



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ – ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΚΟΝΔΥΛΙΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ

Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη

Ζωγράφου 157 80, Αθήνα,

2107723254, 2107721737, 2107723295

Ερευνητικό Έργο: NETonKIE, Κωδικός: HFRI-FM17-3087

«Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΑ ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ (1984-2018) ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΕΝΤΑΣΕΩΣ ΓΝΩΣΗΣ»

Παραδοτέο Π.7.1

«Π.7.1: Έκθεση σύνθεσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων και διαμόρφωσης των τελικών συμπερασμάτων και προτάσεων πολιτικής (Synthesis Report)»

Αθήνα, Δεκέμβριος 2023

Συγγραφείς

Γιάννης Καλογήρου, Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ

Αιμιλία Πρωτόγερου, Επίκουρη Καθηγήτρια ΕΜΠ

Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Μεταδιδακτορικός Ερευνητής ΕΜΠ

Αναθέτουσα Αρχή



ΕΛΙΔΕΚ

Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας

Περιεχόμενα

Περίληψη	3
1. Εισαγωγή.....	4
2. Σύνθεση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου	8
2.1 Η συμμετοχή της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και δίκτυα	9
2.2 Σύνθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης	13
2.2.1 Το προφίλ των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων.....	13
2.2.2 Η στρατηγική και οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα Προγράμματα-Πλαίσιο.....	14
2.2.3 Ο αντίκτυπος της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στο Πρόγραμμα Horizon 2020.....	18
2.3 Η συμμετοχή των νέων ελληνικών επιχειρήσεων στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα.....	26
3. Προτάσεις Πολιτικής.....	28
3.1 Αύξηση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο.....	28
3.2 Ενίσχυση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων στην ελληνική οικονομία και κοινωνία.....	29
3.3 Ενίσχυση των αποτελεσμάτων και του γενικότερου αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων	31
4. Δράσεις Διάχυσης.....	33
4.1 Συνάντηση εργασίας (validation workshop).....	33
4.2 Ημερίδα παρουσίασης των αποτελεσμάτων του ερευνητικού έργου	34
Βιβλιογραφικές Αναφορές.....	36

Περίληψη

Το Παραδοτέο 7.1 αφορά τη σύνθεση των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων των πολλαπλών εμπειρικών μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου NETonKIE, και τη διατύπωση προτάσεων πολιτικής σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο για την ενίσχυση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων. Στην Ενότητα 1 (Εισαγωγή) παρουσιάζεται το εννοιολογικό πλαίσιο του έργου και τα ζητήματα που διερευνήθηκαν με βάση τους δύο κύριους ερευνητικούς του στόχους. Επίσης, περιγράφονται τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε εμπειρικής μεθόδου που χρησιμοποιήθηκε, και τα ζητήματα που μελετήθηκαν μέσω κάθε μεθόδου. Στην Ενότητα 2 παρουσιάζονται με συνθετικό τρόπο τα βασικά ευρήματα του ερευνητικού έργου. Στην Ενότητα 3 διατυπώνονται προτάσεις πολιτικής, οι οποίες ομαδοποιούνται με βάση τους ακόλουθους στόχους: α) Αύξηση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, β) ενίσχυση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων στην ελληνική οικονομία και κοινωνία, και γ) ενίσχυση των αποτελεσμάτων και του γενικότερου αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων. Τέλος, στην Ενότητα 4 περιγράφονται δύο σημαντικές δράσεις διάχυσης που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου NETonKIE, και συγκεκριμένα η διαδικτυακή συνάντηση εργασίας (validation workshop) και η πραγματοποίηση ημερίδας στο ΕΜΠ τον Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο του 2023 αντίστοιχα. Οι δράσεις αυτές είχαν ως στόχο την παρουσίαση και συζήτηση των αποτελεσμάτων του έργου, και τροφοδότησαν τα τελικά συμπεράσματα και προτάσεις πολιτικής που προέκυψαν από αυτό.

1. Εισαγωγή

Οι δύο βασικοί στόχοι του ερευνητικού έργου “NETonKIE” ήταν: α) η ανάλυση της **συμμετοχής** των ελληνικών φορέων στα ερευνητικά δίκτυα που διαμορφώνονται στο πλαίσιο των ανταγωνιστικών ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων, και συγκεκριμένα των πρώτων επτά Προγραμμάτων-Πλαίσιο (ΠΠ) (1984-2013) και του Προγράμματος Horizon 2020 (2014-2020), και β) η διερεύνηση του **αντίκτυπου** της συμμετοχής τους συγκεκριμένα στο Πρόγραμμα Horizon 2020.

Αναλυτικότερα, ως προς τον **πρώτο ερευνητικό στόχο**, εξετάστηκε η ένταση και διαχρονικότητα της συμμετοχής των ελληνικών οργανισμών στα προγράμματα αυτά, καθώς και ο χαρακτήρας της, δηλαδή ο βαθμός στον οποίο αναλαμβάνουν τον ρόλο του συντονιστή στα ερευνητικά έργα. Επίσης, μελετήθηκε η κεντρικότητα της θέσης τους στα ερευνητικά δίκτυα που σχηματίζονται, δηλαδή το κατά πόσο αποτελούν κεντρικούς ή περιφερειακούς οργανισμούς στα δίκτυα αυτά. Επιπροσθέτως, επιχειρήθηκε να απαντηθούν και πιο ποιοτικού χαρακτήρα ερευνητικά ερωτήματα γύρω από το ζήτημα της συμμετοχής, και συγκεκριμένα ποια είναι τα κίνητρα και οι στόχοι που έχουν οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων από τη συμμετοχή τους στα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, οι ρόλοι που αναλαμβάνουν σε αυτά, τα προβλήματα με τα οποία έρχονται αντιμέτωπες κατά τη διάρκεια των έργων, καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά την ένταση της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στο Πρόγραμμα Horizon 2020.

Αναφορικά με τον **δεύτερο ερευνητικό στόχο**, διερευνήθηκαν πολλές πτυχές του αντίκτυπου που προέκυψε από τα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 για τις ελληνικές επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες που συμμετείχαν σε αυτά αλλά και γενικότερα. Πιο συγκεκριμένα, μελετήθηκαν τα επιστημονικά/τεχνολογικά οφέλη, τα καινοτομικά και οικονομικά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης, καθώς και τα οφέλη δικτύωσης και μελλοντικής συνεργασίας για τους φορείς αυτούς. Επίσης, αξιολογήθηκε και η δυνητική συνεισφορά των έργων στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων. Επιπροσθέτως, εξετάστηκαν οι παράγοντες που είτε διευκολύνουν είτε εμποδίζουν την επίτευξη των παραπάνω ωφελειών. Συμπληρωματικά, διερευνήθηκε η προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας στην Ελλάδα.

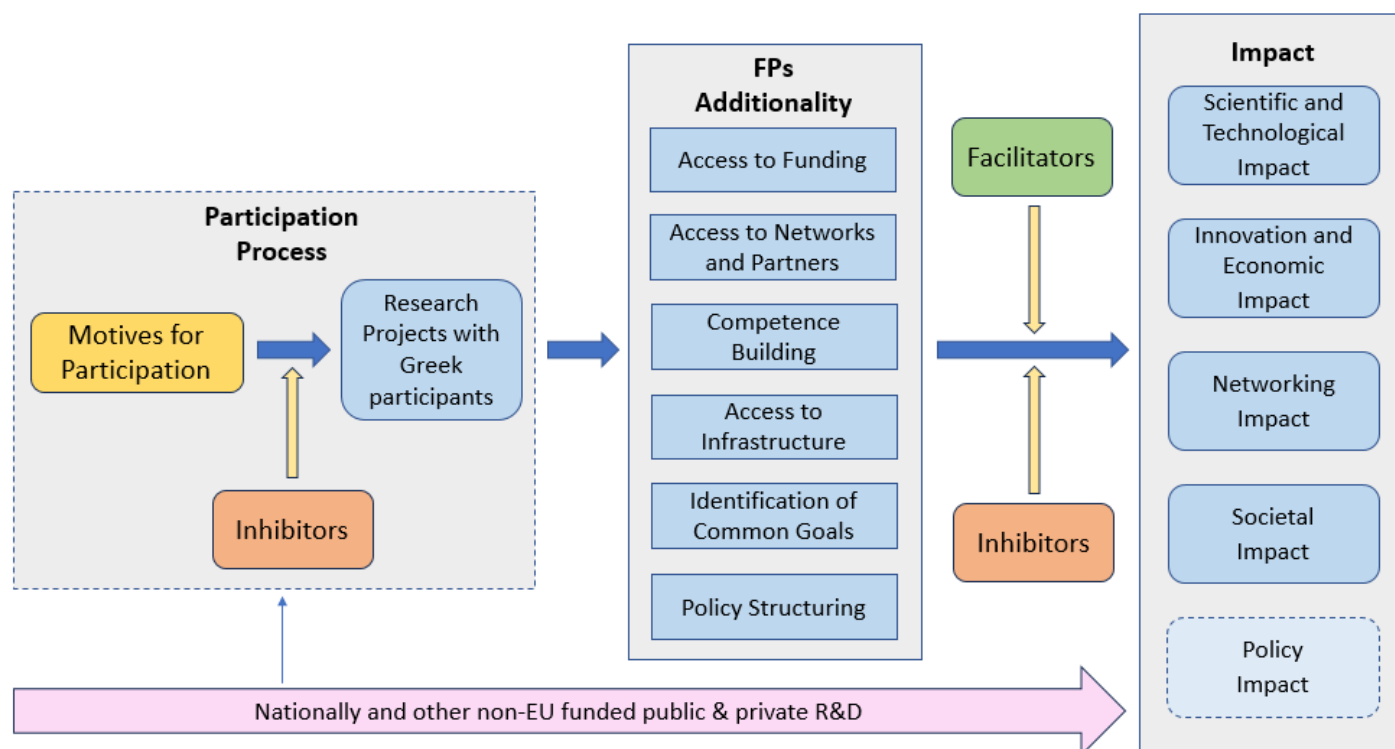
Στο **Σχήμα 1** απεικονίζεται το **εννοιολογικό πλαίσιο** του έργου, για τη διαμόρφωση του οποίου αξιοποιήθηκε και τροποποιήθηκε το αντίστοιχο πλαίσιο που έχει αναπτύξει η Φινλανδική Κυβέρνηση για την εκτίμηση του οικονομικού και κοινωνικού αντίκτυπου των Προγραμμάτων-Πλαίσιο στη χώρα (Piirainen et al., 2018)¹. Η πρώτη διάσταση του εννοιολογικού πλαισίου αφορά τη **συμμετοχή των ελληνικών φορέων** στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα. Καταρχάς, τα κίνητρα και οι προσδοκίες που οι φορείς έχουν όσον αφορά τη συμμετοχή τους στα προγράμματα, σχετίζονται άμεσα με την τάση τους να εισέρχονται σε σχήματα υποβολής προτάσεων και επομένως εμμέσως με την ένταση

¹ Για την ανάπτυξη του δικού της πλαισίου, η Φινλανδική Κυβέρνηση αξιοποίησε στοιχεία του αναλυτικού πλαισίου που επεξεργάστηκε και πρότεινε η ομάδα εμπειρογνομώνων την οποία όρισε το Συμβούλιο του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας το 2017, με σκοπό τη μέτρηση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε κάθε χώρα.

συμμετοχής τους σε ερευνητικά έργα. Η σχέση αυτή όμως επηρεάζεται θετικά ή αρνητικά από διάφορους παράγοντες, οι οποίοι και διερευνώνται.

Η δεύτερη διάσταση του πλαισίου αναφέρεται στην έννοια της **προσθετικότητας της συμμετοχής αυτής**, ο οποία έχει τις ακόλουθες πτυχές: α) την πρόσβαση σε αυξημένη χρηματοδότηση, β) την πρόσβαση σε ευρύτερα δίκτυα συνεργασιών και συμπράξεων, γ) τη συμβολή στην ανάπτυξη ικανοτήτων από τους συμμετέχοντες φορείς, δ) την πρόσβαση σε (διεθνείς) ερευνητικές και άλλες υποδομές, πλατφόρμες κ.λπ., ε) τη συμβολή στον προσδιορισμό κοινών στόχων και επιρροής στην κατεύθυνση της έρευνας και της καινοτομίας, καθώς και στ) τη συμβολή των προγραμμάτων στη διάρθρωση της εθνικής πολιτικής (όπως στη συμπληρωματικότητα των χρηματοδοτικών μέσων). Ως προς όλες τις προαναφερθείσες διαστάσεις, η προσθετικότητα έχει ως βάση αναφοράς τη διεξαγωγή (ή μη διεξαγωγή) των αντίστοιχων δραστηριοτήτων χωρίς τη χρηματοδότηση των ευρωπαϊκών προγραμμάτων, είτε με την υποστήριξη είτε χωρίς την υποστήριξη εθνικών χρηματοδοτικών εργαλείων έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας.

