξης κοινωνικού αντίκτυπου. Οι αλληλεπιδράσεις αυτές είναι αποτελεσματικές και παραγωγικές όταν οδηγούν σε προσπάθειες των ενδιαφερομένων μερών ως προς την χρήση ή την εφαρμογή των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Το κοινωνικό αντίκτυπο της γνώσης εκφράζεται μέσω συμπεριφορικών μεταβολών (behavioural changes) ως άμεσο αποτέλεσμα αυτής της γνώσης, οι οποίες σχετίζονται με π.χ. την ποιότητα ζωής ή/και τις κοινωνικές σχέσεις μεταξύ ατόμων ή φορέων.

Σύμφωνα με τους Spaaren and Drooge (2011), η αξιολόγηση του κοινωνικού αντίκτυπου των ερευνητικών δραστηριοτήτων είναι αρκετά δυσκολότερη σε σχέση με την αντίστοιχη του επιστημονικού αντίκτυπου, καθώς, σε αντίθεση με τον τελευταίο, δεν υπάρχουν διαθέσιμοι, ευρέως αποδεκτοί δείκτες αξιολόγησης του κοινωνικού αντίκτυπου. Βέβαια, λόγω του διαρκώς αυξανόμενου παγκόσμιου ανταγωνισμού αλλά και της ανάγκης διατήρησης ισχυρότερων δεσμών μεταξύ του γνωστικού και του εκπαιδευτικού τομέα και της βιομηχανίας αλλά και της κοινωνίας, οι διαμορφωτές πολιτικής (policy makers) αναζητούν διαρκώς μεθόδους αξιολόγησης του κοινωνικού αντίκτυπου.

Οι τρόποι μέσω των οποίων τέτοια είδη αντίκτυπου λαμβάνουν χώρα είναι συχνά ιδιαίτερα πολύπλοκοι, καθώς αποτελούν το αποτέλεσμα μίας δυναμικής διαδικασίας ενεργειών και αλληλεπιδράσεων μεταξύ ενδιαφερομένων μερών, στις οποίες η επιστημονική έρευνα αποτελεί ένα κομμάτι των συνεισφορών (Spaaren and Drooge, 2011). Στην έρευνα των Spaaren and Drooge (2011), η έλλειψη δεδομένων ως προς την αξιολόγηση του κοινωνικού αντίκτυπου αντιμετωπίστηκε μέσω της ανάπτυξης δεικτών στα πλαίσια των 3 ειδών των παραγωγικών αλληλεπιδράσεων ως προς τον προσδιορισμό καίριων στοιχείων που προωθούν ή εμποδίζουν τον κοινωνικό αντίκτυπο. Τα 3 αυτά είδη των παραγωγικών αλληλεπιδράσεων, εκφράζουν τον τρόπο με τον οποίο οι ερευνητές επικοινωνούν με το ερευνητικό <<περιβάλλον>> τους. Οι παραγωγικές αλληλεπιδράσεις διακρίνονται σε:

- Απευθείας αλληλεπιδράσεις: Επικοινωνία <<προσωπικού>> τύπου που περιλαμβάνει απευθείας επαφές μεταξύ ανθρώπων, επαφές που επαναλαμβάνονται σε κατ'ίδιαν επαφές, ή μέσω τηλεφώνου, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή τηλεδιασκέψεων.
- Έμμεσες αλληλεπιδράσεις: Επαφές που δημιουργούνται μέσω κάποιου είδους αντικειμένου <<μηχανισμού μεταφοράς>> (carrier), όπως για παράδειγμα κείμενα, εκθέσεις, ταινίες ή αντικείμενα.
- Οικονομικές αλληλεπιδράσεις: όταν οι δυνητικοί μέτοχοι συμμετέχουν σε μία οικονομική συνδιαλλαγή με ερευνητές, π.χ. ένα ερευνητικό συμβόλαιο, μία οικονομική εισφορά ή μία εισφορά <<σε είδος>> σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα.

2.6.6 Αντίκτυπος σε όρους διαμόρφωσης πολιτικών

Ο αντίκτυπος της διαμόρφωσης και χάραξης μέτρων πολιτικής αναφέρεται στην εφαρμογή τεκμηριωμένης πολιτικής όχι μόνο στο πλαίσιο της έρευνας και της τεχνολογίας, αλλά και σε διάφορους άλλους τομείς, όπως η υγεία, το περιβάλλον και η ασφάλεια (EBEO-EMΠ, 2021). Η σχέση του συγκεκριμένου τύπου αντίκτυπου με τον αντίστοιχο κοινωνικό αντίκτυπο είναι αλληλένδετη, καθώς η βελτιωμένη χάραξη πολιτικής συνεισφέρει σε μεγάλο βαθμό στην κοινωνική ευημερία (Centre for Strategy and Evaluation Services (CSES) et al., 2019).

Η επιστημονική αριστεία αποτελεί το βασικό κριτήριο ως προς την χρηματοδότηση των ερευνητικών έργων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, βέβαια, οι παγκόσμιοι γενικοί στόχοι των Προγραμμάτων-Πλαίσιο είναι ιδιαίτερα προσανατολισμένοι ως προς την πολιτική και συνδέονται άμεσα με τις πολιτικές προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Centre for Strategy and Evaluation Services (CSES) et al., 2019). Ο συγκεκριμένος τύπος αντίκτυπου χαρακτηρίζεται από 2 βασικές πτυχές:

- Συμβολή ως προς την τεκμηριωμένη χάραξη πολιτικής και επιρροή στις δημόσιες πολιτικές και νομοθεσίες σε τοπικό, περιφερειακό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Μετατροπή της τεκμηριωμένης πολιτικής σε πρακτικές ενέργειες.

2.7 Οι Παράγοντες που επηρεάζουν τον Αντίκτυπο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

Σύμφωνα με τους Barajas and Huerger (2010), η προϋπάρχουσα εμπειρία, όσον αφορά τις προτάσεις σε ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, αυξάνει την πιθανότητα ως προς τις περαιτέρω υποβληθέντες αιτήσεις, με τις επιχειρήσεις να ακολουθούν μία διαδικασία <<εκμάθησης μέσω πράξης>> (learning-by-doing) κατά τις διαδικασίες αιτήσεων για τα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.

Επίσης, οι Meliciani et al. (2021), αναφέρουν πως ευρωπαϊκά μέλη διαφορετικών περιφερειών επωφελούνται με διαφορετικό τρόπο από την συμμετοχή τους στα Προγράμματα-Πλαίσιο. Για εκείνες τις περιοχές οι οποίες είναι ήδη σε κεντρικό σημείο στα ερευνητικά δίκτυα (αστικές περιοχές), η κεντρικότητα επιτυγχάνεται από την φύση της και δεν υπάρχουν επιπρόσθετα οφέλη ως προς την τεχνολογική απόδοση και αυτό που έχει ύψιστη σημασία είναι η ενδυνάμωση κάθε σύνδεσης των παραγόμενων ερευνητικών δικτύων, καθώς τα πλεονεκτήματα που πηγάζουν από τα σε μεγάλο βαθμό συνεκτικά δίκτυα υπερσχύουν το κόστος των περιττών δικτύων. Από την άλλη πλευρά, για τις περιφέρειες εκείνες που δεν είναι σε κεντρικά σημεία, είναι καιρική η επίτευξη της κεντρικότητας σε μεγαλύτερο επίπεδο, ενώ τα οφέλη που προκύπτουν από τις περισσότερες διασυνδέσεις μεταξύ άλλων συμμετεχόντων που εμπλέκονται στα ίδια ερευνητικά δίκτυα φαίνεται να μην είναι δυνατά να υπερτερούν του κόστους. Για τις ενδιάμεσες περιφέρειες, η κεντρικότητα και η τοπολογία των δικτύων είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Όσον αφορά τον αντίκτυπο σε καινοτομία των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, σύμφωνα με τους Nepelski & Piroli (2017), η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας και οι κανονισμοί είναι κάποιοι από τους βασικούς παράγοντες που δυσχεραίνουν την εμπορική αξιοποίηση των καινοτομικών δράσεων στο πλαίσιο της συμμετοχής στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Βέβαια, ταυτόχρονα, οι συνεργασίες με άλλες εταιρίες, η ανάπτυξη επιχειρηματικών σχεδίων, όπως και η επέκταση σε άλλες αγορές αποτελούν τις πιο καιρίες και συχνές ανάγκες των οργανισμών έτσι ώστε οι τελευταίοι να χαρακτηρίζονται καινοτομικοί. Επιπρόσθετα, οι συνεργασίες μεταξύ

ερευνητικών ομάδων και φορέων διαφορετικών μεγεθών αλλά και τεχνολογικού υποβάθρου δεν κυμαίνονται ομαλά, καθώς, ένας βασικός ανασταλτικός παράγοντας του αντίκτυπου στην καινοτομία αποτελεί το γεγονός ότι οι συνεργασίες αυτές δεν είναι συχνά αποτελεσματικές, καθώς τα συμφέροντα και τα κίνητρα της συμμετοχής σε μία κοινοπραξία και σε ένα συνεργατικό ερευνητικό έργο δεν είναι τα ίδια για όλους τους καινοτομικούς συμμετέχοντες φορείς.

Για παράδειγμα, οι Polt et al. (2008) αναφέρουν πως οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις χαρακτηρίζονται από την κατεύθυνσή τους ως προς τα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και τους στόχους τους που σχετίζονται άμεσα με την παραγωγή καινοτομικών αποτελεσμάτων, με σκοπό την ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητάς τους. Εστιάζουν σε εκείνα τα ερευνητικά έργα τα οποία ενδέχεται να αποδώσουν τέτοια οφέλη και αποτελέσματα, έτσι ώστε να αποκομίσουν τόσο την τεχνολογική και επιστημονική ανάπτυξή τους, όσο και την εξασφάλιση της επιβιώσής τους ως ερευνητικός και καινοτομικός φορέας. Βέβαια, βάση τους Hernan et al. (2003), οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις τείνουν να συμμετάσχουν στα συνεργατικά προγράμματα E&A με σκοπό την παρακολούθηση της τεχνολογίας, την απόκτηση νέας γνώσης και την δημιουργία συνεταιρικών σχέσεων και δικτύων. Τα πανεπιστήμια, από την άλλη, βασιζόμενα στις επιστημονικές ικανότητές τους, τείνουν να εμπλέκονται σε ερευνητικές συνεργατικές δραστηριότητες με βάση τα ερευνητικά περιεχόμενα (Carayol, 2003). Για τα πανεπιστήμια, η εμπορική αξιοποίηση δεν αποτελεί βασικό στόχο, αντιθέτως με την δημιουργία νέας γνώσης και τεχνολογίας όπως και την ενασχόληση σε νέους τεχνολογικούς και επιστημονικούς ερευνητικούς τομείς.

Λαμβάνοντας υπόψη, όπως αναφέραμε προηγουμένως, πως διαφορετικοί τύποι οργανισμών παρουσιάζουν διαφορετικούς στόχους και κίνητρα ως προς την συμμετοχή τους σε RJV, σύμφωνα με τους Link (2015); Link και Siegel (2005), οι διαφορές αυτές ενδέχεται να επηρεάζουν τις εισροές και τα αποτελέσματα της συνεργασίας και της κοινοπραξίας. Οπότε, κατανοούμε από τα παραπάνω πως ότι το μέγεθος, το οποίο με την σειρά του επηρεάζει τα κίνητρα και τους στόχους των φορέων, αποτελεί έναν ιδιαίτερος σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει τον αντίκτυπο της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κεφάλαιο 3: Μεθοδολογία

3.1 Εισαγωγή

Τα αποτελέσματα της διπλωματικής εργασίας παρήχθησαν μέσω μιας μεγάλης έρευνας πεδίου (survey) που πραγματοποιήθηκε από την ερευνητική ομάδα του Εργαστηρίου Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου με τίτλο «NETonKIE: Η Συμμετοχή της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα (1984-2022) και η επίδρασή της στην παραγωγή καινοτομίας και στην επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης» (επιστημονικός υπεύθυνος: Γιάννης Καλογήρου, Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ). Το ερευνητικό έργο χρηματοδοτείται από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ). Η έρευνα πεδίου βασίστηκε σε δομημένο ερωτηματολόγιο και συμμετείχαν σε αυτήν 103 επιχειρήσεις και 157 ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων, οι οποίες έχουν συμμετάσχει σε τουλάχιστον ένα ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020. Η έρευνα διεξήχθη από τα μέσα Φεβρουαρίου έως τα τέλη Ιουλίου του 2022 ενώ ο καθαρισμός της βάσης δεδομένων ολοκληρώθηκε στο τέλος Οκτωβρίου του 2022. Στη συνέχεια περιγράφεται συνοπτικά α) η διαδικασία ανάπτυξης του ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου και το περιεχόμενό του, β) η πιλοτική δοκιμή του σε δέκα φορείς, γ) η διαμόρφωση του πληθυσμού της έρευνας πεδίου, δ) η διαδικασία της υλοποίησης της έρευνας πεδίου, καθώς και ε) η διαδικασία καθαρισμού των δεδομένων που συλλέχθηκαν.

3.2 Η ανάπτυξη του ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου αποτελείται από δύο εκδόσεις, αυτή που απευθύνεται στις ερευνητικές ομάδες των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων και αυτή που απευθύνεται στις επιχειρήσεις. Οι δύο εκδόσεις έχουν κοινή λογική αλλά και κάποιες διαφοροποιήσεις λόγω του διαφορετικού χαρακτήρα των δύο τύπων φορέων. Το ερωτηματολόγιο αναπτύχθηκε από την ερευνητική ομάδα του ΕΒΕΟ-ΕΜΠ (εφεξής «ομάδα έργου») με βάση το εννοιολογικό πλαίσιο του ερευνητικού έργου NETonKIE και τους ερευνητικούς στόχους που έχουν προκύψει μέσω αυτού (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, 2021). Επίσης, για την ανάπτυξή του αξιοποιήθηκε η εμπειρία της ομάδας έργου από προηγούμενη σχετική ερευνητική δραστηριότητα αλλά και ερωτηματολόγια άλλων ερευνών που εστιάζουν σε διαστάσεις του υπό εξέταση ζητήματος, προσαρμόζοντας τις αντίστοιχες ερωτήσεις και μεταβλητές στους στόχους της παρούσας έρευνας.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου απέβλεπε στη διερεύνηση των κινήτρων και των στόχων των φορέων από τη συμμετοχή τους σε έργα των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων, του ρόλου τους σε αυτά, και των προβλημάτων με τα οποία έρχονται αντιμέτωποι κατά τη διάρκεια των έργων. Βασικό στόχο του ερωτηματολογίου αποτέλεσε η μέτρηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων των έργων, της έκτασης και του βαθμού στον οποίο παράγεται καινοτομία αλλά και αν η καινοτομία αυτή έχει ή πρόκειται να αξιοποιηθεί εμπορικά ή εσωτερικά, καθώς και των ενεργειών που γίνονται στο πλαίσιο των έργων και των εμποδίων που υφίστανται προς την κατεύθυνση αυτή. Επίσης, διερευνήθηκε αν τα έργα αποφέρουν οφέλη δικτύωσης και μελλοντικής

συνεργασίας στους συμμετέχοντες φορείς καθώς και αν συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων. Επιπροσθέτως, σκοπός ήταν η αξιολόγηση της προσθετικότητας (additionality) των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα προαναφερθέντα, δομήθηκαν από την ομάδα έργου οι ενότητες του ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου. Οι ενότητες του ερωτηματολογίου που απευθύνθηκε στις επιχειρήσεις είναι οι ακόλουθες:

- A. Γενικές Πληροφορίες για την Επιχείρηση
- B. Στρατηγική της Επιχείρησης
- Γ. Στρατηγική για Έρευνα & Ανάπτυξη και Συμμετοχή στα Προγράμματα-Πλαίσιο
- Δ. Ερωτήσεις για ολοκληρωμένο (ή σχεδόν ολοκληρωμένο) και περισσότερο σημαντικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020
 - Δ.1 Οφέλη από τη Συμμετοχή στο Έργο
 - Δ.1.1 Επιστημονικά και Τεχνολογικά Αποτελέσματα
 - Δ.1.2 Καινοτομικά και Οικονομικά Αποτελέσματα
 - α) Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας
 - β) Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας
 - γ) Παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων
 - δ) Αίτηση για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας
 - ε) Οικονομικά, Παραγωγικά και Επιχειρηματικά Οφέλη
 - Δ.1.3 Δικτυώσεις
 - Δ.1.4 Κοινωνικά και Περιβαλλοντικά Οφέλη
 - Δ.2 Προσθετικότητα (Additionality) του συγκεκριμένου έργου
- E. Προσθετικότητα (Additionality) των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

Το ερωτηματολόγιο που απευθύνθηκε στις ερευνητικές ομάδες έχει τις ίδιες ενότητες με το ερωτηματολόγιο των επιχειρήσεων εκτός από την Ενότητα Β (Στρατηγική της Επιχείρησης) και την υποενότητα «Οικονομικά, Παραγωγικά και Επιχειρηματικά Οφέλη» της Ενότητας Δ.1.2 (Καινοτομικά και Οικονομικά Αποτελέσματα), το περιεχόμενο των οποίων αφορά αποκλειστικά τις επιχειρήσεις.

3.2.1 Η πιλοτική δοκιμή του ερωτηματολογίου σε δέκα φορείς

Η διαδικασία διαμόρφωσης του τελικού δομημένου ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου περιελάμβανε τη δοκιμή (από την ομάδα έργου) της πιλοτικής έκδοσής του σε 10 συνολικά φορείς με συμμετοχή σε έργα του Προγράμματος Horizon 2020, και συγκεκριμένα σε 4 επιχειρήσεις, 3 ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και 3 ερευνητικές ομάδες Ερευνητικών Κέντρων. Σκοπός αυτής της διαδικασίας ήταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του ερωτηματολογίου, και συγκεκριμένα του βαθμού στον οποίο α) είναι κατανοητό, β) οδηγεί στη συλλογή των επιθυμητών

στοιχείων, γ) έχει σαφή ροή, και δ) έχει «αποδεκτή» έκταση ώστε να μην αποτρέπει την ολοκλήρωση της συμπλήρωσής του από τους ερωτώμενους. Για τους οκτώ από τους δέκα φορείς, η δοκιμή του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε μέσω τηλεδιάσκεψης ενώ για τους άλλους δύο με φυσική παρουσία. Και στις δέκα πιλοτικές δοκιμές του ερωτηματολογίου έλαβαν μέρος δύο ερευνητές της ομάδας έργου και ο συνεντευξιαζόμενος, ο οποίος στην περίπτωση των επιχειρήσεων ήταν είτε ο ιδιοκτήτης⁸ είτε οι υπεύθυνοι των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων για τη συνέντευξη που αφορούσε μια μεγάλη επιχείρηση. Στην περίπτωση των ερευνητικών ομάδων, η πιλοτική δοκιμή του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε με τον επιστημονικό υπεύθυνο των έργων. Επίσης, στην πιλοτική δοκιμή του ερωτηματολογίου επιλέχθηκε να συμμετάσχουν φορείς με διαφορετικά χαρακτηριστικά ούτως ώστε να εντοπιστούν όσο το δυνατόν περισσότερα είδη αδυναμιών του ερωτηματολογίου και σημείων που θα έπρεπε να διορθωθούν.

3.3 Η διαμόρφωση του πληθυσμού της έρευνας πεδίου

Στόχος της ομάδας έργου του EBEO-EMΠ ήταν η έρευνα πεδίου να πραγματοποιηθεί σε ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα 250 επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων, οι οποίες έχουν συμμετοχή σε ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020 το οποίο έχει ολοκληρωθεί ή οδεύει προς την ολοκλήρωσή του. Επιδίωξη της ομάδας έργου ήταν να συμμετάσχουν στην έρευνα τουλάχιστον 100 επιχειρήσεις και 150 ερευνητικές ομάδες ούτως ώστε να διεξαχθούν αξιόπιστες στατιστικές αναλύσεις σε κάθε ένα από τα δύο επιμέρους δείγματα, και κατ' επέκταση να προκύψουν ειδικότερα συμπεράσματα για κάθε τύπο φορέα.

Το πρώτο βήμα για τη δημιουργία του πληθυσμού της έρευνας πεδίου ήταν η αξιοποίηση της βάσης δεδομένων STEP-to-RJVs, η οποία δημιουργήθηκε και διατηρείται από το EBEO/EMΠ, και η ανάπτυξή της έχει στηριχτεί στην αξιοποίηση, καθαρισμό και συμπλήρωση των στοιχείων της επίσημης υπηρεσίας ενημέρωσης και διάδοσης των αποτελεσμάτων κοινοτικής Έρευνας & Ανάπτυξης CORDIS (Community R&D Information Service) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Σκοπός ήταν να παραχθούν συγκεντρωτικά στοιχεία για τον αριθμό των οργανισμών και των συμμετοχών που έχουν στο σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και αποκλειστικά στο Πρόγραμμα Horizon 2020 ανά κατηγορία φορέα (Επιχείρηση, Πανεπιστήμιο, Ερευνητικό Κέντρο).

Στη συνέχεια, η διαδικασία δημιουργίας του πληθυσμού των επιχειρήσεων περιελάμβανε την άντληση – από την ομάδα έργου - πρόσθετων στοιχείων για αυτές (στοιχεία επικοινωνίας, οικονομικά στοιχεία, έτος ίδρυσης, μέγεθος, κλάδος, νομική μορφή κ.ά.) μέσω της βάσης δεδομένων της ICAP στην οποία η ομάδα έργου είχε πρόσβαση, αλλά και την αναζήτηση των στοιχείων επικοινωνίας μέσω των εταιρικών ιστοσελίδων ή των ιστοσελίδων των ερευνητικών έργων, όσον αφορά τις επιχειρήσεις για τις οποίες δεν αντλήθηκαν στοιχεία από την ICAP. Τελικά, ο πληθυσμός της έρευνας πεδίου περιελάμβανε 415 επιχειρήσεις, οι οποίες

⁸Για τη μία από τις δύο πολύ μικρές επιχειρήσεις στις οποίες δοκιμάστηκε το ερωτηματολόγιο, συμμετείχαν στη συνέντευξη και οι δύο ιδιοκτήτες της.

συμμετέχουν σε τουλάχιστον ένα ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020 και για τις οποίες βρέθηκαν στοιχεία επικοινωνίας.

Όσον αφορά την κατασκευή του πληθυσμού των ερευνητικών ομάδων, αυτή έπρεπε να πραγματοποιηθεί εκ του μηδενός, καθώς η βάση δεδομένων STEP-to-RJVs δεν περιέχει στοιχεία συμμετοχής στα ερευνητικά έργα σε επίπεδο ερευνητικής ομάδας, αλλά σε επίπεδο οργανισμού, δηλαδή Πανεπιστημίου και Ερευνητικού Κέντρου. Για τον λόγο αυτό, η ομάδα έργου ζήτησε από τους ΕΛΚΕ⁹ των Πανεπιστημίων και τις αντίστοιχες υπηρεσίες των Ερευνητικών Κέντρων, στοιχεία αναφορικά με τη συμμετοχή των μελών ΔΕΠ¹⁰ και των ερευνητών σε ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 αλλά και προηγούμενων Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Για τους περισσότερους οργανισμούς από τους οποίους η ομάδα έργου δεν έλαβε καθόλου δεδομένα, τα σχετικά στοιχεία αντλήθηκαν από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ), η οποία λαμβάνει κατά περιόδους στοιχεία από τα Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα αναφορικά με τα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα στα οποία συμμετέχουν. Σημειώνεται, επίσης, ότι τα στοιχεία επικοινωνίας των επιστημονικών υπευθύνων αναζητήθηκαν κατά κύριο λόγο από την ίδια την ομάδα έργου μέσω των ιστοσελίδων των Σχολών/Τμημάτων και των Ερευνητικών Ινστιτούτων. Τελικά, ο πληθυσμός της έρευνας πεδίου που αφορούσε τις ερευνητικές ομάδες περιελάμβανε 500 επιστημονικούς υπεύθυνους ερευνητικών έργων από 23 Πανεπιστήμια και 348 επιστημονικούς υπεύθυνους από 16 Ερευνητικά Κέντρα.

3.4 Η υλοποίηση της έρευνας πεδίου

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μέσω διαδικτυακού συνδέσμου (web-based questionnaire) αποτέλεσε τη βασική μέθοδο συλλογής των δεδομένων. Ένας σημαντικός λόγος της επιλογής αυτής της μεθόδου συλλογής των απαντήσεων ήταν η δυνατότητα ενημέρωσης και πρόσκλησης του συνολικού πληθυσμού των φορέων (επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων) που ήταν κατάλληλοι να συμμετάσχουν στην έρευνα χωρίς το κόστος που θα συνεπαγόταν μέσω της προσέγγισή τους και της διεξαγωγής των συνεντεύξεων μέσω τηλεφώνου. Για τον σκοπό αυτό, η ομάδα έργου ανέπτυξε το ερωτηματολόγιο σε διαδικτυακή μορφή μέσω του εργαλείου QuestionPro. Παρ'όλα αυτά, δόθηκε η δυνατότητα εναλλακτικών τρόπων συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου στους φορείς που το επιθυμούσαν (χειρόγραφη συμπλήρωση και αποστολή μέσω email ή ταχυδρομείου, διαδικτυακή συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας κ.λπ.)¹¹.

Επιπροσθέτως, συντάχθηκε επιστολή του επιστημονικού υπευθύνου της έρευνας προς τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για την έρευνα, καθώς και σύντομος οδηγός για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μέσω του συγκεκριμένου διαδικτυακού εργαλείου. Η έρευνα πεδίου ξεκίνησε στα μέσα Φεβρουαρίου του 2022 μέσω της αποστολής email από

⁹ ΕΛΚΕ: Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας

¹⁰ ΔΕΠ: Διδακτικό Εκπαιδευτικό Προσωπικό

¹¹ Τελικά, 8 επιχειρήσεις έστειλαν το ερωτηματολόγιο συμπληρωμένο σε μορφή pdf και όλοι οι υπόλοιποι φορείς το συμπλήρωσαν μέσω του διαδικτυακού εργαλείου QuestionPro.

την ομάδα έργου στις επιχειρήσεις και τους επιστημονικούς υπεύθυνους των ερευνητικών ομάδων που αποτελούσαν τον πληθυσμό της έρευνας πεδίου. Το email περιελάμβανε τον διαδικτυακό σύνδεσμο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και τα ακόλουθα επισυναπτόμενα αρχεία: α) το ερωτηματολόγιο σε μορφή pdf, β) την επιστολή του επιστημονικού υπευθύνου της έρευνας πεδίου, και γ) τον οδηγό συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου.

Μετά την αρχική αποστολή του email, πραγματοποιούνταν από την ομάδα έργου περιοδική επαναποστολή του – με τη μορφή ευγενικών υπενθυμίσεων - ανά 2-3 εβδομάδες στους φορείς που δεν είχαν απαντήσει στην έρευνα. Επίσης, από τις αρχές Μαΐου ένας αριθμός επιχειρήσεων και επιστημονικών υπευθύνων προσεγγίστηκαν τηλεφωνικά ούτως ώστε γενικότερα να αυξηθεί ο βαθμός απόκρισης (response rate) στην έρευνα καθώς και για τον εντοπισμό του ατόμου που είναι κατάλληλο να απαντήσει (ειδικά στην περίπτωση των επιχειρήσεων) και την παροχή κάθε είδους διευκρινίσεων. Η έρευνα ολοκληρώθηκε στα τέλη Ιουλίου του 2022 και στο ερωτηματολόγιό της απάντησαν 103 επιχειρήσεις, 110 ερευνητικές ομάδες από 16 Πανεπιστήμια και 47 ερευνητικές ομάδες από 11 ερευνητικά κέντρα.

3.5 Η διαδικασία καθαρισμού των δεδομένων της έρευνας πεδίου

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων, πραγματοποιήθηκε μια εργώδης διαδικασία ποιοτικού ελέγχου και καθαρισμού των δεδομένων με στόχο την ελαχιστοποίηση ενδεχόμενων σφαλμάτων μέτρησης και ελλειπόντων απαντήσεων (missing values), και γενικότερα την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής ποιότητας της βάσης δεδομένων. Αναλυτικότερα, σκοπός του ποιοτικού ελέγχου ήταν η αξιολόγηση της εγκυρότητας, της ακρίβειας, της πληρότητας, της συνέπειας και της ομοιομορφίας των δεδομένων και ο εντοπισμός πιθανών πηγών σφαλμάτων μέτρησης. Στο πλαίσιο αυτό, πραγματοποιήθηκε συστηματικός έλεγχος των συλλεχθέντων στοιχείων όλων των ενοτήτων κάθε συμπληρωμένου ερωτηματολογίου¹², ο οποίος ανέδειξε τα ακόλουθα είδη σφαλμάτων, τα οποία καταγράφηκαν λεπτομερώς σε αρχείο excel:

- Σφάλματα συνέπειας που αφορούν αντιφατικές απαντήσεις μέσα στο ίδιο μέρος ή μεταξύ διαφορετικών μερών/ενοτήτων του ερωτηματολογίου. Αναφέρονται τα ακόλουθα ενδεικτικά παραδείγματα: α) το άθροισμα του αριθμού των εργαζομένων με (μόνο) πτυχίο Πανεπιστημίου και μεταπτυχιακό/διδακτορικό δίπλωμα ξεπερνούσε τον συνολικό αριθμό εργαζομένων της επιχείρησης, β) το άθροισμα των ποσοστών της χρηματοδότησης της ερευνητικής ομάδας από κάθε πηγή (ευρωπαϊκά προγράμματα, εθνικά προγράμματα κ.λπ.) δεν ήταν ίσο με 100%, γ) ο αριθμός των έργων Horizon 2020 του φορέα ξεπερνούσε τον αριθμό των έργων του συνόλου των Προγραμμάτων-Πλαίσιο στα οποία συμμετείχε ο

¹²Ως προς αυτό, είχε πραγματοποιηθεί σχετική προεργασία ακριβώς μετά την υποβολή κάθε συμπληρωμένου ερωτηματολογίου.

φορέας, δ) ο φορέας ενώ απαντούσε ότι έχει αξιοποιήσει ήδη την καινοτομία που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου, απαντούσε και στην ερώτηση για το αν έχει πρόθεση να την αξιοποιήσει στο μέλλον (ενώ δεν θα έπρεπε να την απαντήσει).

- Σφάλματα ομοιομορφίας των δεδομένων, τα περισσότερα από τα οποία ήταν εύκολο να επιλυθούν χωρίς την επικοινωνία με αυτούς που απάντησαν το ερωτηματολόγιο (π.χ. για τη μονάδα μέτρησης του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων, δηλαδή σε ευρώ, σε χιλ. ευρώ ή σε εκατ. ευρώ).
- Σφάλματα πληρότητας των δεδομένων. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούσαν οι ερωτήσεις τύπου ΝΑΙ/ΟΧΙ όπου πολύ συχνά ήταν συμπληρωμένη μόνο η επιλογή ΝΑΙ. Όπως επιβεβαίωσε και η τηλεφωνική επικοινωνία με έναν ενδεικτικό αριθμό φορέων, στις περιπτώσεις αυτές τα κενά πεδία θα έπρεπε να συμπληρωθούν με την επιλογή ΌΧΙ, πράγμα το οποίο έγινε.
- Σημαντικές αποκλίσεις των δεδομένων της έρευνας πεδίου από τα αντίστοιχα δεδομένα που είχε η ομάδα έργου στη διάθεσή της μέσω άλλων πηγών (π.χ. αριθμό εργαζομένων της επιχείρησης και διψήφιο οικονομικό κλάδο από ICAP). Πάντως, το συγκεκριμένο πρόβλημα παρατηρήθηκε σπάνια.
- Εντοπίστηκαν κάποιες πολύ λίγες περιπτώσεις, οι οποίες έπρεπε να διαγραφούν πλήρως από τη βάση δεδομένων για έναν από τους ακόλουθους λόγους: α) Ύπαρξη υπερβολικά πολλών ελλειπόντων απαντήσεων (missing values), β) ο φορέας είχε απαντήσει δύο φορές το ερωτηματολόγιο, γ) ο φορέας τελικά δεν κάλυπτε τα απαραίτητα κριτήρια ώστε να ανήκει στον πληθυσμό της έρευνας πεδίου (π.χ. δεν συμμετείχε σε συνεργατικό ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020).

Για την αντιμετώπιση των περισσότερων εκ των προαναφερθέντων ζητημάτων αλλά και για τη μέγιστη δυνατή ελαχιστοποίηση των ελλειπόντων απαντήσεων (missing values), έγινε προσπάθεια επικοινωνίας με τα άτομα τα οποία συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο, δηλαδή με τα αρμόδια στελέχη των επιχειρήσεων και τους επιστημονικούς υπεύθυνους των ερευνητικών ομάδων. Κατορθώσαμε να επικοινωνήσουμε και να λάβουμε τηλεφωνικά τις σχετικές διευκρινίσεις από την πλειοψηφία των φορέων για τους οποίους υπήρχε αυτή η ανάγκη. Στις περιπτώσεις όπου οι πολλαπλές προσπάθειες τηλεφωνικής επικοινωνίας ήταν ανεπιτυχείς, απεστάλη email που κατέγραφε τα σημεία του ερωτηματολογίου όπου χρειαζόντουσαν διευκρινίσεις ή όπου υπήρχαν μη συμπληρωμένα πεδία. Το ποσοστό απόκρισης σε αυτά τα email ήταν αρκετά ικανοποιητικό, γεγονός που συνέβαλλε σε μεγάλο βαθμό στη διαδικασία καθαρισμού της βάσης δεδομένων, η οποία ολοκληρώθηκε στο τέλος Οκτωβρίου του 2022.

3.6 Στατιστική ανάλυση μέσω της χρήσης του SPSS Statistics

Το λογισμικό SPSS Statistics χρησιμοποιήθηκε για την στατιστική ανάλυση της έρευνας πεδίου που αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Το SPSS (Statistical Product and Service Solutions) αποτελεί το πιο διακεκριμένο εργαλείο στατιστικής ανάλυσης.

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν στην διπλωματική εργασία για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου αποτέλεσαν ο έλεγχος υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα (**Independent Sample T-test**), ο έλεγχος χ^2 (**Chi-Squared Test**), η ανάλυση διακύμανσης με ένα παράγοντα (**One-way analysis of variance-ANOVA**) και η διμεταβλητή συσχέτιση Pearson (**Pearson Bivariate Correlation**).