Η τρίτη διάσταση του εννοιολογικού πλαισίου σχετίζεται με τον **αντίκτυπο** των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, που επηρεάζεται σημαντικά και από τον βαθμό της προσθετικότητάς τους, και ο οποίος διακρίνεται στα ακόλουθα είδη: α) επιστημονικός και τεχνολογικός, β) καινοτομικός και οικονομικός, γ) αντίκτυπος δικτύωσης, δ) κοινωνικός, και ε) αντίκτυπος σε επίπεδο πολιτικής. Η παρούσα ερευνητική προσπάθεια επικεντρώνεται στα τέσσερα πρώτα είδη αντικτύπου. Επιπροσθέτως, μελετώνται οι παράγοντες που ευνοούν ή δυσκολεύουν τη δημιουργία κάθε είδους αντικτύπου.



Σχήμα 1 Το εννοιολογικό πλαίσιο του έργου [τροποποίηση Σχήματος Piirainen et al. (2018)]

Τέλος, το εννοιολογικό πλαίσιο περιλαμβάνει μια τέταρτη οριζόντια διάσταση, η οποία συνίσταται στη **δημόσια και ιδιωτική χρηματοδότηση** της Έρευνας & Ανάπτυξης **που δεν προέρχεται από τα ευρωπαϊκά προγράμματα**, και η οποία δύναται να επηρεάζει τόσο τη διαδικασία της συμμετοχής σε αυτά όσο και τον αντίκτυπο που αυτά έχουν λειτουργώντας ενδεχομένως ως συμπληρωματικοί πόροι.

Οι υπό διερεύνηση παράγοντες που προαναφέρθηκαν σχετίζονται σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό με τα χαρακτηριστικά του συστήματος έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας της χώρας και τις σχετικές εθνικές πολιτικές που έχουν εφαρμοστεί μέσα στον χρόνο. Για τον λόγο αυτό, υιοθετήθηκε η θεωρητική προσέγγιση του **Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας (National Innovation System)** ως βάση για την εξέτασή τους, και ιδιαίτερα για τη μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, του αντίκτυπου (ωφελειών) αυτής της συμμετοχής, καθώς και των παραγόντων που δρουν διευκολυντικά ή ανασταλτικά στη δημιουργία του. Η οπτική αυτή δεν επιτρέπει μόνο την καλύτερη κατανόηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των υποκειμένων και των δραστηριοτήτων έρευνας και καινοτομίας σε εθνικό επίπεδο, αλλά και της αντίστοιχης αλληλεπίδρασης μεταξύ του ελληνικού και του ευρωπαϊκού χώρου (βλέπε Παραδοτέο 1.1).

Πίνακας 1 Οι εμπειρικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν

Μέθοδος	Στόχος	Δεδομένα	Δείγμα
Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων (ΑΚΔ) & βάση δεδομένων STEP-to-RJVs	Παρέχει πληροφορίες σχετικά με τη διαχρονική δομή των ερευνητικών δικτύων που διαμορφώνονται μέσω των χρηματοδοτούμενων από την ΕΕ Προγραμμάτων-Πλαίσιο (ΠΠ) και τη θέση των μεμονωμένων οργανισμών μέσα σε αυτά .	Η βάση δεδομένων STEP-to-RJVs , που αναπτύχθηκε από το ΕΒΕΟ-ΕΜΠ, αποτελεί τη βάση για την ΑΚΔ . Περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες για τα συνεργατικά ερευνητικά έργα των ΠΠ1-ΠΠ7 και H2020 • 41960 ερευνητικά έργα • 88140 διαφορετικοί οργανισμοί • 375500 συμμετοχές	• Ο πληθυσμός των ελληνικών φορέων για την έρευνα πεδίου (survey), τις μελέτες περίπτωσης και την έρευνα γραφείου, προέρχεται από τη βάση δεδομένων STEP-to-RJVs
Έρευνα πεδίου (Survey)	Εξετάζει την ερευνητική στρατηγική και τη συμμετοχή στα ΠΠ και εστιάζει στον αντίκτυπο της συμμετοχής σε συγκεκριμένο έργο του H2020	Τα δεδομένα συλλέχθηκαν το 2022 (1ο εξάμηνο) χρησιμοποιώντας δύο δομημένα ερωτηματολόγια (για τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες) που συμπληρώθηκαν μέσω διαδικτύου	• 103 επιχειρήσεις • 157 ερευνητικές ομάδες
Μελέτες περίπτωσης	Διερεύνηση σε μεγαλύτερο βάθος των παραγόντων που επηρεάζουν τη συμμετοχή στα ΠΠ και τον αντίκτυπο αυτής της συμμετοχής σε συγκεκριμένο έργο του H2020, εστιάζοντας σε διευκολυντικούς και ανασταλτικούς παράγοντες	Πραγματοποίηση συνεντεύξεων πρόσωπο με πρόσωπο (μέση διάρκεια: 85 λεπτά) κυρίως μέσα στο 2021, χρησιμοποιώντας δύο ημιδομημένα ερωτηματολόγια (για τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες)	• 9 επιχειρήσεις • 16 ερευνητικές ομάδες
Εκτενής Έρευνα Γραφείου μέσω της αξιοποίησης διαδικτυακών πηγών	Διερεύνηση των χαρακτηριστικών των νέων επιχειρήσεων με συμμετοχή σε τουλάχιστον ένα ερευνητικό έργο (του 7 ^{ου} ΠΠ ή/και του H2020).	Άντληση πληροφορίας μέσω διαδικτυακών πηγών αναφορικά με τα οργανωσιακά χαρακτηριστικά, τις ιδρυτικές ομάδες, τη συμμετοχή στα έργα, και τον ρόλο τους και την ανάπτυξη καινοτομιών σε αυτά	• 121 επιχειρήσεις (ιδρυμένες από το 2010 και μετά)

Η διεξαγωγή της εμπειρικής έρευνας και ανάλυσης στηρίχθηκε σε μια ποικιλία μεθόδων. Γενικά, η χρήση **πολλαπλών εμπειρικών μεθόδων** αυξάνει τις δυνατότητες μιας ολοκληρωμένης μελέτης ενός σύνθετου φαινομένου όπως αυτό που εξετάζει το παρόν ερευνητικό εγχείρημα. Στον **Πίνακα 1** παρουσιάζονται οι τέσσερις εμπειρικές μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν και τα βασικά τους χαρακτηριστικά. Πρώτο βήμα της εμπειρικής έρευνας αποτέλεσε ο εμπλουτισμός-ενημέρωση της **βάσης δεδομένων STEP-to-RJVs** που περιλαμβάνει αναλυτικές πληροφορίες για τα συνεργατικά ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο. Η συγκεκριμένη βάση δεδομένων έχει δημιουργηθεί και διατηρείται από το Εργαστήριο Βιομηχανικής & Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ (ΕΒΕΟ-ΕΜΠ), μέσω της αξιοποίησης, του καθαρισμού και της συμπλήρωσης των στοιχείων της επίσημης υπηρεσίας ενημέρωσης και διάδοσης των αποτελεσμάτων κοινοτικής Έρευνας & Ανάπτυξης CORDIS (Community R&D Information Service) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου NETonKIE πραγματοποιήθηκε ο εμπλουτισμός της βάσης STEP-to-RJVs με τα δεδομένα του Προγράμματος Horizon 2020². Αξιοποιώντας τη βάση **δεδομένων STEP-to-RJVs**, πραγματοποιήθηκε **Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων (Social Network Analysis)** με σκοπό την αποτύπωση των ερευνητικών δικτύων που σχηματίζονται διαχρονικά στο πλαίσιο της χρηματοδοτούμενης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή συνεργατικής E&A. Απώτερος στόχος των παραπάνω ενεργειών ήταν η εξέταση της έντασης και της συστηματικότητας της συμμετοχής των ελληνικών οργανισμών στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, και της κεντρικότητας της θέσης τους στα αντίστοιχα ερευνητικά δίκτυα.

Η **έρευνα πεδίου** και οι **μελέτες περίπτωσης** αποτελούν ένα πολύ σημαντικό μέρος της εμπειρικής ανάλυσης καθώς μέσω αυτών διερευνήθηκαν μια σειρά από ζητήματα ποιοτικού χαρακτήρα που δεν μπορούν να προσεγγιστούν με την Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων και την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων της βάσης STEP-to-RJVs, οι οποίες δίνουν τη μεγάλη εικόνα της συμμετοχής των ελληνικών οργανισμών. Επίσης, τα ευρήματα της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης τροφοδότησαν και τη διαμόρφωση προτάσεων πολιτικής. Οι δύο αυτές εμπειρικές μέθοδοι πραγματοποιήθηκαν σε ελληνικές επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων με τουλάχιστον μία συμμετοχή στο Πρόγραμμα Horizon 2020. Εστίασαμε σε αυτούς τους οργανισμούς καθώς διαχρονικά κατέχουν τη μερίδα του λέοντος όσον αφορά τον συνολικό αριθμό των ελληνικών συμμετοχών στα ευρωπαϊκά προγράμματα. Σημειώνεται εδώ ότι μία από τις πρωτοτυπίες του παρόντος έργου ήταν ότι στην περίπτωση των ακαδημαϊκών/ερευνητικών ιδρυμάτων, η μονάδα ανάλυσης όσον αφορά την έρευνα πεδίου και τις μελέτες περίπτωσης είναι η ερευνητική ομάδα. Η υιοθέτηση αυτής της προσέγγισης επιλέχθηκε διότι μόνο σε αυτό το επίπεδο ανάλυσης καθίσταται εφικτή η λήψη περισσότερο ποιοτικής πληροφορίας όσον αφορά αυτό το είδος των οργανισμών. Βασικός στόχος της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης ήταν η διερεύνηση διαφόρων διαστάσεων του αντίκτυπου της συμμετοχής τους στο Πρόγραμμα Horizon 2020 καθώς και της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σύγκριση με τα εθνικά ερευνητικά προγράμματα. Επιπροσθέτως, οι μελέτες περίπτωσης εξέτασαν σε βάθος τους παράγοντες που διευκολύνουν ή δρουν ανασταλτικά στην παραγωγή κάθε είδους αντίκτυπου. Επίσης, μέσω αυτών των δύο εμπειρικών μεθόδων διερευνήθηκαν ποιοτικά χαρακτηριστικά της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, και συγκεκριμένα τα κίνητρα και οι

² Η ενημέρωση των δεδομένων φθάνει έως το τέλος του 2020.

στόχοι που έχουν και πώς αυτά συνδέονται με τη γενικότερη στρατηγική τους, καθώς και οι ρόλοι που αναλαμβάνουν κατά την υλοποίηση των έργων. Ένας ακόμα στόχος της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης ήταν η ανάλυση των παραγόντων που είτε ευνοούν είτε δυσκολεύουν τη συμμετοχή στα προγράμματα αυτά.

Πέραν των παραπάνω, η μεθοδολογική προσέγγιση περιελάμβανε και τη διεξαγωγή **εκτεταμένης έρευνας γραφείου** για τη συλλογή πληροφορίας μέσω διαδικτυακών πηγών σχετικά με τις νέες ελληνικές επιχειρήσεις που έχουν τουλάχιστον μία συμμετοχή στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, με στόχο να μελετηθεί το κατά πόσο αυτά ευνοούν την καινοτόμο επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης στη χώρα (βλέπε Παραδοτέο 5.2).

Μετά την υλοποίηση όλων των παραπάνω εμπειρικών μεθόδων και τη συγγραφή των αντίστοιχων εκθέσεων και κειμένων πολιτικής (Παραδοτέα 2.5, 3.2, 3.3, 5.2, 5.3 και 6.2), πραγματοποιήθηκε συνάντηση εργασίας (**validation workshop**) που είχε ως στόχο την παρουσίαση, συζήτηση και αξιολόγηση-«επαλήθευση» των βασικών ευρημάτων του ερευνητικού έργου ώστε να προκύψουν πιο ασφαλή και χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τους παράγοντες που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα και κρισιμότητα για την ενίσχυση του αντίκτυπου των Προγραμμάτων-Πλαίσιο στο ελληνικό σύστημα καινοτομίας. Στο validation workshop συμμετείχαν επικεφαλής ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων, και στελέχη επιχειρήσεων που συμμετείχαν στη μεγάλη έρευνα πεδίου που διεξήχθη στο πλαίσιο του έργου, καθώς και ειδικοί με σημαντική γνώση και εμπειρία ως προς τα Προγράμματα-Πλαίσιο της Ε.Ε. αλλά και γενικότερα στο πεδίο του σχεδιασμού και υλοποίησης πολιτικών για την έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία (βλέπε Ενότητα 4.1). Επιπροσθέτως, κατά την ολοκλήρωση του έργου πραγματοποιήθηκε **ημερίδα** που είχε ως αντικείμενο την παρουσίαση και συζήτηση των αποτελεσμάτων του (βλέπε Ενότητα 4.2).