3.6.1 Έλεγχος υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα (Independent Sample T-test)

Η συγκεκριμένη μέθοδος αποτελεί την πιο βασική στατιστική μέθοδο που χρησιμοποιήθηκε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Μέσω του παραμετρικού ελέγχου υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα (Independent Sample T-Test), επιτυγχάνεται η σύγκριση των μέσων όρων δύο ανεξάρτητων ομάδων μετρήσεων με σκοπό τον προσδιορισμό της τυχόν ύπαρξης στατιστικών στοιχείων που υποδεικνύουν πως οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά. Κατά το T-test για ανεξάρτητα δείγματα, οι μεταβλητές κατηγοριοποιούνται σε εξαρτημένες (Test Variables) και ανεξάρτητες μεταβλητές/μεταβλητές ομαδοποίησης (Grouping Variables). Οι εξαρτημένες μεταβλητές πρέπει να είναι συνεχείς και η ανεξάρτητη μεταβλητή (μεταβλητή ομαδοποίησης) πρέπει να είναι κατηγορική, συγκεκριμένα λαμβάνοντας δύο ακριβώς κατηγορίες, κάτι που σημαίνει πως η συγκεκριμένη στατιστική μέθοδος μπορεί να συγκρίνει τους μέσους όρους δύο μόνο ομάδων μετρήσεων. Η στατιστική σημαντικότητα (p-value) στο T-test ανεξαρτήτων δειγμάτων, εκφράζει αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ τους δύο μέσους όρους των ομάδων μετρήσεων. Για την επιλογή της κατάλληλης τιμής της στατιστικής σημαντικότητας του T-test (T-test Sig), ακολουθούμε τον έλεγχο Levene (Levene's test) για την ισότητα των διακυμάνσεων των μέσων όρων των δύο πληθυσμών (Yeager, 2021).

Οι δύο υποθέσεις του ελέγχου Levene είναι οι εξής:

- Υπόθεση 1 (Υπόθεση Ίσων Διακυμάνσεων) $H_0: \sigma_1^2 - \sigma_2^2 = 0$
- Υπόθεση 2 (Υπόθεση Μη Ίσων Διακυμάνσεων) $H_1: \sigma_1^2 - \sigma_2^2 \neq 0$,

Όπου σ η διακύμανση κάθε πληθυσμού των δύο ομάδων μετρήσεων.

Αν η στατιστική σημαντικότητα του ελέγχου Levene λαμβάνει τιμή μεγαλύτερη του επιλεγμένου επιπέδου σημαντικότητας (στην συγκεκριμένη εργασία $\alpha=0.05$ για το T-test), τότε λαμβάνεται η υπόθεση ίσων διακυμάνσεων, ενώ αν η λαμβάνουσα τιμή είναι μικρότερη του επιλεγμένου επιπέδου σημαντικότητας, τότε λαμβάνεται η υπόθεση μη ίσων διακυμάνσεων. Έτσι, επιλέγεται η κατάλληλη τιμή της στατιστικής σημαντικότητας για το T-test (T-test Sig). Στο πλαίσιο της εργασίας, όταν η τιμή αυτή είναι μικρότερη του 0.05, τότε υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο μέσων όρων (αφού έχουμε ορίσει $\alpha=0.05$ για το T-test). Όταν η τιμή αυτή κυμαίνεται μεταξύ 0.010 και 0.50, υπάρχει διαφορά στους μέσους όρους σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και όταν λαμβάνει τιμές μικρότερες του 0.01, τότε οι δύο μέσοι όροι διαφέρουν σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Αν η στατιστική σημαντικότητα δύο μέσων όρων ομάδων μετρήσεων λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες του 0.05, τότε δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ τους 2 μέσους όρους, αλλά υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο σημαντικότητας 10%. Βέβαια, για να είναι αξιόπιστες αυτές οι μετρήσεις, επιβάλλεται τόσο να υπάρχει επαρκής αριθμός έγκυρων παρατηρήσεων μεταξύ των δύο ομάδων μετρήσεων (N), αλλά και επίσης να μην διαφέρουν οι δύο πληθυσμοί σε μεγάλο βαθμό (να μην ισχύει κανένα από τα: $N_1 \gg N_2$ ή $N_2 \gg N_1$), να μην υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των μετρήσεων των δύο ομάδων μετρήσεων, όπως και να υπάρχει κανονική κατανομή των δύο πληθυσμών (Yeager, 2021).

3.6.2 Ανάλυση διακύμανσης με ένα παράγοντα (One-way analysis of variance-ANOVA)

Η στατιστική αναλυτική μέθοδος ANOVA εκτελεί παρόμοιο σκοπό με το T-test για ανεξάρτητα δείγματα. Η ANOVA συγκρίνει τους μέσους όρους δύο ή περισσότερων ανεξάρτητων ομάδων μετρήσεων με σκοπό τον προσδιορισμό της τυχόν ύπαρξης στατιστικών στοιχείων που υποδεικνύουν πως οι μέσοι όροι διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Στην ANOVA, οι μεταβλητές διακρίνονται στις εξαρτημένες μεταβλητές και την ανεξάρτητη μεταβλητή, ή παράγοντας. Τόσο η ANOVA όσο και το T-test για ανεξάρτητα δείγματα μπορούν να συγκρίνουν τους μέσους όρους από δύο ομάδες μετρήσεων, αλλά μόνο η ANOVA μπορεί να συγκρίνει τους μέσους όρους μεταξύ τριών ή περισσότερων ομάδων. Δηλαδή, η εφαρμογή της μεθόδου ANOVA στους πληθυσμούς δύο ομάδων ισοδυναμεί με την εφαρμογή του ελέγχου υποθέσεων για ανεξάρτητα δείγματα για τις δύο αυτές ομάδες. Όπως και στο T-test για ανεξάρτητα δείγματα, οι εξαρτημένες μεταβλητές πρέπει να είναι συνεχείς και ο παράγοντας να είναι κατηγορική μεταβλητή. Οι προϋποθέσεις ως προς την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων του T-test για ανεξάρτητα δείγματα ισχύουν και για την ANOVA (Yeager, 2021).

3.6.3 Έλεγχος χ^2 (Chi-squared test)

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 εξετάζει αν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ κατηγορικών μεταβλητών, μέσω της χρήσης πινάκων διασταύρωσης (Crosstabs), οι οποίοι αποτελούν συγκεκριμένες διατάξεις ταξινόμησης δεδομένων βάσει δύο κατηγορικών μεταβλητών. Η βασική χρήση του ελέγχου χ^2 αποτελεί ο έλεγχος της στατιστικής ανεξαρτησίας ή συσχέτισης μεταξύ δύο κατηγορικών και μόνο μεταβλητών, δηλαδή δεν είναι δυνατόν να αναλυθούν συνεχείς μεταβλητές μεταξύ τους, ούτε δυνατή είναι η ανάλυση μεταξύ συνεχών και κατηγορικών μεταβλητών επίσης. Αν η στατιστική σημαντικότητα του ελέγχου χ^2 (χ^2 Sig) λαμβάνει μεγαλύτερες τιμές από το επιλεγμένο επίπεδο σημαντικότητας ($\alpha=0.05$ στην παρούσα διπλωματική εργασία), τότε δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία ως προς την συσχέτιση μεταξύ των δύο εξεταζόμενων κατηγορικών μεταβλητών, οπότε οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Αν, βέβαια, το χ^2 Sig λαμβάνει μικρότερες τιμές από το επιλεγμένο επίπεδο σημαντικότητας, τότε καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως υπάρχει συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών (Yeager, 2021).

3.6.4 Διμεταβλητή Συσχέτιση Pearson (Pearson Bivariate Correlation)

Η διμεταβλητή συσχέτιση Pearson, η οποία αποτελεί μία μορφή παραμετρικού ελέγχου, παράγει έναν συντελεστή συσχέτισης r , ο οποίος σχετίζεται τόσο με την ισχύ όσο και την κατεύθυνση (πρόσημο) της σχέσης μεταξύ ζευγών συνεχών μεταβλητών. Συγκεκριμένα, εξετάζει την τυχόν ύπαρξη στατιστικών στοιχείων που αποδεικνύουν την γραμμική σχέση μεταξύ ζευγών μεταβλητών ενός πληθυσμού N . Το σύνολο τιμών του συντελεστή Pearson r είναι το $[-1,1]$, δηλαδή λαμβάνει τιμές από το -1 έως και το 1 . Το πρόσημο του συντελεστή Pearson εκφράζει την κατεύθυνση της γραμμικής συσχέτισης. Θετικό πρόσημο εκφράζει θετική συσχέτιση και αρνητικό πρόσημο εκφράζει αρνητική συσχέτιση. Η απόλυτη τιμή του συντελεστή Pearson εκφράζει την ισχύ της συσχέτισης, δηλαδή όσο το $|r|$ τείνει στο 1 , τόσο μεγαλύτερη είναι η συσχέτιση μεταξύ δύο συνεχών μεταβλητών, ενώ όσο το $|r|$ τείνει στο 0 , τόσο μικρότερη είναι η συσχέτιση αυτή. Όταν το r λαμβάνει την τιμή 0 , οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους (Yeager, 2021).

3.6.5 Στατιστικοί όροι

- **Αριθμητικός Μέσος όρος (mean):** Αποτελεί μέτρο της κεντρικής τάσης ενός πεπερασμένου συνόλου αριθμών και ορίζεται ως: $\bar{x} = \frac{1}{n} (\sum_{i=1}^n x_i)$, αποτελεί δηλαδή το άθροισμα όλων των i τιμών ενός πεπερασμένου αριθμητικού συνόλου προς τον αριθμό n των τιμών του συνόλου.

• **Διάμεσος (median):** Διάμεσο ορίζουμε την τιμή ενός πληθυσμού, τέτοια ώστε, τουλάχιστον το 50% του συνόλου του πληθυσμού να λαμβάνει τιμή μικρότερη ή ίση με αυτήν και ταυτόχρονα τουλάχιστον το 50% του συνόλου του πληθυσμού να λαμβάνει τιμή μεγαλύτερη ή ίση με αυτήν.

Η διάμεσος ορίζεται ως εξής:

$$\text{median}(x) = \begin{cases} x_{(n+1)/2}, & n = 2c + 1, \quad c \in \mathbb{Z} \\ \frac{x_{((\frac{n}{2})+1)} + x_{(\frac{n}{2})}}{2}, & n = 2c, \quad c \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Όπου n ο αριθμός των στοιχείων ενός πληθυσμού.

• **eta squared (η^2):** Το η^2 αποτελεί μέτρο της αναλογίας της συνολικής διακύμανσης μίας εξαρτημένης μεταβλητής που σχετίζεται με την συμμετοχή διαφορετικών ομάδων που ορίζονται από μία ανεξάρτητη μεταβλητή (Richardson, 2011). Αποτελεί μέτρο του μεγέθους της επίδρασης (size effect), η οποία αποτελεί μέτρο της ισχύος της συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών ενός πληθυσμού (Richardson, 2011). Το η^2 είναι ανάλογο του R^2 στην πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση και ορίζεται για ένα T-test ανεξαρτήτων δειγμάτων ως εξής:

$$\text{eta squared} = \frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)}, \text{ όπου}$$

- N_1, N_2 το πλήθος των στοιχείων των δύο πληθυσμών του T-test ανεξαρτήτων δειγμάτων
- $t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$, όπου s_i = τυπική απόκλιση, \bar{x}_i =μέσος όρος, n_i = αριθμός στοιχείων πληθυσμού

Επίσης, το eta squared λαμβάνει τιμές από το 0 έως το 1,

$n_1 > 1, n_2 > 1$ (πρέπει $n \geq 2$ για να έχει νόημα ο μέσος όρος) $\Rightarrow n_1 + n_2 > 2$

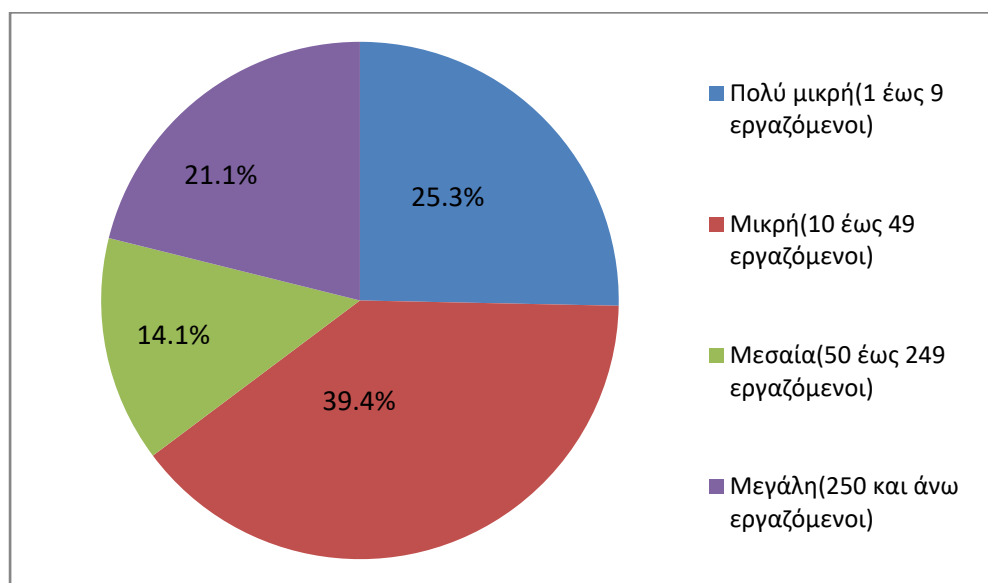
$\Leftrightarrow n_1 + n_2 - 2 > 0 \Rightarrow t^2 + n_1 + n_2 - 2 > t^2 \Rightarrow \frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)} < 1 \Rightarrow \text{eta squared} < 1$ και $\bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \Rightarrow t \neq 0$

Κεφάλαιο 4: Παρουσίαση και Σχολιασμός των Αποτελεσμάτων της Έρευνας Πεδίου

Στο συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της έρευνας πεδίου με τον ταυτόχρονο σχολιασμό των αποτελεσμάτων. Τα αποτελέσματα του Κεφαλαίου 4 προκύπτουν με βάση τα απαντημένα ερωτηματολόγια εκείνων των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου.

4.1 Τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τα βασικά χαρακτηριστικά των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων της έρευνας πεδίου.

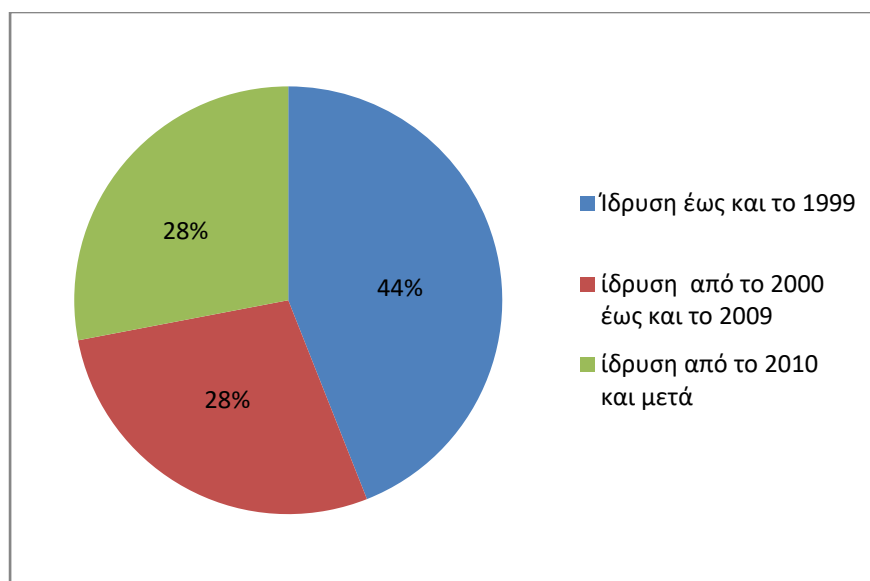


Διάγραμμα 3: Κατανομή των επιχειρήσεων με βάση το μέγεθός τους¹³

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 3, παρατηρούμε πως οι μικρές σε μέγεθος επιχειρήσεις, δηλαδή επιχειρήσεις που διαθέτουν 10 έως 49 εργαζομένους, απαρτίζουν το μεγαλύτερο κομμάτι του συνόλου των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου (39.4%). Οι πολύ μικρές σε μέγεθος επιχειρήσεις, αυτές που διαθέτουν από 1 έως 9 εργαζομένους, απαρτίζουν το 25.3% του συνόλου του δείγματος, ενώ αντίστοιχα το

¹³ Το μέγεθος μίας επιχείρησης που έχει απαντήσει στο ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου αναφέρεται στον συνολικό αριθμό των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης της επιχείρησης στο τέλος του 2020.

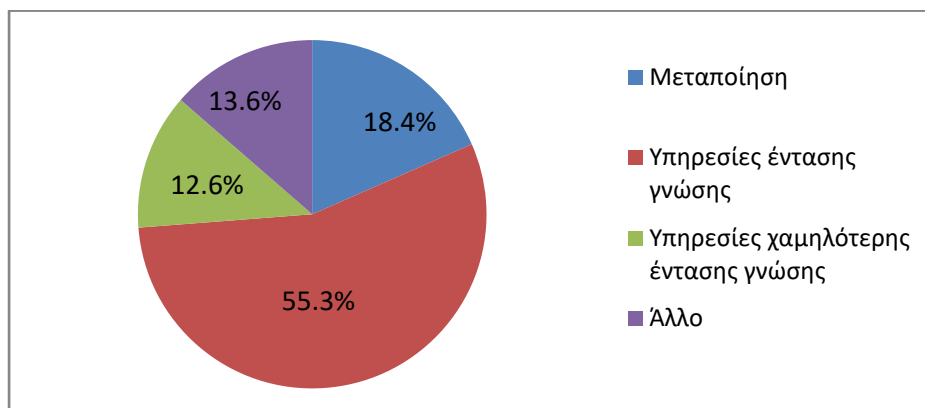
14.1% των επιχειρήσεων είναι μεσαίες σε μέγεθος, έχουν δηλαδή 50 έως 249 εργαζομένους. Το 21.1% των επιχειρήσεων είναι μεγάλες σε μέγεθος, δηλαδή διαθέτουν από 250 και άνω εργαζόμενους.



Διάγραμμα 4: Κατανομή των επιχειρήσεων με βάση την ηλικία τους

Από το Διάγραμμα 4, παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων το απαρτίζουν επιχειρήσεις οι οποίες ιδρύθηκαν έως και το 1999 (44% των επιχειρήσεων του δείγματος). Τόσο οι επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά όσο και εκείνες που ιδρύθηκαν από το 2000 έως και το 2009 αποτελούν το 28% των συνολικών επιχειρήσεων του δείγματος της έρευνας πεδίου, αντίστοιχα.

Σχετικά με την κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων με βάση τον κλάδο που ανήκουν, στον κλάδο της μεταποίησης εντάσσονται εκείνες οι επιχειρήσεις εκείνες, οι οποίες εστιάζουν στην δημιουργία ή παραγωγή αγαθών, προϊόντων ή υπηρεσιών π.χ. φαρμακευτικές, κατασκευαστικές εταιρίες αυτοκινήτων. Στον κλάδο των υπηρεσιών έντασης γνώσης (knowledge-intensive services) εντάσσονται οι επιχειρήσεις οι οποίες βρίσκουν άυλες λύσεις στα προβλήματα και τις ανάγκες των πελατών χρησιμοποιώντας την γνώση των εργαζομένων τους, με κάποιες από αυτές τις υπηρεσίες να σχετίζονται με τις δραστηριότητες διεξαγωγής έρευνας και ανάπτυξης, αρχιτεκτονικές και μηχανολογικές δραστηριότητες κ.ά. Επίσης, οι επιχειρήσεις ταξινομούνται και σε επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης (less knowledge-intensive services), όπως για παράδειγμα επιχειρήσεις που ενασχολούνται με δραστηριότητες ενοικίασης και χρηματοδοτικής μίσθωσης (leasing), όπως και ασφαλιστικές εταιρίες. Το τεχνολογικό επίπεδο που είναι απαραίτητο ως προς την διεξαγωγή των δραστηριοτήτων στο πλαίσιο των επιχειρήσεων που εντάσσονται στον κλάδο των υπηρεσιών έντασης γνώσης είναι υψηλότερο από εκείνων που εντάσσονται στον κλάδο των υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης. Στην τέταρτη βασική κατηγορία (<<Άλλο>>) εντάσσονται επιχειρήσεις έντασης γνώσης(και χαμηλότερης έντασης γνώσης), όπως για παράδειγμα ταχυδρομικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις ταχυμεταφορών (courier), κτηνιατρεία και επιχειρήσεις που ασχολούνται με την εκπαίδευση, την υγεία αλλά και με δραστηριότητες κοινωνικής εργασίας.



Διάγραμμα 5: Κατανομή των επιχειρήσεων με βάση τον κλάδο που εντάσσονται

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 5, βλέπουμε πως οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης αποτελούν το μεγαλύτερο κομμάτι του συνόλου των επιχειρήσεων (55.3%), ενώ οι 3 υπόλοιποι κλάδοι κατανέμονται χωρίς σημαντικές διαφορές.

Από το σύνολο των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου, το 76% αυτών δεν αποτελούν μέρη επιχειρηματικού ομίλου, ενώ μόλις το 12% αυτών αποτελούν μέλη ελληνικού ομίλου και αντίστοιχα, το 12% του συνόλου των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου είναι μέλη-θυγατρικές πολυεθνικών ομίλων. Από το σύνολο των επιχειρήσεων, μόλις το 38% αυτών είναι οικογενειακές. Η εξαγωγική δραστηριότητα των επιχειρήσεων, δηλαδή το άθροισμα του κύκλου εργασιών στην Ευρωπαϊκή (33.3%) και στην Διεθνή αγορά (8.2%), για το 2020, κατά μέσο όρο για το σύνολο των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου, αποτελεί αθροιστικά το 41.5% του συνολικού κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων, με το ποσοστό του κύκλου εργασιών το 2020 στην Εθνική αγορά κατά μέσο όρο να είναι 58.5%.

Πίνακας 4.1 Διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων ως προς το μέγεθός τους

Μέγεθος Επιχείρησης	Μέλος επιχειρηματικού ομίλου(%)	Οικογενειακή Επιχείρηση(%)	Ποσοστό εργαζομένων με πτυχίο Πανεπιστημίου (Μέσος Όρος)	Εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών (Μέσος Όρος)
Πολύ μικρή ή μικρή	6.4%	47.6%	83% (100%)	40.8% (31%)
Μεσαία ή μεγάλη	59%	23.5%	52% (55%)	41.2% (27%)

Σημείωση: Δεξιά από τους μέσους όρους ενδεικτικά παρατίθενται οι αντίστοιχοι διάμεσοι. Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Ο Πίνακας 4.1 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις από τις μεσαίες/μεγάλες ως προς το αν ανήκουν σε επιχειρηματικό όμιλο, αν αποτελούν οικογενειακή επιχείρηση, το ποσοστό των εργαζομένων τους

με πτυχίο Πανεπιστημίου και ποια τιμή λαμβάνουν οι εξαγωγές¹⁴ ως ποσοστό του συνολικού κύκλου εργασιών.

Όσον αφορά τις επιχειρήσεις επιχειρηματικού ομίλου, βλέπουμε, όπως φυσικά είναι αναμενόμενο, οι μεσαίες/μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις να παρουσιάζουν αρκετά υψηλό ποσοστό, με το 59% αυτών να αποτελούν μέλη επιχειρηματικού ομίλου σε αντίθεση με μόλις το 6.4% των πολύ μικρών/μικρών επιχειρήσεων. Βλέπουμε πως οι μικρότερες σε συνολικό αριθμό εργαζομένων για το 2020 επιχειρήσεις είναι αυτές που σε μεγαλύτερο ποσοστό είναι οικογενειακές, με το 47.6% αυτών να αποτελούν οικογενειακές επιχειρήσεις και αντίστοιχα το 23.5% των μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων να είναι οικογενειακές. Όσον αφορά την ένταση γνώσης (knowledge intensity), που ορίζουμε ως το ποσοστό των συνολικών εργαζομένων με τουλάχιστον Πτυχίο Πανεπιστημίου (Συμπεριλαμβανομένων και των πρώην ΤΕΙ), παρατηρούμε πως οι μέσοι όροι μεταξύ πολύ μικρών/μικρών και μεσαίων/μεγάλων σε μέγεθος επιχειρήσεων διαφέρουν σημαντικά, με τις επιχειρήσεις που έχουν έως και 49 εργαζομένους πλήρης απασχόλησης (83% κατά μέσο όρο) να παρουσιάζουν μεγαλύτερη ένταση γνώσης (να είναι δηλαδή περισσότερο knowledge-intensive) σε σχέση με τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις (52% κατά μέσο όρο). Δεν παρατηρούμε διαφορές μεταξύ των πολύ μικρών/μικρών και των μεσαίων/μεγάλων σε μέγεθος επιχειρήσεων όσον αφορά τις εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών.

Πίνακας 4.2 Διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων ως προς την ηλικία τους

Ηλικία Επιχείρησης	Μέλος επιχειρηματικού ομίλου(%)	Οικογενειακή Επιχείρηση(%)	Ποσοστό εργαζομένων με πτυχίο Πανεπιστημίου (Μέσος Όρος)	Εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών (Μέσος Όρος)	Πολύ μικρές ή μικρές(%)
Ίδρυση από το 2010 και μετά	3.6%	39.3%	89% (100%)	51.1% (31%)	92.9%
Ίδρυση έως και το 2009	31.9%	37.5%	67% (70%)	36.7% (30%)	53.5%

Σημείωση :Δεξιά από τους μέσους όρους ενδεικτικά παρατίθενται οι αντίστοιχοι διάμεσοι. Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση:1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Ο Πίνακας 4.2 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι επιχειρήσεις οι οποίες ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά από τις επιχειρήσεις εκείνες που ιδρύθηκαν έως και το 2009, ως προς το αν ανήκουν σε επιχειρηματικό όμιλο, αν αποτελούν οικογενειακή επιχείρηση, ποιο είναι το ποσοστό των εργαζομένων τους με πτυχίο Πανεπιστημίου, ποια τιμή λαμβάνουν κατά μέσο όρο οι εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών αλλά και ως προς το μέγεθός τους.

Παρατηρούμε πως το 31.9% των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου οι οποίες ιδρύθηκαν έως και το 2009, δηλαδή μεγαλύτερες σε ηλικία επιχειρήσεις, αποτελούν μέλη επιχειρηματικού ομίλου, ενώ, μόλις το 3.6% των επιχειρήσεων που είναι

¹⁴ Ως εξαγωγές αναφερόμαστε στο άθροισμα των ποσοστών του συνολικού κύκλου εργασιών στην Διεθνή και Ευρωπαϊκή Αγορά ή αντίστοιχα, η διαφορά μεταξύ του συνολικού κύκλου εργασιών και του κύκλου εργασιών στην Εθνική Αγορά.

ιδρυμένες από το 2010 και μετά αποτελούν μέλη επιχειρηματικού ομίλου. Σχετικά με την ένταση γνώσης, βλέπουμε πως υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της ηλικιακής διαφοροποίησης των επιχειρήσεων, με τις νεότερες επιχειρήσεις (89% κατά μέσο όρο) να διαθέτουν περισσότερους εργαζομένους με πτυχίο πανεπιστημίου, ποσοστιαία ως προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων, σε σχέση με τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν πριν το 2010 (67%). Δεν παρατηρούμε κάποια διαφορά όσον αφορά την ηλικιακή διαφοροποίηση των επιχειρήσεων σχετικά με το αν αποτελούν οικογενειακές επιχειρήσεις. Βλέπουμε πως για τις νεότερες επιχειρήσεις, κατά μέσο όρο, οι εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών (51.1%) είναι μεγαλύτερες σε σχέση με τις παλαιότερες επιχειρήσεις (36.7%). Παρατηρούμε πως οι νεότερες επιχειρήσεις του δείγματός μας είναι μικρότερες συνολικά σε μέγεθος (συνολικό αριθμό εργαζομένων) από ότι σε σχέση με τις παλαιότερες επιχειρήσεις, με το 92.9% των επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν μετά το 2010 να κατηγοριοποιούνται ως πολύ μικρές/μικρές (1 έως 49 εργαζομένους), ενώ, για τις παλαιότερες επιχειρήσεις, ιδρυμένες έως και το 2009, το 53.5% αυτών είναι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις.

Πίνακας 4.3 Διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων ως προς τον κλάδο που ανήκουν

Κλάδος Επιχείρησης	Πολύ μικρές ή Μικρές (%)	Επιχειρήσεις ιδρυμένες από το 2010 και μετά(%)	Ποσοστό εργαζομένων με πτυχίο Πανεπιστημίου (Μέσος όρος)	Εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών (Μέσος όρος)
Μεταποίηση	38.9%	5.3%	54% (50%)	54.9% (62%)
Υπηρεσίες έντασης γνώσης	78.6%	36.8%	88% (100%)	43.1% (32%)
Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	45.5%	30.8%	56% (55%)	26.7% (20%)
Άλλο	57.1%	21.4%	50% (30%)	25.8% (0%)

Σημείωση: Δεξιά από τους μέσους όρους ενδεικτικά παρατίθενται οι αντίστοιχοι διάμεσοι. Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Ο Πίνακας 4.3 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι τέσσερις βασικοί κλάδοι των επιχειρήσεων ως προς την ηλικία τους, το ποσοστό των εργαζομένων τους με Πτυχίο Πανεπιστημίου, ποια τιμή λαμβάνουν κατά μέσο όρο οι εξαγωγές ως ποσοστό του κύκλου εργασιών αλλά και ως προς το μέγεθός τους.

Όσον αφορά το μέγεθος των επιχειρήσεων, παρατηρούμε πως το 78.6% των επιχειρήσεων που εντάσσονται στον κλάδο των υπηρεσιών έντασης γνώσης κατατάσσονται στις πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις (1 έως 49 εργαζομένους). Σχετικά με την ηλικία των επιχειρήσεων, οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης τείνουν να είναι νεότερες σε ηλικία, με το 36.8% αυτών να είναι ιδρυμένες από το 2010 και μετά, όπως και αντίστοιχα το 30.8% των επιχειρήσεων υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης να είναι επίσης ιδρυμένες από το 2010 και μετά. Μόλις το 5.3% των μεταποιητικών επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου είναι

ιδρυμένες από το 2010 και μετά, κάτι που δείχνει πως το μεγαλύτερο μέρος των μεταποιητικών επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου είναι μεγαλύτερες σε ηλικία, δηλαδή ιδρυμένες έως και το 2009. Ως προς την ένταση γνώσης, παρατηρούμε πως κατά μέσο όρο το ποσοστό εργαζομένων με Πτυχίο Πανεπιστημίου των επιχειρήσεων υπηρεσιών έντασης γνώσης, είναι αρκετά μεγαλύτερο σε σχέση με τους υπόλοιπους κλάδους, όντας 88%. Παρατηρούμε πως και οι τέσσερις επιχειρησιακοί κλάδοι, κατά μέσο όρο, παρουσιάζουν ποσοστά έντασης γνώσης ίσα ή άνω του 50%. Οι μεταποιητικές επιχειρήσεις, με μέσο όρο 54.9% του συνολικού κύκλου εργασιών και αντίστοιχα, οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης, με μέσο όρο 43.1% τείνουν να παρουσιάζουν υψηλή εξαγωγική δραστηριότητα όσον αφορά τη διαφοροποίηση των τεσσάρων βασικών επιχειρησιακών κλάδων.

Πίνακας 4.4 Κατανομή των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων

	Δείγμα Έρευνας		
	Αριθμός των Ερευνητικών Ομάδων	% του συνολικού δείγματος	Αριθμός των οργανισμών
Πανεπιστήμια	110	70%	16
Ερευνητικά Κέντρα	47	30%	11
Σύνολο	157	100%	27

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.4, βλέπουμε πως από το σύνολο του δείγματος της έρευνας πεδίου, το 70% των ερευνητικών ομάδων είναι σε πανεπιστήμια ενώ αντίστοιχα το 30% αυτών είναι σε ερευνητικά κέντρα.

Πίνακας 4.5 Συνολικός Αριθμός Μελών των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων

Ερευνητική Ομάδα	N	Μέσος Όρος	Διάμεσος	Min	Max	T-test Sig	eta squared
Πανεπιστήμιο	109	17.58	12.00	3	150	0.770	0.001
Ερευνητικό Κέντρο	47	18.65	10.00	3	159		
Συνολικά	156	17.85	12.00	3	159	-	-

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.5, βλέπουμε πως δεν υπάρχουν διαφορές όσον αφορά τους μέσους όρους μεταξύ των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων όσον αφορά τον συνολικό αριθμό των μελών τους. Για τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων, βλέπουμε πως ο ελάχιστος αριθμός μελών των ερευνητικών ομάδων του δείγματος της έρευνας πεδίου είναι 3, ενώ ο μέγιστος είναι 150 μέλη. Για τις ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων,

αντίστοιχα, ο ελάχιστος αριθμός μελών των ερευνητικών ομάδων του δείγματος της έρευνας πεδίου είναι 3, ενώ ο μέγιστος είναι 159 μέλη.

4.2 Στρατηγική των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων για δραστηριότητες E&A και συμμετοχή στα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η ενότητα αυτή αναλύει της στρατηγικές που ακολουθούν οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων ως προς την διεξαγωγή δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης αλλά και ως προς τις συμμετοχές τους στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

4.2.1 Ένταση E&A των επιχειρήσεων

Πίνακας 4.6 Ένταση της E&A των επιχειρήσεων διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθός τους

Μέγεθος Επιχείρησης	Ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης που δαπανήθηκε για E&A το 2020(Μέσος όρος)	Διεξαγωγή εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση(%)	Ποσοστό εργαζομένων της επιχείρησης εμπλεκόμενοι σε δραστηριότητες E&A το 2020 προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων το 2020(Μέσος όρο)
Πολύ μικρή ή μικρή	32.7% (16.7%)	59.4%	49% (50%)
Μεσαία ή μεγάλη	6.8% (2.5%)	73.5%	12% (6%)

Σημείωση: Δεξιά από τους μέσους όρους ενδεικτικά παρατίθενται οι αντίστοιχοι διάμεσοι. Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Ο Πίνακας 4.6 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις από τις μεσαίες/μεγάλες ως προς το ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης που δαπανήθηκε για E&A το 2020, την διεξαγωγή εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση και το ποσοστό εργαζομένων της επιχείρησης που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες E&A το 2020 προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων το 2020.

Παρατηρούμε πως οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις, για το 2020, είχαν την τάση να δαπανούν κατά μέσο όρο το 32.7% του συνολικού κύκλου εργασιών για δραστηριότητες E&A, ποσοστό που είναι αρκετά μεγαλύτερο σε σχέση με το 6.8%

των μεγαλύτερων σε μέγεθος επιχειρήσεων. Αντίστοιχα, οι μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις φαίνεται πως διεξήγαγαν σε μεγαλύτερο βαθμό εσωτερική E&A σε συνεχή βάση το 2020 (73.5%) σε σχέση με τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (59.4%). Τέλος, μεγαλύτερος είναι και ο μέσος όρος, για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, όσον αφορά το ποσοστό των εργαζομένων που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες E&A το 2020 ως προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων (49%), σε σχέση με τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις (12%).

Πίνακας 4.7 Ένταση της E&A των επιχειρήσεων διαφοροποιημένη ως προς την ηλικία τους

Ηλικία Επιχείρησης	Ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης που δαπανήθηκε για E&A το 2020(Μέσος όρος)	Διεξαγωγή εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση(%)	Ποσοστό εργαζομένων της επιχείρησης εμπλεκόμενα σε δραστηριότητες E&A το 2020 προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων το 2020(Μέσος όρος)
Ίδρυση από το 2010 και μετά	50.2% (52.5%)	69%	65% (67%)
Ίδρυση έως και το 2009	14.2% (10%)	61%	26.6% (17%)

Σημείωση: Δεξιά από τους μέσους όρους ενδεικτικά παρατίθενται οι αντίστοιχοι διάμεσοι

Ο Πίνακας 4.7 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι επιχειρήσεις οι οποίες ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά από εκείνες τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν έως και το 2009, ως προς το ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης που δαπανήθηκε για E&A το 2020, την διεξαγωγή εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση και το ποσοστό των εργαζομένων της επιχείρησης που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες E&A το 2020 προς τον συνολικό αριθμό των εργαζομένων το 2020.