Εν κατακλείδι, η **παρούσα έκθεση** πραγματοποιεί **σύνθεση των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων** των διαφορετικών εμπειρικών μεθόδων που εφαρμόστηκαν και καταλήγει στη διατύπωση συγκεκριμένων **προτάσεων πολιτικής**, αξιοποιώντας και τη γόνιμη συζήτηση που διεξήχθη στο πλαίσιο του validation workshop και της ημερίδας. Οι προτάσεις πολιτικής ομαδοποιούνται με βάση τους **ακόλουθους στόχους**: α) Αύξηση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, β) ενίσχυση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων στην ελληνική οικονομία και κοινωνία, και γ) ενίσχυση των αποτελεσμάτων και του γενικότερου αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων (βλέπε Ενότητα 3).

2. Σύνθεση των ερευνητικών αποτελεσμάτων του έργου

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται με συνθετικό τρόπο τα βασικά ευρήματα του ερευνητικού έργου NETonKIE. Στην υποενότητα 2.1 περιγράφεται η ένταση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, και η κεντρικότητα της θέσης τους στα ερευνητικά δίκτυα που διαμορφώνονται μέσω των προγραμμάτων αυτών μέσα στο χρόνο. Τα σχετικά ευρήματα προέκυψαν μέσω της αξιοποίησης της βάσης δεδομένων STEP-to-RJVs και της Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων. Στην υποενότητα 2.2 πραγματοποιείται σύνθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου (survey) και των μελετών περίπτωσης (case studies), τα οποία αφορούν τον αντίκτυπο της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στο Πρόγραμμα Horizon 2020, και ζητήματα όπως τα κίνητρα της συμμετοχής τους στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και τους παράγοντες που διευκολύνουν

ή εμποδίζουν τη συμμετοχή αυτή, καθώς και την αξιολόγηση της προστιθέμενης αξίας των ευρωπαϊκών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά ερευνητικά προγράμματα. Τέλος, στην υποενότητα 2.3 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εκτεταμένης έρευνας γραφείου (desk research) και της Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων, που πραγματοποιήθηκαν με σκοπό να διερευνηθεί εάν και ο βαθμός στον οποίο τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα ενισχύουν την επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης στη χώρα.

2.1 Η συμμετοχή της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και δίκτυα

Στην υποενότητα αυτή παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας των στοιχείων της βάσης δεδομένων STEP-to-RJVs και της Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων, αναφορικά με την ένταση και διαχρονικότητα της συμμετοχής των ελληνικών οργανισμών στα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, και την κεντρικότητα της θέσης τους στα αντίστοιχα ερευνητικά δίκτυα που διαμορφώνονται (βλέπε Παραδοτέο 2.5).

Πίνακας 2 Συμμετοχή και χρηματοδότηση της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα (ΠΠ1 – H2020)

	ΠΠ1	ΠΠ2	ΠΠ3	ΠΠ4	ΠΠ5	ΠΠ6	ΠΠ7	H2020
Αριθμός οργανισμών	40 (11)	141 (10)	279 (8)	498 (9)	638 (9)	356 (11)	621 (10)	990 (9)
Αριθμός συμμετοχών	86 (9)	448 (9)	734 (8)	1397 (9)	2252 (7)	1446 (9)	3574 (9)	5358 (8)
Αριθμός συμμετοχών ως συντονιστές	14 (10)	41 (9)	77 (9)	153 (9)	335 (8)	121 (9)	426 (8)	554 (8)
Χρηματοδότηση	-	-	-	€146.1M (10)*	€459.5M (9)*	€424.2M (10)*	€861.5M (10)	€1.66B (9)

Πηγή: STEP-to-RJVs Database

Σημείωση: Σε παρένθεση αναφέρεται η κατάταξη της Ελλάδας ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ)

*: Πηγή αποτελεί το EC Horizon Dashboard

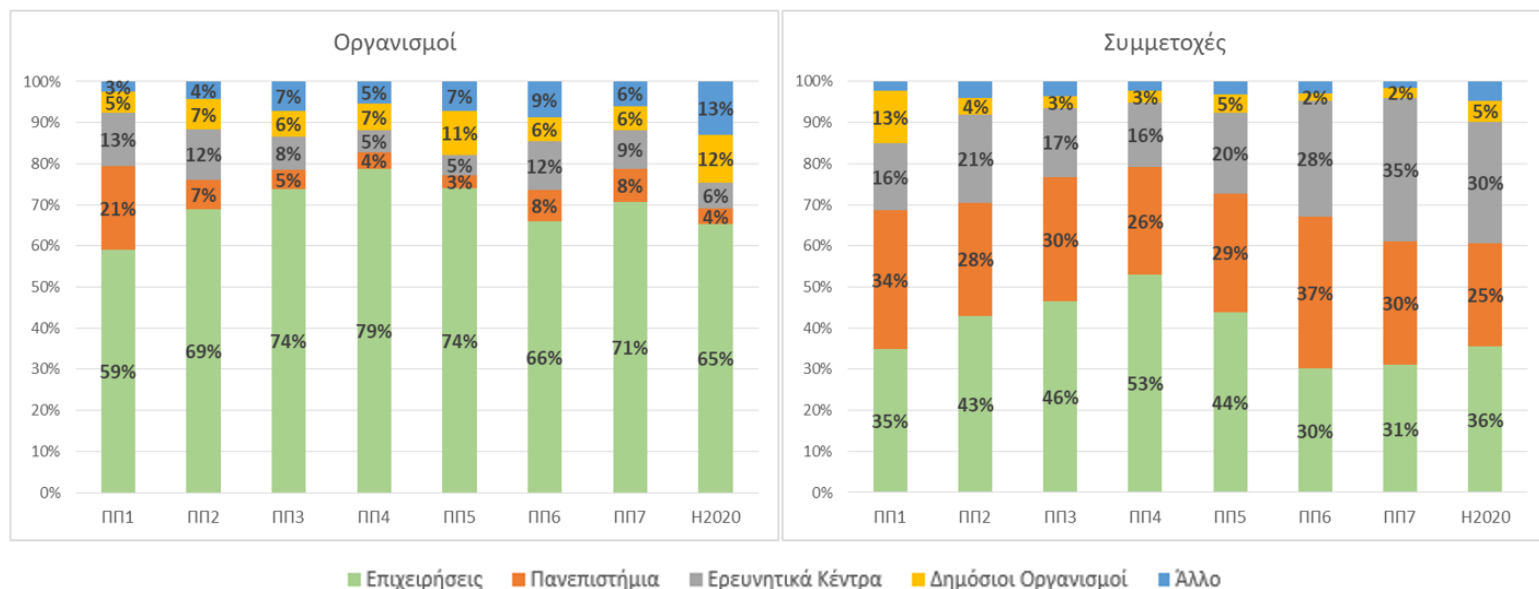
Από τον **Πίνακα 2** προκύπτει ότι η Ελλάδα εμφανίζει μια σταθερή και σχετικά ισχυρή παρουσία στα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, όχι μόνο σε σύγκριση με αντίστοιχης δυναμικότητας ευρωπαίους εταίρους, αλλά και σε σχέση με το ΑΕΠ και τις δαπάνες για Ε&Α της ίδιας της χώρας. Συγκεκριμένα, από την έναρξη των προγραμμάτων (1984) έως και το 2020, η Ελλάδα ανά ΠΠ κατατάσσεται μεταξύ 8^{ης} και 11^{ης} θέσης ανάμεσα στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) ως προς τον αριθμό των συμμετεχόντων οργανισμών³, μεταξύ 7^{ης} και 10^{ης} θέσης ως προς τον αριθμό των συμμετοχών, και επίσης μεταξύ 8^{ης} και 10^{ης} θέσης ως προς τον αριθμό των συμμετοχών όπου ο ελληνικός οργανισμός έχει ρόλο συντονιστή, γεγονός που αναδεικνύει και την ποιοτική διάσταση της συμμετοχής της χώρας στα ΠΠ. Επιπροσθέτως, κατατάσσεται μεταξύ 9^{ης} και 10^{ης} θέσης από 4^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο⁴ έως και το Πρόγραμμα Horizon 2020 όσον αφορά τη χρηματοδότηση που

³ Συνολικά, 2317 μοναδικοί ελληνικοί οργανισμοί είχαν τουλάχιστον 1 συμμετοχή στα Προγράμματα-Πλαίσιο.

⁴ Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τα πρώτα τρία Προγράμματα-Πλαίσιο.

λαμβάνει, η οποία αντιστοιχεί περίπου στο 2.3% της συνολικής χρηματοδότησης αυτών των προγραμμάτων. Τα παραπάνω ισχύουν παρά το γεγονός ότι το μερίδιο των ελληνικών δαπανών στις συνολικές δαπάνες Ε&Α της ΕΕ των 28 δεν υπερέβαινε το 0.7%⁵ και το ΑΕΠ της χώρας αποτελούσε το 1.1% του ΑΕΠ της ΕΕ για το 2019⁶.

Από το **Διάγραμμα 1** φαίνεται ότι τα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της χώρας κατέχουν την πλειονότητα των συμμετοχών σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, ιδιαίτερα από το 6^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο και μετά (από 55% έως 65%). Επιπροσθέτως, στους οργανισμούς αυτούς αντιστοιχούν τα 2/3 της χρηματοδότησης της χώρας από το Πρόγραμμα Horizon 2020. Επίσης, η αναλογία των συμμετοχών των επιχειρήσεων ακολούθησε ανοδική πορεία έως και το 4^ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο αλλά στη συνέχεια μειώθηκε σημαντικά. Επιπλέον, σημειώνεται ότι στο Πρόγραμμα Horizon 2020 έχει αυξηθεί σημαντικά ο αριθμός των δημόσιων και άλλου είδους οργανισμών (μη κερδοσκοπικών οργανισμών, επιμελητηρίων κ.ά.) που συμμετέχουν σε ερευνητικό έργο, εξαιτίας της γενικότερης προώθησης της συμμετοχής φορέων-χρηστών των ερευνητικών αποτελεσμάτων στο συγκεκριμένο Πρόγραμμα-Πλαίσιο. Παρ'όλα αυτά, η μεγάλη πλειονότητα αυτών των οργανισμών εμφανίζουν περιστασιακή συμμετοχή, δηλαδή συμμετοχή σε μόλις 1 έργο του Προγράμματος Horizon 2020.



Διάγραμμα 1 Συμμετέχοντες ελληνικοί οργανισμοί και συμμετοχές ανά είδος οργανισμού (ΠΠ1 – H2020)

Επίσης, μέσω της **Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων** προσδιορίστηκε η θέση των οργανισμών στα ερευνητικά δίκτυα που έχουν διαμορφωθεί μέσα στον χρόνο και ο βαθμός της κεντρικότητας τους σε αυτά. Η ανάλυση αυτή είναι σημαντική καθώς η ένταση της συμμετοχής κάθε οργανισμού δεν σχετίζεται απόλυτα με τη σημαντικότητα της θέσης του μέσα στο δίκτυο. Δηλαδή, οι αυξημένες συμμετοχές ενός οργανισμού στα επιδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ δεν υποδεικνύουν απαραίτητα ότι ο φορέας αυτός καταλαμβάνει σημαντική θέση στο δίκτυο που δημιουργείται. Χρησιμοποιώντας την τεχνική Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων εξετάστηκε η κεντρικότητα των φορέων

⁵ Eurostat (rd_e_gerdtot)

⁶ Eurostat (nama_10_gdp)

με βάση έναν σύνθετο δείκτη⁷ προκειμένου να διαπιστωθεί ποιοι από αυτούς αποτελούν φορείς-κλειδιά (ή κομβικούς φορείς) του δικτύου, γεγονός που τους επιτρέπει να έχουν καλύτερη πρόσβαση στην τεχνολογική γνώση και έλεγχο στη ροή της πληροφορίας, συμβάλλοντας ταυτόχρονα ενεργά στη δημιουργία και τη διάχυση της γνώσης.

Πίνακας 3 Κεντρικοί οργανισμοί στα ερευνητικά δίκτυα ανά χώρα (ΠΠ1 – Η2020)

Κατάταξη με βάση το Top 1%	Χώρα	Κεντρικοί Οργανισμοί		Περιφερειακοί Οργανισμοί
		Top 1%	Top 5%	
1	Γερμανία	123	607	11859
2	Ηνωμένο Βασίλειο	122	433	9048
3	Γαλλία	100	492	8717
4	Ισπανία	84	398	6671
5	Ιταλία	79	458	7868
6	Ολλανδία	45	234	5118
7	Σουηδία	32	140	2552
8	Βέλγιο	31	209	3401
9	Ελλάδα	28	135	2245
10	Αυστρία	27	111	2116
11	Φινλανδία	23	93	1486
12	Πορτογαλία	21	111	1902
13	Δανία	18	98	1938
14	Πολωνία	12	99	1423
15	Ιρλανδία	11	52	1184
16	Ουγγαρία	8	54	794
17	Τσεχική Δημοκρατία	7	56	772
18	Σλοβενία	4	21	590
19	Ρουμάνια	3	30	872
20	Σλοβακία	3	17	382
21	Βουλγαρία	2	21	491
22	Κύπρος	2	17	264
23	Εσθονία	2	11	305
24	Λετονία	2	12	231
25	Λιθουανία	2	14	288
26	Λουξεμβούργο	2	12	228
27	Κροατία	1	5	273
28	Μάλτα	1	3	82

⁷ Ο σύνθετος δείκτης κεντρικότητας που χρησιμοποιούμε, συγκροτείται από τους ακόλουθους τέσσερις επιμέρους δείκτες, καθένας από τους οποίους ποσοτικοποιεί μια διαφορετική πτυχή κεντρικότητας: α) τον δείκτη διασύνδεσης και επιρροής που σχετίζεται με τους άμεσους δεσμούς του φορέα (degree centrality), β) τον δείκτη ποιότητας συνδέσεων που αντανακλά τον βαθμό στον οποίο ο φορέας συνδέεται με ποιοτικούς συνεργάτες (eigenvector centrality), γ) τον δείκτη διαμεσολάβησης και ελέγχου πληροφορίας (betweenness centrality), και δ) τον δείκτη εγγύτητας που αποτυπώνει τη θέση του στον δικτυακό χώρο (closeness centrality).

Στον **Πίνακα 3** παρουσιάζεται η επίδοση των χωρών της ΕΕ των 28 στο σύνολο των ολοκληρωμένων Προγραμμάτων-Πλαίσιο (ΠΠ1 – Η2020) όσον αφορά το πλήθος των κεντρικών οργανισμών στα ερευνητικά δίκτυα. Από την κατάταξη των οργανισμών ως προς τον σύνθετο δείκτη κεντρικότητας, ξεχωρίζουμε δύο υποσύνολα, τους οργανισμούς που ανήκουν στο υψηλότερο 1% (top 1%) και τους οργανισμούς που ανήκουν στο υψηλότερο 5% του συνολικού πληθυσμού (top 5%). Η Ελλάδα καταλαμβάνει την 9^η θέση με βάση τόσο τον αριθμό των οργανισμών που βρίσκονται στο top-1% όσο και τον αριθμό των οργανισμών που βρίσκονται στο top-5% του συνόλου. Δηλαδή και με το κριτήριο της κεντρικότητας, βρίσκεται σε σχετικά υψηλή θέση ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ.

Πίνακας 4 Οι 15 πιο κεντρικοί ελληνικοί οργανισμοί στα ερευνητικά δίκτυα με βάση τον σύνθετο δείκτη κεντρικότητας και οι αντίστοιχες συμμετοχές τους (συνολικές & με τον ρόλο του συντονιστή) (ΠΠ1 – Η2020)

Ονομασία Οργανισμού	Είδος Οργανισμού ¹	Κατάταξη βάσει Κεντρικότητας	Κατάταξη βάσει Συμμετοχών ως Συντονιστής (Συμμετοχές ως Συντονιστής)	Κατάταξη βάσει Συμμετοχών (Σύνολο Συμμετοχών)
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο ⁸	Πανεπιστήμιο	7	9 (147)	7 (1263)
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	Πανεπιστήμιο	23	42 (73)	34 (523)
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)	Ερευνητικό Κέντρο	29	20 (111)	26 (615)
Πανεπιστήμιο Πατρών	Πανεπιστήμιο	36	92 (45)	44 (469)
Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»	Ερευνητικό Κέντρο	57	50 (64)	77 (356)
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)	Ερευνητικό Κέντρο	61	15 (125)	30 (568)
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Πανεπιστήμιο	88	39 (116)	56 (424)
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Ερευνητικό Κέντρο	171	201 (26)	143 (213)
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Πανεπιστήμιο	226	986 (6)	314 (121)
INTRACOM	Επιχείρηση	243	138 (34)	174 (187)
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Πανεπιστήμιο	258	317 (18)	278 (135)
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών	Ερευνητικό Κέντρο	319	659 (9)	365 (103)
Πολυτεχνείο Κρήτης	Πανεπιστήμιο	325	842 (7)	469 (82)
Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών	Ερευνητικό Κέντρο	331	986 (6)	339 (112)
ΑΘΗΝΑ – Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης	Ερευνητικό Κέντρο	427	279 (20)	387 (98)

Είναι χαρακτηριστικό ότι 7 μεγάλα ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα κατατάσσονται μέσα στους κορυφαίους 100 ευρωπαϊκούς οργανισμούς, και άλλοι 10 ελληνικοί

⁸ Στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο συμπεριλαμβάνονται τα στοιχεία που αφορούν το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ), το οποίο αποτελεί τον ερευνητικό βραχίονα της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

οργανισμοί συμπεριλαμβάνονται στους πρώτους 500 ευρωπαϊκούς, με βάση την κεντρικότητα στα ερευνητικά δίκτυα, τις συνολικές συμμετοχές τους και τις συμμετοχές τους ως συντονιστές των ερευνητικών έργων, και πάλι όσον αφορά το σύνολο των ολοκληρωμένων Προγραμμάτων-Πλαίσιο (ΠΠ1 – H2020) (βλέπε **Πίνακα 4**). Το γεγονός αυτό αναδεικνύει το υψηλό επίπεδο πολλών ερευνητικών φορέων της χώρας, λόγω του ανταγωνιστικού χαρακτήρα των προγραμμάτων αυτών που αφορούν επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής, και του υψηλού επιπέδου των ευρωπαϊκών φορέων που συμμετέχουν. Ο ρόλος αυτών των ελληνικών οργανισμών ως προς τη διάδοση της γνώσης και την ανάπτυξη συνεργασιών δεν είναι μόνο σημαντικός για όλο το δίκτυο (σε ευρωπαϊκό επίπεδο), αλλά ακόμη περισσότερο για τους ελληνικούς φορείς που έχουν αρκετά πιο περιφερειακό ρόλο ή και εισέρχονται για πρώτη φορά σε αυτό.

Από την άλλη πλευρά, οι ελληνικοί οργανισμοί που βρίσκονται στο top 1%, αν και είναι μόλις 28, κατέχουν σχεδόν τις μισές ελληνικές συμμετοχές (46.8%). Επιπροσθέτως, η Ελλάδα εμφανίζει την υψηλότερη τιμή από όλες τις χώρες της ΕΕ28 ως προς τον δείκτη που αφορά τον μέσο αριθμό συμμετοχών ανά οργανισμό (5.3). Τα παραπάνω υποδηλώνουν ότι η υψηλή επίδοση της χώρας ως προς τις συμμετοχές και την κεντρικότητα των φορέων στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα, δεν οφείλεται στο υψηλό πλήθος ελληνικών οργανισμών που συμμετέχουν σε αυτά, αλλά στην επαναλαμβανόμενη και πολύ συστηματική συμμετοχή ενός πιο περιορισμένου συνόλου οργανισμών με προεξάρχοντα τα σημαντικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της χώρας. Τέλος, πρέπει να αναφερθεί η διαφοροποίηση που υφίσταται σε σχέση με τις διάφορες τεχνολογικές-επιστημονικές περιοχές όπου σε κάποιες (π.χ. ΤΠΕ) η χώρα έχει αρκετά υψηλότερη παρουσία σε σχέση με άλλες.

2.2 Σύνοψη των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης

Στην ενότητα αυτή πραγματοποιείται σύνθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου (Παραδοτέο 6.2) και των μελετών περίπτωσης (Παραδοτέο 3.2). Καταρχάς, στην υποενότητα 2.2.1 παρουσιάζεται το προφίλ των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων που συμμετείχαν στις δύο έρευνες, στην υποενότητα 2.2.2 αναλύονται πτυχές της στρατηγικής (κίνητρα κ.λπ.) τους αναφορικά με τη συμμετοχή τους στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, καθώς και οι παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν τη συμμετοχή τους σε αυτά. Στην υποενότητα 2.2.3 αναλύεται ο αντίκτυπος της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στο Πρόγραμμα Horizon 2020 σε συνδυασμό με τους παράγοντες που ευνοούν ή δρουν ανασταλτικά στην παραγωγή των διαφορετικών ειδών αντικτύπου. Στην υποενότητα αυτή αναδεικνύεται και η προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας.

2.2.1 Το προφίλ των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων

Στην **έρευνα πεδίου** συμμετείχαν 103 επιχειρήσεις και 157 ερευνητικές ομάδες από 16 Πανεπιστήμια (110 ομάδες) και 11 ερευνητικά κέντρα (47 ομάδες). Σχετικά με τις επιχειρήσεις, σχεδόν τα 2/3 αυτών είναι μικρές ή πολύ μικρές και το 22% των επιχειρήσεων είναι νέες επιχειρήσεις, δηλαδή ηλικίας έως 10 έτη. Επίσης, η μεγάλη πλειονότητά τους (68%) ανήκει στον τομέα των υπηρεσιών και κυρίως στις υπηρεσίες έντασης γνώσης (ΤΠΕ, Ε&Α, υπηρεσίες μηχανικού και συμβουλευτικές υπηρεσίες) ενώ λιγότερες από 2 στις 10 είναι μεταποιητικές επιχειρήσεις. Το δείγμα της έρευνας πεδίου είναι ιδιαίτερα

αντιπροσωπευτικό του συνολικού πληθυσμού των επιχειρήσεων με συμμετοχή στο Πρόγραμμα Horizon 2020, ιδιαίτερα ως προς την κλαδική τους διάρθρωση. Σε γενικές γραμμές, οι επιχειρήσεις είναι υψηλής έντασης γνώσης διαθέτοντας υψηλού επιπέδου ανθρώπινο δυναμικό, χαρακτηρίζονται από σχετικά έντονη δραστηριότητα E&A και επιχειρηματική στρατηγική προσανατολισμένη στην καινοτομία, και επίσης παρουσιάζουν σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα. Αναφορικά με τις ερευνητικές ομάδες, πάνω από 6 στις 10 ανήκουν στα 7 ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα που βρίσκονται στους 100 πιο κεντρικούς ευρωπαϊκούς οργανισμούς στα ερευνητικά δίκτυα (βλέπε ενότητα 2.1). Επίσης, υπάρχει μεγάλη ετερογένεια όσον αφορά το μέγεθος των ερευνητικών ομάδων ενώ πάνω από 4 στις 10 ομάδες δραστηριοποιούνται στην περιοχή των επιστημών μηχανικού και τεχνολογίας, και 1 στις 4 ομάδες στην περιοχή των φυσικών επιστημών (βλέπε Παραδοτέο 6.2).

Οι **μελέτες περίπτωσης** διεξήχθησαν σε 3 πολύ μικρές νέες εταιρείες (ανάμεσά τους και έναν τεχνοβλαστό) υψηλής έντασης γνώσης που έχουν ως κύρια δραστηριότητα την E&A και 6 καθιερωμένες επιχειρήσεις (5 μεγάλες και 1 μικρομεσαία). Οι τρεις από αυτές δραστηριοποιούνται στον τομέα της μεταποίησης, οι δύο στον τομέα των υπηρεσιών και μία στην εξόρυξη πρώτων υλών. Όλες οι επιχειρήσεις διεξάγουν σε συστηματική βάση εσωτερική E&A και σε γενικές γραμμές χαρακτηρίζονται από στρατηγική για καινοτομία, υψηλή ποιότητα και διαφοροποίηση στην αγορά. Επίσης, οι περισσότερες από αυτές επιδεικνύουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα. Όσον αφορά τις ερευνητικές ομάδες, οι 10 από αυτές προέρχονται από 4 μεγάλα Πανεπιστήμια με σημαντική συμμετοχή στα Προγράμματα-Πλαίσιο (ΠΠ), και άλλα 4 μικρότερα περιφερειακά Πανεπιστήμια της χώρας. Οι υπόλοιπες 6 ομάδες ανήκουν σε 3 μεγάλα ερευνητικά ιδρύματα με επίσης υψηλή ένταση συμμετοχής στα ΠΠ και σε άλλα 3 μικρότερα αλλά σημαντικά ερευνητικά κέντρα. Επίσης, το δείγμα των 16 ερευνητικών ομάδων χαρακτηρίζεται από ποικιλομορφία ως προς το μέγεθος και ως προς τα επιστημονικά-τεχνολογικά πεδία που δραστηριοποιούνται (βλέπε Παραδοτέο 3.2).