Παρατηρούμε πως, για τις νεότερες επιχειρήσεις, τόσο το ποσοστό του κύκλου εργασιών που δαπανήθηκε για E&A το 2020 (50.2% κατά μέσο όρο), όσο και το ποσοστό των εργαζομένων που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες E&A το 2020 ως προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων (65% κατά μέσο όρο), είναι μεγαλύτερα σε σχέση με τα αντίστοιχα ποσοστά των επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν έως και το 2009 (14.2% και 26.6% αντίστοιχα). Επίσης, το 69% των νεότερων επιχειρήσεων διεξήγαγαν δραστηριότητες εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση, σε σχέση με το 61% των επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν έως και το 2009, δηλαδή τις παλαιότερες σε ηλικία επιχειρήσεις.

Πίνακας 4.8 Ένταση της E&A των επιχειρήσεων διαφοροποιημένη ως προς τον κλάδο που εντάσσονται

Κλάδος Επιχείρησης	Ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης που δαπανήθηκε για E&A το 2020 (Μέσος όρος)	Διεξαγωγή εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση (%)	Ποσοστό εργαζομένων της επιχείρησης εμπλεκόμενα σε δραστηριότητες E&A το 2020 προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων το 2020 (Μέσος όρος)
Μεταποίηση	12.5% (8%)	77.8%	22% (11.%)
Υπηρεσίες έντασης γνώσης	33.8% (15%)	66.1%	49% (47%)
Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	9.1% (4%)	53.8%	24% (9%)
Άλλο	11% (3.4%)	42.9%	21% (9%)

Σημείωση: Δεξιά από τους μέσους όρους ενδεικτικά παρατίθενται οι αντίστοιχοι διάμεσοι

Ο Πίνακας 4.8 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι τέσσερις βασικοί κλάδοι των επιχειρήσεων ως προς το ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης που δαπανήθηκε για δραστηριότητες E&A το 2020, την διεξαγωγή εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση και το ποσοστό εργαζομένων της επιχείρησης που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες E&A το 2020 προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων το 2020.

Παρατηρούμε πως το 33.8%, κατά μέσο όρο, του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων που εντάσσονται στο κλάδο των υπηρεσιών έντασης γνώσης δαπανήθηκε για δραστηριότητες E&A το 2020, ποσοστό που είναι αρκετά μεγαλύτερο σε σχέση με τους 3 βασικούς υπόλοιπους επιχειρησιακούς κλάδους. Οι μεταποιητικές επιχειρήσεις φαίνεται πως διεξήγαγαν περισσότερο από όλους τους υπόλοιπους κλάδους επιχειρήσεων δραστηριότητες εσωτερικής E&A το 2020 σε συνεχή βάση (77.8% κατά μέσο όρο). Τέλος, παρατηρούμε σημαντική διαφορά στον μέσο όρο των επιχειρήσεων υπηρεσιών έντασης γνώσης σε σχέση με τους υπόλοιπους κλάδους όσον αφορά το ποσοστό των εργαζομένων που ενεπλάκησαν σε δραστηριότητες E&A ως προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων το 2020 (49% κατά μέσο όρο). Συμπερασματικά, οι μεταποιητικές επιχειρήσεις και οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης παρουσιάζουν υψηλή ένταση έρευνας και ανάπτυξης για το 2020.

4.2.2 Πηγές Χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων

Πίνακας 4.9 Πηγές χρηματοδότησης των Ερευνητικών Ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων για την τελευταία 5ετία

	Ερευνητική Ομάδα	N	Μέσος όρος(%)	Διάμεσος(%)	T-test sig
Ευρωπαϊκά Προγράμματα(Horizon 2020 και άλλα προγράμματα που χρηματοδοτούνται απευθείας από την ΕΕ π.χ. LIFE)	Πανεπιστήμιο	109	69.1%	75%	0.062
	Ερευνητικό Κέντρο	46	60.3%	61%	
Εθνικά Προγράμματα(π.χ. ΕΣΠΑ, ΕΛΙΔΕΚ)	Πανεπιστήμιο	109	19.6%	15%	0.015
	Ερευνητικό Κέντρο	46	28.7%	27.5%	
Προγράμματα συνεργασίας με επιχειρήσεις ή άλλους φορείς(για παροχή υπηρεσιών κ.λπ.)	Πανεπιστήμιο	109	9.5%	2%	0.620
	Ερευνητικό Κέντρο	46	8.1%	5%	
Τον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος	Πανεπιστήμιο	109	1.7%	0%	0.159
	Ερευνητικό Κέντρο	46	2.9%	0%	

Ο Πίνακας 4.9 παρουσιάζει τις πηγές χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων για την τελευταία πενταετία.

Παρατηρούμε πως ο μέσος όρος του ποσοστού της συνολικής χρηματοδότησης από Ευρωπαϊκά Προγράμματα για τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (69.1%) είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων (60.3%), ενώ, οι ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων λάβανε κατά μέσο όρο 28.7% της συνολικής τους χρηματοδότησης για την τελευταία 5ετία από τα Εθνικά Προγράμματα, σε σχέση με αντίστοιχα κατά μέσο όρο 19.6% για τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων. Δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την χρηματοδότηση από προγράμματα συνεργασίας με επιχειρήσεις ή άλλους φορείς, αλλά και ως προς την χρηματοδότηση από τον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος.

Πίνακας 4.10 Πηγές χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων για την τελευταία 5ετία διαφοροποιημένες ως προς το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων

	Μέγεθος Ερευνητικής Ομάδας	N	Μέσος όρος	Διάμεσος	T-test sig
Ευρωπαϊκά Προγράμματα(Horizon 2020 και άλλα προγράμματα που χρηματοδοτούνται απευθείας από την ΕΕ π.χ. LIFE)	Μικρή Ομάδα	71	70.6%	75%	0.062
	Μεγάλη Ομάδα	84	62.6%	70%	
Εθνικά Προγράμματα(π.χ. ΕΣΠΑ, ΕΛΙΔΕΚ)	Μικρή Ομάδα	71	21.3%	20%	0.520
	Μεγάλη Ομάδα	84	23.5%	20%	
Προγράμματα συνεργασίας με επιχειρήσεις ή άλλους φορείς(για παροχή υπηρεσιών κ.λπ.)	Μικρή Ομάδα	71	5.6%	0%	0.010
	Μεγάλη Ομάδα	84	12%	5%	
Τον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος	Μικρή Ομάδα	71	2.4%	0%	0.426
	Μεγάλη Ομάδα	84	1.8%	0%	

Σημείωση: Μικρή ερευνητική ομάδα: 1 έως 10 συνολικά μέλη, Μεγάλη ερευνητική ομάδα: Περισσότερα από 10 συνολικά μέλη

Ο Πίνακας 4.10 παρουσιάζει την διαφοροποίηση των πηγών χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων για την τελευταία πενταετία ως προς το μέγεθός¹⁵ τους.

Παρατηρούμε πως ο μέσος όρος του ποσοστού της συνολικής χρηματοδότησης από Ευρωπαϊκά Προγράμματα για τις μικρές ερευνητικές ομάδες (70.6%) είναι μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των μεγάλων σε μέγεθος ερευνητικών ομάδων (62.6%), ενώ, το ποσοστό της συνολικής χρηματοδότησης που προέρχεται από προγράμματα συνεργασίας με επιχειρήσεις ή άλλους φορείς για τις μεγάλες ερευνητικές ομάδες (12%) διαφέρει σημαντικά σε σχέση με το αντίστοιχο ποσοστό των μικρών ερευνητικών ομάδων (5.6%). Δεν παρατηρούμε σημαντικές διαφορές ως προς την χρηματοδότηση που πηγάζει από Εθνικά Προγράμματα όπως και από τον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος μεταξύ μικρών και μεγάλων σε μέγεθος ερευνητικών ομάδων του δείγματος της έρευνας πεδίου.

¹⁵ Το μέγεθος μίας ερευνητικής ομάδας που έχει απαντήσει στο ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου αναφέρεται στον συνολικό αριθμό των μελών της (μέλη ΔΕΠ, μόνιμοι ερευνητές, υποψήφιοι διδάκτορες, μεταδιδακτορικοί ερευνητές, εξωτερικοί συνεργάτες με ή χωρίς διδακτορικό κ.λπ.)

4.2.3 Κίνητρα των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζει τα κίνητρα των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων, που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου, για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ε.Ε.

Πίνακας 4.11 Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	103	4.27	84.5%
Επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς	102	3.48	54.9%
Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής	103	4.38	84.5%
Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση	103	4.58	95.1%
Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας	103	3.81	64.1%
Είσοδος σε μια νέα αγορά / βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται	103	3.85	71.8%
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	103	4.29	87.4%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Παρατηρούμε πως τα 4 βασικά κίνητρα για τη συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελούν, με σειρά έντασης¹⁶, η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση (4.58¹⁷ κατά μέσο όρο και 95.1% σε υψηλό βαθμό), η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής (4.38 κατά μέσο όρο και 84.5% σε υψηλό βαθμό), η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς (4.29 κατά μέσο όρο και 87.4% σε υψηλό βαθμό) και η πρόσβαση σε χρηματοδότηση (4.27 κατά μέσο όρο και 84.5% σε υψηλό βαθμό). Σε λιγότερο βαθμό κίνητρα των επιχειρήσεων για την συμμετοχή τους στα έργα των ερευνητικών προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αποτελούν, η είσοδος σε μια

¹⁶ Από το υψηλότερο στην πενταβάθμια κλίμακα (το πιο έντονο) στο χαμηλότερο (το λιγότερο έντονο)

¹⁷ Τέτοια είδη ερωτήσεων στις δύο εκδοχές του ερωτηματολογίου της έρευνας πεδίου είναι τύπου κλίμακας Likert, δηλαδή ο ερωτούμενος είναι ικανός να δώσει μία απάντηση για ένα ερώτημα/υποερώτημα από το 1 έως και το 5.

νέα αγορά/βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται (3.85 κατά μέσο όρο), η ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας (3.81 κατά μέσο όρο) και ο επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς (3.48 κατά μέσο όρο).

Πίνακας 4.12 Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής	157	4.65	94.2%
Διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού (διατήρηση υφιστάμενων και προσέλκυση νέων ερευνητών)	157	4.59	91.7%
Ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών	157	3.68	56.5%
Ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής της φήμης	157	4.47	87.8%
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	157	4.51	90.4%
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	157	4.72	96.2%
Παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμπορικά αξιοποιήσιμο προϊόν ή υπηρεσία	157	3.45	51%
Ad-hoc ή μονιμότερη συνεργασία με Έλληνες επιστήμονες του εξωτερικού	157	2.81	34.4%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Βλέπουμε πως, με σειρά έντασης, η πρόσβαση σε χρηματοδότηση (4.72 κατά μέσο όρο και 96.2% σε υψηλό βαθμό), η ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής (4.65 κατά μέσο όρο και 94.2% σε υψηλό βαθμό), η διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού (4.59 κατά μέσο όρο και 91.7% σε υψηλό βαθμό), η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς (4.51 κατά μέσο όρο και 90.4% σε υψηλό βαθμό) και η ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής της φήμης (4.47 κατά μέσο όρο και 87.8% σε υψηλό βαθμό) αποτελούν τα βασικά κίνητρα των ερευνητικών ομάδων για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Γενικότερα, παρατηρούμε πως σχεδόν σε όλα τα παραπάνω κίνητρα του Πίνακα 4.12, εκτός από την ad-hoc ή μονιμότερη συνεργασία με Έλληνες επιστήμονες του εξωτερικού (2.81 κατά μέσο όρο), οι ερευνητικές ομάδες της έρευνας πεδίου κατά μέσο όρο έχουν δώσει υψηλές απαντήσεις στην πενταβάθμια κλίμακα.

Πίνακας 4.13 Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

	Μέγεθος επιχείρησης	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test sig	eta squared
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.49	90.3%	0.004	0.089
	Μεσαία ή μεγάλη	35	3.83	74.3%		
Επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς	Πολύ μικρή ή μικρή	61	3.64	63.9%	0.139	0.023
	Μεσαία ή μεγάλη	35	3.29	42.9%		
Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.28	79%	0.193	0.018
	Μεσαία ή μεγάλη	35	4.51	91.4%		
Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.49	91.9%	0.128	0.024
	Μεσαία ή μεγάλη	35	4.69	100%		
Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας	Πολύ μικρή ή μικρή	61	3.89	67.7%	0.235	0.015
	Μεσαία ή μεγάλη	35	3.63	57.1%		
Είσοδος σε μια νέα αγορά / βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.02	80.6%	0.021	0.055
	Μεσαία ή μεγάλη	35	3.51	44.3%		
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.28	90.3%	0.906	0.000
	Μεσαία ή μεγάλη	35	4.26	82.9%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5). Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Ο Πίνακας 4.13 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις από τις μεσαίες/μεγάλες ως προς τα κίνητρα για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Παρατηρούμε πως η πρόσβαση σε χρηματοδότηση αποτελεί σε μεγαλύτερο βαθμό κίνητρο για τις πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις (4.49 κατά μέσο όρο και 90.3% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις (3.83 κατά μέσο όρο και 74.3% σε υψηλό βαθμό), κάτι που φυσικά ήταν αναμενόμενο. Επίσης, η είσοδος σε μια νέα αγορά/βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται, αποτελεί επίσης σημαντικότερο κίνητρο για την συμμετοχή στα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (4.02 κατά μέσο όρο και 80.6% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις

μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (3.51 κατά μέσο όρο και 44.3% σε υψηλό βαθμό). Όσον αφορά τον επιμερισμό κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς, παρατηρούμε πως το 63.9% των πολύ μικρών/μικρών επιχειρήσεων έχουν απαντήσει σε υψηλό βαθμό σε σχέση με το 42.9% των μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων. Δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις για τα υπόλοιπα κίνητρα του Πίνακα 4.13.

Για τις πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις, τα βασικά κίνητρα αποτελούν η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση, η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς και η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής, ενώ, για τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις, τα βασικά κίνητρα αποτελούν η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής, η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση και η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς.

Πίνακας 4.14 Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς την ηλικία των επιχειρήσεων

	Ηλικία Επιχείρησης	N	Μέσος Όρος(Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	4.41	86.2%	0.356	0.009
	Ίδρυση έως το 2009	73	4.22	83.8%		
Επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	3.34	48.3%	0.452	0.006
	Ίδρυση έως το 2009	73	3.53	57.5%		
Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	4.26	69%	0.173	0.069
	Ίδρυση έως το 2009	73	4.52	80.5%		
Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	4.45	89.7%	0.320	0.010
	Ίδρυση έως το 2009	73	4.63	97.3%		
Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	3.97	75.9%	0.342	0.009
	Ίδρυση έως το 2009	73	3.75	59.5%		
Είσοδος σε μια νέα αγορά /βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	4.07	82.8%	0.178	0.018
	Ίδρυση έως το 2009	73	3.77	67.6%		
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	Ίδρυση από 2010 και μετά	29	4.17	86.2%	0.404	0.007
	Ίδρυση έως το 2009	73	4.33	87.8%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Ο Πίνακας 4.14 παρουσιάζει το πώς διαφοροποιούνται οι επιχειρήσεις ιδρυμένες από το 2010 και μετά και οι επιχειρήσεις ιδρυμένες έως και το 2009 ως προς τα κίνητρα για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Βλέπουμε πως το 75.9% των μικρότερων σε ηλικία επιχειρήσεων έχουν απαντήσει σε υψηλό βαθμό σε σχέση με το 59.5% των μεγαλύτερων σε ηλικία επιχειρήσεων, όσον αφορά την ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας και αντίστοιχα, το 82.8% των μικρότερων σε ηλικία επιχειρήσεων έχουν απαντήσει σε υψηλό βαθμό σε σχέση με το 67.6% των μεγαλύτερων σε ηλικία επιχειρήσεων για την είσοδο σε μια νέα αγορά/βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται. Δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις για τα υπόλοιπα κίνητρα του Πίνακα 4.14.

Για τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά, παρατηρούμε πως όλα τα κίνητρα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.14 είναι σημαντικά για αυτές, ενώ σε λιγότερο βαθμό βλέπουμε πως είναι σημαντικός ο επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς (3.34 κατά μέσο όρο).

Για τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν έως και το 2009, τα βασικά κίνητρα αποτελούν η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής, η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση και η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς.

Πίνακας 4.15 Κίνητρα για τη συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς τον κλάδο που εντάσσονται οι επιχειρήσεις

	Κλάδος Επιχείρησης	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	Μεταποίηση	19	3.68	63.2%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	4.44	89.5%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	4.15	76.9%
	Άλλο	14	4.50	100%
Επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς	Μεταποίηση	19	3.58	63.2%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	56	3.46	57.1%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	3.15	23.1%
	Άλλο	14	3.71	64.3%
Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής	Μεταποίηση	19	4.53	94.7%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	4.18	77.2%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	4.62	84.6%
	Άλλο	14	4.79	100%
Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση	Μεταποίηση	19	4.58	100%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	4.53	91.2%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	4.69	100%
	Άλλο	14	4.71	100%
Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας	Μεταποίηση	19	3.53	52.6%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	3.82	66.7%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	3.85	61.5%
	Άλλο	14	4.07	71.4%
Είσοδος σε μια νέα αγορά / βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται	Μεταποίηση	19	3.53	52.6%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	3.89	77.2%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	3.85	59.2%
	Άλλο	14	4.14	78.6%
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	Μεταποίηση	19	4.26	84.2%
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	4.26	87.7%
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	4.23	92.3%
	Άλλο	14	4.50	85.7%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.15, παρατηρούμε πως τα βασικά κίνητρα για τη συμμετοχή των μεταποιητικών επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της

Ευρωπαϊκής Ένωσης αποτελούν, με σειρά έντασης, η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση (4.58 κατά μέσο όρο και 100% σε υψηλό βαθμό), η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής (4.53 κατά μέσο όρο και 94.7% σε υψηλό βαθμό) και η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς (4.26 κατά μέσο όρο και 84.2% σε υψηλό βαθμό).

Τα βασικά κίνητρα των επιχειρήσεων υπηρεσιών έντασης γνώσης αποτελούν η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση (4.53 κατά μέσο όρο και 91.2% σε υψηλό βαθμό), η πρόσβαση σε χρηματοδότηση (4.44 κατά μέσο όρο και 89.5% κατά μέσο όρο), η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς (4.26 κατά μέσο όρο και 87.7% σε υψηλό βαθμό) και η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής (4.18 κατά μέσο όρο και 77.2% σε υψηλό βαθμό).

Όσον αφορά τις επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης, τα βασικά κίνητρά τους για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση (4.69 κατά μέσο όρο και 100% σε υψηλό βαθμό), η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής (4.62 κατά μέσο όρο και 84.6% σε υψηλό βαθμό), η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς (4.23 κατά μέσο όρο και 92.3% σε υψηλό βαθμό) και η πρόσβαση σε χρηματοδότηση (4.15 κατά μέσο όρο και 76.9% σε υψηλό βαθμό).

Βλέπουμε πως οι μεταποιητικές επιχειρήσεις έχουν σε μικρότερο βαθμό κίνητρο την πρόσβαση σε χρηματοδότηση σε σχέση με τους υπόλοιπους κλάδους.

Οι επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης έχουν σε μικρότερο βαθμό κίνητρο για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ε.Ε. τον επιμερισμό κόστους και ρίσκου για Ε&Α με άλλους φορείς σε σχέση με τους υπόλοιπους επιχειρησιακούς κλάδους.

Οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης έχουν σε μικρότερο βαθμό κίνητρο για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης την παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής.

Πίνακας 4.16 Συσχέτιση μεταξύ των κινήτρων για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των στρατηγικών προτεραιοτήτων που ακολουθούν

		Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	Επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς	Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/ τεχνολογιών αιχμής	Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση	Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/ υπηρεσίας	Είσοδος σε μια νέα αγορά/ βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται	Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς
Εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0.245**	0.037	0.265***	0.333***	0.325***	0.348***	0.304***
Εστίαση στην εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0.071	0.076	0.166*	0.305***	0.266***	0.205**	0.125
Εστίαση σε χαμηλή τιμή (price leadership)	r	-0.018	0.084	0.110	0.027	0.136	-0.038	-0.051
Εστίαση σε υψηλή ποιότητα (quality leadership)	r	0.194*	0.212**	0.277***	0.369***	0.283***	0.354***	0.442***
Εστίαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή υπηρεσιών	r	-0.148	0.052	0.100	0.131	0.219**	0.138	0.124

Εστίαση σε ένα ή μικρό αριθμό βασικών προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0.155	0.038	-0.061	-0.091	0.007	0.086	0.048
Εστίαση στην ικανοποίηση καθιερωμένων ομάδων πελατών	r	0.235**	0.007	0.093	0.253**	-0.037	0.015	0.060
Εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών	r	0.040	0.253**	0.239**	0.253**	0.474***	0.223**	0.217**
Εστίαση σε τυποποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες	r	-0.297***	0.053	0.167*	0.031	0.129	0.044	0.007
Εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες	r	0.291***	0.236**	0.158	0.223**	0.323***	0.301***	0.306***

Σημείωση: Επίπεδο σημαντικότητας 10% ($p < 0.1$):*, Επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p < 0.05$):**, Επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$):***

Ο Πίνακας 4.16 παρουσιάζει την συσχέτιση μεταξύ των στρατηγικών που ακολουθούν οι επιχειρήσεις για την οικονομική επίδοσή τους και των κινήτρων για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Αρχικά, παρατηρώντας αμέσως τον παραπάνω πίνακα, συμπεραίνουμε αυτομάτως πως υπάρχει σε γενικές γραμμές ξεκάθαρη συσχέτιση μεταξύ

πολλαπλών κινήτρων για τη συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των στρατηγικών προτεραιοτήτων που ακολουθούν.

Στη συνέχεια, βλέπουμε πως η εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών συσχετίζεται με όλα τα κίνητρα των επιχειρήσεων, εκτός από τον επιμερισμό κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς. Αξιοσημείωτο είναι πως, οι 5 από τις 6 προαναφερθέντες συσχετίσεις λαμβάνουν χώρα σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$).

Η εστίαση στην εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών σχετίζεται με την παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής ($p < 0.1$), την ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση ($p < 0.01$), την ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας ($p < 0.01$) και την είσοδο σε μια νέα αγορά/βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται ($p < 0.05$).

Η εστίαση σε υψηλή ποιότητα φαίνεται πως αποτελεί την στρατηγική εκείνη, η οποία συσχετίζεται περισσότερο από όλες τις υπόλοιπες με τα κίνητρα των ελληνικών επιχειρήσεων. Συγκεκριμένα, συσχετίζεται με όλα τα παρουσιαζόμενα κίνητρα του Πίνακα 4.16, και 5 από τις 7 συσχετίσεις είναι σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$). Αντιθέτως, ομοίως κάτι που ήταν αναμενόμενο, η εστίαση σε χαμηλή ποιότητα δεν συσχετίζεται με κανένα από τα κίνητρα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.16.

Ακολουθως, παρατηρούμε πως η εστίαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή υπηρεσιών συσχετίζεται με την ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας ($p < 0.05$), κάτι που ήταν αναμενόμενο. Επιπρόσθετα, η εστίαση στην ικανοποίηση καθιερωμένων ομάδων πελατών σχετίζεται με την πρόσβαση σε χρηματοδότηση και την ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση σε επίπεδο 5% ($p < 0.05$).

Επίσης, η εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών συσχετίζεται με όλα τα κίνητρα του Πίνακα 4.16, εκτός από την πρόσβαση στην χρηματοδότηση. Η συσχέτιση αυτή είναι για όλα από τα 5 κίνητρα σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p < 0.05$), εκτός από την συσχέτιση με την ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας, η οποία είναι σε επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$). Η εστίαση σε τυποποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες σχετίζεται με την παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής ($p < 0.1$) και, επίσης, σχετίζεται **αρνητικά**, σε επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$), με την πρόσβαση στην χρηματοδότηση. Η εστίαση σε ένα ή μικρό αριθμό βασικών προϊόντων ή υπηρεσιών δεν συσχετίζεται με κάποιο από τα κίνητρα του Πίνακα 4.16. Τέλος, η εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες συσχετίζεται με όλα τα κίνητρα εκτός από την παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα που προκύπτουν με βάση τον Πίνακα 4.16, η εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών, η εστίαση σε υψηλή ποιότητα, η εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών και η εστίαση σε

λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες αποτελούν τις βασικές στρατηγικές που σχετίζονται με τα κίνητρα των ελληνικών επιχειρήσεων ως προς την συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πίνακας 4.17 Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς το είδος¹⁸ των ερευνητικών ομάδων

	Ερευνητική Ομάδα	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής	Πανεπιστήμιο	108	4.64	95.4%	0.961	0.000
	Ερευνητικό Κέντρο	45	4.64	91.3%		
Διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού (διατήρηση υφιστάμενων και προσέλκυση νέων ερευνητών)	Πανεπιστήμιο	108	4.62	90%	0.194	0.011
	Ερευνητικό Κέντρο	45	4.76	97.8%		
Ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών	Πανεπιστήμιο	108	3.59	52.8%	0.073	0.021
	Ερευνητικό Κέντρο	45	3.91	66.7%		
Ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής της φήμης	Πανεπιστήμιο	108	4.43	86.2%	0.223	0.010
	Ερευνητικό Κέντρο	45	4.60	91.3%		
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	Πανεπιστήμιο	108	4.47	88%	0.246	0.009
	Ερευνητικό Κέντρο	45	4.62	93.5%		
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	Πανεπιστήμιο	108	4.71	96.4%	0.356	0.006
	Ερευνητικό Κέντρο	45	4.82	95.7%		
Παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμπορικά αξιοποιήσιμο προϊόν ή υπηρεσία	Πανεπιστήμιο	108	3.52	52.7%	0.667	0.001
	Ερευνητικό Κέντρο	45	3.42	47.8%		
Ad-hoc ή μονιμότερη συνεργασία με Έλληνες επιστήμονες του εξωτερικού	Πανεπιστήμιο	108	3.03	39.1%	0.024	0.033
	Ερευνητικό Κέντρο	45	2.44	23.9%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

¹⁸ Με τον όρο “είδος” των ερευνητικών ομάδων αναφερόμαστε στην διαφοροποίηση των ερευνητικών ομάδων μεταξύ ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και ερευνητικών ομάδων Ερευνητικών Κέντρων

Ο Πίνακας 4.17 παρουσιάζει τις διαφορές ως προς τα κίνητρα για την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των αντίστοιχων ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Παρατηρούμε πως η ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών αποτελεί σε μεγαλύτερο βαθμό κίνητρο των ερευνητικών ομάδων ερευνητικών κέντρων (3.91 κατά μέσο όρο και 66.7% σε υψηλό βαθμό) συγκριτικά με τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (3.59 κατά μέσο όρο και 52.8% σε υψηλό βαθμό). Επίσης, η αδηχο ή μονιμότερη συνεργασία με Έλληνες επιστήμονες του εξωτερικού, με μέσο όρο στην πενταβάθμια κλίμακα 3.0, όπως και το 39.1% των απαντήσεων να είναι σε υψηλό βαθμό για τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων, αποτελεί σημαντικότερο κίνητρο για αυτές, σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων (2.44 κατά μέσο όρο και 23.9% σε υψηλό βαθμό).

Πίνακας 4.18 Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαφοροποιημένα ως προς το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων

	Μέγεθος Ερευνητικής Ομάδας	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής	Μικρή ομάδα	70	4.66	97.2%	0.767	0.001
	Μεγάλη ομάδα	83	4.63	91.7%		
Διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού (διατήρηση υφιστάμενων και προσέλκυση νέων ερευνητών)	Μικρή ομάδα	70	4.60	91.5%	0.330	0.006
	Μεγάλη ομάδα	83	4.71	92.9%		
Ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών	Μικρή ομάδα	70	3.39	45.7%	0.006	0.049
	Μεγάλη ομάδα	83	3.93	66.3%		
Ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής της φήμης	Μικρή ομάδα	70	4.49	87.3%	0.904	0.000
	Μεγάλη ομάδα	83	4.47	88.1%		
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	Μικρή ομάδα	70	4.51	91.5%	0.944	0.000
	Μεγάλη ομάδα	83	4.51	89.3%		

Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	Μικρή ομάδα	70	4.76	97.2%	0.925	0.000
	Μεγάλη ομάδα	83	4.75	95.3%		
Παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμπορικά αξιοποιήσιμο προϊόν ή υπηρεσία	Μικρή ομάδα	70	3.17	42.3%	0.005	0.051
	Μεγάλη ομάδα	83	3.73	57.6%		
Ad-hoc ή μονιμότερη συνεργασία με Έλληνες επιστήμονες του εξωτερικού	Μικρή ομάδα	70	2.63	26.8%	0.104	0.018
	Μεγάλη ομάδα	83	3.01	40%		

Σημείωση: Μικρή ερευνητική ομάδα: 1 έως 10 συνολικά μέλη, Μεγάλη ερευνητική ομάδα: Περισσότερα από 10 συνολικά μέλη, Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Ο Πίνακας 4.18 αναφέρεται στην διαφοροποίηση των κινήτρων των ερευνητικών ομάδων για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως προς το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων.

Αρχικά, παρατηρούμε πως οι μεγάλες ερευνητικές ομάδες έχουν σε μεγαλύτερο βαθμό ως κίνητρο την ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών (3.93 κατά μέσο όρο και 66.3% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μικρότερες σε μέγεθος ερευνητικές ομάδες (3.39 κατά μέσο όρο και 45.7% σε υψηλό βαθμό). Επίσης, η παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμπορικά αξιοποιήσιμο προϊόν ή υπηρεσία αποτελεί σε μεγαλύτερο βαθμό κίνητρο των μεγαλύτερων σε μέγεθος ερευνητικών ομάδων (3.73 κατά μέσο όρο και 57.6% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μικρότερες ερευνητικές ομάδες (3.17 κατά μέσο όρο και 42.3% σε υψηλό βαθμό) για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις όσον αφορά τα υπόλοιπα κίνητρα του Πίνακα 4.18

4.3 Ένταση συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα

Παρακάτω αναλύεται τόσο η συμμετοχή αλλά και η ένταση συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων της έρευνας πεδίου στα ανταγωνιστικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πίνακας 4.19 Η Συμμετοχή των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

	Επιχειρήσεις			Ερευνητικές Ομάδες		
	N	Μέσος Όρος	Διάμεσος	N	Μέσος Όρος	Διάμεσος
Συνολικά σε πόσα ερευνητικά έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα-Πλαίσιο έχει συμμετάσχει ο φορέας	100	9.51	5.00	143	12.94	6.00
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει ο φορέας	103	4.21	2.00	157	5.85	3.00
Ποσοστό των συνολικών έργων που συμμετείχε ο φορέας στο Πρόγραμμα Horizon 2020 που είχε ρόλο συντονιστή	101	7%	0%	157	23%	10%
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) υπέβαλλε πρόταση ο φορέας (μαζί με αυτά για τα οποία έλαβε χρηματοδότηση)	103	16.66	8.00	157	19.49	8.00
Ποσοστό επιτυχίας στο Horizon 2020 (Σύνολο συμμετοχών προς σύνολο υποβληθέντων προτάσεων)	98	80%	58%	156	45%	40%

Οι ερευνητικές ομάδες της έρευνας πεδίου, σε σχέση με τις επιχειρήσεις, έχουν περισσότερες συμμετοχές τόσο στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 αλλά και γενικότερα σε όλα τα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επιπρόσθετα, οι ερευνητικές ομάδες υπέβαλλαν περισσότερες προτάσεις κατά μέσο όρο (19.49) σε σχέση με τις επιχειρήσεις (16.66 κατά μέσο όρο) σε έργα του Προγράμματος Horizon 2020. Επίσης, παρατηρούμε πως οι ερευνητικές ομάδες τείνουν να λαμβάνουν τον ρόλο του συντονιστή στα ερευνητικά έργα του H2020 που συμμετέχουν (23% των συνολικών έργων κατά μέσο όρο) σε σημαντικό υψηλότερο βαθμό σε σχέση με τις επιχειρήσεις (7% των συνολικών έργων κατά μέσο όρο). Σχετικά με το ποσοστό επιτυχίας (success rate) των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020, δηλαδή το σύνολο του αριθμού των συμμετοχών στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020 προς το σύνολο των υποβληθέντων προτάσεων, βλέπουμε πως οι επιχειρήσεις παρουσιάζουν υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες, με το ποσοστό επιτυχίας τους ως

προς τις συμμετοχές στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 να είναι 80%, ενώ για τις ερευνητικές ομάδες, 45%.

Πίνακας 4.20 Η ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

	Μέγεθος επιχείρησης	N	Μέσος Όρος	Διάμεσος	T-test Sig	eta squared
Συνολικά σε πόσα ερευνητικά έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα Πλαίσιο έχει συμμετάσχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	Πολύ μικρή ή μικρή	62	0.71	0.45	0.000	0.116
	Μεσαία ή Μεγάλη	34	0.08	0.02		
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	Πολύ μικρή ή μικρή	62	0.42	0.01	0.000	0.152
	Μεσαία ή μεγάλη	34	0.03	0.00		
Ποσοστό των συνολικών έργων που συμμετείχε ο φορέας στο Πρόγραμμα Horizon 2020 που είχε ρόλο συντονιστή	Πολύ μικρή ή μικρή	62	10%	0%	0.024	0.053
	Μεσαία ή μεγάλη	34	2%	0%		

Σημείωση: Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Η ένταση συμμετοχής (participation intensity) χαρακτηρίζεται ως τον λόγο του συνολικού αριθμού των ερευνητικών έργων που έχει συμμετάσχει ένας φορέας σε ένα ανταγωνιστικό ερευνητικό πρόγραμμα προς τον συνολικό αριθμό των μελών¹⁹ του φορέα.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.20, βλέπουμε πως οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις παρουσιάζουν μεγαλύτερη ένταση συμμετοχής (συνολικός αριθμός συμμετοχών προς τον συνολικό αριθμό των εργαζομένων) στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020, κατά μέσο όρο (0.42), συγκριτικά με τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις (0.03). Επιπρόσθετα, παρατηρούμε πως οι μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, κατά μέσο όρο, παρουσιάζουν υψηλότερες

¹⁹ Για τις επιχειρήσεις, αναφερόμαστε σε εργαζόμενους. Για τις ερευνητικές ομάδες, αναφερόμαστε σε μέλη των ερευνητικών ομάδων.

συνολικά συμμετοχές στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 έχοντας τον ρόλο του συντονιστή (10% των συνολικών έργων), κατά μέσο όρο, σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (2% των συνολικών έργων). Η ένταση συμμετοχής σε όλα τα έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, από την έναρξή τους το 1984, είναι μεγαλύτερη για τις πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις(0.71) σε σχέση με τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις (0.08) κατά μέσο όρο.

Πίνακας 4.21 Η ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διαφοροποιημένη ως προς την ηλικία των επιχειρήσεων

	Ηλικία Επιχείρησης	N	Μέσος Όρος	Διάμεσος	T-test Sig	eta squared
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	Ίδρυση από το 2010 και μετά	28	0.63	0.33	0.017	0.064
	Ίδρυση έως και το 2009	68	0.13	0.06		
Ποσοστό των συνολικών έργων που συμμετείχε η επιχείρηση στο Πρόγραμμα Horizon 2020 που είχε ρόλο συντονιστή	Ίδρυση από το 2010 και μετά	28	0.05	0.00	0.497	0.005
	Ίδρυση έως και το 2009	68	0.08	0.00		

Παρατηρούμε, πως, για τα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 ,οι επιχειρήσεις εκείνες οι οποίες ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά, δηλαδή οι νεότερες σε ηλικία επιχειρήσεις, παρουσιάζουν υψηλότερη ένταση συμμετοχής σε σχέση με τις παλαιότερες επιχειρήσεις, ιδρυμένες έως και το 2009. Σχετικά με την ένταση συμμετοχής του Horizon 2020, οι νεότερες επιχειρήσεις (0.63) παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά κατά μέσο όρο σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε ηλικία επιχειρήσεις (0.13). Δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές ως προς την διαφοροποίηση των συμμετοχών στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο με ρόλο συντονιστή μεταξύ μικρότερων και μεγαλύτερων σε ηλικία επιχειρήσεων τις έρευνας πεδίου.

Πίνακας 4.22 Η ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο διαφοροποιημένη ως προς τον κλάδο που εντάσσονται οι επιχειρήσεις

	Κλάδος Επιχείρησης	N	Μέσος Όρος	Διάμεσος
Συνολικά σε πόσα ερευνητικά έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα Πλαίσιο έχει συμμετάσχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	Μεταποίηση	18	0.09	0.04
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	54	0.72	0.41
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	10	0.26	0.04
	Άλλο	14	0.24	0.07
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	Μεταποίηση	18	0.04	0.01
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	56	0.41	0.19
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	11	0.14	0.02
	Άλλο	14	0.11	0.06
Ποσοστό των συνολικών έργων που συμμετείχε ο φορέας στο Πρόγραμμα Horizon 2020 που είχε ρόλο συντονιστή	Μεταποίηση	19	6%	0.00
	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	57	9%	0.00
	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	13	0%	0.00
	Άλλο	14	7%	0.00

Ως προς την ένταση συμμετοχής τόσο στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος H2020, όσο και όλων των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, βλέπουμε πως οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης παρουσιάζουν αρκετά μεγαλύτερα ποσοστά κατά μέσο όρο σε σχέση με τους υπόλοιπους επιχειρησιακούς κλάδους.

Παρατηρούμε επίσης ότι οι επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης, τόσο κατά μέσο όρο, όσο και βάση της διαμέσου, πως δεν λαμβάνουν τον ρόλο του συντονιστή στα ερευνητικά έργα του H2020 που συμμετέχουν.

Πίνακας 4.23 Συσχέτιση μεταξύ της έντασης E&A των επιχειρήσεων και της έντασης συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

		Ποσοστό του κύκλου εργασιών που δαπανήθηκε για E&A το 2020	Εργαζόμενοι εμπλεκόμενοι σε δραστηριότητες E&A προς συνολικό αριθμό εργαζομένων
Συνολικά σε πόσα ερευνητικά έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα Πλαίσιο έχει συμμετάσχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	r	0.438***	0.636***
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	r	0.373***	0.589***
Σε πόσα από αυτά είχε ή έχει τον ρόλο του Συντονιστή προς τον συνολικό αριθμό των συμμετοχών στο Πρόγραμμα Horizon 2020	r	0.022	0.066

Σημείωση: Επίπεδο σημαντικότητας 10% ($p < 0.1$):*, Επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p < 0.05$):**, Επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$):***

Παρατηρούμε αρχικά πως η ένταση συμμετοχής στα Προγράμματα-Πλαίσιο αλλά και στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020 των επιχειρήσεων συσχετίζεται σε μεγάλο βαθμό ($p < 0.01$), τόσο με το ποσοστό του κύκλου εργασιών που δαπανήθηκε για E&A το 2020, όσο και με το ποσοστό των εμπλεκόμενων σε δραστηριότητες E&A το 2020 εργαζομένων. Δεν παρατηρούμε συσχέτιση μεταξύ της έντασης συμμετοχής στο Πρόγραμμα Horizon 2020 με ρόλο συντονιστή και κάποιον από τους παράγοντες της έντασης E&A. Σχετικά με τον τρόπο²⁰ διεξαγωγής δραστηριοτήτων εσωτερικής E&A το 2020, σύμφωνα με τον Πίνακα 4.24, ο οποίος παρουσιάζεται στην συνέχεια, παρατηρούμε πως εκείνες οι επιχειρήσεις οι οποίες διεξήγαγαν τέτοιες δραστηριότητες υπό συνεχή βάση παρουσίασαν υψηλότερη ένταση

²⁰ Ως τρόπο διεξαγωγής αναφερόμαστε στην συχνότητα της διεξαγωγής δραστηριοτήτων εσωτερικής E&A, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 4.24

συμμετοχής στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένου και του Προγράμματος Horizon 2020.

Πίνακας 4.24 Συσχέτιση μεταξύ της έντασης συμμετοχής των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και του τρόπου διεξαγωγής δραστηριοτήτων εσωτερικής E&A για το 2020

	N	Τρόπος διεξαγωγής εσωτερικής E&A το 2020	Μέσος Όρος	Διάμεσος
Συνολικά σε πόσα ερευνητικά έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα Πλαίσιο έχει συμμετάσχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	61	Σε συνεχή βάση	0.51	0.20
	34	Περιστασιακά	0.45	0.16
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η επιχείρηση προς τον συνολικό αριθμό εργαζομένων	61	Σε συνεχή βάση	0.31	0.10
	34	Περιστασιακά	0.23	0.08
Σε πόσα από αυτά είχε ή έχει τον ρόλο του Συντονιστή προς τον συνολικό αριθμό των συμμετοχών στο Πρόγραμμα Horizon 2020	61	Σε συνεχή βάση	6%	0%
	34	Περιστασιακά	9%	0%

Πίνακας 4.25 Η ένταση της συμμετοχής των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων στα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα

	Ερευνητική Ομάδα	Μέσος Όρος	Διάμεσος	T-test Sig
Συνολικά σε πόσα ερευνητικά έργα που έχουν χρηματοδοτηθεί από τα Προγράμματα-Πλαίσιο έχει συμμετάσχει η ερευνητική ομάδα προς τον συνολικό αριθμό των μελών της	Πανεπιστήμιο	0.77	0.50	0.069
	Ερευνητικό Κέντρο	1.12	0.73	
Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η ερευνητική ομάδα προς τον συνολικό αριθμό των μελών της	Πανεπιστήμιο	0.33	0.25	0.051
	Ερευνητικό Κέντρο	0.44	0.36	
Σε πόσα από αυτά είχε ή έχει τον ρόλο του Συντονιστή προς τον συνολικό αριθμό συμμετοχών στο Horizon 2020	Πανεπιστήμιο	0.22	0.00	0.510
	Ερευνητικό Κέντρο	0.25	0.15	

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.25, η ένταση συμμετοχής στα ανταγωνιστικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι μεγαλύτερη για τις ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων (1.12 κατά μέσο όρο) σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (0.77 κατά μέσο όρο), όπως και η ένταση συμμετοχής στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, αντίστοιχα, είναι αρκετά υψηλότερη για τις ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων (0.44 κατά μέσο όρο) σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (0.33 κατά μέσο όρο). Δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ως προς τον βαθμό στον οποίο οι ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων λαμβάνουν τον ρόλο του συντονιστή στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020.

Σχετικά με την ύπαρξη προηγούμενης συνεργασίας με κάποιους εταίρους του συγκεκριμένου έργου που συμμετείχαν οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες, στο 60% των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου υπάρχει προηγούμενη συνεργασία, ενώ, αντίστοιχα, στο 75% των ερευνητικών έργων των ερευνητικών ομάδων. Για τις επιχειρήσεις, το 70% της προηγούμενης αυτής

συνεργασίας έλαβε μέρος σε έργο που χρηματοδοτήθηκε από ευρωπαϊκό πρόγραμμα, ενώ αντίστοιχα, για τις ερευνητικές ομάδες, το 80%.

4.4 Οι στόχοι και οι ρόλοι των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

Στην συγκεκριμένη ενότητα παρουσιάζονται οι βασικοί στόχοι και ρόλοι των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων της έρευνας πεδίου στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Πίνακας 4.26 Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο²¹

	Επιχειρήσεις		Ερευνητικές Ομάδες	
	N	%	N	%
Έρευνα	99	76%	157	97%
Ανάπτυξη	99	84%	153	78%
Εμπορική αξιοποίηση	100	67%	154	19%
Χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας	100	82%	155	80%

Βάση του Πίνακα 4.26, αρχικά, παρατηρούμε ότι το 97% των ερευνητικών ομάδων δηλώνει πως η έρευνα αποτελεί στόχο από την συμμετοχή στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, αριθμός συγκριτικά μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο των επιχειρήσεων, που το 76% αυτών ορίζουν την έρευνα ως στόχο από την συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Βέβαια, κάτι τέτοιο ήταν αναμενόμενο. Η εμπορική αξιοποίηση, από την άλλη, αποτελεί στόχο για το 67% των επιχειρήσεων, σε σχέση με το 19% των ερευνητικών ομάδων, κάτι που επίσης αναμενόταν. Η χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας όπως και η ανάπτυξη αποτελούν εξίσου σημαντικούς στόχους τόσο για τις επιχειρήσεις, όσο και για τις ερευνητικές ομάδες, χωρίς να παρατηρούμε σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ τους. Γενικότερα, φαίνεται πως τόσο για τις επιχειρήσεις, όσο και για τις ερευνητικές ομάδες, η εμπορική αξιοποίηση αποτελεί τον λιγότερο συχνό στόχο από την συμμετοχή.

Για τις επιχειρήσεις, όλοι οι τέσσερις στόχοι που παρουσιάζει ο Πίνακας 4.26 εξίσου σημαντικοί, με την εμπορική αξιοποίηση να είναι σε λιγότερο βαθμό σημαντική (67%) σε σχέση με την έρευνα, την ανάπτυξη και την χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας.

²¹ Η τοποθέτηση “στο ερευνητικό έργο” υποδεικνύει πως αναφερόμαστε στα αποτελέσματα και τις απαντήσεις που δίνουν οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες της έρευνας πεδίου για τα συγκεκριμένα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 για τα οποία απάντησαν στα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν.

Για τις ερευνητικές ομάδες, ο βασικός στόχος αποτελεί η έρευνα (97%), ενώ, σε παρόμοιο βαθμό μεταξύ τους κυμαίνονται η ανάπτυξη (78%) και η χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας (80%). Όσον αφορά την εμπορική αξιοποίηση, παρατηρούμε πως μόλις το 19% των ερευνητικών ομάδων το χαρακτηρίζει ως στόχο για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020.

Πίνακας 4.27 Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο

	Επιχειρήσεις		Ερευνητικές Ομάδες	
	N	%	N	%
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας	101	19.8%	156	54.5%
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας	102	64.7%	154	81.2%
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας	102	60.8%	155	70.3%
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων / τεχνολογίας που παράχθηκαν	101	76.2%	156	60.9%
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών	99	43.4%	154	31.2%
Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών	101	35.6%	154	22.1%
Η παροχή εκπαίδευσης / κατάρτισης	101	28.7%	153	41.8%
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (θεσμικοί φορείς, κοινωνία)	101	59.4%	153	70.6%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.27, παρατηρούμε πως το 54.5% των ερευνητικών ομάδων, σε σχέση αντίστοιχα με το 19.8% των επιχειρήσεων, αναφέρει πως η πραγματοποίηση βασικής έρευνας αποτέλεσε βασικό ρόλο στο ερευνητικό έργο ενώ, ομοίως, και για την πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας, 81.2% των ερευνητικών ομάδων και 64.7% των επιχειρήσεων, αποτελέσματα που συμβαδίζουν με τα αποτελέσματα του Πίνακα 4.26 ως προς την έρευνα, ως στόχο. Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας αποτέλεσε σε μεγαλύτερο βαθμό βασικό ρόλο για τις ερευνητικές ομάδες (70.3%) σε σχέση με τις επιχειρήσεις (60.8%), ενώ αντιθέτως, η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν για τις επιχειρήσεις σε μεγαλύτερο βαθμό (76.2%), σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες (60.9%). Όσον αφορά την παροχή τεχνολογικών, αλλά και άλλου είδους υπηρεσιών, όπως αναμέναμε, αποτελούν σε μεγαλύτερο βαθμό βασικούς ρόλους για τις επιχειρήσεις, σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες, ενώ, παρομοίως αναμενόμενο, η παροχή εκπαίδευσης/κατάρτισης όπως και η διάδοση των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό, σε μεγαλύτερο βαθμό για τις ερευνητικές ομάδες συγκριτικά με τις επιχειρήσεις της έρευνας πεδίου.

Όσον αφορά τις επιχειρήσεις, με σειρά έντασης, οι βασικοί ρόλοι που λαμβάνουν στα ερευνητικά έργα του Η2020, αποτελούν η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν (76.2%), η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας (64.7%), η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας (60.8%) και η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (59.4%), ενώ για τις ερευνητικές ομάδες, αντίστοιχα, η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας (81.2%), η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (70.6%) και η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας (70.3%).

Πίνακας 4.28 Διαφοροποίηση πολύ μικρών/μικρών και μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο

	Μέγεθος επιχείρησης	N	%	X ² sig
Έρευνα	Πολύ μικρή ή μικρή	62	80.6%	0.069
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	63.6%	
Ανάπτυξη	Πολύ μικρή ή μικρή	62	87.1%	0.290
	Μεσαία ή μεγάλη	33	78.8%	
Εμπορική αξιοποίηση	Πολύ μικρή ή μικρή	62	77.8%	0.004
	Μεσαία ή μεγάλη	33	48.5%	
Χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας	Πολύ μικρή ή μικρή	62	81.0%	0.918
	Μεσαία ή μεγάλη	33	81.3%	

Σημείωση: Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Από τον Πίνακα 4.28, παρατηρούμε πως όλοι οι στόχοι των ελληνικών επιχειρήσεων από τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, εκτός της χρήσης των αποτελεσμάτων της έρευνας, που δεν παρατηρούμε διαφοροποιήσεις μεταξύ του μεγέθους των επιχειρήσεων, διαφέρουν μεταξύ των πολύ μικρών/μικρών και των μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων σε μέγεθος(συνολικό αριθμό εργαζομένων).

Συγκεκριμένα, βλέπουμε πως, για το 80.6% των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων, η έρευνα αποτελεί στόχο της συμμετοχής, ενώ μόλις για το 63.6% των μεγαλύτερων σε μέγεθος επιχειρήσεων. Ομοίως, για το 77.8% των επιχειρήσεων έως 49 εργαζομένων, η εμπορική αξιοποίηση αποτέλεσε στόχο, ενώ για τις 48.5% εκείνων των επιχειρήσεων με 50 και άνω εργαζομένους αποτέλεσε στόχο. Όσον αφορά, τέλος, την ανάπτυξη, παρόλο που δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφορά (Sig>0.100), το 87.1% των μικρότερων επιχειρήσεων

σε σχέση με το 78.8% των μεγαλύτερων σε μέγεθος επιχειρήσεων, έχουν ως βασικό στόχο την ανάπτυξη από την συμμετοχή στα ερευνητικά έργα του Η2020.

Σχετικά με τις πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις, όλοι οι στόχοι του Πίνακα 4.28 είναι εξίσου σημαντικοί, ενώ όσον αφορά τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις, η ανάπτυξη (78.8%) και η χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας (81.3%) αποτελούν τους δύο βασικούς στόχους, με την έρευνα (63.6%) και την εμπορική αξιοποίηση (48.5%) να ακολουθούν σε χαμηλότερο βαθμό.

Πίνακας 4.29 Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων διαφορετικού κλάδου ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο

	Μεταποίηση	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	Άλλο
	%	%	%	%
Έρευνα	68.4%	78.2%	81.8%	71.4%
Ανάπτυξη	78.9%	83.6%	90.9%	85.7%
Εμπορική αξιοποίηση	47.4%	78.6%	72.7%	42.9%
Χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας	84.2%	80.4%	81.8%	85.7%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.29, παρατηρούμε πως η εμπορική αξιοποίηση αποτέλεσε στόχο των μεταποιητικών επιχειρήσεων για τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020 σε χαμηλότερο βαθμό σε σχέση με τις επιχειρήσεις που εντάσσονται στους υπόλοιπους επιχειρησιακούς κλάδους.

Τόσο για τις μεταποιητικές επιχειρήσεις, όσο και τις επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης, η εμπορική αξιοποίηση αποτέλεσε τον λιγότερο συχνό στόχο για τη συμμετοχή τους στα έργα του Η2020. Και οι τέσσερις στόχοι του Πίνακα 4.29 είναι εξίσου σημαντικοί, χωρίς σημαντικές παρατηρούμενες διαφορές, για τις επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης.

Πίνακας 4.30 Διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων διαφορετικού κλάδου ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο

	Μεταποίηση	Υπηρεσίες έντασης γνώσης	Υπηρεσίες χαμηλότερης έντασης γνώσης	Άλλο
	%	%	%	%
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας	10.5%	23.2%	30.8%	7.7%
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας	47.4%	69.6%	76.9%	57.1%
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας	63.2%	71.4%	53.8%	21.4%
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν	94.7%	64.3%	92.3%	84.6%
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών	21.1%	56.4%	30.8%	33.3%
Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών	0%	50.0%	38.5%	23.1%
Η παροχή εκπαίδευσης/κατάρτισης	15.8%	30.9%	30.8%	35.7%
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό	47.4%	61.8%	53.8%	71.4%

Βάση του Πίνακα 4.30, βλέπουμε πως οι μεταποιητικές επιχειρήσεις πραγματοποιούν δραστηριότητες βασικής αλλά και εφαρμοσμένης έρευνας σε μικρότερο βαθμό από τις επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης και χαμηλότερης έντασης γνώσης, αντίστοιχα. Βλέπουμε πως οι επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης αναπτύσσουν νέες τεχνολογίες/τεχνογνωσίες στα ερευνητικά έργα του Η2020 σε υψηλότερο βαθμό συγκριτικά με τους υπόλοιπους επιχειρησιακούς κλάδους. Το ίδιο ισχύει και ως προς την δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν (64.3% των επιχειρήσεων υπηρεσιών έντασης γνώσης). Σε μεγαλύτερο βαθμό, συγκριτικά με τους άλλους επιχειρησιακούς κλάδους, οι επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης παρείχαν τεχνολογικές αλλά και άλλους είδους υπηρεσίες. Τέλος, η παροχή εκπαίδευσης/κατάρτισης, όπως και η διάδοση επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό, αποτέλεσαν ρόλους τους οποίους, οι μεταποιητικές επιχειρήσεις σε σχέση με τις επιχειρήσεις που εντάσσονται στους υπόλοιπους επιχειρησιακούς κλάδους, έλαβαν σε μεγαλύτερο βαθμό στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020. Οι βασικοί ρόλοι που λαμβάνουν οι μεταποιητικές επιχειρήσεις στα ερευνητικά έργα του Η2020 είναι η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν (94.7%) και η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας (63.2%). Οι βασικοί ρόλοι που λαμβάνουν οι

επιχειρήσεις υπηρεσιών έντασης γνώσης αποτελούν η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας (71.4%), η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας (69.6%), η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν (64.3%) και η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (61.8%). Για τις επιχειρήσεις υπηρεσιών χαμηλότερης έντασης γνώσης, οι βασικότεροι ρόλοι που λαμβάνουν αποτελούν η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/τεχνολογίας που παράχθηκαν (92.3%) και η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας(76.9%).

Πίνακας 4.31 Διαφοροποίηση πολύ μικρών/μικρών και μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο

	Μέγεθος επιχείρησης	N	%	X ² Sig
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας	Πολύ μικρή ή μικρή	57	29.8%	0.102
	Μεσαία ή Μεγάλη	29	13.8%	
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας	Πολύ μικρή ή μικρή	61	75%	0.034
	Μεσαία ή μεγάλη	30	53.3%	
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας	Πολύ μικρή ή μικρή	61	75.4%	0.001
	Μεσαία ή μεγάλη	31	38.7%	
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων / τεχνολογίας που παράχθηκαν	Πολύ μικρή ή μικρή	61	78.9%	0.491
	Μεσαία ή μεγάλη	31	84.8%	
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών	Πολύ μικρή ή μικρή	58	56.9%	0.005
	Μεσαία ή μεγάλη	31	25.8%	
Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών	Πολύ μικρή ή μικρή	58	39.6%	0.372
	Μεσαία ή μεγάλη	30	30%	
Η παροχή εκπαίδευσης / κατάρτισης	Πολύ μικρή ή μικρή	57	28.8%	0.752
	Μεσαία ή μεγάλη	30	30%	
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (θεσμικοί φορείς, κοινωνία)	Πολύ μικρή ή μικρή	60	58%	0.617
	Μεσαία ή μεγάλη	33	63.6%	

Σημείωση: Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι

Παρόλο που δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντική διαφορά ($\text{Sig} > 0.100$), βλέπουμε πως το 29.8% των επιχειρήσεων με έως 49 εργαζομένους είχαν ως βασικό ρόλο στα ερευνητικά τους έργα την πραγματοποίηση βασικής έρευνας, μεγαλύτερο ποσοστό συγκριτικά με το 13.8% των επιχειρήσεων με 50 και άνω εργαζομένους. Ομοίως, το 75% των μικρότερων επιχειρήσεων σε σχέση με το 53.3% των μεγαλύτερων σε μέγεθος επιχειρήσεων, είχαν ως βασικό ρόλο την πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας. Η ανάπτυξη της νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας αποτέλεσε σε αρκετά μεγαλύτερο βαθμό βασικό ρόλο των μικρότερων επιχειρήσεων (75.4%) σε σχέση με τις μεγαλύτερες (38.7%). Η παροχή τόσο τεχνολογικών (56.9% έναντι 25.8%) όσο και άλλου είδους υπηρεσιών (39.6% έναντι 30%), επίσης, ήταν σε μεγαλύτερο βαθμό βασικός ρόλος των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις.

Οι βασικοί ρόλοι που λαμβάνουν οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αποτελούν η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας, η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας και η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/ τεχνολογίας που παράχθηκαν, ενώ ο βασικός ρόλος που λαμβάνουν οι μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, αποτελεί η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων / τεχνολογίας που παράχθηκαν.

Πίνακας 4.32 Διαφοροποίηση των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων ως προς τους στόχους της συμμετοχής τους στο ερευνητικό έργο

	Είδος φορέα	N	%	χ^2 Sig
Έρευνα	Πανεπιστήμιο	110	98.2%	0.222
	Ερευνητικό Κέντρο	46	95.7%	
Ανάπτυξη	Πανεπιστήμιο	107	75.7%	0.426
	Ερευνητικό Κέντρο	45	84.4%	
Εμπορική αξιοποίηση μέσω δημιουργίας spin-off εταιρείας	Πανεπιστήμιο	107	13.1%	0.005
	Ερευνητικό Κέντρο	46	30.4%	
Χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας	Πανεπιστήμιο	108	79.6%	0.876
	Ερευνητικό Κέντρο	46	80.4%	

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.32, παρατηρούμε πως το 30.4% των ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων έχουν ως στόχο από την συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020 την εμπορική αξιοποίηση μέσω δημιουργίας spin-off, ποσοστό αρκετά υψηλότερο σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (13.1%). Ομοίως, για την ανάπτυξη, παρατηρούμε μία μικρή

διαφορά μεταξύ των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων, με το 84.4% των ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων να έχουν ως στόχο την ανάπτυξη, σε αντίθεση με το 75.7% των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων, παρόλο που η διαφορά δεν εμφανίζεται στατιστικά σημαντική. Τόσο η έρευνα, όσο και η χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας, αποτελούν εξίσου σημαντικούς στόχους τόσο για τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων, όσο και για τις ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων. Τόσο για τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων, όσο και για αυτές των ερευνητικών κέντρων, οι βασικοί στόχοι αποτελούν η έρευνα, η ανάπτυξη και η χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Όπως προαναφέραμε, μόλις αντίστοιχα το 13.1% των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων, όπως και το 30.4% των ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων, έχουν ως στόχο την εμπορική αξιοποίηση μέσω δημιουργίας spin-off εταιρίας, που αποτελεί ο λιγότερος συχνός στόχος για τις ερευνητικές ομάδες του δείγματος της έρευνας πεδίου.

Πίνακας 4.33 Διαφοροποίηση των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Κέντρων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο

	Ερευνητική Ομάδα	N	%	χ^2 sig
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας	Πανεπιστήμιο	109	54.1%	0.657
	Ερευνητικό Κέντρο	46	54.3%	
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας	Πανεπιστήμιο	107	83.2%	0.524
	Ερευνητικό Κέντρο	46	76.1%	
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνολογικής	Πανεπιστήμιο	108	69.4%	0.776
	Ερευνητικό Κέντρο	46	71.7%	
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων/ τεχνολογίας που παράχθηκαν	Πανεπιστήμιο	109	61.5%	0.456
	Ερευνητικό Κέντρο	46	60.9%	
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών	Πανεπιστήμιο	107	28%	0.316
	Ερευνητικό Κέντρο	46	39.1%	

Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών	Πανεπιστήμιο	108	23.1%	0.791
	Ερευνητικό Κέντρο	45	20%	
Η παροχή εκπαίδευσης/ κατάρτισης	Πανεπιστήμιο	107	39.3%	0.347
	Ερευνητικό Κέντρο	45	46.7%	
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (θεσμικοί φορείς, κοινωνία)	Πανεπιστήμιο	107	72%	0.655
	Ερευνητικό Κέντρο	45	66.7%	

Παρόλο που δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντική διαφορά ($\text{sig}=0.316$) όσον αφορά την παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών μεταξύ των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων, παρατηρούμε πως οι ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων (39.1%) είχαν τον συγκεκριμένο ρόλο στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020 σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (28%).

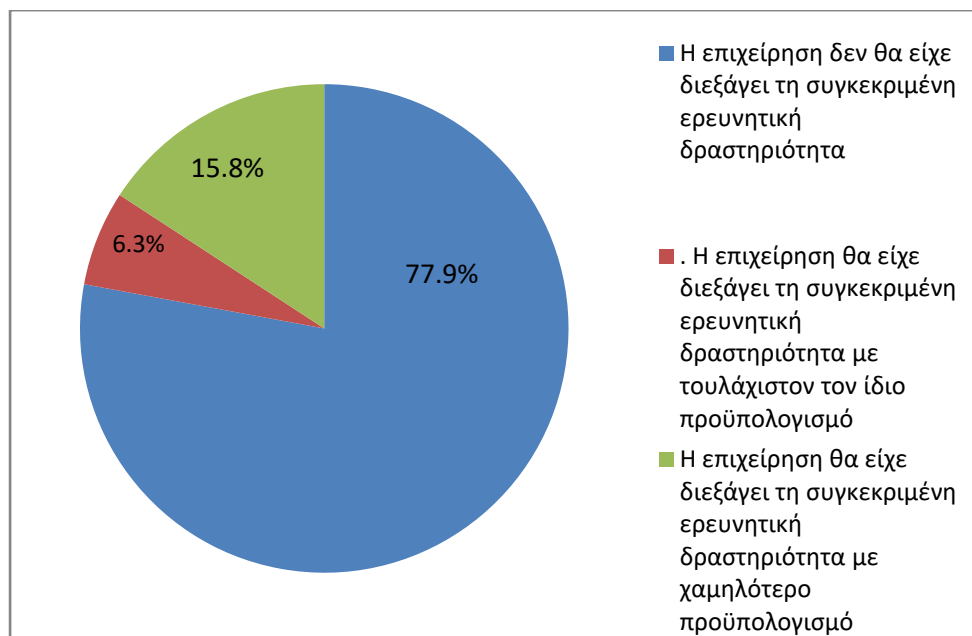
Ομοίως, αν και δεν βλέπουμε στατιστικά σημαντική διαφορά ($\text{sig}=0.524$), παρατηρούμε μία μικρή διαφορά σχετικά με την πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας, με το 83.2% των ερευνητικών ομάδων να χαρακτηρίζουν την συγκεκριμένη δραστηριότητα ως βασικό ρόλο που λαμβάνουν στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020 και, αντίστοιχα, το 76.1% των ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων.

Δεν παρατηρούμε διαφοροποιήσεις σχετικά με τους υπόλοιπους στόχους που λαμβάνουν οι ελληνικές ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων στα ερευνητικά έργα του H2020.

4.5 Η προσθετικότητα της συμμετοχής των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα

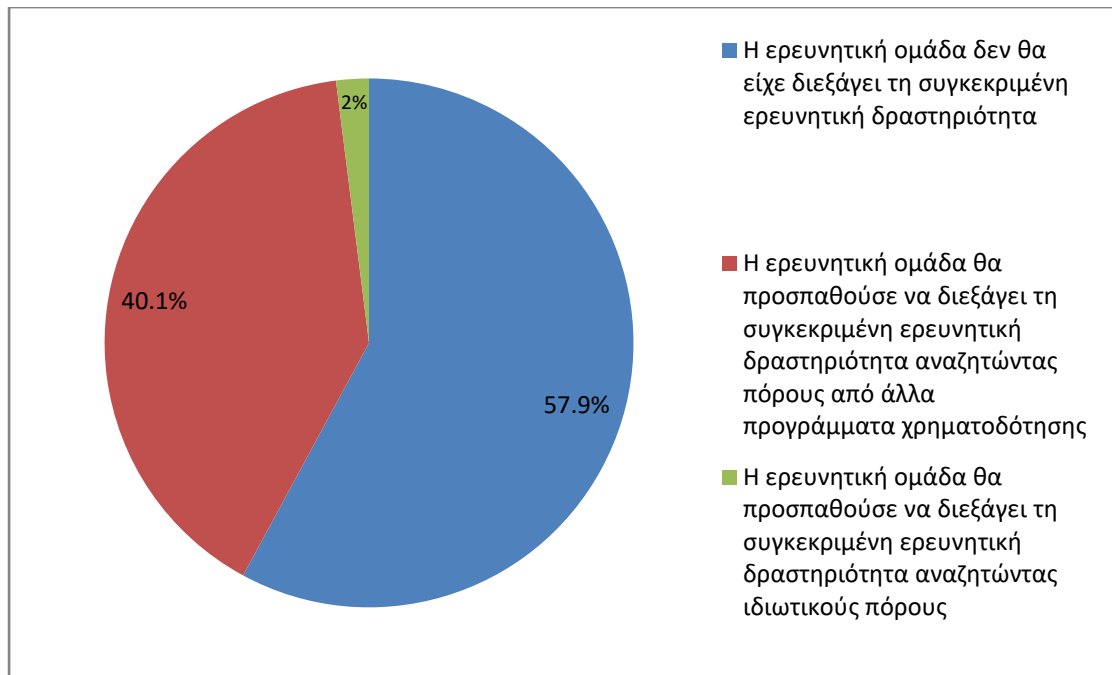
Η συγκεκριμένη ενότητα σχετίζεται με την προσθετικότητα ερευνητικών έργων των ευρωπαϊκών ανταγωνιστικών προγραμμάτων.

4.5.1 Η προσθετικότητα του συγκεκριμένου έργου



Διάγραμμα 6: Η κατανομή των πιθανών ενδεχομένων που θα είχαν συμβεί αν η επιχείρηση δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για την συμμετοχή της στο συγκεκριμένο ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020

Παρατηρούμε πως το 77.9% των επιχειρήσεων, δηλαδή σχεδόν 4 στις 5 επιχειρήσεις, δεν θα είχαν προχωρήσει στην διεξαγωγή του ερευνητικού έργου του Προγράμματος Horizon 2020, αν δεν είχαν λάβει χρηματοδότηση για αυτό. Επίσης, το 15.8% των επιχειρήσεων του δείγματος της έρευνας πεδίου θα είχαν διεξάγει το συγκεκριμένο ερευνητικό έργο με χαμηλότερο προϋπολογισμό, ενώ μόλις το 6.3% των επιχειρήσεων θα είχαν διεξάγει το συγκεκριμένο ερευνητικό έργο με τουλάχιστον τον ίδιο προϋπολογισμό.



Διάγραμμα 7: Η κατανομή των πιθανών ενδεχομένων που θα είχαν συμβεί αν η ερευνητική ομάδα δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για την συμμετοχή της στο συγκεκριμένο ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020

Παρατηρούμε πως το 57.9% των ερευνητικών ομάδων, δεν θα είχαν προχωρήσει στην διεξαγωγή του ερευνητικού έργου του H2020, αν δεν είχαν λάβει χρηματοδότηση για αυτό. Το 40.1% των ερευνητικών ομάδων αν δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για το συγκεκριμένο έργο θα προσπαθούσε να διεξάγει το συγκεκριμένο ερευνητικό έργο αναζητώντας πόρους από άλλα προγράμματα χρηματοδότησης, ενώ μόλις 2% των ερευνητικών ομάδων της έρευνας πεδίου θα προσπαθούσε να διεξάγει το συγκεκριμένο ερευνητικό έργο αναζητώντας ιδιωτικούς πόρους.

Βλέπουμε πως τόσο πως η πλειοψηφία των επιχειρήσεων σύμφωνα με το Διάγραμμα 6 όσο και για η πλειοψηφία των ερευνητικών ομάδων σύμφωνα με το Διάγραμμα 7, δεν θα είχαν διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα αν δεν είχαν λάβει χρηματοδότηση για αυτήν, κάτι που μας δείχνει την μεγάλη σημασία αλλά και τον αντίκτυπο (impact) της χρηματοδότησης στην συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020.

4.5.2 Η προσθετικότητα της συμμετοχής των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα έργα της Ε.Ε.