2.2.2 Η στρατηγική και οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στα Προγράμματα-Πλαίσιο

Η έρευνα πεδίου έδειξε ότι, σε γενικές γραμμές, οι ερευνητικές ομάδες παρουσιάζουν μεγαλύτερη **ένταση συμμετοχής** στο Πρόγραμμα Horizon 2020 και στα προηγούμενα Προγράμματα-Πλαίσιο σε σχέση με τις επιχειρήσεις, και επίσης αναλαμβάνουν τον ρόλο του συντονιστή με πολύ μεγαλύτερη συχνότητα (Πίνακας 5). Αυτό οφείλεται τόσο στο γεγονός ότι τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα αποτελούν **ζωτική πηγή χρηματοδότησης** για τις ερευνητικές ομάδες (Πίνακας 6) εξ' αιτίας της διαχρονικής ανεπαρκούς χρηματοδότησης από εθνικούς πόρους⁹, όσο και στο ότι από τη φύση τους μπορούν να παίξουν περισσότερο ενεργό και πρωταγωνιστικό ρόλο σε αυτού του είδους τα έργα (βλέπε Παραδοτέο 6.2).

⁹ Παρ' όλες τα θετικά βήματα που έχουν σημειωθεί τα τελευταία χρόνια προς την κατεύθυνση αυτή (ίδρυση του ΕΛΙΔΕΚ κ.ά.).

Πίνακας 5 Συμμετοχή των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων σε ερευνητικά έργα των Προγραμμάτων-Πλαίσιο

	Επιχειρήσεις		Ερευνητικές Ομάδες	
	N	Μέσος Όρος	N	Μέσος Όρος*
Αριθμός έργων στα προηγούμενα Προγράμματα-Πλαίσιο (ΠΠ1 – ΠΠ7)	100	5.3 (1)	144	7.7 (2)
Αριθμός έργων στο Πρόγραμμα Horizon 2020	103	4.2 (2)*	157	5.9 (3)*
Ποσοστό των έργων του Προγράμματος Horizon 2020 με ρόλο συντονιστή	102	7.3% (0%)*	156	23% (10%)*

Σημείωση: Διάμεσος σε παρένθεση

*: Διαφορά μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10% ($p < 0.10$, T-test)

***: Διαφορά μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1% ($p < 0.01$, T-test)

Πίνακας 6 Πηγές χρηματοδότησης των ερευνητικών ομάδων για την τελευταία 5ετία

	Ευρωπαϊκά Προγράμματα (% χρηματοδότησης)	Εθνικά Προγράμματα (% χρηματοδότησης)	Προγράμματα συνεργασίας με άλλους φορείς (% χρηματοδότησης)*	Τακτικός προϋπολογισμός του ιδρύματος (% χρηματοδότησης)*
Ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων (N = 109)	69.1 (75)*	19.6 (15)**	9.5 (2)	1.7 (0)
Ερευνητικές ομάδες Ερευνητικών Κέντρων (N = 47)	60.5 (62)*	28.7 (30)**	8 (5)	2.8 (0)

Σημείωση: Μέσος όρος και διάμεσος σε παρένθεση

*: Διαφορά μεταξύ ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 10% ($p < 0.10$, T-test)

***: Διαφορά μεταξύ ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% ($p < 0.05$, T-test)

Μάλιστα, από τον Πίνακα 8 φαίνεται ξεκάθαρα ότι ένα πάρα πολύ σημαντικό κίνητρο των ερευνητικών ομάδων για τη συμμετοχή τους στα ευρωπαϊκά προγράμματα είναι η **πρόσβαση σε χρηματοδότηση** σε συνδυασμό με τη διατήρηση/ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού τους. Από τις μελέτες περίπτωσης προέκυψε σαφώς ότι η χρηματοδότηση αυτή είναι ιδιαίτερα κρίσιμη για την παραμονή των υφιστάμενων και την προσέλκυση νέων ερευνητών (υποψήφιων διδασκόντων, μεταδιδακτορικών ερευνητών κ.λπ.) ούτως ώστε οι ερευνητικές ομάδες να είναι σε θέση να συνεχίζουν και να διευρύνουν την ερευνητική τους δραστηριότητα. Για τις επιχειρήσεις, η πρόσβαση σε χρηματοδότηση είναι μεν σημαντικό κίνητρο (Πίνακας 7) (Caloghirou et al., 2004; European Commission, 2015; Faber et al., 2016; Τσακανίκας, 2002) αλλά αφορά σε μεγαλύτερο βαθμό τις μικρές

και πολύ μικρές επιχειρήσεις, και ιδιαίτερα αυτές που είναι υψηλής έντασης γνώσης και E&A, γεγονός που αναδείχθηκε ακόμα περισσότερο από τις μελέτες περίπτωσης.

Επίσης, ένα βασικό κίνητρο και για τα δύο είδη φορέων είναι η **απόκτηση νέας γνώσης** που σχετίζεται με το αντικείμενο της δραστηριότητάς τους. Πιο συγκεκριμένα, για τις ερευνητικές ομάδες ο παράγοντας αυτός συνίσταται στην παρακολούθηση των επιστημονικών εξελίξεων στην ερευνητική τους περιοχή ή και σε όμορες ερευνητικές περιοχές ενώ για τις επιχειρήσεις στην ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και στη δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για αυτές, μέσω της οποίας μπορούν να ενδυναμώσουν την ικανότητά τους να καινοτομούν - βραχυπρόθεσμα ή μακροπρόθεσμα - και να είναι ανταγωνιστικές στο εθνικό και διεθνές περιβάλλον (Caloghirou et al., 2004; Faber et al., 2016). Επιπλέον, το κίνητρο της παρακολούθησης των βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις μεγάλες επιχειρήσεις (Caloghirou et al., 2004). Από την άλλη πλευρά, σε χαμηλότερο βαθμό κατά μέσο όρο οι επιχειρήσεις επιθυμούν να εισέλθουν σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα με σκοπό την άμεση **καινοτομική και επιχειρηματική ανάπτυξη**, η οποία συνίσταται στην ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός συγκεκριμένου προϊόντος/υπηρεσίας, και στην είσοδο σε μια νέα αγορά ή στη βελτίωση της θέσης τους στην αγορά που δραστηριοποιούνται. Σε γενικές γραμμές, το κίνητρο της καινοτομικής και επιχειρηματικής ανάπτυξης είναι περισσότερο σημαντικό για τις μικρές ή πολύ μικρές επιχειρήσεις.

Η **δικτύωση και η ενίσχυση της φήμης** αποτελεί ένα ακόμα σημαντικό κίνητρο τόσο για τις ερευνητικές ομάδες όσο και για τις επιχειρήσεις (European Commission, 2015). Οι μελέτες περίπτωσης έδειξαν ότι οι ερευνητικές ομάδες μέσω αυτής της δικτύωσης έχουν τη δυνατότητα να εξελίσσουν συνεχώς την έρευνά τους ερχόμενοι σε επαφή με φορείς που κατέχουν κρίσιμη γνώση στο πεδίο τους. Επίσης, φανέρωσαν ότι οι επιχειρήσεις επιδιώκουν τη δικτύωση για διάφορους λόγους που διαφοροποιούνται από εταιρεία σε εταιρεία, όπως η συνεχής και συστηματική ερευνητική συνεργασία με ερευνητικούς φορείς ή και άλλες επιχειρήσεις, η ενίσχυση της εικόνας και φήμης τους, η πρόσβαση σε νέους πελάτες κ.λπ.

Το κίνητρο της **ενίσχυσης των τεχνολογικών υποδομών** αξιολογείται από τις ερευνητικές ομάδες κατά μέσο όρο ως λιγότερο κρίσιμο από τα προαναφερθέντα. Όμως, για τις ομάδες που δραστηριοποιούνται σε συγκεκριμένα επιστημονικά-τεχνολογικά πεδία (π.χ. επιστήμη των υλικών, νανοτεχνολογία, βιοτεχνολογία), όπου η κατοχή εξειδικευμένου και προηγμένου εξοπλισμού είναι κρίσιμη για τη διεξαγωγή της ερευνητικής τους δραστηριότητας, το συγκεκριμένο κίνητρο είναι ιδιαίτερα σημαντικό.

Τέλος, το κίνητρο της **εμπορικής αξιοποίησης** των ερευνητικών αποτελεσμάτων των έργων χαρακτηρίζει ένα χαμηλό αλλά παρ' όλα αυτά μη αμελητέο ποσοστό ερευνητικών ομάδων, υποδηλώνοντας την αργή μεν αλλά σταθερή καλλιέργεια αντίστοιχης κουλτούρας στα Πανεπιστήμια και ακόμα περισσότερο στα ερευνητικά κέντρα (βλέπε Παραδοτέα 6.2 και 3.2).

Πίνακας 7 Κίνητρα για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (N = 103)

	Μέσος Όρος (5βάθμια κλίμακα)	Σημαντικό (% επιχειρήσεων)*
Ενίσχυση Τεχνολογικής Γνώσης	4.48	88.3%
Ενίσχυση της υφιστάμενης ή/και δημιουργία νέας τεχνογνωσίας για την επιχείρηση		
Παρακολούθηση βασικών τεχνολογικών εξελίξεων / τεχνολογιών αιχμής		
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς	4.29	87.4%
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση	4.27	84.5%
Καινοτομική και Επιχειρηματική Ανάπτυξη	3.83	57.3%
Ταχύτερη ανάπτυξη και εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος/υπηρεσίας		
Είσοδος σε μια νέα αγορά / βελτίωση της θέσης της επιχείρησης στην αγορά που δραστηριοποιείται		
Επιμερισμός Κόστους και Ρίσκου για Ε&Α με άλλους φορείς	3.48	54.9%

* Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert με 4 και 5

Πίνακας 8 Κίνητρα για τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (N = 156)

	Μέσος Όρος (5βάθμια κλίμακα)	Σημαντικό (% ερευνητικών ομάδων)*
Χρηματοδότηση και Διατήρηση/Ενίσχυση του Ανθρώπινου Δυναμικού	4.72	92.9%
Πρόσβαση σε χρηματοδότηση		
Διατήρηση και ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού (διατήρηση υφιστάμενων και προσέλκυση νέων ερευνητών)		
Ερευνητική δραστηριοποίηση και παρακολούθηση εξελίξεων σε επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής	4.65	94.2%
Ενίσχυση Δικτύωσης/Φήμης	4.49	85.9%
Δικτύωση και οικοδόμηση σταθερής συνεργασίας με άλλους φορείς		
Ενίσχυση της αναγνωρισιμότητας και επιστημονικής της φήμης		
Ενίσχυση των τεχνολογικών υποδομών	3.68	56.5%
Παραγωγή Ερευνητικών Αποτελεσμάτων με σκοπό την ανάπτυξη Εμπορικά Αξιοποιήσιμου Προϊόντος ή Υπηρεσίας	3.49	51.6%

* Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert με 4 και 5

Όσον αφορά τους **παράγοντες που επηρεάζουν την ένταση της συμμετοχής** των φορέων στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, αυτοί διερευνήθηκαν μέσω οικονομετρικών μοντέλων αξιοποιώντας τα δεδομένα της **έρευνας πεδίου** - και εστιάζοντας στην ένταση της συμμετοχής τους στο Πρόγραμμα Horizon 2020 - (Παραδοτέο 6.2) αλλά και αντλώντας ποιοτικότερου τύπου πληροφορία μέσω των μελετών περίπτωσης (Παραδοτέο 3.2).

Καταρχάς, η ένταση Ε&Α των **επιχειρήσεων**, η στρατηγική τους για καινοτομία και το επίπεδο εκπαίδευσης των εργαζομένων τους, επηρεάζει θετικά την ένταση της συμμετοχής τους στο Πρόγραμμα Horizon 2020. Το γεγονός αυτό δεν προκαλεί έκπληξη καθώς οι επιχειρήσεις με πιο έντονο ερευνητικό και καινοτομικό προσανατολισμό, είναι πιθανότερο ότι θα έχουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον να συμμετέχουν σε ερευνητικά προγράμματα με σοβαρή χρηματοδότηση και σημαντική δεξαμενή φορέων γνώσης, όπως είναι τα Προγράμματα-Πλαίσιο. Ταυτόχρονα, όμως, οι παραπάνω παράγοντες αντανακλούν και την ικανότητά τους να λαμβάνουν μέρος επιτυχώς στα σχετικά συνεργατικά ερευνητικά έργα, και επομένως να προσελκύουν το ενδιαφέρον δυνητικών εταίρων σε αυτά. Επίσης, τα παραπάνω χαρακτηριστικά συνεπάγονται υψηλή απορροφητική ικανότητα για τις αντίστοιχες επιχειρήσεις, η οποία τους δίνει σημαντικό πλεονέκτημα στην ανταλλαγή και άντληση γνώσης μέσω της συμμετοχής σε τέτοιου είδους μεγάλες ερευνητικές κοινοπραξίες (Faber et al., 2016; Barajas and Huergo, 2010). Επίσης, οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις συμμετέχουν σε περισσότερα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα. Αυτό είναι λογικό καθώς χαρακτηρίζονται από υψηλότερη διαθεσιμότητα

ανθρώπινων και άλλων πόρων, οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποβολή προτάσεων και την υλοποίηση των έργων, γεγονός που αναδείχθηκε και μέσω των μελετών περίπτωσης.