Πίνακας 4.34 Αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης για τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες

	Επιχειρήσεις			Ερευνητικές Ομάδες		
	N	Σε υψηλό βαθμό(%)	Μέσος Όρος(Πενταβάθμια Κλίμακα)	N	Σε υψηλό βαθμό(%)	Μέσος Όρος(Πενταβάθμια Κλίμακα)
Δυνατότητα οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων	98	92.9%	4.48	156	97.4%	4.71
Δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες (consortiums)	98	90.8%	4.51	155	94.8%	4.66
Βιώσιμες (διαρκείς) σχέσεις με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα	98	78.6%	4.14	155	85.2%	4.43
Ανώτερο επιστημονικό επίπεδο έρευνας	98	80.6%	4.21	154	79.8%	4.26
Καλύτερη πρόσβαση σε γνώση και ερευνητικές υποδομές	97	85.6%	4.21	153	74.6%	4.15
Μεγαλύτερη χρηματοδότηση έργων	98	85.7%	4.36	154	94.2%	4.70
Βιώσιμες σχέσεις (δικτυώσεις) με επιχειρήσεις	97	74.2%	3.99	150	62.7%	3.84

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Γενικότερα, παρατηρούμε πως τόσο για τις επιχειρήσεις, όσο και για τις ερευνητικές ομάδες, η προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης είναι εξίσου υψηλή και δεν παρατηρούμε σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους για κάθε στοιχείο του Πίνακα 4.34 που εκφράζει την προστιθέμενη αξία, μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων. Αυτή η προστιθέμενη αξία παρατηρούμε πως πηγάζει κυρίως, και για τις επιχειρήσεις, αλλά και για τις ερευνητικές ομάδες, βάση του πίνακα 4.34, από την δυνατότητα οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων, την δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες και την μεγαλύτερη χρηματοδότηση έργων.

Το γεγονός ότι, όχι μόνο δεν παρουσιάζονται σημαντικές διαφορές, αλλά και οι παράγοντες της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών προγραμμάτων βάση του πίνακα 4.34 είναι σε υψηλό βαθμό στην πενταβάθμια κλίμακα τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τις ερευνητικές ομάδες δείχνει την περαιτέρω

προστιθέμενη αξία που έχουν τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης.

Πίνακας 4.35 Αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης για τις επιχειρήσεις διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

	Μέγεθος επιχείρησης	N	Μέσος Όρος(Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Δυνατότητα οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.43	93.4%	0.865	0.000
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	4.39	90.9%		
Δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες (consortiums)	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.44	88.5%	0.805	0.001
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	4.48	93.9%		
Βιώσιμες (διαρκείς) σχέσεις με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.08	78.7%	0.962	0.000
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	4.09	78.8%		
Ανώτερο επιστημονικό επίπεδο έρευνας	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.13	78.7%	0.682	0.002
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	4.21	84.8%		
Καλύτερη πρόσβαση σε γνώση και ερευνητικές υποδομές	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.10	85.2%	0.409	0.007
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	4.24	84.4%		
Μεγαλύτερη χρηματοδότηση έργων	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.36	88.5%	0.538	0.004
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	4.24	81.8%		
Βιώσιμες σχέσεις (δικτυώσεις)με επιχειρήσεις	Πολύ μικρή ή μικρή	61	4.02	73.3%	0.564	0.004
	Μεσαία ή Μεγάλη	33	3.91	75.8%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5). Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι

Βάση του Πίνακα 4.35, δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά τις πολύ μικρές/μικρές και τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις, ως προς την αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης. Παρομοίως, σύμφωνα με τον Πίνακα 4.36, δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων ως προς την

αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης.

Επιπρόσθετα, δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές όσον αφορά την διαφοροποίηση ως προς τον ηλικία των επιχειρήσεων αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης για τις επιχειρήσεις.

Πίνακας 4.36 Αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης διαφοροποιημένη ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων

	Είδος Ερευνητικής Ομάδας	N	Μέσος Όρος(Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Δυνατότητα οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων	Πανεπιστήμιο	101	4.74	97.2%	0.366	0.006
	Ερευνητικό Κέντρο	44	4.66	97.8%		
Δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες (consortiums)	Πανεπιστήμιο	101	4.70	96.3%	0.429	0.004
	Ερευνητικό Κέντρο	44	4.61	91.3%		
Βιώσιμες (διαρκείς) σχέσεις με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα	Πανεπιστήμιο	101	4.45	84.4%	0.923	0.000
	Ερευνητικό Κέντρο	44	4.43	88.9%		
Ανώτερο επιστημονικό επίπεδο έρευνας	Πανεπιστήμιο	101	4.25	79.8%	0.875	0.000
	Ερευνητικό Κέντρο	44	4,27	81.8%		
Καλύτερη πρόσβαση σε γνώση και ερευνητικές υποδομές	Πανεπιστήμιο	101	4.09	72.9%	0.168	0.013
	Ερευνητικό Κέντρο	44	4.32	80%		
Μεγαλύτερη χρηματοδότηση έργων	Πανεπιστήμιο	101	4.69	94.4%	0.913	0.000
	Ερευνητικό Κέντρο	44	4.70	93.3%		
Βιώσιμες σχέσεις (δικτυώσεις) με εταίρους από τη βιομηχανία	Πανεπιστήμιο	101	3.90	64.1%	0.410	0.005
	Ερευνητικό Κέντρο	44	3.73	60.9%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

4.6 Ο αντίκτυπος (impact) του ερευνητικού έργου

4.6.1 Επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα

Πίνακας 4.37 Τα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο

	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Βελτίωση του ερευνητικού εξοπλισμού της επιχείρησης με θετικές συνέπειες και σε άλλα έργα	100	2.92	42%
Αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης	101	3.92	75.2%
Βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης	100	3.49	57%
Βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης	100	3.59	58%
Ανάληψη ερευνητικής προσπάθειας υψηλότερου ρίσκου απ' ότι συνήθως	100	3.07	39%
Είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής	101	3.38	50%
Δημιουργία ερευνητικής ομάδας για την αντιμετώπιση συγκεκριμένου προβλήματος	97	2.95	38.1%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.37, παρατηρούμε πως τα βασικά τεχνολογικά και επιστημονικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα του Η2020, αποτέλεσαν, με σειρά έντασης, η αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων της επιχείρησης (3.92 κατά μέσο όρο και 75.2% σε υψηλό βαθμό), η βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης (3.59 κατά μέσο όρο και 58% σε υψηλό βαθμό), η βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης (3.49 κατά μέσο όρο και 57% σε υψηλό βαθμό) και η είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής (3.38 κατά μέσο όρο και 50% σε υψηλό βαθμό). Βλέπουμε επίσης, πως για την αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων, το 75.2% των επιχειρήσεων έχει απαντήσει σε υψηλό βαθμό (4 ή 5) στην πενταβάθμια κλίμακα, ποσοστό που διαφέρει σε μεγάλο βαθμό συγκριτικά με τα άλλα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.37.

Πίνακας 4.38 Τα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο

	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Δημιουργία ή σημαντική βελτίωση ερευνητικών οργάνων/εγκαταστάσεων/υποδομών	151	2.83	37.7%
Βελτίωση της ερευνητικής εμπειρίας και των δεξιοτήτων συνεργασίας των ερευνητών	155	4.44	89.7%
Προσέλκυση υποψήφιων διδακτόρων και μεταδιδακτορικών ερευνητών	152	4.01	73.0%
Απόκτηση νέας γνώσης σε ερευνητική περιοχή που ήδη δραστηριοποιείται	155	4.27	84.5%
Δραστηριοποίηση σε μια νέα ερευνητική περιοχή	152	3.68	61.2%
Αύξηση των διεπιστημονικών ερευνητικών συνεργασιών (συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές)	153	4.24	81.7%
Βελτίωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας	147	3.12	42.9%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Βάση του Πίνακα 4.38, βλέπουμε πως τα βασικά τεχνολογικά και επιστημονικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα αποτέλεσαν, με σειρά έντασης, η βελτίωση της ερευνητικής εμπειρίας και των δεξιοτήτων συνεργασίας των ερευνητών (4.44 κατά μέσο όρο και 89.7% σε υψηλό βαθμό), η απόκτηση νέας γνώσης σε ερευνητική περιοχή που ήδη δραστηριοποιείται (4.27 κατά μέσο όρο και 84.5% σε υψηλό βαθμό), η αύξηση των διεπιστημονικών ερευνητικών συνεργασιών (4.24 κατά μέσο όρο και 81.7% σε υψηλό βαθμό) και η προσέλκυση υποψήφιων διδακτόρων και μεταδιδακτορικών ερευνητών (4.01 κατά μέσο όρο και 73% σε υψηλό βαθμό).

Πίνακας 4.39 Διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

	Μέγεθος Επιχείρησης	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Βελτίωση του ερευνητικού εξοπλισμού της επιχείρησης με θετικές συνέπειες και σε άλλα έργα	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.03	44.4%	0.395	0.008
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	2.77	42.4%		
Αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.97	76.6%	0.208	0.018
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	3.74	72.7%		
Βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.64	66.7%	0.003	0.093
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	2.97	36.4%		
Βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.66	65.1%	0.112	0.028
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	3.29	42.4%		
Ανάληψη ερευνητικής προσπάθειας υψηλότερου ρίσκου απ' ό,τι συνήθως	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.24	44.4%	0.070	0.037
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	2.74	30.3%		
Είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.32	53.1%	0.732	0.001
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	3.23	42.4%		
Δημιουργία ερευνητικής ομάδας για την αντιμετώπιση συγκεκριμένου προβλήματος	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.05	44.3%	0.244	0.015
	Μεσαία ή Μεγάλη	31	2.71	28.1%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5). Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.39, παρατηρούμε πως η βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης διαφοροποιείται βάση του μεγέθους των επιχειρήσεων, καθώς παρατηρούμε πως οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις βελτίωσαν σε αρκετά μεγαλύτερο βαθμό (3.64 κατά μέσο όρο και 66.7% σε υψηλό βαθμό) την τεχνολογική τους ικανότητα σε σχέση με τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις (2.97 κατά μέσο όρο και 36.54% σε υψηλό βαθμό) για τα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 που απαντήσανε στην έρευνα πεδίου. Παρομοίως, οι μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, ανέλαβαν σε μεγαλύτερο βαθμό (3.24 κατά μέσο όρο) ερευνητικές προσπάθειες υψηλότερου ρίσκου από ότι συνηθίζανε, σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (2.74 κατά μέσο όρο). Επίσης, παρατηρούμε επίσης ότι το 65.1% των πολύ μικρών/μικρών επιχειρήσεων έχουν δώσει σε υψηλό βαθμό απάντηση στην πενταβάθμια κλίμακα ως προς την βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης, ποσοστό μεγαλύτερο σε σύγκριση με το 42.4% των μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων. Παρομοίως, το 44.3% των πολύ

μικρών/μικρών επιχειρήσεων έχουν δώσει σε υψηλό βαθμό απάντηση ως προς την δημιουργία ερευνητικής ομάδας για την αντιμετώπιση συγκεκριμένου προβλήματος, ποσοστό μεγαλύτερο σε σύγκριση με το 28.1% των μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων. Τα κύρια επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των πολύ μικρών/μικρών επιχειρήσεων στο έργο αποτέλεσαν η αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης, η βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης και η βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης, ενώ τα κύρια επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των μεσαίων/μεγάλων επιχειρήσεων στο έργο αποτέλεσαν η αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης, η βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης και η είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής.

Πίνακας 4.40 Διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο έργο ως προς ηλικία των επιχειρήσεων

	Ηλικία Επιχείρησης	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Βελτίωση του ερευνητικού εξοπλισμού της επιχείρησης με θετικές συνέπειες και σε άλλα έργα	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	3.15	42.9%	0.279	0.001
	Ίδρυση έως και το 2009	69	2.81	41.7%		
Αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	4.11	82.1%	0.159	0.021
	Ίδρυση έως και το 2009	69	3.86	72.6%		
Βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	3.89	71.4%	0.016	0.060
	Ίδρυση έως και το 2009	69	3.33	51.4%		
Βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	3.81	65.3%	0.179	0.019
	Ίδρυση έως και το 2009	69	3.49	55.6%		
Ανάληψη ερευνητικής προσπάθειας υψηλότερου ρίσκου απ' ότι συνήθως	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	3.30	50.0%	0.306	0.011
	Ίδρυση έως και το 2009	69	3.01	34.7%		
Είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	3.52	57.1%	0.383	0.008
	Ίδρυση έως και το 2009	69	3.28	47.9%		
Δημιουργία ερευνητικής ομάδας για την αντιμετώπιση συγκεκριμένου προβλήματος	Ίδρυση από το 2010 και μετά	27	3.11	44.4%	0.412	0.008
	Ίδρυση έως και το 2009	69	2.87	35.7%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Βάση του Πίνακα 4.40, ο οποίος παρουσιάζει την διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 ως προς την ηλικία των επιχειρήσεων, παρατηρούμε πως η βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας ήταν εντονότερο αποτέλεσμα για εκείνες τις επιχειρήσεις που ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά, δηλαδή τις νεότερες στο δείγμα μας επιχειρήσεις, με μέσο όρο απαντήσεων στην πενταβάθμια κλίμακα 3.89, όπως και 71.4% των απαντήσεων να κυμαίνονται σε υψηλό βαθμό, σε σύγκριση με 3.33 κατά μέσο όρο για τις μεγαλύτερες σε ηλικία επιχειρήσεις και 51.4% των απαντήσεων σε υψηλό βαθμό. Επιπρόσθετα, βλέπουμε πως μία στις δύο νεότερες επιχειρήσεις του δείγματός μας (50%) έχουν απαντήσει σε υψηλό βαθμό (4 και άνω) ως προς την ανάληψη ερευνητικής προσπάθειας υψηλότερου ρίσκου απ' ότι συνήθως, ποσοστό μεγαλύτερο σε σχέση με το 34.7% των παλαιότερων επιχειρήσεων. Για τα υπόλοιπα παρατιθέμενα είδη τεχνολογικών και επιστημονικών αποτελεσμάτων στον Πίνακα 4.40, δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφορές στους μέσους όρους των δύο διαφοροποιημένων ως προς την ηλικία κατηγοριών των επιχειρήσεων.

Τα κύρια επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν από το 2010 και μετά στο έργο αποτέλεσαν η αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης, η βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης και η βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης.

Τα κύρια επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από την συμμετοχή των επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν έως και το 2009 και μετά στο έργο αποτέλεσαν η αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης και η βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης.

Πίνακας 4.41 Διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων

	Ερευνητική Ομάδα	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test Sig	eta squared
Δημιουργία ή σημαντική βελτίωση ερευνητικών οργάνων/εγκαταστάσεων/υποδομών	Πανεπιστήμιο	101	2.92	38.7%	0.580	0.002
	Ερευνητικό Κέντρο	39	2.77	36.4%		
Βελτίωση της ερευνητικής εμπειρίας και των δεξιοτήτων συνεργασίας των ερευνητών	Πανεπιστήμιο	101	4.49	89.9%	0.286	0.008
	Ερευνητικό Κέντρο	39	4.33	91.1%		
Προσέλκυση υποψήφιων διδασκόντων και μεταδιδακτορικών ερευνητών	Πανεπιστήμιο	101	4.11	76.6%	0.209	0.012
	Ερευνητικό Κέντρο	39	3.79	65.9%		
Απόκτηση νέας γνώσης σε ερευνητική περιοχή που ήδη δραστηριοποιείται	Πανεπιστήμιο	101	4.22	81.7%	0.381	0.006
	Ερευνητικό Κέντρο	39	4.36	93.3%		
Δραστηριοποίηση σε μια νέα ερευνητική περιοχή	Πανεπιστήμιο	101	3.70	50.7%	0.565	0.002
	Ερευνητικό Κέντρο	39	3.56	63.6%		
Αύξηση των διεπιστημονικών ερευνητικών συνεργασιών (συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές)	Πανεπιστήμιο	101	4.24	83.3%	0.863	0.000
	Ερευνητικό Κέντρο	39	4.21	77.3%		
Βελτίωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας	Πανεπιστήμιο	101	3.33	47.6%	0.003	0.061
	Ερευνητικό Κέντρο	39	2.62	31.7%		

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Όσον αφορά την διαφοροποίηση των επιστημονικών και τεχνολογικών αποτελεσμάτων από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο ως προς το είδος τους(ερευνητικές ομάδες πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων), σύμφωνα με τον Πίνακα 4.41, παρατηρούμε πως οι ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων βελτίωσαν σε αρκετά μεγαλύτερο βαθμό την εκπαιδευτική τους δραστηριότητα (3.33 κατά μέσο όρο και 47.6% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τα ερευνητικά κέντρα (2.62 κατά μέσο και

31.7% σε υψηλό βαθμό), κάτι που ασφαλώς ήταν αναμενόμενο να συμβαίνει. Δεν παρατηρούμε για τα υπόλοιπα τεχνολογικά και επιστημονικά αποτελέσματα του Πίνακα 4.41 στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών ομάδων των ερευνητικών κέντρων.

4.6.2 Καινοτομικά και Οικονομικά Αποτελέσματα

Πίνακας 4.42 Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο

	N	ΝΑΙ(%)	ΟΧΙ(%)	Δεν ήταν σκόπιμο (δεν ήταν ανάμεσα στους στόχους του έργου)(%)
Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος	102	53.9%	12.7%	33.3%
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας	102	58.8%	16.7%	24.5%
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.)	102	49.0%	20.6%	30.4%
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.)	102	33.3%	30.4%	36.3%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.42, το 53.9% των έργων H2020 που συμμετείχαν ο επιχειρήσεις της έρευνας πεδίου οδήγησε στην ανάπτυξη ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος, το 58.8% των έργων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας, το 49% των έργων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής και το 33.3% των έργων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας.

Πίνακας 4.43 Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο

	N	ΝΑΙ(%)	ΟΧΙ(%)	Δεν ήταν σκόπιμο (δεν ήταν ανάμεσα στους στόχους του έργου)(%)
Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος	156	49.4%	12.8%	37.8%
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας	156	53.2%	11.5%	35.3%
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.)	156	37.2%	21.8%	41.0%
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.)	156	32.1%	23.1%	44.9%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.43, το 49.4% των έργων των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων της έρευνας πεδίου οδήγησε στην ανάπτυξη ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος, το 53.2% των έργων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας, το 37.2% των έργων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής και το 32.1% των έργων οδήγησε στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας

Οι πίνακες που ακολουθούν (Πίνακας 4.44 και Πίνακας 4.45), εξετάζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας²², είτε σε μορφή προϊόντος/υπηρεσίας, είτε σε μορφή διεργασίας ή οργανωτικής διαδικασίας, από τις ελληνικές επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες του δείγματός μας, για το **συγκεκριμένο έργο** Horizon 2020 που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου.

Πίνακας 4.44 Η αξιοποίηση της καινοτομίας από τις επιχειρήσεις

Τύπος Καινοτομίας	Αξιοποίηση της καινοτομίας	N	%
Προϊόν ή υπηρεσία	το συγκεκριμένο προϊόν/υπηρεσία έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από την επιχείρηση	80	12.8%
	το συγκεκριμένο προϊόν/υπηρεσία έχει ήδη αξιοποιηθεί εσωτερικά από την επιχείρηση	76	65.8%
Διεργασία ή οργανωσιακή διαδικασία	η συγκεκριμένη διεργασία/διαδικασία έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από την επιχείρηση	57	19.3%
	έχει ήδη αξιοποιηθεί εσωτερικά από την επιχείρηση για τη βελτίωση της λειτουργίας της	52	53.8%

Βάση του Πίνακα 4.44, βλέπουμε πως από το σύνολο των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων που είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος/υπηρεσίας, στο 12.8% των έργων αυτών οι επιχειρήσεις αξιοποίησαν εμπορικά το προϊόν/υπηρεσία που αναπτύχθηκε και στο 65.8% των έργων αυτών το προϊόν/υπηρεσία αξιοποιήθηκε εσωτερικά από τις επιχειρήσεις. Από το σύνολο των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων που είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μίας νέας διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας, στο 19.3% των έργων αυτών οι επιχειρήσεις εμπορικά τη διεργασία ή οργανωσιακή διαδικασία που αναπτύχθηκε και στο 53.8% των έργων αυτών η διεργασία/οργανωσιακή διαδικασία αξιοποιήθηκε εσωτερικά από τις επιχειρήσεις.

²² Σχετικά με τους τύπους καινοτομίας που παρουσιάζονται στους Πίνακες 4.44 και 4.45, αυτοί διακρίνονται είτε στην ανάπτυξη ενός νέου ή σημαντικού βελτιωμένου προϊόντος, ή μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας, είτε, στην ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας-διαδικασίας παραγωγής(π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.), ή μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.)

Πίνακας 4.45 Η αξιοποίηση της καινοτομίας από τις ερευνητικές ομάδες

Τύπος Καινοτομίας	Αξιοποίηση της καινοτομίας	N	%
Προϊόν ή υπηρεσία	έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από την ερευνητική ομάδα	108	11.1
	έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από άλλους εταίρους του έργου	101	20.8%
	έχει ήδη αξιοποιηθεί από έναν ή περισσότερους φορείς εκτός της ομάδας έργου (πχ. Επιχειρήσεις, φορείς δημόσιου ή συλλογικού-κοινού συμφέροντος)	103	23.3%
Διεργασία ή οργανωσιακή διαδικασία	έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από την ερευνητική ομάδα	83	12.0%
	έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από άλλους εταίρους του έργου	78	24.4%
	έχει ήδη αξιοποιηθεί από έναν ή περισσότερους φορείς εκτός της ομάδας έργου (πχ. Επιχειρήσεις, φορείς δημόσιου ή συλλογικού-κοινού συμφέροντος)	80	26.3%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.45, παρατηρούμε πως, από το σύνολο των ερευνητικών έργων των ερευνητικών ομάδων που είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος/υπηρεσίας, στο 11.1% των έργων αυτών οι ερευνητικές ομάδες αξιοποίησαν εμπορικά το προϊόν/υπηρεσία που αναπτύχθηκε, στο 20.8% των έργων αυτών το προϊόν/υπηρεσία αξιοποιήθηκε εμπορικά από άλλους εταίρους του έργου και στο 23.3% των έργων αυτών το προϊόν/υπηρεσία αξιοποιήθηκε από έναν ή περισσότερους φορείς εκτός της ομάδας έργου. Από το σύνολο των ερευνητικών έργων των ερευνητικών ομάδων που είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας, στο 11.1% των έργων αυτών οι ερευνητικές ομάδες αξιοποίησαν εμπορικά την διεργασία/οργανωσιακή διαδικασία που αναπτύχθηκε,

στο 20.8% των έργων αυτών η διεργασία/οργανωσιακή διαδικασία αξιοποιήθηκε εμπορικά από άλλους εταίρους του έργου και στο 23.3% των έργων αυτών η διεργασία/οργανωσιακή διαδικασία αξιοποιήθηκε από έναν ή περισσότερους φορείς εκτός της ομάδας έργου.

Πίνακας 4.46 Πρόθεση των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως προς την αξιοποίηση της καινοτομίας

	Πρόθεση αξιοποίησης καινοτομίας	N	%
Επιχειρήσεις	Υπάρχει πρόθεση το προϊόν/υπηρεσία να αξιοποιηθεί εμπορικά από την επιχείρηση στο μέλλον(Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας)	58	69.0%
	Υπάρχει πρόθεση η διεργασία/διαδικασία να αξιοποιηθεί εμπορικά από την επιχείρηση στο μέλλον(Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας)	46	47.8%
Ερευνητικές Ομάδες	Υπάρχει πρόθεση το προϊόν/υπηρεσία να αξιοποιηθεί εμπορικά από την ερευνητική σας ομάδα στο μέλλον(Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας)	93	46.2%
	Υπάρχει πρόθεση η διεργασία/διαδικασία να αξιοποιηθεί εμπορικά από την ερευνητική σας ομάδα στο μέλλον(Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας)	71	35.2%

Ο Πίνακας 4.46 εξετάζει την πρόθεση των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων της έρευνας πεδίου, των οποίων τα ερευνητικά έργα οδήγησαν στην ανάπτυξη είτε ενός προϊόντος/υπηρεσίας είτε μίας διεργασίας/οργανωσιακής διαδικασίας που δεν αξιοποιήθηκαν εμπορικά, να αξιοποιηθούν εμπορικά μελλοντικά.

Βλέπουμε πως το 69% των επιχειρήσεων και αντίστοιχα το 46.2% των ερευνητικών ομάδων έχουν πρόθεση ως προς την εμπορική αξιοποίηση του προϊόντος/υπηρεσίας που αναπτύχθηκε ως αποτέλεσμα του έργου. Το 47.8% των επιχειρήσεων και αντίστοιχα το 35.2% των ερευνητικών ομάδων έχουν πρόθεση ως

προς την εμπορική αξιοποίηση της διεργασίας/οργανωσιακής διαδικασίας που αναπτύχθηκε ως αποτέλεσμα του έργου. Βλέπουμε πως το 69% των επιχειρήσεων που δηλώνει πως υπάρχει μελλοντική πρόθεση ως προς την εμπορική αξιοποίηση του προϊόντος/υπηρεσίας που αναπτύχθηκε αποτελεί σχετικά υψηλό ποσοστό σε σχέση με τα άλλα αντικείμενα της πρόθεσης μελλοντικής αξιοποίησης καινοτομίας που παρουσιάζει ο Πίνακας 4.46

Όσον αφορά την **ευρεσιτεχνία (patent)** των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου, τα ερευνητικά έργα H2020 του 5.2% των επιχειρήσεων του συνολικού δείγματος έχουν οδηγήσει σε υποβολή αίτησης για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και αντίστοιχα το 6.2% των ερευνητικών ομάδων. Το 6.3% των ερευνητικών ομάδων του δείγματος της έρευνας πεδίου δημιούργησαν ένα **νέο επιχειρηματικό εγχείρημα** (π.χ. εταιρεία spin-off), με σκοπό την εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου, ενώ τα έργα του 2% των επιχειρήσεων του δείγματος της έρευνας πεδίου οδήγησαν στη δημιουργία ελληνική spin-off επιχείρησης.

Πίνακας 4.47 Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο διαφοροποιημένα ως προς το τεχνολογικό επίπεδο ετοιμότητας²³ (TRL) του έργου κατά την έναρξή του

	N	Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (%)	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας (%)	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.) (%)	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.) (%)
TRL 1-3	49	51%	59.1%	48.9%	32.6%
TRL 4-6	44	59%	56.8%	50%	29.5%
TRL 7-8	4	75%	75%	25%	75%

²³ Τα επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας που έχουν οριστεί από την ΕΕ στο πλαίσιο του Προγράμματος Horizon 2020 παρουσιάζονται στον Πίνακα Π10 του Παραρτήματος Β

Σύμφωνα με τους Πίνακες 4.47 και 4.48, βλέπουμε πως το TRL συνδέεται άμεσα με την παραγωγή της καινοτομίας. Βέβαια, δεν παρατηρούμε σημαντικές διαφοροποιήσεις, τόσο για τις ερευνητικές ομάδες, όσο και για τις επιχειρήσεις, μεταξύ της πρώτης κατηγορίας TRL (1-3) και της δεύτερης κατηγορίας TRL (4-6), οι οποίες αποτελούν τις 2 βασικές κατηγορίες TRL, κατά την έναρξη του έργου, καθώς μόνο 4 έργα των επιχειρήσεων και αντίστοιχα 5 των ερευνητικών ομάδων, κατά την έναρξή τους, είχαν TRL μεγαλύτερο ή ίσο του 7.

Πίνακας 4.48 Καινοτομικά και οικονομικά αποτελέσματα από την συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο διαφοροποιημένα ως προς το τεχνολογικό επίπεδο ετοιμότητας (TRL) του έργου κατά την έναρξή του

	N	Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος (%)	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας (%)	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.) (%)	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.) (%)
TRL 1-3	94	48.9%	47.8%	37.1%	29.7%
TRL 4-6	49	55.1%	63.2%	38.7%	30.6%
TRL 7-8	5	40%	80%	40%	40%

Πίνακας 4.49 Τα οικονομικά, παραγωγικά και επιχειρηματικά οφέλη των επιχειρήσεων από την συμμετοχή τους στο ερευνητικό έργο

	N	Μέσος Όρος(Πενταβάθμια κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών	91	3.65	60.4%
Αύξηση της παραγωγικότητας	74	2.82	33.8%
Μεγέθυνση (αύξηση) εσόδων	84	2.92	32.1%
Μεγέθυνση (αύξηση) απασχόλησης (μετά το πέρας του έργου, διατήρηση εργαζομένων που προσλήφθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου)	80	2.95	38.7%
Εξοικονόμηση κόστους E&A	99	3.38	47.5%
Εξοικονόμηση κόστους παραγωγής	73	2.44	19.2%
Αύξηση μεριδίου αγοράς	76	2.33	11.8%
Προσέλκυση νέων πελατών	81	2.91	33.3%
Αύξηση εξαγωγών	66	2.21	15.2%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Παρατηρούμε, σύμφωνα με τον Πίνακα 4.49, πως τα βασικά οικονομικά, παραγωγικά και επιχειρηματικά οφέλη των επιχειρήσεων ως αποτέλεσμα της συμμετοχής τους στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020, με σειρά έντασης, αποτέλεσαν, η βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών (3.65 κατά μέσο όρο και 60.4% σε υψηλό βαθμό) και η εξοικονόμηση του κόστους για E&A (3.38 κατά μέσο όρο και 47.5% σε υψηλό βαθμό). Σε χαμηλότερο βαθμό οικονομικά, παραγωγικά και καινοτομικά αποτελέσματα των επιχειρήσεων,

αποτέλεσαν η μεγέθυνση της απασχόλησης μετά το πέρας του έργου (2.95 κατά μέσο όρο), η μεγέθυνση των εσόδων (2.92 κατά μέσο όρο), η προσέλκυση νέων πελατών (2.91 κατά μέσο όρο) και η αύξηση της παραγωγικότητας (2.82 κατά μέσο όρο). Η βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών και η εξοικονόμηση του κόστους για E&A, αποτέλεσαν τα δύο βασικότερα οφέλη των επιχειρήσεων, ενώ το λιγότερο συχνό όφελος αποτέλεσε η αύξηση εξαγωγών με 2.21 κατά μέσο όρο στην πενταβάθμια κλίμακα.

Πίνακας 4.50 Διαφοροποίηση των οικονομικών, παραγωγικών και επιχειρηματικών οφελών των επιχειρήσεων από την συμμετοχή τους στο ερευνητικό έργο ως προς το μέγεθός τους

	Μέγεθος επιχείρησης	N	Μέσος όρος (Πενταβάθμια κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών	Πολύ μικρή ή μικρή	58	3.88	69%
	Μεσαία ή μεγάλη	29	3.17	44.8%
Αύξηση της παραγωγικότητας	Πολύ μικρή ή μικρή	49	3.06	38.8%
	Μεσαία ή μεγάλη	23	2.26	21.7%
Μεγέθυνση (αύξηση) εσόδων	Πολύ μικρή ή μικρή	57	3.18	40.4%
	Μεσαία ή μεγάλη	23	2.35	13.0%
Μεγέθυνση (αύξηση) απασχόλησης (μετά το πέρας του έργου, διατήρηση εργαζομένων που προσλήφθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου)	Πολύ μικρή ή μικρή	59	3.20	45.8%
	Μεσαία ή μεγάλη	19	2.16	15.8%
Εξοικονόμηση κόστους E&A	Πολύ μικρή ή μικρή	63	3.57	54.0%
	Μεσαία ή μεγάλη	32	3.06	37.5%
Εξοικονόμηση κόστους παραγωγής	Πολύ μικρή ή μικρή	49	2.61	22.4%

	Μεσαία ή μεγάλη	21	2.14	14.3%
Αύξηση μεριδίου αγοράς	Πολύ μικρή ή μικρή	52	2.56	17.3%
	Μεσαία ή μεγάλη	21	1.81	0%
Προσέλκυση νέων πελατών	Πολύ μικρή ή μικρή	57	3.18	43.9%
	Μεσαία ή μεγάλη	21	2.33	9.5%
Αύξηση εξαγωγών	Πολύ μικρή ή μικρή	47	2.38	17%
	Μεσαία ή μεγάλη	17	1.88	11.8%

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5). Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι

Αρχικά, παρατηρούμε πως υπάρχουν σημαντικές διαφορές σε πολλαπλά από τα οφέλη που παρουσιάζονται στον πίνακα 4.50 μεταξύ των πολύ μικρών/μικρών και μεσαίων/μεγάλων ελληνικών επιχειρήσεων²⁴. Παρατηρούμε πως η βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών αποτέλεσε σε μεγαλύτερο βαθμό όφελος των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων (3.88 κατά μέσο όρο και 69% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (3.17 κατά μέσο όρο και 44.8% σε υψηλό βαθμό). Στη συνέχεια, η αύξηση της παραγωγικότητας αποτέλεσε σε μεγαλύτερο βαθμό όφελος των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων (3.06 κατά μέσο όρο και 38.8% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μεγαλύτερες (2.26 κατά μέσο όρο και 21.7% σε υψηλό βαθμό). Επίσης, τόσο η μεγέθυνση (αύξηση) των εσόδων αποτέλεσε σε μεγαλύτερο βαθμό όφελος των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων (3.18 κατά μέσο όρο και 40.4% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (2.35 κατά μέσο όρο και 13.0% σε υψηλό βαθμό), όσο και η μεγέθυνση (αύξηση) της απασχόλησης, με 3.20 κατά μέσο όρο και 45.8% σε υψηλό βαθμό για τις πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις και αντίστοιχα 2.16 κατά μέσο όρο και 15.8% σε υψηλό βαθμό για τις μεσαίες/μεγάλες επιχειρήσεις. Τόσο η εξοικονόμηση κόστους E&A αποτέλεσε σε μεγαλύτερο βαθμό όφελος των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων (3.57 κατά μέσο όρο και 54% σε υψηλό βαθμό) σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις (3.06 κατά μέσο όρο και 37.5% σε υψηλό βαθμό), όσο και η εξοικονόμηση του κόστους παραγωγής, με 2.61 κατά μέσο όρο για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις και αντίστοιχα 2.14 κατά μέσο όρο για τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις. Τέλος, παρατηρούμε σημαντική διαφορά στην αύξηση του μεριδίου αγοράς μεταξύ των μικρότερων σε μέγεθος επιχειρήσεων (2.56 κατά μέσο όρο και 17.3% σε υψηλό βαθμό) και των μεγαλύτερων σε μέγεθος επιχειρήσεων

²⁴ Ο χαμηλός αριθμός παρατηρήσεων(N) του Πίνακα οφείλεται στο γεγονός ότι ένας μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων δεν απάντησε σε συγκεκριμένα υποερωτήματα του συγκεκριμένου Πίνακα, καθώς η απάντηση αυτών δεν έχει νόημα για τις επιχειρήσεις αυτές(N/A-Not Applicable).

(1.81 κατά μέσο όρο και 0% σε υψηλό βαθμό), αλλά και στην προσέγγιση νέων πελατών με 3.18 κατά μέσο όρο και 43.9% σε υψηλό βαθμό για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, ενώ 2.33 κατά μέσο όρο και 9.5% σε υψηλό βαθμό για τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις. Σε μεγαλύτερο βαθμό οι πολύ μικρές/μικρές επιχειρήσεις (2.38 κατά μέσο όρο) αύξησαν τις εξαγωγές τους σε σχέση με τις μεσαίες/μεγάλες (1.88 κατά μέσο όρο).

Πίνακας 4.51 Οι παράγοντες που εμποδίζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου των επιχειρήσεων

	N	Σε υψηλό βαθμό(%)	Μέσος Όρος Πενταβάθμια Κλίμακα)
Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας	67	16.4%	2.30
Τεχνολογικά Πρότυπα (Standards)	70	14.3%	2.40
Ρυθμιστικό Πλαίσιο	72	26.4%	2.64
Χρηματοδότηση	84	47.6%	3.23
Δεξιότητες ανθρώπινου δυναμικού	82	30.5%	2.65
Εμπορικά ζητήματα (μεταξύ κρατών-μελών, σε παγκόσμιο επίπεδο κ.λπ.)	63	11.1%	2.08
Ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα για την περαιτέρω αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου	72	16.7%	2.33

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.51, ο βασικός ανασταλτικός παράγοντας ως προς την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε στα πλαίσια των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων στο Πρόγραμμα Horizon 2020 αποτελεί η χρηματοδότηση. Δεν παρατηρούμε άλλα σημαντικά εμπόδια της αξιοποίησης της καινοτομίας που παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.51. Σχετικά με τις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων, σύμφωνα με τον Πίνακα 4.52, οι παράγοντες που αποτελούν εμπόδια στην αξιοποίηση της καινοτομίας, αποτελούν η χρηματοδότηση, όπως και η ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με πανεπιστήμια και ερευνητικά Κέντρα για την περαιτέρω αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου. Παρατηρούμε δηλαδή, πως η χρηματοδότηση, αποτελεί τον κοινό αλλά και τον βασικότερο ανασταλτικό

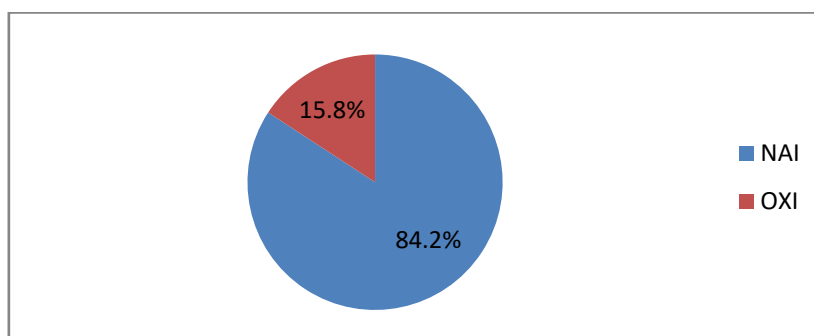
παράγοντα που εμποδίζει την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύσσεται στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο που συμμετέχουν οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων.

Πίνακας 4.52 Οι παράγοντες που εμποδίζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου των ερευνητικών ομάδων

	N	Σε υψηλό βαθμό(%)	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)
Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας	86	17.4%	2.22
Τεχνολογικά Πρότυπα (Standards)	84	16.7%	2.19
Ρυθμιστικό Πλαίσιο	91	29.7%	2.70
Χρηματοδότηση	100	68%	3.89
Δεξιότητες ανθρώπινου δυναμικού	97	28.9%	2.51
Εμπορικά ζητήματα (μεταξύ κρατών-μελών, σε παγκόσμιο επίπεδο κ.λπ.)	78	21.9%	2.14
Χαμηλό ενδιαφέρον και έλλειψη στρατηγικής για την εμπορική αξιοποίηση τους από την πλευρά των επιχειρήσεων	93	26.9%	2.57
Ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα για την περαιτέρω αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου	96	46.9%	3.27

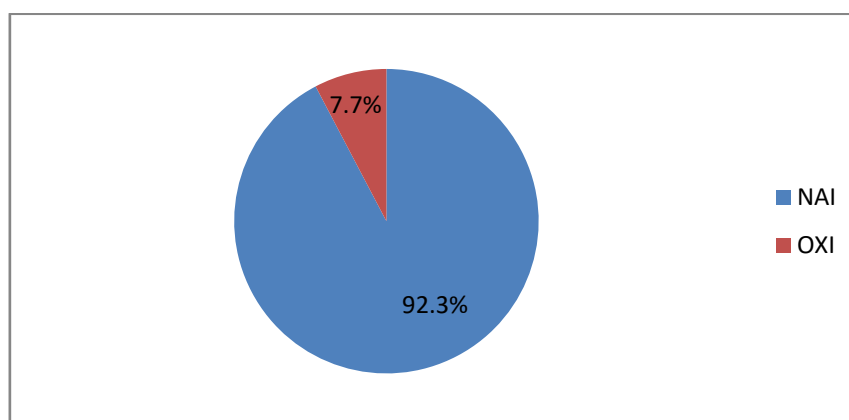
Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

4.6.3 Δικτύωση των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων ως αποτέλεσμα των συμμετοχών τους στα ερευνητικά έργα



Διάγραμμα 8: Δημιουργία νέων ουσιαστικών συνεργασιών στο πλαίσιο των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων

Σύμφωνα με το Διάγραμμα 8, το 84.2% των επιχειρήσεων της έρευνας πεδίου δημιούργησαν νέες ουσιαστικές συνεργασίες στο πλαίσιο των ερευνητικών έργων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου, ενώ, σύμφωνα με το Διάγραμμα 9, παρατηρούμε πως το 92.3% των ερευνητικών ομάδων δημιούργησαν νέες ουσιαστικές συνεργασίες στο πλαίσιο των ερευνητικών έργων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο της έρευνας πεδίου.



Διάγραμμα 9 Δημιουργία νέων ουσιαστικών συνεργασιών στο πλαίσιο των ερευνητικών έργων των ερευνητικών ομάδων

Συγκρίνοντας τις επιχειρήσεις με τις ερευνητικές ομάδες, βάση των Διαγραμμάτων 8 και 9 , βλέπουμε πως οι ερευνητικές ομάδες (το 92.3% αυτών) δημιούργησαν σε μεγαλύτερο βαθμό νέες συνεργασίες στο πλαίσιο των έργων σε σχέση με τις επιχειρήσεις (το 84.2% αυτών).

Πίνακας 4.53 Διατήρηση των συνεργασιών που δημιουργήθηκαν στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου από τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες μετά το τέλος του έργου

	N	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια Κλίμακα)	Σε υψηλό βαθμό(%)
Επιχειρήσεις	74	3.70	59.5%
Ερευνητικές Ομάδες	123	4.19	77.2%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.53, βλέπουμε πως από το σύνολο των επιχειρήσεων που δημιούργησαν νέες ουσιαστικές συνεργασίες στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου, οι συνεργασίες αυτές, με 3.70 κατά μέσο όρο στην πενταβάθμια κλίμακα, διατηρήθηκαν μετά το τέλος του έργου (77.2% σε υψηλό βαθμό), ενώ, ως προς τις ερευνητικές ομάδες που δημιούργησαν νέες ουσιαστικές συνεργασίες στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου, οι συνεργασίες αυτές, με 4.19 κατά μέσο όρο, διατηρήθηκαν μετά το τέλος του έργου (59.5% σε υψηλό βαθμό). Οπότε παρατηρούμε πως οι ερευνητικές ομάδες διατήρησαν σε υψηλότερο βαθμό τις συνεργασίες που δημιούργησαν στο πλαίσιο των ερευνητικών τους έργων σε σχέση με τις επιχειρήσεις.

Η δικτύωση τόσο των επιχειρήσεων, όσο και των ερευνητικών ομάδων της έρευνας πεδίου, ως αποτέλεσμα των συμμετοχών τους στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, είναι εξίσου και ιδιαίτερος σημαντική.

4.6.4 Κοινωνικά και Περιβαλλοντικά Οφέλη

Πίνακας 4.54 Συνεισφορά του ερευνητικού έργου στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων

	Επιχειρήσεις		Ερευνητικές Ομάδες	
	N	%	N	%
Προστασία της υγείας, ενίσχυση της καλής διαβίωσης και αντιμετώπιση των δημογραφικών μεταβολών	96	34.4%	139	38.8%
Ασφάλεια τροφίμων/ βιώσιμη γεωργία, κτηνοτροφία, δασοπονία και αλιεία	95	18.9%	141	27.0%
Καθαρή, αποδοτική και ασφαλής ενέργεια	97	28.9%	142	26.1%
Βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων (φυσικών, ανθρώπινων, τεχνολογικών κ.ά.)	96	50.0%	143	53.8%
Ενίσχυση της ασφάλειας των τεχνολογιών	97	42.3%	140	31.4%
Ανάπτυξη εργαλείων για την υποστήριξη ή παρακολούθηση εξελίξεων βιώσιμης ανάπτυξης, όπως ανάλυση κύκλου ζωής	95	35.8%	143	39.2%
Ενίσχυση των «ευφυών» (“smart”), πράσινων και ολοκληρωμένων μεταφορών	93	22.6%	139	16.5%
Άμβλυση-αντιμετώπιση φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού και υστέρησης κοινωνικών ομάδων σε θέματα εκπαίδευσης	95	8.4%	140	17.9%
Προστασία της ελευθερίας και της ασφάλειας της Ευρώπης και των πολιτών της	93	15.1%	137	13.1%
Αντιμετώπιση άλλων κοινωνικών προκλήσεων και αναγκών	94	24.5%	135	37.0%

Σύμφωνα με τον Πίνακα 4.54, σχετικά με την συνεισφορά των ερευνητικών έργων στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων, στο 50% των έργων που συμμετείχαν οι επιχειρήσεις, είχαν ως αποτέλεσμα την βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων, στο 42.3% των έργων των επιχειρήσεων ενισχύθηκε η ασφάλεια των τεχνολογιών, στο 35.8% των έργων των επιχειρήσεων αναπτύχθηκαν εργαλεία για την υποστήριξη ή την παρακολούθηση εξελίξεων βιώσιμης ανάπτυξης και στο 34.4% των έργων των επιχειρήσεων διεξήχθησαν δραστηριότητες που αφορούσαν την προστασία της υγείας, την ενίσχυση της καλής διαβίωσης και την αντιμετώπιση των δημογραφικών μεταβολών. Τα προαναφερθέντα οφέλη αποτέλεσαν την βασική συνεισφορά των έργων των ελληνικών επιχειρήσεων του δείγματος της έρευνας πεδίου ως προς την αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων. Ως προς τα ερευνητικά έργα των ερευνητικών ομάδων της έρευνας πεδίου, η συνεισφορά αυτή προήλθε κυρίως μέσω της βελτίωσης της αποδοτικότητας των πόρων (στο 53.8% των έργων ερευνητικών ομάδων), της ανάπτυξης εργαλείων για την υποστήριξη ή παρακολούθηση εξελίξεων βιώσιμης ανάπτυξης (στο 39.2% των έργων των ερευνητικών ομάδων), της προστασίας της υγείας, της ενίσχυσης της καλής διαβίωσης και της αντιμετώπισης των δημογραφικών μεταβολών (στο 38.8% των έργων των ερευνητικών ομάδων), αλλά και μέσω της αντιμετώπισης άλλων κοινωνικών προκλήσεων και αναγκών (στο 37% των έργων των ερευνητικών ομάδων). Η προστασία της υγείας, ενίσχυση της καλής διαβίωσης και αντιμετώπιση των δημογραφικών μεταβολών, η βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων και η ανάπτυξη εργαλείων για την υποστήριξη ή παρακολούθηση εξελίξεων βιώσιμης ανάπτυξης, αποτέλεσαν τα βασικά κοινά περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη των ερευνητικών έργων των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων που εξετάσαμε στην έρευνα πεδίου.

4.6.5 Κινητικότητα των ερευνητών

Πίνακας 4.55 Συνεισφορά του έργου στην κινητικότητα και τις επιλογές καριέρας των ερευνητών των ερευνητικών ομάδων

	N	Σε υψηλό βαθμό(%)	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια κλίμακα)
Προσωρινή ανταλλαγή προσωπικού με έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου	150	30%	2.51
Βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης στην έρευνα (π.χ. διδακτορικά προγράμματα στην έρευνα, θέσεις εργασίας για ερευνητές)	150	68%	3.87
Βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς	147	41.5%	3.10

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Βάση του Πίνακα 4.55, βλέπουμε πως η βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης στην έρευνα έλαβε κατά μέσο όρο 3.87 στην πενταβάθμια κλίμακα, ενώ η βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς έλαβε 3.1 κατά μέσο όρο. Παρατηρούμε πως κατά μέσο όρο 2.51 στην πενταβάθμια κλίμακα, υπήρξε προσωρινή ανταλλαγή προσωπικού με έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου για τις ερευνητικές ομάδες της έρευνας πεδίου.

Πίνακας 4.56 Συνεισφορά του έργου στην κινητικότητα και τις επιλογές καριέρας των ερευνητών των ερευνητικών ομάδων διαφοροποιημένη ως προς το είδος των ερευνητικών ομάδων

	Ερευνητική Ομάδα	N	Σε υψηλό βαθμό(%)	Μέσος Όρος (Πενταβάθμια κλίμακα)	T-test Sig
Προσωρινή ανταλλαγή προσωπικού με έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου	Πανεπιστήμιο	99	33%	2.67	0.013
	Ερευνητικό Κέντρο	44	21.7%	2.00	
Βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης στην έρευνα (π.χ. διδακτορικά προγράμματα στην έρευνα, θέσεις εργασίας για ερευνητές)	Πανεπιστήμιο	99	71.2%	3.94	0.198
	Ερευνητικό Κέντρο	44	60%	3.64	
Βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς	Πανεπιστήμιο	99	44.6%	3.18	0.231
	Ερευνητικό Κέντρο	44	33.3%	2.89	

Σημείωση: Σε υψηλό βαθμό: (Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα με 4 και 5).

Όσον αφορά την συνεισφορά του ερευνητικού έργου στην κινητικότητα και τις επιλογές καριέρας των ερευνητών των ερευνητικών ομάδων των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων, παρατηρούμε πως η προσωρινή ανταλλαγή προσωπικού με έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου πραγματοποιήθηκε σε μεγαλύτερο βαθμό στις ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων (2.67 κατά μέσο όρο), σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες των ερευνητικών κέντρων (2.00 κατά μέσο όρο). Ως προς την βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης στην έρευνα αλλά και των προοπτικών εξέλιξης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς δεν παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές διαφοροποιήσεις.

Κεφάλαιο 5: Συμπεράσματα και συζήτηση

5.1 Συνολικά Συμπεράσματα

Η παρούσα διπλωματική εργασία αξιοποιεί τα δεδομένα μίας μεγάλης έρευνας πεδίου, στην οποία συμμετείχαν 103 ελληνικές επιχειρήσεις και 157 ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και Ερευνητικών κέντρων, οι οποίες έχουν συμμετάσχει σε τουλάχιστον ένα ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020. Στόχος της εργασίας αποτέλεσε η διερεύνηση των χαρακτηριστικών της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων στα Προγράμματα-Πλαίσιο αλλά και η διερεύνηση εκείνων των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή αυτή. Επίσης, αναλύθηκαν τα κίνητρα των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων για τη συμμετοχή τους στα ΠΠ, όπως και ο τρόπος με τον οποίο αυτά συνδέονται με την στρατηγική τους. Επιπρόσθετα, διερευνήθηκε ο αντίκτυπος της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των ΠΠ, όπως και οι παράγοντες που επηρεάζουν τον αντίκτυπο της συμμετοχής των φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο.

Αρχικά, συμπεραίνουμε πως οι ερευνητικές ομάδες έχουν περισσότερες συμμετοχές στα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, στο οποίο επίσης έχουν αρκετά μεγαλύτερο αριθμό συμμετοχών έχοντας τον ρόλο του συντονιστή, σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις. Αντίστοιχα, βλέπουμε πως οι ερευνητικές ομάδες, συγκεκριμένα για το Πρόγραμμα Horizon 2020, υπέβαλλαν συνολικά περισσότερες προτάσεις από τις επιχειρήσεις. Επίσης, οι ερευνητικές ομάδες των Ερευνητικών Κέντρων παρουσιάζουν μεγαλύτερη ένταση συμμετοχής (αριθμός έργων προς αριθμός μελών ομάδας) στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο από τις ερευνητικές ομάδες των Πανεπιστημίων. Επιπρόσθετα, το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων, για την τελευταία πενταετία, πηγάζει από Ευρωπαϊκά Προγράμματα, γεγονός που υποδεικνύει την σημαντικότητα της χρηματοδότησης αυτής. Σχετικά με τα ερευνητικά έργα του Horizon 2020, οι νέες επιχειρήσεις και ιδιαίτερα αυτές του κλάδου υπηρεσιών έντασης γνώσης, παρουσιάζουν πολύ υψηλή ένταση συμμετοχής.

Οι βασικοί στόχοι της συμμετοχής των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών Κέντρων στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 είναι η έρευνα, η ανάπτυξη και η χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Επίσης, ένας επιπλέον στόχος, σε χαμηλότερο βαθμό, αποτελεί η εμπορική αξιοποίηση των παραγόμενων καινοτομιών, για τις επιχειρήσεις και ιδιαιτέρως τις μικρές σε μέγεθος επιχειρήσεις. Οι βασικοί ρόλοι που λαμβάνουν οι επιχειρήσεις στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020, είναι να χρησιμοποιούν δοκιμαστικά τα ερευνητικά αποτελέσματα/τεχνολογία που παράχθηκαν και αναπτύχθηκαν μέσω του έργου, να πραγματοποιούν εφαρμοσμένη έρευνα, να αναπτύσσουν νέες τεχνολογίες/τεχνογνωσίες, όπως και η διάδοση και επικοινωνία των αποτελεσμάτων στο ευρύ κοινό. Ο βασικός ρόλος των ερευνητικών ομάδων είναι η

πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας, η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας και η διάδοση και επικοινωνία των αποτελεσμάτων στο ευρύ κοινό. Επίσης, οι ερευνητικές ομάδες διεξήγαγαν δραστηριότητες βασικής έρευνας σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό σχετικά με τις επιχειρήσεις. Η πραγματοποίηση βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας και η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών, αποτέλεσαν σημαντικότερους ρόλους για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις συγκριτικά με τις μεγαλύτερες.

Οι επιχειρήσεις οι οποίες είναι σε μεγαλύτερο βαθμό δραστήριες σε E&A, παρουσιάζουν και υψηλότερη συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, κάτι που είναι και αναμενόμενο. Επίσης, οι στρατηγικές προτεραιότητες, που σχετίζονται με την καινοτομική δραστηριότητα που ακολουθούν οι επιχειρήσεις, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες των συμμετοχών τους στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και σχετίζονται έντονα με την ένταση της συμμετοχής τους στα αυτά έργα. Η ύπαρξη προηγούμενης συμμετοχής σε έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο αποτελεί έναν επιπλέον σημαντικό παράγοντα που επηρεάζει θετικά την συμμετοχή των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα ΠΠ.

Τα βασικά κίνητρα των επιχειρήσεων για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και η δημιουργία νέας τεχνογνωσίας, η παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων/τεχνολογιών αιχμής, η πρόσβαση σε χρηματοδότηση και η δικτύωση και οικοδόμηση σταθερών συνεργασιών με άλλους φορείς. Για τις ερευνητικές ομάδες, τα βασικά κίνητρα είναι η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, η διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού, η ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής τους φήμης και η ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής. Η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, επίσης, αποτελεί σημαντικότερο κίνητρο για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, όπως και τις νεότερες επιχειρήσεις που εντάσσονται στον κλάδο των υπηρεσιών έντασης γνώσης. Επίσης, η είσοδος σε μία νέα αγορά αποτελεί σημαντικότερο κίνητρο για τις μικρότερες επιχειρήσεις. Οι κύριες στρατηγικές προτεραιότητες των επιχειρήσεων ως προς την οικονομική επίδοσή τους που συσχετίζονται με τα βασικά κίνητρα για την συμμετοχή τους στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η εστίαση στη βελτίωση υφισταμένων προϊόντων ή υπηρεσιών, η εστίαση σε υψηλή ποιότητα και η εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες και στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών.

Υπάρχουν πολλά είδη του αντίκτυπου του Προγράμματος Horizon 2020, που εκφράζεται μέσω από τα βασικά οφέλη ως αποτέλεσμα της συμμετοχής των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020. Συγκεκριμένα, ο αντίκτυπος αυτός κατηγοριοποιείται σε επιστημονικό και τεχνολογικό αντίκτυπο, σε οικονομικό αντίκτυπο και αντίκτυπο στην καινοτομία, σε αντίκτυπο σε όρους δικτύωσης και σε κοινωνικό αντίκτυπο. Τα βασικά επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα από τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά έργα του H2020 είναι η αναβάθμιση των γνώσεων και δεξιοτήτων τους και η βελτίωση της ικανότητάς τους να διεξάγουν δραστηριότητες

E&A. Για τις ερευνητικές ομάδες, αντίστοιχα, είναι η βελτίωση της ερευνητικής εμπειρίας και των δεξιοτήτων συνεργασίας των ερευνητών, η απόκτηση νέας γνώσης σε ερευνητικής περιοχή που ήδη δραστηριοποιούνται και η αύξηση των διεπιστημονικών ερευνητικών συνεργασιών τους. Για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, η βελτίωση της τεχνολογικής τους ικανότητας, όπως και η ανάληψη ερευνητικών προσπαθειών υψηλότερου ρίσκου από ότι συνήθως, αποτελούν σημαντικότερα οφέλη από τη συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα του Η2020, σε σχέση με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις. Τα έργα, τόσο των επιχειρήσεων, όσο και των ερευνητικών ομάδων, είχαν ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη ενός καινοτομικού προϊόντος/υπηρεσίας, όπως και σε μικρότερο βαθμό την ανάπτυξη μίας καινοτόμας διεργασίας ή οργανωτικής διαδικασίας. Οι μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις επωφελούνται σε ιδιαίτερο βαθμό μέσω της βελτίωσης των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού τους και των οργανωσιακών τους ικανοτήτων. Τόσο η παραγωγή, όσο και η αξιοποίηση της καινοτομίας αποτελούν ιδιαίτερος σημαντικά μέρη του αντίκτυπου των έργων του Η2020. Η σημασία της γνώσης που αποκτάται μέσω της εσωτερικής αξιοποίησης της καινοτομίας που παράγεται στα ερευνητικά έργα του Η2020 που συμμετέχουν οι επιχειρήσεις είναι πολύ σημαντική και μπορεί να αξιοποιηθεί μελλοντικά, καθώς οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν αξιοποίησαν εμπορικά την καινοτομία που παράχθηκε στο πλαίσιο του έργου. Οι επιχειρήσεις παρουσιάζουν υψηλότερη πρόθεση ως προς την μελλοντική αξιοποίηση της καινοτομίας που παράχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου, σε σχέση με τις ερευνητικές ομάδες. Ο οικονομικός αντίκτυπος από τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στο Η2020 εκφράζεται, κυρίως, μέσω της βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών τους, όπως και μέσω της εξοικονόμησης του κόστους E&A, κάτι που επίσης, είναι εντονότερο για τις μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις σε σχέση με τις μεγαλύτερες. Επίσης, η δικτύωση των επιχειρήσεων και των ερευνητικών ομάδων με άλλους φορείς, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα οφέλη από την συμμετοχή τους στα ερευνητικά έργα του Η2020. Ο κοινωνικός αντίκτυπος της συμμετοχής των φορέων στο Horizon 2020, εκφράζεται μέσω εκείνων των ερευνητικών έργων του Η2020 που συμμετέχουν, τα οποία συνεισφέρουν στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Η έλλειψη χρηματοδότησης, αποτελεί τον κοινό αλλά και τον βασικότερο ανασταλτικό παράγοντα που εμποδίζει την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύσσεται στα ερευνητικά έργα του Η2020 που συμμετέχουν οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων. Επίσης, για τις ερευνητικές ομάδες, ένας επιπλέον τέτοιος ανασταλτικός παράγοντας αποτελεί η ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα για την περαιτέρω αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου.

Συμπεραίνουμε, εν κατακλείδι, πως ο αντίκτυπος της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο είναι ιδιαίτερος σημαντικός. Επιπροσθέτως, η προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζει θετικά την συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Για τις

επιχειρήσεις, όσο και τις ερευνητικές ομάδες, η προστιθέμενη αυτή αξία, εκφράζεται μέσω, κυρίως, της δυνατότητας οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων και της διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες. Επίσης, για τις ερευνητικές ομάδες, η προστιθέμενη αυτή αξία, εκφράζεται και μέσω της μεγαλύτερης χρηματοδότησης που παρέχουν τα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα. Τέλος, φαίνεται σε μεγάλο βαθμό η συμπεριφορική προσθετικότητα των ερευνητικών έργων των ΠΠ που συμμετέχουν οι ελληνικές επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες, όπως και η σημαντικότητα της χρηματοδότησης που λαμβάνουν από αυτά, καθώς το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης που λαμβάνουν προέρχεται από ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα.

5.2 Προτάσεις Πολιτικής

Τα μέτρα πολιτικής με σκοπό την αύξηση του αντίκτυπου των ερευνητικών έργων των ΠΠ στην οικονομία και την κοινωνία χαρακτηρίζονται από δύο βασικές κατευθύνσεις, σε α) μέτρα τα οποία θα συμβάλλουν στην αύξηση της αξιοποίησης των παραγομένων αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη συμμετοχή στα έργα αυτά και β) μέτρα μέσω των οποίων θα αυξηθεί η συμμετοχή των ελληνικών φορέων στα έργα των ΠΠ.

Όσον αφορά την αύξηση της αξιοποίησης των παραγομένων αποτελεσμάτων που προκύπτουν από τη συμμετοχή των οργανισμών στα ερευνητικά έργα των ΠΠ, σημαντική είναι η υποστήριξη προτάσεων και ιδεών οι οποίες σχετίζονται άμεσα με την αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων και σε γενικές γραμμές ερευνητικών και καινοτομικών ιδεών που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της κοινωνίας. Επιπρόσθετα, σημαντική είναι η υποστήριξη με σκοπό την αύξηση της μελλοντικής χρήσης των αποτελεσμάτων που εξάγονται από τα ερευνητικά αυτά έργα, μετά το πέρας τους, από την κοινωνία και τους τελικούς χρήστες (end users). Περισσότερες επίσης χρηματοδοτικές ευκαιρίες θα πρέπει να δίνονται έτσι ώστε να είναι δυνατή η εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών και καινοτομικών αποτελεσμάτων. Τέλος, η ενθάρρυνση και η προώθηση της διάχυσης της γνώσης που παράγεται από τα συγκεκριμένα ερευνητικά έργα στο ευρύ κοινό, όπως και η υποστήριξη, τόσο σε εθνικό, όσο και ευρωπαϊκό επίπεδο, της βελτίωσης των ερευνητικών και καινοτομικών συστημάτων είναι πολύ σημαντική.

Σχετικά με την αύξηση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, πολύ σημαντικό είναι να υπάρχει υποστήριξη για νέες, μικρές σε μέγεθος και υψηλής έντασης γνώσης (knowledge-intensive) επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες να είναι ικανές να συμμετέχουν σε τέτοια ερευνητικά έργα. Επίσης, εξίσου σημαντικό είναι να υπάρχει υποστήριξη και υποβοήθηση στην διαδικασία υποβολής προτάσεων των φορέων αυτών στα ερευνητικά αυτά έργα.

5.3 Συζήτηση και προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Τα δεδομένα της έρευνας πεδίου μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την διεξαγωγή μίας οικονομετρικής ανάλυσης, με σκοπό την αναλυτικότερη διερεύνηση αιτιωδών σχέσεων. Επίσης, τα αποτελέσματα που παρήχθησαν μπορούν να συγκριθούν με αντίστοιχα αποτελέσματα άλλων αντίστοιχων αναλύσεων που ενδεχομένως έχουν πραγματοποιηθεί ή πρόκειται να πραγματοποιηθούν πάνω σε δείγματα φορέων άλλων ευρωπαϊκών και μη κρατών. Επίσης, τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα που αντλήθηκαν μέσω της αξιοποίησης της έρευνας πεδίου μπορούν να διευρυνθούν, με αντίστοιχο τρόπο, έτσι ώστε να υπάρξει ένα μεγαλύτερο συνολικό δείγμα αναλυόμενων φορέων, κάτι που με την σειρά του, μπορεί να οδηγήσει σε μία αντίστοιχη σύγκριση, όπως προαναφέραμε, αλλά στην προκειμένη περίπτωση η σύγκριση αυτή θα είναι σε μεγαλύτερη κλίμακα (large-scale). Τέλος, πολύ ενδιαφέρον θα ήταν να διεξαχθεί μία αντίστοιχη διαδικασία εξαγωγής παρομοίων αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων από μία μελλοντική έρευνα πεδίου, στην οποία θα συμμετέχουν επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες, αλλά στην προκειμένη περίπτωση, για το Horizon Europe. Έτσι, θα είναι δυνατό να συγκριθούν τα αποτελέσματα που εξάχθηκαν στην παρούσα διπλωματική εργασία με τα αντίστοιχα αποτελέσματα για το Πρόγραμμα Horizon Europe.

Βιβλιογραφία

Annerberg, R., Begg, I., Acherson, H., Borra's, S., Hallen, A., Maimets, T., Mustonen, R., Raffler, H., Swings, J. & Ylihonko, K. (2010). Interim Evaluation of the Seventh Framework Programme: Report of the Expert Group. European Commission

Arnold, E., Åström, T., Boekholt, P., Brown, N., Good, B., Holmberg, R., et al. (2008). Impacts of the Framework Programme in Sweden. Stockholm: VINNOVA.

Aschhoff, B., & Schmidt, T. (2008). Empirical evidence on the success of R&D cooperation—happy together? *Review of Industrial Organization*, 33(1), 41–62.

Audretsch, D. B., & Link, A. N. (Eds.). (2016). *Essays in public sector entrepreneurship*. Berlin: Springer

Autant-Bernard, C., Billand, P., Frachisse, D., & Massard, N. (2007). Social distance versus spatial distance in R&D cooperation: Empirical evidence from European collaboration choices in micro and nanotechnologies*. *Papers in Regional Science*, 86(3), 495–519.

Autant-Bernard, C., Billand, P., Frachisse, D., & Massard, N. (2007). Social distance versus spatial distance in R&D cooperation: Empirical evidence from European collaboration choices in micro and nanotechnologies*. *Papers in Regional Science*, 86(3), 495–519.

Autio, E., Kanninen, S. and Gustafsson, R. (2008). First- and second-order additionality and learning outcomes in collaborative R&D programs. *Research Policy*, 37(1), pp.59–76. doi:10.1016/j.respol.2007.07.012.

Barajas, A., & Huergo, E. (2010). International R&D cooperation within the EU Framework Programme: Empirical evidence for Spanish firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(1–2), 87–111

Barajas, A., Huergo, E. and Moreno, L. (2011) Measuring the economic impact of research joint ventures supported by the EU Framework Programme - *The Journal of Technology Transfer*, Springerlink. Springer US. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-011-9222-y> (Accessed: January 11, 2023).

Baum, J. A., Calabrese, T., & Silverman, B. S. (2000). Don't go it alone: Alliance network composition and startups' performance in Canadian biotechnology. *Strategic Management Journal*, 21(3), 267–294.

Bayona-Sáez, C., & García-Marco, T. (2010). Assessing the effectiveness of the Eureka Program. *Research Policy*, 39, 1375–1386.

Beise, M., & Stahl, H. (1999). Public research and industrial innovations in Germany. *Research Policy*, 28(4), 397–422

Belderbos, R., Carree, M., Diederer, B., Lokshin, B., & Veugelers, R. (2004). Heterogeneity in R&D cooperation strategies. *International Journal of Industrial Organization*, 22, 1237–1263.

Bellucci, A., & Pennacchio, L. (2016). University knowledge and firm innovation: Evidence from European countries. *The Journal of Technology Transfer*, 41(4), 730–752.

Benfratello, L., & Sembenelli, A. (2002). Research joint ventures and firm level performance. *Research Policy*, 31, 493–507

Besselaar, P.V.D., Flecha, R. and Radauer, A. (1970) Monitoring the impact of EU Framework Programmes, Semantic Scholar.

Borgatti, S. P., & Everett, M. G. (1999). Models of core/periphery structures. *Social Networks*, 21, 375–395.

Breschi, S., & Cusmano, L. (2004). Unveiling the texture of a European Research Area: Emergence of oligarchic networks under EU Framework Programmes. *International Journal of Technology Management*, 27(8), 747–772.

Breschi, S., & Malerba, F. (2009). ERA and the role of networks. In H. Delanghe, U. Muldur, & L. Soete (Eds.), *European Science and Technology Policy: Towards integration or fragmentation*. Cheltenham: Edward Elgar

Buisseret, T. J., Cameron, H. M., and Georghiou, L. (1995). What difference does it make? Additionality in the public support of R&D in large firms. *International Journal of Technology Management*, 10(4-6), 587-600.

Burgos, D. (2020). Online Technology in Knowledge Transfer. *Radical Solutions and Open Science*, pp.91–103. doi:10.1007/978-981-15-4276-3_6.

Caloghirou Y. and Protogerou A. (2009). The Presence and role of the Greek academic & research institutions and business organizations in the EU Framework Programmes (1984-2006). *Science and Society Journal*, issue 22-23, autumn 2009, pp. 115-136 (in Greek).

Caloghirou, Y. (2004) *European collaboration in research and Development: Business Strategy and public policy*, Google Books. Edward Elgar Publishing.

Caloghirou, Y., Tsakanikas, A., Protogerou, A., Panagiotopoulos P., Siokas, E., Σιώκας, G, Stamopoulos D. 2021. “Greece that Learns, Researches, Innovates and Does Business” An Integrated Systemic Strategy with a Focus on Innovation and Knowledge and a Framework for its Implementation: Why it is necessary, what it includes, how it is implemented, with whom it will be promoted. Final report of a research project funded by the Research and Analysis Organization “diANEOsis” (in Greek).

Carayol, N. (2003). Objectives, agreements and matching in science–industry collaborations: reassembling the pieces of the puzzle. *Research Policy*, 32(6), 887–908.

Centre for Strategy and Evaluation Services (CSES), Directorate-General for Research and Innovation (European Commission), Oxford Research, Hoogland, O. and Slingerland, S. (2019). Evaluating the uptake and impact of participation in the European Framework Programmes for Research in Member States :independent expert report. [online] Publications Office of the European Union. LU: Publications Office of the European Union. Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/161309a5-88f6-11ea-812f-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-search>

Cincera, M., Kempen, L., Van Pottelsberghe, B., Veugelers, R., & Villegas, C. (2003). Productivity growth, R&D and the role of international collaborative agreements: Some evidence for Belgian manufacturing companies. *Brussels Economic Review*, 46(3), 107–140..

Clarysse, B., Wright, M. and Mustar, P. (2009). Behavioural additionality of R&D subsidies: A learning perspective. *Research Policy*, 38(10), pp.1517–1533. doi:10.1016/j.respol.2009.09.003.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.

Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. P. (2002). Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. *Management Science*, 48(1), 1–23.

David, P., Hall, B. and Toole, A. (2000). Is public R & D a complement or substitute for private R & D? A review of the econometric evidence. *Research Policy*, [online] 29, pp.497–529.

Defazio, D., Lockett, A., & Wright, M. (2009).Funding incentives, collaborative dynamics and scientific productivity: Evidence from the EU framework program. *Research Policy*, 38(2), 293–305.