Σε σχέση με τις **ερευνητικές ομάδες**, το ερευνητικό δυναμικό της ομάδας, δηλαδή ο αριθμός των ερευνητών που διαθέτει, επιδρά θετικά στην ένταση της συμμετοχής της στο Πρόγραμμα Horizon 2020. Το εύρημα αυτό έρχεται σε συμφωνία με τα αποτελέσματα προηγούμενων ερευνών, οι οποίες έχουν πραγματοποιηθεί σε επίπεδο ακαδημαϊκού-ερευνητικού οργανισμού (κατά κύριο λόγο Πανεπιστημίου) (π.χ. Enger, 2018; Geuna, 1998; Lepori et al., 2015; Nokkala et al., 2011). Όπως προέκυψε και από τις μελέτες περίπτωσης, υψηλή διαθεσιμότητα ανθρώπινων πόρων συνεπάγεται μεγαλύτερη επάρκεια και ευελιξία της ομάδας να υλοποιεί τις εργασίες που έχει αναλάβει στο πλαίσιο αυτών των έργων, και ταυτόχρονα να εισέρχεται σε συνεργατικά σχήματα για την υποβολή νέων προτάσεων. Επίσης, μεγαλύτερη τάση να συμμετέχουν σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα έχουν οι ερευνητικές ομάδες που έχουν χαμηλότερη χρηματοδότηση από άλλες πηγές (π.χ. εθνικά ερευνητικά προγράμματα ή συνεργασίες με επιχειρήσεις / άλλους φορείς). Επιπροσθέτως, οι ερευνητικές ομάδες που δραστηριοποιούνται στις επιστήμες μηχανικού και τεχνολογίας, στις φυσικές επιστήμες ή στις γεωργικές επιστήμες, έχουν μεγαλύτερη τάση να συμμετέχουν σε τέτοιου είδους έργα, γεγονός που είναι αναμενόμενο καθώς διαχρονικά η βασική και εφαρμοσμένη έρευνα που χρηματοδοτείται από τα προγράμματα αυτά έχει τεχνολογικό χαρακτήρα στη μεγάλη πλειονότητα των περιπτώσεων. Ακόμη, οι ομάδες των ερευνητικών κέντρων κατά μέσο όρο συμμετέχουν σε περισσότερα έργα από τις ομάδες των Πανεπιστημίων, ενδεχομένως διότι ασχολούνται αποκλειστικά ή σχεδόν αποκλειστικά με τη διεξαγωγή έρευνας και δεν δεσμεύουν πόρους σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες.

Πέραν των παραπάνω, οι **μελέτες περίπτωσης** έδειξαν ότι ένας σημαντικός παράγοντας που διευκολύνει τη συμμετοχή τόσο των επιχειρήσεων όσο και των ερευνητικών ομάδων στα Προγράμματα-Πλαίσιο της ΕΕ, είναι η προηγούμενη συμμετοχή σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα και γενικότερα η δικτύωση που έχουν οικοδομήσει με ακαδημαϊκούς-ερευνητικούς φορείς που συμμετέχουν στα προγράμματα αυτά. Αυτό συμβαίνει διότι η προηγούμενη (επιτυχής) συμμετοχή των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων ενισχύει την επιστημονική φήμη και αναγνωρισιμότητά τους, ευνοώντας τη συμμετοχή τους σε νέες προτάσεις. Επιπροσθέτως, όμως, οι φορείς αυτοί μέσω της προηγούμενης συμμετοχής τους συσσωρεύουν εμπειρία και γνώση όσον αφορά την προετοιμασία, συγγραφή και υποβολή προτάσεων, και τις απαιτούμενες σχετικές διαδικασίες. Το γεγονός ότι η προηγούμενη συμμετοχή και δικτύωση αποτελεί ευνοϊκό παράγοντα για τη συμμετοχή σε νέα ερευνητικά έργα έχει αναδειχθεί από προγενέστερες έρευνες που αφορούν τόσο επιχειρήσεις (Faber et al. 2016; Barajas and Huergo, 2010; Colombo et al. 2016) όσο και Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα (Enger, 2018; Enger and Castellacci, 2016; Nokkala et al., 2011). Τέλος, ένα ειδικότερο στοιχείο που φαίνεται να λειτουργεί θετικά για τη συμμετοχή των επιχειρήσεων σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, είναι οι σχέσεις που καλλιεργούν με ερευνητικές ομάδες ελληνικών Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων (βλέπε Παραδοτέα 6.2 και 3.2).

2.2.3 Ο αντίκτυπος της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στο Πρόγραμμα Horizon 2020

Στο πλαίσιο της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης διερευνήθηκε η γενικότερη προστιθέμενη αξία των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα

χρηματοδότησης της έρευνας στην Ελλάδα, ενώ εξετάστηκαν διαφορετικές πτυχές του αντίκτυπου της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων σε ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020. Πιο συγκεκριμένα, μελετήθηκαν τα επιστημονικά/τεχνολογικά οφέλη, τα καινοτομικά και οικονομικά οφέλη, καθώς και τα οφέλη δικτύωσης και μελλοντικής συνεργασίας για τους φορείς αυτούς. Επίσης, αξιολογήθηκε και η δυνητική συνεισφορά των έργων στην αντιμετώπιση κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων. Επιπροσθέτως, εξετάστηκαν οι παράγοντες που είτε διευκολύνουν είτε εμποδίζουν την επίτευξη των παραπάνω ωφελειών.

Καταρχάς, και τα δύο είδη φορέων αναγνωρίζουν τη σημαντική **προστιθέμενη αξία** που έχουν τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα σε σύγκριση με τα εθνικά σε όρους διεθνούς δικτύωσης και συνεργασίας εντός μεγάλων ερευνητικών κοινοπραξιών, υψηλότερης χρηματοδότησης των έργων, ενίσχυσης της γνωσιακής βάσης και ερευνητικής ικανότητας των φορέων, και καλλιέργειας βιώσιμων σχέσεων με άλλες επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες. Επιπροσθέτως, μέσω των μελετών περίπτωσης επισημάνθηκε ότι τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα χαρακτηρίζονται από χαμηλότερο διαχειριστικό κόστος σε σχέση με τα εθνικά. Πιο συγκεκριμένα, τα χρηματοδοτούμενα μέσω του ΕΣΠΑ εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας, χαρακτηρίζονται από υψηλή γραφειοκρατία που επιβαρύνει σε όρους ανθρωποωρών τις επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες, και επίσης από διαδικασίες-απαιτήσεις (εγγυητικές επιστολές κ.λπ.) που πολλές φορές δημιουργούν προβλήματα ρευστότητας στις επιχειρήσεις και ιδιαίτερα στις πολύ μικρές.

Τόσο στην έρευνα πεδίου όσο και στις μελέτες περίπτωσης, για τη διερεύνηση διαφόρων διαστάσεων του αντίκτυπου της συμμετοχής των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων στο Πρόγραμμα Horizon 2020, εστιάσαμε σε **συγκεκριμένο ερευνητικό έργο** που είχε ήδη ολοκληρωθεί ή όδευε προς την ολοκλήρωσή του και για το οποίο ο φορέας επέλεξε να απαντήσει με κριτήριο την υψηλή σημασία του για αυτόν. Αναφορικά με την έρευνα πεδίου, η μεγάλη πλειονότητα των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων απάντησαν για έργο χρηματοδοτούμενο από τους δύο εκ των τριών μεγάλων αξόνων του Προγράμματος Horizon 2020, δηλαδή του άξονα “Societal Challenges” (50% και 54% αντίστοιχα) και του άξονα “Industrial Leadership” (39% και 20% αντίστοιχα). Ο τρίτος μεγάλος άξονας “Excellent Science” αντιστοιχεί στο 9% των έργων για τα οποία απάντησαν οι επιχειρήσεις και στο 18% των έργων για τα οποία απάντησαν οι ερευνητικές ομάδες. Η έρευνα πεδίου χαρακτηρίζεται από αρκετά καλή αντιπροσωπευτικότητα ως προς αυτή τη διάσταση καθώς η κατανομή των συνολικών συμμετοχών των ελληνικών φορέων στους τρεις αυτούς άξονες έχει ως εξής: α) Societal Challenges: 50%, β) Industrial Leadership: 29.1%, γ) Excellent Science: 17.6%.

Καταρχάς, **τα έργα οδήγησαν σε άμεσα τεχνολογικά και καινοτομικά αποτελέσματα**. Πιο συγκεκριμένα, η συντριπτική πλειονότητα των έργων για τα οποία απάντησαν οι φορείς που συμμετείχαν στην έρευνα πεδίου, και συγκεκριμένα το 95% των έργων των επιχειρήσεων και το 84% των έργων των ερευνητικών ομάδων, οδήγησαν στην ανάπτυξη τουλάχιστον ενός είδους καινοτομίας (Πίνακας 9). Επίσης, τα έργα στα οποία αναφέρεται η έρευνα πεδίου, χαρακτηρίζονται κατά μέσο όρο από σημαντική άνοδο του επιπέδου της τεχνολογικής τους ετοιμότητας (TRL) σε σχέση με το επίπεδο που βρίσκονταν κατά την έναρξή τους. Σημειώνεται πάντως ότι ένα πολύ χαμηλό ποσοστό έργων για τα οποία αναπτύχθηκε κάποιου είδους καινοτομία (5.8% των έργων και των δύο τύπων φορέων) οδήγησαν στην υποβολή αίτησης/ων για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, οι περισσότερες από τις οποίες έγιναν στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO). Το εύρημα αυτό συμφωνεί με τα

αποτελέσματα πρόσφατης μελέτης αξιολόγησης του Προγράμματος Horizon 2020 με βάση την οποία προέκυψε ότι το Πρόγραμμα στο σύνολό του χαρακτηρίζεται από περιορισμένη παραγωγή διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας δύο χρόνια μετά τη λήξη του, η οποία είναι υποπολλαπλάσια αυτής του 7^{ου} Προγράμματος-Πλαισίου την αντίστοιχη χρονική στιγμή (European Commission, 2023). Επίσης, στο πλαίσιο των έργων φαίνεται σε μεγάλο βαθμό να πραγματοποιούνται δράσεις για την ωρίμανση των υπό ανάπτυξη τεχνολογιών (π.χ. ανάπτυξη πρωτοτύπου, πιλοτικό προϊόν/διεργασία, μεταφορά τεχνολογίας/τεχνογνωσίας) και με χαμηλότερη συχνότητα δράσεις για την εμπορική αξιοποίηση και γενικότερα την αξιοποίηση τους προς όφελος της κοινωνίας (εξασφάλιση χρηματοδότησης, εκπόνηση επιχειρηματικού σχεδίου, μελέτη σκοπιμότητας κ.λπ.). Όλα τα παραπάνω ισχύουν και για τις μελέτες περίπτωσης. Η τάση αυτή παρατηρείται και σε έρευνα πεδίου που διεξάγεται περιοδικά στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας “Innovation Radar”, η οποία έχει ως αντικείμενο τον εντοπισμό καινοτομιών με υψηλή δυναμική για εμπορική αξιοποίηση σε έργα των τελευταίων μεγάλων χρηματοδοτικών προγραμμάτων (FP7, CIP και Horizon 2020) (Pesole and Nepelski, 2016).

Πίνακας 9 Καινοτομικά αποτελέσματα που προέκυψαν από το έργο

	% των έργων των Επιχειρήσεων (N = 102)			% των έργων των Ερευνητικών Ομάδων (N = 155)		
	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δεν ήταν σκόπιμο	ΝΑΙ	ΟΧΙ	Δεν ήταν σκόπιμο
Ανάπτυξη τουλάχιστον ενός είδους καινοτομίας	95.1	3.9	1	83.9	5.8	10.3
Ανάπτυξη νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος ή/και υπηρεσίας	78.4	6.9	14.7	71.6	5.8	22.6
Ανάπτυξη νέας ή σημαντικά βελτιωμένης διεργασίας – διαδικασίας παραγωγής ¹⁰ ή/και οργανωσιακής διαδικασίας ¹¹	58.8	19.6	21.6	55.5	18.1	26.5

Στη συνέχεια, αναλύονται οι διάφορες διαστάσεις του αντίκτυπου των έργων στις ίδιες τις επιχειρήσεις και τις ερευνητικές ομάδες. Η πρώτη διάσταση αφορά τα **επιστημονικά/τεχνολογικά οφέλη**. Τόσο η έρευνα πεδίου όσο και οι μελέτες περίπτωσης έδειξαν ότι τα έργα για τα οποία οι φορείς απάντησαν, έχουν οδηγήσει σε σημαντικά οφέλη τέτοιου είδους για αυτούς (Πίνακες 10 & 11). Αυτά είναι μεγαλύτερα για τις ερευνητικές ομάδες σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις, καθώς αυτό το είδος αντίκτυπου βρίσκεται σε πολύ υψηλότερο βαθμό στο πεδίο του ενδιαφέροντός τους. Και για τα δύο είδη φορέων, η ενίσχυση των ανθρώπινων πόρων τους (ενίσχυση εμπειρίας/δεξιοτήτων των ερευνητών και προσέλκυση νέων ερευνητών) που συντελεί και στη βελτίωση της συνολικής ερευνητικής τους ικανότητας, αποτελεί ένα πολύ σημαντικό όφελος. Επίσης, για τις ερευνητικές

¹⁰ Αφορά διαδικασίες που σχετίζονται με την παραγωγή προϊόντων, τη συντήρηση συστημάτων, την εφοδιαστική αλυσίδα κ.ά.

¹¹ Αφορά διαδικασίες που σχετίζονται με την οργάνωση της εργασίας, τη λήψη αποφάσεων, τη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού κ.ά.

ομάδες η συμμετοχή στα έργα συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην επιστημονική τους εξέλιξη και στην άντληση νέας γνώσης, μέσω και της πραγματοποίησης διεπιστημονικών συνεργασιών. Η επιστημονική πρόοδος των ερευνητικών ομάδων αποτυπώνεται και στην παραγωγή ενός – κατά μέσο όρο - υψηλού αριθμού δημοσιεύσεων οι οποίες σχετίζονται με τα συγκεκριμένα έργα. Επιπροσθέτως, οι επιχειρήσεις, μέσω της συμμετοχής στα έργα, έχουν βελτιώσει την ικανότητα διεξαγωγής E&A και τις τεχνολογικές τους ικανότητες. Το όφελος αυτό φαίνεται να είναι υψηλότερο για τις πολύ μικρές / μικρές επιχειρήσεις σε σύγκριση με τις μεσαίες/μεγάλες. Από την άλλη πλευρά, το όφελος της βελτίωσης των ερευνητικών υποδομών όχι μόνο για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου αλλά και γενικότερα, αξιολογήθηκε ως σημαντικό από σχετικά χαμηλότερο ποσοστό επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων, αποτέλεσμα το οποίο συμβαδίζει με προηγούμενα ευρήματα της βιβλιογραφίας (European Commission, 2015). Όμως, από τις μελέτες περίπτωσης φάνηκε ότι για τους φορείς που το επισημαίνουν ως σημαντικό, το όφελος αυτό έχει μεγάλη βαρύτητα λόγω του επιστημονικού/τεχνολογικού πεδίου στο οποίο δραστηριοποιούνται (βλέπε και ενότητα 2.2.2). Πέραν των παραπάνω, σε επίπεδο ερευνητών (των ερευνητικών ομάδων), το βασικό όφελος συνίσταται στην ενίσχυση των προοπτικών εξέλιξής τους στον ερευνητικό-ακαδημαϊκό τομέα ενώ σε κάποιες περιπτώσεις δημιουργούνται ευκαιρίες απασχόλησής τους σε επιχειρήσεις και δημόσιους οργανισμούς.

Πίνακας 10 Τα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συμμετοχή των επιχειρήσεων στο ερευνητικό έργο (N = 101)

	Μέσος Όρος (5βάθμια Κλίμακα)	Σημαντικό (% επιχειρήσεων)*
Βελτίωση τεχνολογικής και ερευνητικής ικανότητας	3.49	46.5%
Αναβάθμιση των ανθρώπινων πόρων (γνώσεων και δεξιοτήτων) της επιχείρησης		
Βελτίωση της ικανότητας διεξαγωγής E&A της επιχείρησης		
Βελτίωση της τεχνολογικής ικανότητας της επιχείρησης		
Βελτίωση του ερευνητικού εξοπλισμού της επιχείρησης με θετικές συνέπειες και σε άλλα έργα		
Απόκτηση νέας γνώσης	3.23	29.7%
Είσοδος σε ένα νέο τεχνολογικό πεδίο γενικής εφαρμογής (enabling technology)		
Ανάληψη ερευνητικής προσπάθειας υψηλότερου ρίσκου απ' ό,τι συνήθως		

* Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert με 4 και 5

Πίνακας 11 Τα επιστημονικά και τεχνολογικά αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συμμετοχή των ερευνητικών ομάδων στο έργο (N = 154)

	Μέσος Όρος (5βάθμια Κλίμακα)	Σημαντικό (% ερευνητικών ομάδων)*
Βελτίωση ερευνητικής ικανότητας	4.22	74.7%
Βελτίωση της ερευνητικής εμπειρίας και των δεξιοτήτων συνεργασίας των ερευνητών		
Προσέλευση υποψήφιων διδακτόρων και μεταδιδακτορικών ερευνητών		
Απόκτηση νέας γνώσης	4.06	80.5%
Απόκτηση νέας γνώσης σε ερευνητική περιοχή που ήδη δραστηριοποιείται		
Αύξηση των διεπιστημονικών ερευνητικών συνεργασιών (συνεργασία με ερευνητικές ομάδες από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές)		
Δραστηριοποίηση σε μια νέα ερευνητική περιοχή		
Βελτίωση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας	3.12	43.2%
Δημιουργία ή σημαντική βελτίωση ερευνητικών οργάνων, εγκαταστάσεων, υποδομών	2.83	38%

* Το αθροιστικό ποσοστό των συνολικών απαντήσεων σε πενταβάθμια κλίμακα τύπου Likert με 4 και 5

Αναφορικά με τους **παράγοντες** που διευκολύνουν την παραγωγή επιστημονικών/τεχνολογικών αποτελεσμάτων, οι μελέτες περίπτωσης ανέδειξαν ως κρίσιμους την παρουσία εταίρων με υψηλή επιστημονική ποιότητα, αλλά και διεπιστημονικότητα και συμπληρωματικότητα, το καλό κλίμα και συνεργασία μεταξύ των εταίρων, την αποτελεσματική διαχείριση του έργου από τον συντονιστή, καθώς και τη δυνατότητα πρόσβασης των επιχειρήσεων και ιδιαίτερα των νεοφυών σε υψηλού επιπέδου ερευνητικό εξοπλισμό Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων. Ανασταλτικό ρόλο στην παραγωγή επιστημονικών/τεχνολογικών ωφελειών φαίνεται να έχει η έλλειψη κοινής προσέγγισης μεταξύ των εταίρων του έργου, όπως και οι περιπτώσεις ερευνητικών κοινοπραξιών με πολύ μεγάλο αριθμό εταίρων. Συγκεκριμένα ως προς τις ερευνητικές ομάδες, έναν ιδιαίτερα αρνητικό παράγοντα αποτελεί η υπερβολική γραφειοκρατία που χαρακτηρίζει τις διαδικασίες των ελληνικών ακαδημαϊκών/ερευνητικών ιδρυμάτων στην προμήθεια τεχνολογικού εξοπλισμού, η οποία πηγάζει από τη νομοθεσία αλλά και τον τρόπο ερμηνείας της.

Όσον αφορά τα **καινοτομικά και οικονομικά οφέλη**, η έρευνα πεδίου έδειξε ότι στις περισσότερες περιπτώσεις οι επιχειρήσεις δεν οδηγούνται σε άμεση εμπορική αξιοποίηση των καινοτομικών αποτελεσμάτων του έργου αλλά προχωρούν στην εσωτερική αξιοποίηση της καινοτομίας για την ανάπτυξη άλλων προϊόντων/υπηρεσιών ή/και τη βελτίωση της λειτουργίας τους όταν πρόκειται για καινοτομία διεργασίας / οργανωσιακής διαδικασίας (Πίνακας 12). Δηλαδή, όπως προέκυψε και από τις μελέτες περίπτωσης, οι επιχειρήσεις αξιοποιούν τη νέα γνώση που συσσωρεύουν μέσω των έργων για τη βελτίωση των προϊόντων, υπηρεσιών και διεργασιών/διαδικασιών τους χωρίς αυτά απαραίτητα να συνδέονται με τα άμεσα αποτελέσματα των έργων. Με άλλα λόγια, στις περισσότερες περιπτώσεις οι επιχειρήσεις δεν οδηγούνται σε άμεση εμπορική αξιοποίηση των καινοτομικών αποτελεσμάτων του έργου αλλά μέσω της ενίσχυσης της τεχνογνωσίας, των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού τους και του εξοπλισμού τους, βελτιώνουν την ικανότητά τους να καινοτομούν στο μέλλον (Protogerou et al., 2010). Επιπροσθέτως, από την έρευνα πεδίου φάνηκε ότι οι μικρότερες, πιο νέες επιχειρήσεις που ανήκουν σε κλάδους υπηρεσιών έντασης γνώσης εμφανίζουν μεγαλύτερη τάση να αξιοποιούν την καινοτομία των έργων είτε εμπορικά είτε εσωτερικά. Όσον αφορά τις ερευνητικές ομάδες, η εμπορική αξιοποίηση των καινοτομιών είναι ακόμα λιγότερο συχνή – με τις ομάδες των ερευνητικών κέντρων να εμφανίζουν υψηλότερα ποσοστά - παρ' όλο που ένα μη αμελητέο ποσοστό των ομάδων εκφράζουν την πρόθεσή τους να αξιοποιήσουν εμπορικά τις καινοτομίες στο μέλλον (Πίνακας 13). Σημειώνεται, επίσης, ότι το 4.5% του συνόλου των έργων (επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων) στο πλαίσιο των οποίων παρήχθη κάποια καινοτομία, είχαν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία τεχνοβλαστού (εταιρείας spin-off) στην Ελλάδα με σκοπό την εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Πίνακας 12 Αξιοποίηση της καινοτομίας από τις επιχειρήσεις

Τύπος Καινοτομίας	Επίπεδο Αξιοποίησης	N	%
Προϊόν ή/και Υπηρεσία	Εμπορική Αξιοποίηση	80	26.3%
	Εσωτερική Αξιοποίηση για την ανάπτυξη άλλων προϊόντων/υπηρεσιών	76	65.8%
Διεργασία ή/και Οργανωσιακή Διαδικασία	Εμπορική Αξιοποίηση	57	19.3%
	Εσωτερική Αξιοποίηση για τη βελτίωση της λειτουργίας της επιχείρησης	52	53.8%

Πίνακας 13 Εμπορική αξιοποίηση της καινοτομίας από τις ερευνητικές ομάδες

Τύπος Καινοτομίας	N	%
Προϊόν ή/και Υπηρεσία	108	11.1%
Διεργασία ή/και Οργανωσιακή Διαδικασία	83	12%

Από την έρευνα πεδίου πρόεκυψε ότι η έλλειψη χρηματοδότησης αναφέρεται τόσο από τις επιχειρήσεις όσο και από τις ερευνητικές, ως το **πιο σημαντικό εμπόδιο** για την αξιοποίηση των καινοτομιών που παράγονται στο πλαίσιο των έργων. Επίσης, μέσω των μελετών περίπτωσης έγινε προσπάθεια να διερευνηθούν σε μεγαλύτερο βάθος οι **προϋποθέσεις** που είναι σημαντικοί για την αξιοποίηση των καινοτομιών από τις επιχειρήσεις, τις ερευνητικές ομάδες αλλά και γενικότερα την οικονομία και κοινωνία. Καταρχάς, η πρόσθετη χρηματοδότηση αποτελεί τις περισσότερες φορές αναγκαία προϋπόθεση, η οποία μπορεί να αφορά τη διεξαγωγή μελετών και πιλοτικών δοκιμών για το scale-up των παραγωγικών διαδικασιών, τη διεξαγωγή πιλοτικών έργων για την αξιοποίηση της τεχνογνωσίας που παρήχθη προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις (π.χ. στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης), τη διεξαγωγή κλινικών δοκιμών στην περίπτωση έργων που αφορούν τον φαρμακευτικό-ιατρικό τομέα, την πραγματοποίηση επενδύσεων στις νεοφυείς επιχειρήσεις από κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών (Venture Capitals) κ.λπ. Επίσης, ένα σημαντικό ζήτημα είναι αυτό της αποσαφήνισης του τοπίου όσον αφορά τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας στο πλαίσιο των κοινοπραξιών. Επιπροσθέτως, στην περίπτωση της δυνητικής αξιοποίησης της καινοτομίας από δημόσιους οργανισμούς και γενικότερα την κοινωνία, αναδείχθηκε η σημασία της αλληλεπίδρασης με τους τελικούς χρήστες, η οποία ευνοείται από στοχευμένες δράσεις διάχυσης των αποτελεσμάτων των έργων αλλά και από το ενεργό ενδιαφέρον των αντίστοιχων θεσμικών φορέων. Με το παραπάνω εύρημα συνδέεται και η ανάγκη για επαρκείς μηχανισμούς διασύνδεσης των ακαδημαϊκών εταίρων με τα ενδιαφερόμενα μέρη (επιχειρήσεις και οργανισμούς) που θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν τα ερευνητικά αποτελέσματα των έργων. Πέραν των παραπάνω, σε κάποιες περιπτώσεις απαιτούνται παρεμβάσεις σε επίπεδο νομοθετικού και ρυθμιστικού πλαισίου.