Deighton Ben, 26 January 2016. Funding Programme analysis reveals ‘substantial’ impact on EU competitiveness. Horizon. The EU Research and Innovation Magazine.

Directorate-General for Research and Innovation (2017). Interim Evaluation of Horizon 2020

Directorate-General for Research and Innovation (European Commission) (2021) The new European Research Area., Photo of Publications Office of the European Union. Publications Office of the European Union.

Edquist, C. (2005). Systems of innovation: Perspectives and challenges. In J. Fagerberg, D. Mowery, and R. Nelson (eds), *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.

Enger, S.G. and Castellacci, F. (2016). Who gets Horizon 2020 research grants? Propensity to apply and probability to succeed in a two-step analysis. *Scientometrics*, 109(3), pp.1611–1638.doi:10.1007/s11192-016-2145-5.

European Parliament, Directorate-General for Parliamentary Research Services, Reillon, V.(2018) EU framework programmes for research and innovation : evolution and key data from FP1 to Horizon 2020 in view of FP9 : in-depth analysis. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2861/60724>

Faems, D., Van Looy, B., & Debackere, K. (2005). The role of interorganizational collaboration within innovation strategies: Towards a portfolio approach. *Journal of Product Innovation Management*, 22(3), 238–250

Foray, D. (2004) *The Economics of Knowledge*. London: MIT Press.

Foray, D. (2004) *The Economics of Knowledge*. London: MIT Press.

Fudickar, Roman & Hottenrott, Hanna. (2019). Public research and the innovation performance of new technology based firms. *The Journal of Technology Transfer*. 44. 326-358. 10.1007/s10961-018-9695-z.

Ganotakis, Panagiotis & Love, Jim. (2012). The Innovation Value Chain in New Technology-Based Firms: Evidence from the UK. *Journal of Product Innovation Management*. 29. 10.1111/j.1540-5885.2012.00938.x.

Georghiou, L. et al. (1992). The impact of EC policies for RTD upon S&T in the UK, A report prepared for DGXII of the Commission of the European Communities and the UK Office of Science and Technology, by PREST, University of Manchester and SPRU, University of Sussex.

Geuna, A. (1996). The participation of higher education institutions in European Union Framework Programmes. *Science and Public Policy*, 23(5), 287–296.

- Geuna, A. (1998a). Determinants of university participation in EU-funded R & D cooperative projects. *Research Policy*, 26, 677–687.
- Geuna, A. (1998b). Determinants of university participation in EU-funded R&D cooperative projects. *Research Policy*, 26(6), 677–687.
- Godø, H., Langfeldt, L., & Kaloudis, A. (2009). In need of a better framework for success: An evaluation of the Norwegian participation in the EU 6th Framework Programme (2003–2006) and the first part of the EU 7th Framework Programme (2007–2008). Oslo: NIFU STEP.
- Gök, A. (2010). *An Evolutionary Approach to Innovation Policy Evaluation: Behavioural Additionality and Organisational Routines*. Manchester: PREST, The University of Manchester.
- Gök, A., and Edler, J. (2012). The use of behavioural additionality evaluation in innovation policy making. *Research Evaluation*, 21(4), 306-318.
- Gök, Abdullah & Edler, Jakob. (2011). The Use of Behavioural Additionality in Innovation Policy-Making. *SSRN Electronic Journal*. 21. 10.2139/ssrn.1980648.
- Guy, K, E Amanatidou and F Psarra (2005). Framework Programme 5 (FP5) impact assessment: a survey conducted as part of the five-year assessment of European Union research activities (1999–2003). *Science and Public Policy*, 32(5), October, 349–366
- Heller-Schuh, B., Barber, M., Henriques, L., Paier, M., Pontikakis, D., Scherngell, T., et al. (2011). *Analysis of networks in European Framework Programmes (1984–2006)*. Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Hernan, R., Marin, P., & Siotis, G. (2003). An empirical evaluation of the determinants of research joint venture formation. *The Journal of Industrial Economics*, 51(1), 75–89
- Hoekman, J., Scherngell, T., Frenken, K. and Tijssen, R. (2012). Acquisition of European research funds and its effect on international scientific collaboration. *Journal of Economic Geography*, 13(1), pp.23–52. doi:10.1093/jeg/lbs011.
- Hyvärinen, J. and Rautiainen, A.-M. (2007). Measuring additionality and systemic impacts of public research and development funding – the case of TEKES, Finland. *Research Evaluation*, 16(3), pp.205–215. doi:10.3152/095820207x235115.
- Joussaume, S., Kaloudis, A., Greece, Norway, Lange, L., Langer, J., Ley, V. and Mustonen, R. (2002). *Evaluation of the Sixth Framework Programmes for Research and Technological Development. 2002-2006. Report of the expert group* [online] doi:10.2777/84968.

Lepori, B., Veglio, V., Heller-Schuh, B., Scherngell, T. and Barber, M. (2015). Participations to European Framework Programs of higher education institutions and their association with organizational characteristics. *Scientometrics*, 105(3), pp.2149–2178. doi:10.1007/s11192-015-1768-2.

LERU (2017). Productive interaction: societal impact of academic research in the knowledge society. Position Paper.

LERU. (2018). Impact and the next Framework Programme for Research and Innovation(FP9). [online] Available at: <https://www.leru.org/publications/impact-and-the-next-framework-programme-for-research-and-innovation>.

Leyden, D. (2016). Public-sector entrepreneurship and the creation of a sustainable innovative economy. *Small Business Economics*, 46(4), 553–564.

Link, A. (2015). Capturing knowledge: Private gains and public gains from university research partnerships. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 11(3), 139–206

Link, A. (2016). Public sector entrepreneurship: Introduction to the special section. *Economia e Politica Industriale*, 43(4), 355–356.

Link, A., & Siegel, D. (2005). Generating science-based growth: An econometric analysis of the impact of organizational incentives on university–industry technology transfer. *The European Journal of Finance*, 11(3), 169–181.

Löf, H., & Broström, A. (2008). Does knowledge diffusion between university and industry increase innovativeness? *Journal of Technology Transfer*, 33(1), 73–90.

Löf, H., & Heshmati, A. (2002). Knowledge capital and performance heterogeneity: A firm-level innovation study. *International Journal of Production Economics*, 76(1), 61–85.

Luukkonen, T. (1998). The difficulties in assessing the impact of EU framework programmes. *Research Policy*, 27, 599–610.

Luukkonen, T. (2000). Additionality of EU framework programmes. *Research Policy*, 29, 711–724.

Lynskey, M. J. (2009). Knowledge spillovers from public research institutions to the private sector: Evidence from Japanese new technology-based firms. *International Journal of Technology Transfer and Commercialisation*, 8(2–3), 159–184.

Makkonen, T., & Mitze, T. (2016). Scientific collaboration between ‘old’ and ‘new’ member states: Did joining the European Union make a difference? *Scientometrics*, 106(3), 1–23.

Mansfeld, E. (1991). Academic research and industrial innovation. *Research Policy*, 20(1), 1–12

Mansfeld, E. (1995). Academic research underlying industrial innovations: Sources, characteristics, and financing. *The Review of Economics and Statistics*, 77(1), 55–65.

Martin, S. and Scott, J. (2000). The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation. *Research Policy*, [online] 29(4-5), pp.437–447.

Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. Final Report to OECD, Paris, 30(1), 77–102.

Meliciani, V. et al. (2021) Knowledge networks in joint research projects, Innovation and economic growth across European regions - The annals of regional science, Springer Link. Springer Berlin Heidelberg. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00168-021-01092-9>

Nepelski, D. and Piroli, G. (2017) Organizational diversity and innovation potential of EU-funded research projects - The Journal of Technology Transfer, Springer Link. Springer US. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-017-9624-6>

Nokkala, T., Heller-Schuh, B., & Paier, M. (2011). Ranking lists and European framework programmes: Does university status matter for performance in framework programmes? In P. N. Teixeira & D. D. Dill (Eds.), *Public vices, private virtues? Assessing the effects of marketization in higher education* (pp. 111–140). Rotterdam: Sense Publishers

OECD. (2015). *OECD science, technology and industry scoreboard 2015: Innovation for growth and society*. Paris: OECD Publishing.

OECD. (2016). *Main science and technology indicators, volume 2016, issue 1*. Paris: OECD Publishing.

Okubo, Y., & Zitt, M. (2004). Searching for research integration across Europe: A closer look at international and inter-regional collaboration in France. *Science and Public Policy*, 31(3), 213–226.

Owen-Smith, J., & Powell, W. W. (2008). Networks and institutions. In R. Greenwood, C. Oliver, K. Shalin, & R. Suddaby (Eds.), *The SAGE handbook of organizational institutionalism* (pp. 594–621). London: Sage.

Paier, M., & Scherngell, T. (2011). Determinants of collaboration in European R&D networks: Empirical evidence from a discrete choice model. *Industry and Innovation*, 18(1), 89–104.

Peterson, J., & Sharp, M. (1998). *Technology policy in the European Union*. New York: St. Martin's Press. Progression of budgets by year ,Overview of all Framework Programmes, State Secretariat for Education, Research and Innovation-SERI

Polt, W., Vonortas, N., & Fisher, R. (2008). The impact of publicly funded research on innovation: An analysis of European Framework Programmes for Research and Development. European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs.

Protogerou A., Caloghirou Y., and Siokas E. (2010b). The impact of EU policy-driven research networks on the diffusion and deployment of innovation at the national level: the case of Greece. *Science and Public Policy*, 37(4), 615-647.

Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Siokas, E. (2012) Twenty-five years of science-industry collaboration: The emergence and evolution of policy-driven research networks across Europe - *The Journal of Technology Transfer*, SpringerLink. Springer US.

Protogerou, A., Caloghirou, Y., & Siokas, E. (2010). Policy-driven collaborative research networks in Europe. *Economics of Innovation and New Technology*, 19(4), 349–372

Richardson, J.T.E. (2011). Eta squared and partial eta squared as measures of effect size in educational research. *Educational Research Review*, 6(2), pp.135–147. doi:10.1016/j.edurev.2010.12.001.

Roediger-Schluga, T., & Barber, M. J. (2008). R&D collaboration networks in the European Framework Programmes: Data processing, network construction and selected results. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 4(3–4), 321–347

Romer, P. M. (1990) Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98: 71–102.

Scherngell, Thomas & Barber, Michael. (2011). Distinct spatial characteristics of industrial and public research collaborations: Evidence from the 5th EU Framework Programme. *The Annals of Regional Science*. 46. 247-266. 10.1007/s00168-009-0334-3.

Siebert, R. (1996). The impact of research joint ventures on firm performance: An empirical assessment, WZB Working Paper FS IV, 96—13.

Siokas, E. (2014). Research / Innovation Networks and Knowledge Based Entrepreneurship. PhD Thesis, National Technical University of Athens, Greece (in Greek).

Smits, R and S Kuhlmann 2004. The rise of systemic instruments in innovation policy. *International Journal of Foresight and innovation Policy*, 1(1/2), 4–32

Spaapen, J. and van Drooge, L. (2011) “Introducing 'productive interactions' in Social Impact Assessment,” *Research Evaluation*, 20(3), pp. 211–218. Available at: <https://doi.org/10.3152/095820211x12941371876742>.

Union, P.O. of the E. (2020). Horizon Europe. [online] op.europa.eu. Available at: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/eef524e8-509e-11eb-b59f-01aa75ed71a1/>.

Viner, N., Green, R., & Powell, P. (2006). Segmenting academics: Resource targeting of research grants. *Science and Public Policy*, 33(3), 166–178.

Viner, N., Powell, P., & Green, R. (2004). Institutionalized biases in the award of research grants: A preliminary analysis revisiting the principle of accumulative advantage. *Research Policy*, 33, 443–454.

Volberda, Henk et al 2010. Sociale innovatie: nu nog beter! Erasmus Concurrentie en Innovative Monitor 2009-2010. Rotterdam: INSCOPE.

Yeager, K (2021). LibGuides: SPSS Tutorials: Home. [online] libguides.library.kent.edu Available at: <https://libguides.library.kent.edu/SPSS>

Yu, G. J., & Lee, J. (2017). When should a firm collaborate with research organizations for innovation performance? The moderating role of innovation orientation, size, and age. *The Journal of Technology Transfer*, 42(6), 1451–1465

ΕΒΕΟ-ΕΜΠ (2021). D.1.1: Conceptual and methodological framework – policy review, WP1: Literature review: Theoretical Framework and Research Methodology. NETonKIE: Η Συμμετοχή της Ελλάδας στα Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Δίκτυα (1984-2018) και η Επίδραση της στην Παραγωγή Καινοτομίας και στην Επιχειρηματικότητα Εντάσεως Γνώσης, Ερευνητικό έργο χρηματοδοτούμενο από το ΕΛΙΔΕΚ (2020-2023), Κωδικός: HFRI-FM17-3087 [Original source: <https://studycrumb.com/alphabetizer>]

Παραρτήματα

Παράρτημα Α : Ερωτηματολόγια της Έρευνας Πεδίου

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Στο πλαίσιο του χρηματοδοτούμενου από το ΕΛΙΔΕΚ έργου με τίτλο:
«NETonKIE: Η συμμετοχή της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα
(1984-2018) και η επίδραση της στην παραγωγή καινοτομίας και στην
επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης» (Επιστημονικός Υπεύθυνος:
Ομότιμος Καθηγητής Γιάννης Καλογήρου)

A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

A.1 Έτος ίδρυσης της επιχείρησης:

A.2 Αναφέρετε την κύρια δραστηριότητα της επιχείρησής σας:
.....

A.3 Είναι η επιχείρησή σας μέλος επιχειρηματικού ομίλου;[επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Όχι,
2. Ναι, μέλος ελληνικού ομίλου,
3. Ναι, μέλος-θυγατρική πολυεθνικού ομίλου

A.4 Η επιχείρησή σας είναι Οικογενειακή²⁵;

1. Ναι
2. Όχι

A.5 Ποιος ήταν ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων πλήρους απασχόλησης της επιχείρησης στο τέλος του 2020;

A.6 Στο τέλος του 2020, ποιος ήταν ο συνολικός αριθμός εργαζομένων στην επιχείρησή με:

1. μόνο Πτυχίο Πανεπιστημίου²⁶;
2. Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό Δίπλωμα;

A.7 Ποιος ήταν ο κύκλος εργασιών της επιχείρησης το 2020;

B. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

B.1 Το 2020, ποιο ήταν το ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης στην:

1. Εθνική αγορά%
2. Ευρωπαϊκή αγορά (εκτός της εθνικής σας αγοράς).....%
3. Διεθνή αγορά (εκτός Ευρώπης)

²⁵ Ως **Οικογενειακή Επιχείρηση** ορίζεται η επιχείρηση στην οποία δύο ή παραπάνω μέλη μιας οικογένειας κατέχουν την πλειοψηφία των μετοχών της.

²⁶ Συμπεριλαμβανομένων και των πρώην ΤΕΙ.

B.2 Πόσο σημαντικές είναι οι ακόλουθες στρατηγικές για την οικονομική επίδοση της επιχείρησής σας; (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών					
Εστίαση στην εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών					
Εστίαση σε χαμηλή τιμή (price leadership)					
Εστίαση σε υψηλή ποιότητα (quality leadership)					
Εστίαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή υπηρεσιών					
Εστίαση σε ένα ή μικρό αριθμό βασικών προϊόντων ή υπηρεσιών					
Εστίαση στην ικανοποίηση καθιερωμένων ομάδων πελατών					
Εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών					
Εστίαση σε τυποποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες (standardized goods or services)					
Εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες (customized products / services / solutions)					

Γ. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ & ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ

Γ.1 Το 2020 ποιο ποσοστό του κύκλου εργασιών της επιχείρησης δαπανήθηκε για Έρευνα & Ανάπτυξη (E&A);%

Γ.2 Το 2020, η επιχείρηση διεξήγαγε εσωτερική E&A:[επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

- σε συνεχή βάση (διαθέτει μόνιμο προσωπικό E&A ή/και τμήμα E&A)
- περιστασιακά (μόνο όταν απαιτείται)

Γ.3 Πόσοι εργαζόμενοι της επιχείρησης εμπλέκονταν σε δραστηριότητες E&A το 2020;
.....

Γ.4 Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η επιχείρηση;.....[αν η απάντηση είναι 0 μεταβείτε στην ερώτηση Γ.5]

Γ.4.1 Σε πόσα από αυτά είχε ή έχει τον ρόλο του Συντονιστή;.....

Γ.5 Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) υπέβαλλε πρόταση ή επιχείρηση (μαζί με αυτά για τα οποία έλαβε χρηματοδότηση);
.....

Γ.6 Σε ποιο βαθμό αποτελούν κίνητρο για τη συμμετοχή της επιχείρησης στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) τα ακόλουθα;
(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση					
Επιμερισμός κόστους και ρίσκου για E&A με άλλους φορείς					
Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής					
Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση					
Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας					
Είσοδος σε μια νέα αγορά / βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται					
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς					

Δ. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ HORIZON 2020

Απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις για το έργο του Προγράμματος Horizon 2020 το οποίο έχει ολοκληρωθεί και είναι πιο σημαντικό για την επιχείρηση. Αν δεν συμμετείχατε σε ερευνητικό έργο το οποίο να έχει ολοκληρωθεί παρακαλώ απαντήστε για έργο του Προγράμματος Horizon 2020 το οποίο είναι προγραμματισμένο να ολοκληρωθεί εντός του 2022.

Δ.1.1 Τίτλος έργου:.....

Δ.1.2 Θεματική περιοχή έργου:.....

Δ.2 Το έργο:[επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. έχει ολοκληρωθεί
2. αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2022

Δ.3 Έχετε συνεργαστεί στο παρελθόν με κάποιους από τους εταίρους του συγκεκριμένου έργου;

1. Ναι
2. Όχι[μεταβείτε στην ερώτηση Δ.4]

Δ.3.1 Η προηγούμενη συνεργασία σας διεξήχθη στο πλαίσιο:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
έργου που χρηματοδοτήθηκε από ευρωπαϊκό πρόγραμμα (π.χ. Horizon 2020, FP7 ή άλλο πρόγραμμα που χρηματοδοτείται απευθείας από την ΕΕ)		
έργου που χρηματοδοτήθηκε από εθνικό πρόγραμμα (π.χ. ΕΣΠΑ, ΕΛΙΔΕΚ)		
έργου που χρηματοδοτήθηκε εξολοκλήρου από την επιχείρηση		
άλλης ερευνητικής δραστηριότητας		

Δ.4 Ποιο ήταν το επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας του έργου²⁷: [σε κάθε στήλη επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

	κατά την έναρξή του;	κατά τη λήξη του ²⁸ ;
TRL 1: Basic principles observed		
TRL 2: Technology concept formulated		
TRL 3: Experimental proof of concept		
TRL 4: Technology validated in lab		
TRL 5: Technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)		
TRL 6: Technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)		
TRL 7: System prototype demonstration in operational environment		
TRL 8: System complete and qualified		

²⁷Τα συγκεκριμένα επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας έχουν οριστεί από την ΕΕ στο πλαίσιο του Προγράμματος Horizon 2020

²⁸Αν το έργο δεν έχει ολοκληρωθεί προσπαθήστε να εκτιμήσετε ποιο θα είναι το TRL κατά τη λήξη του έργου.

Δ.5 Ποιοι ήταν οι στόχοι της επιχείρησης από τη συμμετοχή της στο έργο;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Έρευνα		
Ανάπτυξη		
Εμπορική αξιοποίηση		
Χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας		

Δ.6 Ποιος ήταν ο βασικός ρόλος της επιχείρησης στο έργο;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας		
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας		
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας		
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων / τεχνολογίας που παράχθηκαν		
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών		
Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών		
Η παροχή εκπαίδευσης / κατάρτισης		
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (θεσμικοί φορείς, κοινωνία)		
Άλλο (προσδιορίστε):.....		

Δ.7 Σε ποιο βαθμό προέκυψαν τα ακόλουθα προβλήματα κατά τη διάρκεια του έργου;
(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Ανεπαρκές project management από την πλευρά του συντονιστή του έργου					
Προβλήματα συντονισμού και επικοινωνίας μεταξύ των εταίρων/συνεργαζόμενων φορέων					
Προβλήματα από την αποχώρηση κάποιου εταίρου από το έργο					
Προβλήματα ιδιοποίησης των αποτελεσμάτων E&A μεταξύ των συνεργατών (προβλήματα που σχετίζονται με δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας)					
Δυσκολίες που προκύπτουν από τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (δυσκολίες οικονομικού και διαχειριστικού χαρακτήρα)					

Δ.1 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Δ.1.1 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δ.8 Σε ποιο βαθμό η συμμετοχή της επιχείρησης στο συγκεκριμένο έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) στα ακόλουθα:(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Βελτίωση του ερευνητικού εξοπλισμού της επιχείρησης με θετικές συνέπειες και σε άλλα έργα					
Αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης					
Βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης					
Βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης					
Ανάληψη ερευνητικής προσπάθειας υψηλότερου ρίσκου απ' ό,τι συνήθως					
Είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής (enabling technology) ²⁹					

²⁹ Ως **Enabling Technologies** ορίζονται οι τεχνολογίες που παρέχουν τη δυνατότητα σημαντικής αναβάθμισης των ικανοτήτων των χρηστών τους όσον αφορά την ανάπτυξη και παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών. Σχετίζονται στενά με την έννοια των τεχνολογιών γενικού σκοπού καθώς εφαρμόζονται σε ένα ευρύ φάσμα πεδίων, και συχνά εμφανίζουν ισχυρή συμπληρωματικότητα με υφιστάμενες ή/και νέες τεχνολογίες. Παραδείγματα αποτελούν η νανοτεχνολογία, η τεχνητή νοημοσύνη, η μηχανική μάθηση, η ρομποτική, το 3D printing, οι τεχνολογίες αισθητήρων, το Internet of Things κ.ά.

Δ.1.2 ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δ.9 Αναφέρετε αν το έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει)σε: [σε κάθε γραμμή επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

		ΝΑΙ	ΌΧΙ	Δεν ήταν σκόπιμο (δεν ήταν ανάμεσα στους στόχους του έργου)
Δ.9.1	Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος			
Δ.9.2	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας			
Δ.9.3	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.)			
Δ.9.4	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.)			

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Δ.9.1 και Δ.9.2, συμπληρώστε την ενότητα «Δ.1.2.1 Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας».

Δ.1.2.1 Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας

Δ.10 Αν το έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) στην ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος/υπηρεσίας, το συγκεκριμένο προϊόν/υπηρεσία:

1. έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από την επιχείρηση [μην απαντάτε τις ερωτήσεις Δ.11 και Δ.11.1]
2. έχει ήδη αξιοποιηθεί εσωτερικά από την επιχείρηση (για την ανάπτυξη άλλων προϊόντων/υπηρεσιών που στηρίζονται στην τεχνογνωσία που παρήχθη)
3. δεν έχει αξιοποιηθεί από την επιχείρηση

Δ.11 Υπάρχει πρόθεση το προϊόν/υπηρεσία να αξιοποιηθεί εμπορικά στο μέλλον;

1. Ναι
2. Όχι [μην απαντάτε την ερώτηση Δ.11.1]

Δ.11.1 Πότε εκτιμάτε ότι θα συμβεί αυτό; [επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Σε λιγότερο από 1 έτος
2. Σε διάστημα μεταξύ 1 και 2 ετών
3. Σε διάστημα μεταξύ 3 και 5 ετών
4. Σε περισσότερο από 5 έτη

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Δ.9.3 και Δ.9.4, συμπληρώστε την ενότητα «Δ.1.2.2 Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας».

Δ.1.2.2 Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας

Δ.12 Αν το έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) στην ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας (διαδικασίας παραγωγής) ή οργανωσιακής διαδικασίας, η συγκεκριμένη διεργασία/διαδικασία:

1. έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από την επιχείρηση [μεταθείτε στην ενότητα Δ.1.2.3]
2. έχει ήδη αξιοποιηθεί εσωτερικά από την επιχείρηση για τη βελτίωση της λειτουργίας της
3. δεν έχει αξιοποιηθεί από την επιχείρηση

Δ.13 Υπάρχει πρόθεση η νέα ή σημαντικά βελτιωμένη διεργασία (διαδικασία παραγωγής) / οργανωσιακή διαδικασία να αξιοποιηθεί εμπορικά στο μέλλον;

1. Ναι
2. Όχι [μεταθείτε στην ενότητα Δ.1.2.3]

Δ.13.1 Πότε εκτιμάτε ότι θα συμβεί αυτό; [επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Σε λιγότερο από 1 έτος
2. Σε διάστημα μεταξύ 1 και 2 ετών
3. Σε διάστημα μεταξύ 3 και 5 ετών
4. Σε περισσότερο από 5 έτη

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Δ.9.1, Δ.9.2, Δ.9.3 και Δ.9.4, συμπληρώστε την ενότητα «Δ.1.2.3 Παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων»

Δ.1.2.3 Παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου

Δ.14 Αναφέρετε τις ενέργειες που έγιναν (ή γίνονται) στο πλαίσιο του έργου για την εμπορική αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε:[σε κάθε γραμμή επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

	Έγινε	Δεν έγινε ενώ είχε προγραμματιστεί	Δεν είχε προγραμματιστεί
Μεταφορά Τεχνολογίας/Τεχνογνωσίας			
Δέσμευση πόρων (π.χ. ανθρώπινων, οικονομικών) από την επιχείρηση ή άλλον φορέα για την ανάπτυξη του προϊόντος σε βιομηχανική κλίμακα			
Πιλοτικό προϊόν/υπηρεσία/διεργασία			
Επιπλέον χρηματοδότηση (κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών, επιχειρηματικοί άγγελοι, κ.ά.)			
Επένδυση από δημόσιο φορέα (εθνικό, περιφερειακό)			
Επιχειρηματικό σχέδιο			
Ανάπτυξη πρωτοτύπου			
Έρευνα αγοράς			
Δραστηριότητες επίδειξης ή δοκιμών			
Μελέτη σκοπιμότητας			
Δημιουργία επιχείρησης (start-up ή spin-off)			

Δ.15 Σε ποιο βαθμό οι ακόλουθοι παράγοντες εμποδίζουν την εμπορική ή εσωτερική αξιοποίηση από την επιχείρηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε / αναπτύσσεται στο πλαίσιο του έργου;(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5	Δεν ισχύει (Not Applicable)
Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας						
Τεχνολογικά Πρότυπα (Standards)						
Ρυθμιστικό Πλαίσιο						
Χρηματοδότηση						
Δεξιότητες ανθρώπινου δυναμικού						
Εμπορικά ζητήματα (μεταξύ κρατών-μελών, σε παγκόσμιο επίπεδο κ.λπ.)						
Ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με stakeholders (επιχειρήσεις και οργανισμούς) που θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τα ερευνητικά αποτελέσματα του έργου						
Άλλο (προσδιορίστε):.....						

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Δ.9.1, Δ.9.2, Δ.9.3 και Δ.9.4, συμπληρώστε την ενότητα «Δ.1.2.4 Αίτηση για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας»

Δ.1.2.4 Αίτηση για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας

Δ.16 Έχει το έργο οδηγήσει (ή αναμένεται να οδηγήσει) στην υποβολή αίτησης για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας?

1. Ναι
2. Όχι [μεταβείτε στην ενότητα Δ.1.2.5]

Δ.17 Πόσες αιτήσεις έχουν υποβληθεί;.....

Δ.17.1 Πόσες από αυτές έχουν εγκριθεί;

Δ.18 Πόσοι εταίροι από τις ακόλουθες κατηγορίες εμπλέκονται στην αίτηση για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας;

1. Πανεπιστήμιο :.....
2. Ερευνητικό ίδρυμα :.....
3. Επιχείρηση :.....
4. Άλλος φορέας :.....

Δ.19 Που έγινε η αίτηση για δίπλωμα/τα ευρεσιτεχνίας;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO)		
Εθνικό Γραφείο Κράτους μέλους (π.χ. ΟΒΙ για Ελλάδα)		
Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας και Εμπορικών Σημάτων των ΗΠΑ (US patent office)		

Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας άλλων χωρών (και Ιαπωνίας, Κίνας)		
Άλλο (προσδιορίστε):.....		

Δ.1.2.5 Οικονομικά, Παραγωγικά και Επιχειρηματικά Οφέλη από το Έργο

Δ.20 Σε ποιο βαθμό οι δραστηριότητες του ερευνητικού έργου οδήγησαν (ή αναμένεται να οδηγήσουν) στα ακόλουθα οφέλη για την επιχείρηση? (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5	Δεν ισχύει (Not Applicable)
Βελτιωμένη ποιότητα προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών						
Αύξηση της παραγωγικότητας						
Μεγέθυνση (αύξηση) εσόδων						
Μεγέθυνση (αύξηση) απασχόλησης (μετά το πέρας του έργου, διατήρηση εργαζομένων που προσλήφθηκαν κατά τη διάρκεια του έργου)						
Εξοικονόμηση κόστους E&A						
Εξοικονόμηση κόστους παραγωγής						
Αύξηση μεριδίου αγοράς						
Προσέλκυση νέων πελατών						
Αύξηση εξαγωγών						

Δ.21 Το έργο οδήγησε στη δημιουργία spin-off επιχείρησης;

1. Ναι
2. Όχι

Δ.1.3 ΔΙΚΤΥΩΣΕΙΣ

Δ.22 Δημιουργήσατε νέες ουσιαστικές συνεργασίες στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου;

1. Ναι
2. Όχι [μεταβείτε στην ερώτηση Δ.25]

Δ.23 Προσδιορίστε τον τύπων οργανισμών/φορέων με τους οποίους συνεργαστήκατε και την προέλευσή τους:

	Ελλάδα	Άλλο κράτος μέλος της ΕΕ	Άλλες χώρες
Πανεπιστήμιο			
Μικρομεσαία επιχείρηση			
Μεγάλη επιχείρηση			
Ερευνητικό ίδρυμα/ιστιτούτο			
Δημόσιο φορέα/οργανισμό			

Άλλο φορέα			
------------	--	--	--

Αν δεν δημιουργήσατε νέα ουσιαστική συνεργασία με επιχείρηση, μεταβείτε στην ερώτηση Δ.24

Δ.23.1 Σε περίπτωση δημιουργίας νέας ουσιαστικής συνεργασίας με άλλη επιχείρηση, αυτή ήταν από:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
τον ίδιο κλάδο οικονομικής δραστηριότητας		
διαφορετικό κλάδο οικονομικής δραστηριότητας		

Δ.24 Σε ποιο βαθμό οι νέες συνεργασίες που δημιουργήσατε στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου διατηρήθηκαν (ή και εξελίχθηκαν/ενισχύθηκαν) μετά το τέλος του έργου; [Η συγκεκριμένη ερώτηση απαντάται μόνο για έργο που έχει ήδη ολοκληρωθεί] (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

1	2	3	4	5

Δ.25 Μέσω ποιων μηχανισμών προωθήθηκε/προωθείται η δημιουργία και διάχυση νέας γνώσης κατά τη διάρκεια του έργου;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Διεξαγωγή κοινών ερευνητικών εργασιών		
Παρατήρηση ερευνητικών πρακτικών των άλλων συνεργαζόμενων φορέων		
Συναντήσεις του έργου		
Δραστηριότητες συνεκπαίδευσης των εταίρων του έργου		
Άτυπη επικοινωνία των συνεργατών		
Workshops με βασικούς Stakeholders		
Άλλο (προσδιορίστε):.....		

Δ.1.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Δ.26 Παρακαλώ προσδιορίστε αν υπήρχε (ή αναμένεται να υπάρξει) συνεισφορά του έργου στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δεν ισχύει (Not Applicable)
Προστασία της υγείας, ενίσχυση της καλής διαβίωσης και αντιμετώπιση των δημογραφικών μεταβολών			
Ασφάλεια τροφίμων / βιώσιμη γεωργία, κτηνοτροφία, δασοπονία και αλιεία			
Καθαρή, αποδοτική και ασφαλής ενέργεια			
Βελτίωσης της αποδοτικότητας των πόρων (φυσικών,			

ανθρώπινων, τεχνολογικών κ.ά.)			
Ενίσχυση της ασφάλειας των τεχνολογιών			
Ανάπτυξη εργαλείων για την υποστήριξη ή παρακολούθηση εξελίξεων βιώσιμης ανάπτυξης, όπως ανάλυση κύκλου ζωής			
Ενίσχυση των «ευφυών» (“smart”), πράσινων και ολοκληρωμένων μεταφορών			
Άμβλυση-αντιμετώπιση φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού και υστέρησης κοινωνικών ομάδων σε θέματα εκπαίδευσης			
Προστασία της ελευθερίας και της ασφάλειας της Ευρώπης και των πολιτών της			
Αντιμετώπιση άλλων κοινωνικών προκλήσεων και αναγκών			

Δ.27 Αξιολογήστε τις προσπάθειες που καταβλήθηκαν/καταβάλλονται κατά τη διάρκεια του έργου για να εμπλακούν και να ενημερωθούν η επιστημονική κοινότητα, οιτελικοί χρήστες, κοινωνικοί και άλλοι φορείς για τις ερευνητικές δραστηριότητες και τα αποτελέσματα του έργου:

(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Ιστοσελίδα του έργου					
Παρουσιάσεις στο κοινό (π.χ. εκθέσεις, συνέδρια, ημερίδες, εργαστήρια)					
Δημοσιεύσεις στον τύπο, περιοδικά κ.λπ.					
Επικοινωνία μέσω ψηφιακών καναλιών επικοινωνίας (π.χ. YouTube, Web 2.0 platforms)					

Δ.28 Παρακαλώ αναφέρετε τρόπους εμπλοκής των φορέων-χρηστών στο έργο:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Συμμετοχή οργανισμού-χρήστη στην ερευνητική κοινοπραξία (consortium) του έργου		
Διαβούλευση με κάποιον οργανισμό-χρήστη εκτός κοινοπραξίας		

Δ.2 ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ (ADDITIONALITY) ΤΟΥ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Δ.29 Αν η επιχείρηση δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για τη συμμετοχή της στο συγκεκριμένο ερευνητικό έργο, ποιο από τα ακόλουθα ενδεχόμενα θεωρείτε πιο πιθανό να είχε συμβεί;[επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Η επιχείρηση δεν θα είχε διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα
2. Η επιχείρηση θα είχε διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα με τουλάχιστον τον ίδιο προϋπολογισμό
3. Η επιχείρηση θα είχε διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα με χαμηλότερο προϋπολογισμό

Ε. ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ (ADDITIONALITY) ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ

Ε.1 Πώς αξιολογείτε την προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων γενικότερα (πέρα από το έργο για το οποίο αναφερθήκατε προηγουμένως) σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης;
(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου προστιθέμενη αξία και το 5 μεγάλη προστιθέμενη αξία)

	1	2	3	4	5
Δυνατότητα οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων					
Δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες (consortiums)					
Βιώσιμες (διαρκείς) σχέσεις με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα					
Ανώτερο επιστημονικό επίπεδο έρευνας					
Καλύτερη πρόσβαση σε γνώση και ερευνητικές υποδομές					
Μεγαλύτερη χρηματοδότηση έργων					
Βιώσιμες σχέσεις (δικτυώσεις) με άλλες επιχειρήσεις					

ΣΤ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ

ΣΤ.1 Ονοματεπώνυμο:

ΣΤ.2 Θέση στην Επιχείρηση:

ΣΤ.3 email:

ΣΤ.4 Τηλέφωνο:

ΣΤ.5 Επιθυμείτε να λάβετε ενημέρωση για τα αποτελέσματα της έρευνας?

1. Ναι
2. Όχι

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ ΠΕΔΙΟΥ ΣΕ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ

Στο πλαίσιο του χρηματοδοτούμενου από το ΕΛΙΔΕΚ έργου με τίτλο:
«NETonKIE: Η συμμετοχή της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα
(1984-2018) και η επίδραση της στην παραγωγή καινοτομίας και στην
επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης» (Επιστημονικός Υπεύθυνος:
Ομότιμος Καθηγητής Γιάννης Καλογήρου)

A. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

A.1 Ποιος είναι ο συνολικός αριθμός των μελών της ερευνητικής ομάδας (μέλη ΔΕΠ, μόνιμοι ερευνητές, υποψήφιοι διδάκτορες, μεταδιδακτορικοί ερευνητές, εξωτερικοί συνεργάτες με ή χωρίς διδακτορικό κ.λπ.);

B. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ-ΠΛΑΙΣΙΟ

B.1 Προσπαθήστε να εκτιμήσετε, για την τελευταία 5ετία, τι ποσοστό (%) της συνολικής χρηματοδότησης της ερευνητικής ομάδας για ερευνητική δραστηριότητα προέρχεται από:

1. ευρωπαϊκά προγράμματα (Horizon 2020 και άλλα προγράμματα που χρηματοδοτούνται απευθείας από την ΕΕ π.χ. LIFE)
2. εθνικά προγράμματα (π.χ. ΕΣΠΑ, ΕΛΙΔΕΚ)
3. προγράμματα συνεργασίας με επιχειρήσεις ή άλλους φορείς (για παροχή υπηρεσιών κ.λπ.)
4. τον τακτικό προϋπολογισμό του ιδρύματος

B.2 Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) συμμετείχε ή ακόμα συμμετέχει η ερευνητική ομάδα;.....[αν η απάντηση είναι 0 μεταβείτε στην ερώτηση B.3]

B.2.1 Σε πόσα από αυτά είχε ή έχει τον ρόλο του Συντονιστή;.....

B.3 Σε πόσα έργα του Προγράμματος Horizon 2020 (από την έναρξή του το 2014) υπέβαλλε πρόταση η ερευνητική ομάδα (μαζί με αυτά για τα οποία έλαβε χρηματοδότηση);.....

B.4 Σε ποιο βαθμό αποτελούν κίνητρο για τη συμμετοχή της ερευνητικής ομάδας στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) τα ακόλουθα; (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής					
Διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού (διατήρηση υφιστάμενων και προσέλκυση νέων ερευνητών)					
Ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών					
Ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής της φήμης					
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς					
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση					
Παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εμπορικά αξιοποιήσιμο προϊόν ή υπηρεσία					

Γ. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ HORIZON 2020

Απαντήστε στις ακόλουθες ερωτήσεις για το έργο του Προγράμματος Horizon 2020 το οποίο έχει ολοκληρωθεί και είναι πιο σημαντικό για την ερευνητική ομάδα. Αν δεν συμμετείχατε σε ερευνητικό έργο το οποίο να έχει ολοκληρωθεί παρακαλώ απαντήστε για έργο του Προγράμματος Horizon 2020 το οποίο είναι προγραμματισμένο να ολοκληρωθεί εντός του 2022.

Γ.1.1 Τίτλος έργου:.....

Γ.1.2 Θεματική περιοχή έργου:.....

Γ.2 Το έργο:[επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. έχει ολοκληρωθεί
2. αναμένεται να ολοκληρωθεί εντός του 2022

Γ.3 Έχετε συνεργαστεί στο παρελθόν με κάποιους από τους εταίρους του συγκεκριμένου έργου;

1. Ναι
2. Όχι [μεταβείτε στην ερώτηση Γ.4]

Γ.3.1 Η προηγούμενη συνεργασία σας διεξήχθη στο πλαίσιο:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
έργου που χρηματοδοτήθηκε από ευρωπαϊκό πρόγραμμα (π.χ. Horizon 2020, FP7 ή άλλο πρόγραμμα που χρηματοδοτείται απευθείας από την ΕΕ)		
έργου που χρηματοδοτήθηκε από εθνικό πρόγραμμα (π.χ. ΕΣΠΑ, ΕΛΙΔΕΚ)		
έργου παροχής υπηρεσιών σε επιχείρηση ή άλλον φορέα		
άλλης ερευνητικής δραστηριότητας		

Γ.4 Ποιο ήταν το επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας του έργου³⁰: [σε κάθε στήλη επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

	κατά την έναρξή του;	κατά τη λήξη του ³¹ ;
TRL 1: Basic principles observed		
TRL 2: Technology concept formulated		
TRL 3: Experimental proof of concept		
TRL 4: Technology validated in lab		
TRL 5: Technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)		
TRL 6: Technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)		
TRL 7: System prototype demonstration in operational environment		
TRL 8: System complete and qualified		

Γ.5 Ποιοι ήταν οι στόχοι της ερευνητικής ομάδας από τη συμμετοχή της στο έργο;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Έρευνα		
Ανάπτυξη		
Εμπορική αξιοποίηση μέσω δημιουργίας spin-off εταιρείας		
Χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας		

³⁰Τα συγκεκριμένα επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας έχουν οριστεί από την ΕΕ στο πλαίσιο του Προγράμματος Horizon 2020

³¹Αν το έργο δεν έχει ολοκληρωθεί προσπαθήστε να εκτιμήσετε ποιο θα είναι το TRL κατά τη λήξη του έργου.

Γ.6 Ποιος ήταν ο βασικός ρόλος της ερευνητικής ομάδας στο συγκεκριμένο έργο;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας		
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας		
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας		
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων / τεχνολογίας που παράχθηκαν		
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών		
Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών		
Η παροχή εκπαίδευσης / κατάρτισης		
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (θεσμικοί φορείς, κοινωνία)		
Άλλο (προσδιορίστε):.....		

Γ.7 Σε ποιο βαθμό προέκυψαν τα ακόλουθα προβλήματα κατά τη διάρκεια του έργου; (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Ανεπαρκές project management από την πλευρά του συντονιστή του έργου					
Προβλήματα συντονισμού και επικοινωνίας μεταξύ των εταίρων/συνεργαζόμενων φορέων					
Προβλήματα από την αποχώρηση κάποιου εταίρου από το έργο					
Προβλήματα ιδιοποίησης των αποτελεσμάτων E&A μεταξύ των συνεργατών (προβλήματα που σχετίζονται με δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας)					
Δυσκολίες που προκύπτουν από τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (δυσκολίες οικονομικού και διαχειριστικού χαρακτήρα)					

Γ.1 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

Γ.1.1 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Γ.8 Σε ποιο βαθμό η συμμετοχή της ερευνητικής ομάδας στο συγκεκριμένο έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) στα ακόλουθα: (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Δημιουργία ή σημαντική βελτίωση ερευνητικών οργάνων/εγκαταστάσεων/υποδομών					

Βελτίωση της ερευνητικής εμπειρίας και των δεξιοτήτων συνεργασίας των ερευνητών					
Προσέλκυση υποψήφιων διδασκόντων και μεταδιδασκτορικών ερευνητών					
Απόκτηση νέας γνώσης σε ερευνητική περιοχή που ήδη δραστηριοποιείται					
Δραστηριοποίηση σε μια νέα ερευνητική περιοχή					
Αύξηση των διεπιστημονικών ερευνητικών συνεργασιών (συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές)					
Βελτίωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας					

Γ.9 Ως αποτέλεσμα της συμμετοχής σας στο συγκεκριμένο έργο:

1. Πόσες δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά έχουν παραχθεί?
.....
2. Πόσες δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά αναμένεται να παραχθούν?
.....
3. Πόσες από αυτές τις δημοσιεύσεις (που έχουν παραχθεί ή αναμένεται να παραχθούν), εκπονήθηκαν ή εκπονούνται από κοινού με άλλους εταίρους του έργου?
.....

Γ.1.2 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Γ.10 Αναφέρετε αν το έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) σε: [σε κάθε γραμμή επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

		ΝΑΙ	ΌΧΙ	Δεν ήταν σκόπιμο (δεν ήταν ανάμεσα στους στόχους του έργου)
Γ.10.1	Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος			
Γ.10.2	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης υπηρεσίας			
Γ.10.3	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας - διαδικασίας παραγωγής (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.)			
Γ.10.4	Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης οργανωσιακής διαδικασίας (π.χ. διαδικασίας που σχετίζεται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.)			

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Γ.10.1 και Γ.10.2, συμπληρώστε την ενότητα «Γ.1.2.1 Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας».

Γ.1.2.1 Καινοτομία Προϊόντος/Υπηρεσίας

Γ.11 Αν το έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) στην ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος/υπηρεσίας, το συγκεκριμένο προϊόν/υπηρεσία:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου [Αν ΝΑΙ μην απαντάτε τις ερωτήσεις Γ.12 και Γ.12.1]		
έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από φορείς εκτός της ομάδας έργου [Αν ΝΑΙ μην απαντάτε τις ερωτήσεις Γ.12 και Γ.12.1]		
έχει ήδη αξιοποιηθεί από έναν ή περισσότερους φορείς δημόσιου ή συλλογικού-κοινού συμφέροντος που ανήκουν στην ομάδα έργου		
έχει ήδη αξιοποιηθεί από φορείς δημόσιου ή συλλογικού-κοινού συμφέροντος εκτός της ομάδας έργου		

Γ.12 Υπάρχει πρόθεση το προϊόν/υπηρεσία να αξιοποιηθεί εμπορικά στο μέλλον;

1. Ναι
2. Όχι [μην απαντάτε την ερώτηση Γ.12.1]

Γ.12.1 Πότε εκτιμάτε ότι θα συμβεί αυτό; [επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Σε λιγότερο από 1 έτος
2. Σε διάστημα μεταξύ 1 και 2 ετών
3. Σε διάστημα μεταξύ 3 και 5 ετών
4. Σε περισσότερο από 5 έτη

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Γ.10.3 και Γ.10.4, συμπληρώστε την ενότητα «Γ.1.2.2 Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας».

Γ.1.2.2 Καινοτομία διεργασίας ή οργανωσιακής διαδικασίας

Γ.13 Αν το έργο οδήγησε (ή αναμένεται να οδηγήσει) στην ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας (διαδικασίας παραγωγής) ή οργανωσιακής διαδικασίας, η συγκεκριμένη διεργασία/διαδικασία:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου [Αν ΝΑΙ μεταβείτε στην ενότητα Γ.1.2.3]		
έχει ήδη αξιοποιηθεί εμπορικά από φορείς εκτός της ομάδας έργου [Αν ΝΑΙ μεταβείτε στην ενότητα Γ.1.2.3]		
έχει ήδη αξιοποιηθεί από έναν ή περισσότερους φορείς δημόσιου ή συλλογικού-κοινού συμφέροντος που ανήκουν στην ομάδα έργου		
έχει ήδη αξιοποιηθεί από φορείς δημόσιου ή συλλογικού-κοινού συμφέροντος εκτός της ομάδας έργου		

Γ.14 Υπάρχει πρόθεση η νέα ή σημαντικά βελτιωμένη διεργασία (διαδικασία παραγωγής) / οργανωσιακή διαδικασία να αξιοποιηθεί στο μέλλον;

1. Ναι
2. Όχι [μεταβείτε στην ενότητα Γ.1.2.3]

Γ.14.1 Πότε εκτιμάτε ότι θα συμβεί αυτό; [επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Σε λιγότερο από 1 έτος
2. Σε διάστημα μεταξύ 1 και 2 ετών

3. Σε διάστημα μεταξύ 3 και 5 ετών
4. Σε περισσότερο από 5 έτη

Αν απαντήσετε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Γ.10.1, Γ.10.2, Γ.10.3 και Γ.10.4, συμπληρώστε την ενότητα «Γ.1.2.3 Παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων»

Γ.1.2.3 Παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου

Γ.15 Αναφέρετε τις ενέργειες που έγιναν (ή γίνονται) στο πλαίσιο του έργου για την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε: [σε κάθε γραμμή επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

	Έγινε	Δεν έγινε ενώ είχε προγραμματιστεί	Δεν είχε προγραμματιστεί
Μεταφορά Τεχνολογίας/Τεχνογνωσίας			
Δέσμευση πόρων (π.χ. ανθρώπινων, οικονομικών) από εταίρο του έργου για την ανάπτυξη του προϊόντος σε βιομηχανική κλίμακα			
Πιλοτικό προϊόν/υπηρεσία/διεργασία			
Επιπλέον χρηματοδότηση (κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών, επιχειρηματικοί άγγελοι, κ.ά.)			
Επένδυση από δημόσιο φορέα (εθνικό, περιφερειακό)			
Επιχειρηματικό σχέδιο			
Ανάπτυξη πρωτοτύπου			
Έρευνα αγοράς			
Δραστηριότητες επίδειξης ή δοκιμών			
Μελέτη σκοπιμότητας			
Δημιουργία επιχείρησης (start-up ή spin-off)			

Γ.16 Έχετε δημιουργήσει ένα νέο επιχειρηματικό εγχείρημα (εταιρεία spin-off κ.λπ.) για να αξιοποιήσετε εμπορικά τα ερευνητικά αποτελέσματα του έργου?

1. Ναι
2. Όχι

Γ.17 Σε ποιο βαθμό οι ακόλουθοι παράγοντες εμποδίζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε / αναπτύσσεται στο πλαίσιο του έργου; (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5	Δεν ισχύει (Not Applicable)
Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας						
Τεχνολογικά Πρότυπα (Standards)						
Ρυθμιστικό Πλαίσιο						
Χρηματοδότηση						
Δεξιότητες ανθρώπινου δυναμικού						
Εμπορικά ζητήματα (μεταξύ κρατών-μελών, σε παγκόσμιο επίπεδο κ.λπ.)						
Χαμηλό ενδιαφέρον και έλλειψη στρατηγικής για την εμπορική αξιοποίηση τους από την πλευρά των επιχειρήσεων						
Ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με stakeholders (επιχειρήσεις και οργανισμούς) που θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τα ερευνητικά αποτελέσματα του έργου						
Άλλο (προσδιορίστε):.....						

Αν απαντήσατε ΝΑΙ σε τουλάχιστον μία από τις ερωτήσεις Γ.10.1, Γ.10.2, Γ.10.3 και Γ.10.4, συμπληρώστε την ενότητα «Γ.1.2.4 Αίτηση για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας»

Γ.1.2.4 Αίτηση για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας

Γ.18 Έχει το έργο οδηγήσει (ή αναμένεται να οδηγήσει) στην υποβολή αίτησης για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας?

1. Ναι
2. Όχι [μεταβείτε στην ενότητα Γ.1.3]

Γ.19 Πόσες αιτήσεις έχουν υποβληθεί;.....

Γ.19.1 Πόσες από αυτές έχουν εγκριθεί;

Γ.20 Πόσοι εταίροι από τις ακόλουθες κατηγορίες εμπλέκονται στην αίτηση για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας;

1. Πανεπιστήμιο :.....
2. Ερευνητικό ίδρυμα :.....
3. Επιχείρηση :.....
4. Άλλος φορέας :.....

Γ.21 Που έγινε η αίτηση για δίπλωμα/τα ευρεσιτεχνίας;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO)		
Εθνικό Γραφείο Κράτους μέλους (π.χ. ΟΒΙ για Ελλάδα)		
Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας και Εμπορικών Σημάτων των ΗΠΑ (US patent office)		
Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας άλλων χωρών (και Ιαπωνίας, Κίνας)		
Άλλο (προσδιορίστε):.....		

Γ.1.3 ΔΙΚΤΥΩΣΕΙΣ

Γ.22 Δημιουργήσατε νέες ουσιαστικές συνεργασίες στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου;

1. Ναι
2. Όχι [μεταβείτε στην ερώτηση Γ.25]

Γ.23 Προσδιορίστε τον τύπων οργανισμών/φορέων με τους οποίους συνεργαστήκατε και την προέλευσή τους:

	Ελλάδα	Άλλο κράτος μέλος της ΕΕ	Άλλες χώρες
Πανεπιστήμιο			
Μικρομεσαία επιχείρηση			
Μεγάλη επιχείρηση			
Ερευνητικό ίδρυμα/ιστιτούτο			
Δημόσιο φορέα/οργανισμό			
Άλλο φορέα			

Γ.24 Σε ποιο βαθμό οι νέες συνεργασίες που δημιουργήσατε στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου διατηρήθηκαν (ή και εξελίχθηκαν/ενισχύθηκαν) μετά το τέλος του έργου; [Η συγκεκριμένη ερώτηση απαντάται μόνο για έργο που έχει ήδη ολοκληρωθεί]
(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

1	2	3	4	5

Γ.25 Μέσω ποιων μηχανισμών προωθήθηκε/προωθείται η δημιουργία και διάχυση νέας γνώσης κατά τη διάρκεια του έργου;

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Διεξαγωγή κοινών ερευνητικών εργασιών		
Παρατήρηση ερευνητικών πρακτικών των άλλων συνεργαζόμενων φορέων		
Συναντήσεις του έργου		
Δραστηριότητες συνεκπαίδευσης των εταίρων του έργου		
Άτυπη επικοινωνία των συνεργατών		
Workshops με βασικούς Stakeholders		
Άλλο (προσδιορίστε):.....		

Γ.1.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΟΦΕΛΗ

Γ.26 Παρακαλώ προσδιορίστε αν υπήρχε (ή αναμένεται να υπάρξει) συνεισφορά του έργου στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δεν ισχύει (Not Applicable)
Προστασία της υγείας, ενίσχυση της καλής διαβίωσης και αντιμετώπιση των δημογραφικών μεταβολών			
Ασφάλεια τροφίμων / βιώσιμη γεωργία, κτηνοτροφία, δασοπονία και αλιεία			
Καθαρή, αποδοτική και ασφαλής ενέργεια			
Βελτίωσης της αποδοτικότητας των πόρων (φυσικών, ανθρώπινων, τεχνολογικών κ.ά.)			
Ενίσχυση της ασφάλειας των τεχνολογιών			
Ανάπτυξη εργαλείων για την υποστήριξη ή παρακολούθηση εξελίξεων βιώσιμης ανάπτυξης, όπως ανάλυση κύκλου ζωής			
Ενίσχυση των «ευφυών» (“smart”), πράσινων και ολοκληρωμένων μεταφορών			
Άμβλυση-αντιμετώπιση φαινομένων κοινωνικού αποκλεισμού και υστέρησης κοινωνικών ομάδων σε θέματα εκπαίδευσης			
Προστασία της ελευθερίας και της ασφάλειας της Ευρώπης και των πολιτών της			
Αντιμετώπιση άλλων κοινωνικών προκλήσεων και αναγκών			

Γ.27 Παρακαλώ προσδιορίστε τη συνεισφορά του έργου στην κινητικότητα και τις επιλογές καριέρας των ερευνητών: (απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου συνεισφορά και το 5 μεγάλη συνεισφορά)

	1	2	3	4	5
Προσωρινή ανταλλαγή προσωπικού με έναν ή περισσότερους εταίρους του έργου					
Βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης στην έρευνα (π.χ. διδακτορικά προγράμματα στην έρευνα, θέσεις εργασίας για ερευνητές)					
Βελτίωση των προοπτικών εξέλιξης σε επιχειρήσεις και οργανισμούς					

Γ.28 Αξιολογήστε τις προσπάθειες που καταβλήθηκαν/καταβάλλονται κατά τη διάρκεια του έργου για να εμπλακούν και να ενημερωθούν η επιστημονική κοινότητα, οίτελοικοί χρήστες, κοινωνικοί και άλλοι φορείς για τις ερευνητικές δραστηριότητες και τα αποτελέσματα του έργου:

(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου και το 5 σε μεγάλο βαθμό)

	1	2	3	4	5
Ιστοσελίδα του έργου					
Παρουσιάσεις στο κοινό (π.χ. εκθέσεις, συνέδρια, ημερίδες, εργαστήρια)					

Δημοσιεύσεις στον τύπο, περιοδικά κ.λπ.					
Επικοινωνία μέσω ψηφιακών καναλιών επικοινωνίας (π.χ. YouTube, Web 2.0 platforms)					

Γ.29 Παρακαλώ αναφέρετε τρόπους εμπλοκής των φορέων-χρηστών στο έργο:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Συμμετοχή οργανισμού-χρήστη στην ερευνητική κοινοπραξία (consortium) του έργου		
Διαβούλευση με κάποιον οργανισμό-χρήστη εκτός κοινοπραξίας		

Γ.2 ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ (ADDITIONALITY) ΤΟΥ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

Γ.30 Αν η ερευνητική ομάδα δεν είχε λάβει χρηματοδότηση για τη συμμετοχή της στο συγκεκριμένο ερευνητικό έργο, ποιο από τα ακόλουθα ενδεχόμενα θεωρείτε πιο πιθανό να είχε συμβεί; [επιλέξτε μία από τις ακόλουθες απαντήσεις]

1. Η ερευνητική ομάδα δεν θα είχε διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα
2. Η ερευνητική ομάδα θα προσπαθούσε να διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα αναζητώντας πόρους από άλλα προγράμματα χρηματοδότησης (π.χ. ευρωπαϊκά, εθνικά)
3. Η ερευνητική ομάδα θα προσπαθούσε να διεξάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα αναζητώντας ιδιωτικούς πόρους (μέσω συνεργασίας με επιχείρηση/επιχειρήσεις ή άλλους φορείς)

Δ. ΠΡΟΣΘΕΤΙΚΟΤΗΤΑ (ADDITIONALITY) ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ-ΠΛΑΙΣΙΟ

Δ.1 Πώς αξιολογείτε την προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων γενικότερα (πέρα από το έργο για το οποίο αναφερθήκατε προηγουμένως) σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης;

(απαντήστε σε πενταβάθμια κλίμακα, όπου το 1 σημαίνει καθόλου προστιθέμενη αξία και το 5 μεγάλη προστιθέμενη αξία)

	1	2	3	4	5
Δυνατότητα οικοδόμησης διεθνών ερευνητικών δικτύων					
Δυνατότητα διεξαγωγής έρευνας σε μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες (consortiums)					
Βιώσιμες (διαρκείς) σχέσεις με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα					
Ανώτερο επιστημονικό επίπεδο έρευνας					
Καλύτερη πρόσβαση σε γνώση και ερευνητικές υποδομές					
Μεγαλύτερη χρηματοδότηση έργων					
Βιώσιμες σχέσεις (δικτυώσεις) με εταίρους από τη βιομηχανία					

E. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΩΤΩΜΕΝΟΥ

E.1 Ονοματεπώνυμο:

E.2 Θέση στον Οργανισμό:

E.3 email:

E.4 Τηλέφωνο:

E.5 Επιθυμείτε να λάβετε ενημέρωση για τα αποτελέσματα της έρευνας?

1. Ναι
2. Όχι

Παράρτημα Β: Επιπρόσθετοι Πίνακες Ανάλυσης

Πίνακας Π1 Οι στρατηγικές προτεραιότητες που ακολουθούν οι επιχειρήσεις για την οικονομική τους επίδοση διαφοροποιημένη ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

	Μέγεθος επιχείρησης	Μέσος Όρος	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test sig
Εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών	Πολύ μικρή ή μικρή	4.36	80.3%	0.800
	Μεσαία ή μεγάλη	4.41	88.2%	
Εστίαση στην εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών	Πολύ μικρή ή μικρή	3.90	72.6%	0.580
	Μεσαία ή μεγάλη	4.03	70.6%	
Εστίαση σε χαμηλή τιμή (price leadership)	Πολύ μικρή ή μικρή	2.93	25.8%	0.753
	Μεσαία ή μεγάλη	3.00	29.4%	
Εστίαση σε υψηλή ποιότητα (quality leadership)	Πολύ μικρή ή μικρή	4.55	91.9%	0.497
	Μεσαία ή μεγάλη	4.44	94.1%	
Εστίαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή υπηρεσιών	Πολύ μικρή ή μικρή	3.17	40%	0.135
	Μεσαία ή μεγάλη	3.56	61.8%	
Εστίαση σε ένα ή μικρό αριθμό βασικών προϊόντων ή υπηρεσιών	Πολύ μικρή ή μικρή	3.31	50%	0.020
	Μεσαία ή μεγάλη	2.65	26.5%	
Εστίαση στην ικανοποίηση καθιερωμένων ομάδων πελατών	Πολύ μικρή ή μικρή	4.12	77.4%	0.064
	Μεσαία ή μεγάλη	4.44	94.1%	
Εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών	Πολύ μικρή ή μικρή	3.86	67.7%	0.931
	Μεσαία ή μεγάλη	3.88	76.5%	
Εστίαση σε τυποποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες (standardized goods or services)	Πολύ μικρή ή μικρή	2.83	29.5%	0.016
	Μεσαία ή μεγάλη	3.44	55.9%	
Εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες)	Πολύ μικρή ή μικρή	3.90	68.3%	0.014
	Μεσαία ή μεγάλη	3.24	50%	

Σημείωση: Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι

Πίνακας Π2 Επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας του ερευνητικού έργου για τις ερευνητικές ομάδες

TRL	Είδος ερευνητικής ομάδας	Μέσος Όρος	T-test Sig
Κατά την έναρξη του έργου	Πανεπιστήμιο	3.15	0.838
	Ερευνητικό Κέντρο	3.10	
Κατά τη λήξη του έργου	Πανεπιστήμιο	5.51	0.973
	Ερευνητικό Κέντρο	5.50	

Πίνακας Π3 Δημοσιεύσεις ως αποτέλεσμα των συμμετοχών των ερευνητικών ομάδων στο ερευνητικό έργο

	Είδος ερευνητικής ομάδας	Μέσος Όρος	T-test Sig
Πόσες δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά έχουν παραχθεί;	Πανεπιστήμιο	8.73	0.017
	Ερευνητικό Κέντρο	3.72	
Πόσες δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά αναμένεται να παραχθούν;	Πανεπιστήμιο	3.73	0.793
	Ερευνητικό Κέντρο	3.38	
Πόσες από αυτές τις δημοσιεύσεις (που έχουν παραχθεί ή αναμένεται να παραχθούν), εκπονήθηκαν ή εκπονούνται από κοινού με άλλους εταίρους του έργου;	Πανεπιστήμιο	6.23	0.050
	Ερευνητικό Κέντρο	4.05	
Πόσες δημοσιεύσεις σε συλλογικούς τόμους έχουν παραχθεί;	Πανεπιστήμιο	1.43	0.433
	Ερευνητικό Κέντρο	1.03	

Πίνακας Π4 Τα προβλήματα που προκύψανε κατά την διάρκεια του ερευνητικού έργου των επιχειρήσεων διαφοροποιημένα ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

Προβλήματα κατά τη Διάρκεια του έργου	Μέγεθος επιχείρησης	Μέσος Όρος	Σε υψηλό βαθμό(%)	T-test sig
Ανεπαρκές project management από την πλευρά του συντονιστή του έργου	Πολύ μικρή ή μικρή	1.34	3.2%	0.471
	Μεσαία ή μεγάλη	1.22	3.0%	
Προβλήματα συντονισμού και επικοινωνίας μεταξύ των εταίρων/συνεργαζόμενων φορέων	Πολύ μικρή ή μικρή	1.79	9.4%	0.858
	Μεσαία ή μεγάλη	1.75	9.1%	
Προβλήματα από την αποχώρηση κάποιου εταίρου από το έργο	Πολύ μικρή ή μικρή	1.52	7.9%	0.332
	Μεσαία ή μεγάλη	1.34	0%	
Προβλήματα ιδιοποίησης των αποτελεσμάτων E&A μεταξύ των συνεργατών (προβλήματα που σχετίζονται με δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας)	Πολύ μικρή ή μικρή	1.27	1.6%	0.867
	Μεσαία ή μεγάλη	1.25	6.1%	
Δυσκολίες που προκύπτουν από τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων (δυσκολίες οικονομικού και διαχειριστικού χαρακτήρα)	Πολύ μικρή ή μικρή	2.02	9.4%	0.947
	Μεσαία ή μεγάλη	2.02	12.1%	

Σημείωση: Πολύ μικρή ή μικρή επιχείρηση: 1 έως 49 εργαζόμενοι, Μεσαία ή Μεγάλη επιχείρηση: 50 ή περισσότεροι εργαζόμενοι

Πίνακας Π5 Συσχέτιση μεταξύ στρατηγικών για την οικονομική επίδοση των επιχειρήσεων και τους παράγοντες που εμποδίζουν την αξιοποίηση της καινοτομίας που αναπτύχθηκε από την επιχείρηση στο πλαίσιο του έργου

		Δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας	Τεχνολογικά Πρότυπα (Standards)	Ρυθμιστικό Πλαίσιο	Χρηματοδότηση	Δεξιότητες ανθρώπινου δυναμικού	Εμπορικά ζητήματα (μεταξύ κρατών-μελών, σε παγκόσμιο επίπεδο κ.λπ.)	Ανεπάρκεια μηχανισμών διασύνδεσης με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα για την περαιτέρω αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου
Εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0,182	0,239**	0,039	0,020	-0,027	0,302**	0,146
Εστίαση στην εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0,066	-0,020	0,065	-0,150	-0,186*	0,086	0,115
Εστίαση σε χαμηλή τιμή (price leadership)	r	0,071	0,121	0,241**	0,074	-0,176	0,077	0,236**
Εστίαση σε υψηλή ποιότητα (quality leadership)	r	0,147	0,115	0,114	0,184*	-0,008	0,069	0,181
Εστίαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0,134	-0,009	0,101	-0,152	0,026	-0,025	0,035
Εστίαση σε ένα ή μικρό αριθμό βασικών προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0,182	0,244**	0,213*	0,219**	0,008	0,324***	0,071
Εστίαση στην ικανοποίηση καθιερωμένων ομάδων πελατών	r	0,200	0,096	0,066	0,151	0,130	0,134	0,172

Εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών	r	0,185	0,143	0,185	0,122	-0,174	0,391***	0,180
Εστίαση σε τυποποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες	r	0,101	0,122	0,251**	0,002	-0,200*	0,298**	0,150
Εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες	r	0,039	0,131	0,107	0,138	0,044	0,228*	0,139

Σημείωση: Επίπεδο σημαντικότητας 10% ($p < 0.1$):*, Επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p < 0.05$):**, Επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$):***

Πίνακας Π6 Συσχέτιση μεταξύ της Χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων που προέρχεται από ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και της συμμετοχής στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο και του Horizon 2020

		Συνολικός αριθμός συμμετοχής σε έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο προς τον συνολικό αριθμό των μελών της ερευνητικής ομάδας	Συνολικός αριθμός συμμετοχής σε έργα του Horizon 2020 προς τον συνολικό αριθμό των μελών της ερευνητικής ομάδας
Χρηματοδότηση της ερευνητικής ομάδας που προέρχεται από ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα	r	0,139*	0,309***

Σημείωση: Επίπεδο σημαντικότητας 10% ($p < 0.1$):*, Επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p < 0.05$):**, Επίπεδο σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$):***

Πίνακας Π7 Συσχέτιση μεταξύ στρατηγικών για την οικονομική επίδοση των επιχειρήσεων και την ένταση συμμετοχή στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

		Συνολικός αριθμός συμμετοχής σε έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο/Συνολικό Αριθμός εργαζομένων	Συνολικός αριθμός συμμετοχής σε έργα του Horizon 2020/Συνολικό Αριθμός εργαζομένων
Εστίαση στη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0,096	0,092
Εστίαση στην εισαγωγή νέων προϊόντων ή υπηρεσιών	r	-0,141	-0,113
Εστίαση σε χαμηλή τιμή (price leadership)	r	-0,025	-0,104
Εστίαση σε υψηλή ποιότητα (quality leadership)	r	0,228**	0,181*
Εστίαση σε ένα ευρύ φάσμα προϊόντων ή υπηρεσιών	r	-0,198*	-0,183*
Εστίαση σε ένα ή μικρό αριθμό βασικών προϊόντων ή υπηρεσιών	r	0,270***	0,266***
Εστίαση στην ικανοποίηση καθιερωμένων ομάδων πελατών	r	0,045	0,020

Εστίαση στην προσέγγιση νέων ομάδων πελατών	r	0,002	-0,083
Εστίαση σε τυποποιημένα προϊόντα ή υπηρεσίες	r	-0,196*	-0,180*
Εστίαση σε λύσεις για συγκεκριμένους πελάτες	r	0,283***	0,206**

Πίνακας Π8 Συσχέτιση μεταξύ έντασης γνώσης των επιχειρήσεων και της έντασης συμμετοχής τους στα ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

		Συνολικός αριθμός συμμετοχής σε έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο προς συνολικό αριθμό εργαζομένων	Συνολικός αριθμός συμμετοχής σε έργα του Horizon 2020 προς συνολικό αριθμό εργαζομένων
Ποσοστό εργαζομένων της επιχείρησης με πτυχίο Πανεπιστημίου	r	0.374***	0.295***

Πίνακας Π9 Διαφοροποίηση των νεότερων και των παλαιότερων ηλικιακά επιχειρήσεων ως προς τους ρόλους που έλαβαν στο ερευνητικό έργο

Ρόλος Της επιχείρησης	Ηλικία Επιχείρησης	%
Η πραγματοποίηση βασικής έρευνας	Ίδρυση από 2010 και μετά	27.6%
	Ίδρυση έως το 2009	16.7%
Η πραγματοποίηση εφαρμοσμένης έρευνας	Ίδρυση από 2010 και μετά	69.0%
	Ίδρυση έως το 2009	63.0%
Η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνω σίας	Ίδρυση από 2010 και μετά	72.4%
	Ίδρυση έως το 2009	56.2%
Η δοκιμαστική χρήση των ερευνητικών αποτελεσμάτων / τεχνολογίας που παράχθηκαν	Ίδρυση από 2010 και μετά	72.4%
	Ίδρυση έως το 2009	77.8%
Η παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών	Ίδρυση από 2010 και μετά	48.3%
	Ίδρυση έως το 2009	41.1%
Η παροχή άλλου είδους υπηρεσιών	Ίδρυση από 2010 και μετά	37.9%
	Ίδρυση έως το 2009	34.7
Η παροχή εκπαίδευσης / κατάρτισης	Ίδρυση από 2010 και μετά	32.1%%
	Ίδρυση έως το 2009	27.4%
Η διάδοση-επικοινωνία των αποτελεσμάτων του έργου στο ευρύ κοινό (θεσμικοί φορείς, κοινωνία)	Ίδρυση από 2010 και μετά	62.1%
	Ίδρυση έως το 2009	58.3%

Πίνακας Π10 Τεχνολογικά Επίπεδα Ετοιμότητας για το Πρόγραμμα Horizon 2020

	<i>TRL Level</i>
Basic principles observed	1
Technology concept formulated	2
Experimental proof of concept	3
Technology validated in lab	4
Technology validated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)	5
Technology demonstrated in relevant environment (industrially relevant environment in the case of key enabling technologies)	6
System prototype demonstration in operational environment	7
System complete and qualified	8