Επιπροσθέτως, εφαρμόστηκε η οικονομετρική μέθοδος Partial Least Squares - Structural Equation Modeling (PLS-SEM) χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της έρευνας πεδίου στις επιχειρήσεις, με σκοπό να διερευνηθούν οι **παράγοντες που επηρεάζουν τον αντίκτυπο** των έργων στις επιχειρήσεις σε όρους αξιοποίησης της καινοτομίας και ενίσχυσης της οικονομικής τους επίδοσης (Παραδοτέο 6.2). Ο **βαθμός αξιοποίησης της καινοτομίας** επηρεάζεται θετικά από την ένταση της γενικότερης δραστηριότητας της επιχείρησης σε E&A και επομένως από την απορροφητική της ικανότητα, καθώς και από το αν η επιχείρηση στο πλαίσιο του έργου έχει τον ρόλο της ανάπτυξης νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας, της παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών ή/και της δοκιμαστικής χρήσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Η διάθεση πρόσθετων πόρων για την ανάπτυξη του προϊόντος σε βιομηχανική κλίμακα και η εξασφάλιση επιπλέον χρηματοδότησης από ιδιωτικές πηγές, έχει επίσης θετική συνεισφορά στην αξιοποίηση της καινοτομίας, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με τα ευρήματα των μελετών περίπτωσης.

Όσον αφορά την **ενίσχυση της οικονομικής επίδοσης**, η βελτιωμένη ποιότητα των προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών αξιολογείται από τις επιχειρήσεις ως το σημαντικότερο οικονομικό/παραγωγικό/επιχειρηματικό όφελος που παράγεται για αυτές από τη συμμετοχή τους στο έργο. Αυτό δεν προκαλεί έκπληξη καθώς συνδέεται με το γεγονός ότι η μεγάλη πλειονότητα αυτών των έργων οδήγησε σε κάποιο είδος καινοτομίας, και οι περισσότερες επιχειρήσεις αξιοποίησαν την καινοτομία που παρήχθη είτε εμπορικά είτε εσωτερικά για την ανάπτυξη άλλων προϊόντων/υπηρεσιών ή/και τη βελτίωση των παραγωγικών διαδικασιών τους. Επίσης, περίπου 1 στις 3 επιχειρήσεις

αναφέρουν ως σημαντικό το όφελος της εξοικονόμησης κόστους για E&A και της αύξησης της απασχόλησης, η οποία κατά βάση συνίσταται στην πρόσληψη εργαζομένων κατά τη διάρκεια του έργου και στη διατήρησή τους μετά το πέρας του έργου. Από την άλλη πλευρά, τα πιο γενικά μέτρα της οικονομικής επίδοσης των επιχειρήσεων (αύξηση παραγωγικότητας και εσόδων, αύξηση μεριδίου αγοράς και εξαγωγών κ.λπ.) έχουν επηρεαστεί λιγότερο, γεγονός που είναι λογικό καθώς απαιτείται αρκετά περισσότερος χρόνος και ενέργειες ώστε τα καινοτόμα αποτελέσματα των έργων να μπορούν να αξιοποιηθούν σε σημαντικό βαθμό και να αφήσουν ουσιαστικό αποτύπωμα στους δείκτες αυτούς. Τα ευρήματα αυτά έρχονται σε συμφωνία με αντίστοιχα αποτελέσματα έρευνας πεδίου σε ευρωπαϊκό επίπεδο (European Commission, 2015).

Παρόλα αυτά, όλα τα είδη των οικονομικών, παραγωγικών και επιχειρηματικών ωφελειών εμφανίζονται μεγαλύτερα για τις μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις σε σχέση με τις μεγαλύτερες. Πολύ σημαντική διαφοροποίηση σημειώνεται ως προς τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων/υπηρεσιών/διεργασιών, την προσέλκυση νέων πελατών, την αύξηση του μεριδίου αγοράς και την αύξηση των εσόδων, καθώς και την αύξηση της απασχόλησης. Αυτό συνδέεται με το γεγονός ότι μέσω των έργων οι μικρότερες επιχειρήσεις επιδιώκουν σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό την καινοτομική και επιχειρηματική τους ανάπτυξη (βλέπε Ενότητα 2.2.2), γεγονός που αναδείχθηκε και από τις μελέτες περίπτωσης.

Πέραν των παραπάνω, η μέθοδος PLS-SEM έδειξε ότι το καινοτομικό όφελος που επιτυγχάνουν οι επιχειρήσεις, δηλαδή το επίπεδο αξιοποίησης της καινοτομίας των έργων από αυτές, επιδρά θετικά στο οικονομικό όφελος που αποκομίζουν σε όρους προσέλκυσης νέων πελατών και αύξησης εσόδων, καθώς και ενίσχυσης της παραγωγικότητάς τους.

Σε σχέση με το **όφελος δικτύωσης και μελλοντικής συνεργασίας**, η έρευνα πεδίου και οι μελέτες περίπτωσης έδειξαν ότι και για τα δύο είδη φορέων η συμμετοχή στα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα συμβάλλει από τη μία πλευρά στη διατήρηση των υφιστάμενων συνεργατικών τους σχέσεων, οι οποίες ταυτόχρονα αποτελούν και όχημα για την είσοδό τους σε ένα έργο, και από την άλλη πλευρά στη δημιουργία νέων βιώσιμων σχέσεων συνεργασίας. Το όφελος αυτό εμφανίζεται σχετικά μεγαλύτερο για τις ερευνητικές ομάδες σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις, γεγονός που υποδηλώνει τη συστηματικότερη παρουσία τους στα Προγράμματα-Πλαίσιο. Το ίδιο συμβαίνει και για τις επιχειρήσεις των κλάδων υπηρεσιών έντασης γνώσης σε σχέση με τις υπόλοιπες. Το μεγαλύτερο μέρος των συνεργασιών των ερευνητικών ομάδων και επιχειρήσεων είναι με φορείς άλλων κρατών-μελών της ΕΕ, τόσο με επιχειρήσεις όσο και με Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα σε ακόμα μεγαλύτερο βαθμό. Παρόλα αυτά όμως, τα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα αποτελούν ευκαιρία για οικοδόμηση συνεργασιών και με άλλους ελληνικούς φορείς. Μάλιστα, πάνω από τις μισές επιχειρήσεις είχαν στο πλαίσιο του έργου συνεργασία με ελληνικό Πανεπιστήμιο ή/και ερευνητικό κέντρο.

Μέσω των μελετών περίπτωσης διερευνήθηκαν οι **παράγοντες** που διευκολύνουν την επίτευξη ωφελειών σε όρους δικτύωσης και μελλοντικής συνεργασίας. Αυτοί περιλαμβάνουν την ύπαρξη υψηλού βαθμού συμπληρωματικότητας και συνέργειας μεταξύ των εταίρων του έργου, καθώς και την οργάνωση και τον συντονισμό του έργου με τρόπο που ευνοούν την αποσαφήνιση των στόχων του και του ρόλου του κάθε εταίρου σε αυτό αλλά και την ουσιαστική ροή γνώσης τόσο κάθετα (εντός των πακέτων εργασίας) όσο και οριζόντια. Επίσης, η διεξαγωγή σχετικά τακτικών δια ζώσης συναντήσεων αποτελεί ευνοϊκό παράγοντα, και αντίστοιχα η έλλειψή τους (που ήταν έντονη κατά τη διάρκεια της

πανδημίας Covid-19) αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην οικοδόμηση σχέσεων εμπιστοσύνης και εν τέλει ουσιαστικών συνεργασιών. Επιπροσθέτως, η προγενέστερη καλή συνεργασία με εταίρους του έργου μπορεί να αποτελεί και καταλύτη και γέφυρα για την οικοδόμηση νέων δημιουργικών συνεργασιών με άλλους εταίρους του έργου. Πέραν των παραπάνω, η απορροφητική ικανότητα (absorptive capacity) των επιχειρήσεων και ερευνητικών ομάδων επηρεάζει θετικά τον βαθμό των ωφελειών που αυτές αποκομίζουν σε όρους δικτύωσης και μελλοντικής συνεργασίας.

Επιπροσθέτως, από την έρευνα πεδίου προέκυψε ότι τα αποτελέσματα των έργων δύναται να έχουν συμβολή στην αντιμετώπιση μιας **ευρείας γκάμας κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων** (π.χ. πράσινη ενέργεια και μεταφορές, υγεία, βιώσιμη γεωργία, ασφάλεια πολιτών, κοινωνική ένταξη), καθώς αυτά αφορούν αντίστοιχα μια ευρεία γκάμα τεχνολογικών/επιστημονικών περιοχών. Δηλαδή, η ανάπτυξη καινοτομιών που λαμβάνει χώρα στη μεγάλη πλειονότητα των έργων μπορεί να αποτελέσει τη βάση για την παροχή λύσεων που συνδέονται με αυτές τις προκλήσεις. Προς την κατεύθυνση αυτή, θα πρέπει να υπάρχει κατάλληλη αξιοποίηση και διάχυση των καινοτομιών αυτών στους φορείς-χρήστες, που μπορεί να είναι είτε επιχειρήσεις είτε δημόσιοι και κοινωνικοί φορείς. Οι μελέτες περίπτωσης ανέδειξαν **δύο βασικές προϋποθέσεις** για να συμβεί αυτό. Η πρώτη συνίσταται στην ενεργό εμπλοκή κάποιων τελικών χρηστών (end-users) στα έργα, για παράδειγμα μέσω της ανάθεσης συγκεκριμένων ρόλων σε αυτούς ώστε να εξασφαλιστεί η δέσμευση και εμπιστοσύνη τους, και της δημιουργίας κατάλληλων μηχανισμών αλληλεπίδρασης με επιστημονικούς φορείς. Μάλιστα, όσο νωρίτερα εμπλέκονται οι τελικοί χρήστες (π.χ. από τη φάση του σχεδιασμού των έργων) τόσο περισσότερο τα αποτελέσματά των έργων ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες τους. Δεύτερη προϋπόθεση αποτελεί η διεξαγωγή στοχευμένων δράσεων για την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της επιστημονικής κοινότητας, του συνόλου των τελικών χρηστών, των υπευθύνων χάραξης πολιτικής, άλλων κοινωνικών φορέων και ενδιαφερόμενων μερών, και της κοινωνίας γενικότερα, σχετικά με την αξία και τη χρησιμότητα των αποτελεσμάτων των έργων. Σημειώνεται εδώ ότι στην πολύ μεγάλη πλειονότητα των έργων για τα οποία οι επιχειρήσεις και οι ερευνητικές ομάδες της έρευνας πεδίου παρείχαν πληροφορίες, ένας ή περισσότεροι οργανισμοί-χρήστες συμμετείχαν στην ίδια την κοινοπραξία του έργου. Επίσης, σχεδόν για 1 στα 2 έργα των ερευνητικών ομάδων και για το 35% των έργων των επιχειρήσεων, υπήρξε διαβούλευση με κάποιον φορέα-χρήστη που δεν άνηκε στην κοινοπραξία του έργου. Τα παραπάνω αντανακλούν την οριζόντια πρακτική της συμμετοχής τέτοιου είδους φορέων στα έργα του Προγράμματος Horizon 2020.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, τα ερευνητικά έργα του Προγράμματος Horizon 2020 που εξετάστηκαν στην έρευνα πεδίου αλλά και στις μελέτες περίπτωσης, χαρακτηρίζονται από **σημαντικό αντίκτυπο** για τις επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες αλλά και γενικότερο δυνητικό αντίκτυπο. Η σημασία του αντίκτυπου για τους συγκεκριμένους φορείς είναι ακόμα μεγαλύτερη με βάση το γεγονός ότι η συντριπτική πλειονότητα των επιχειρήσεων και το μεγαλύτερο μέρος των ερευνητικών ομάδων δεν θα είχαν διεξαγάγει τη συγκεκριμένη ερευνητική δραστηριότητα αν δεν είχαν λάβει χρηματοδότηση από το έργο αυτό.

2.3 Η συμμετοχή των νέων ελληνικών επιχειρήσεων στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα

Στο πλαίσιο του έργου NETonKIE εξετάστηκε και η συμμετοχή των νέων ελληνικών επιχειρήσεων¹² στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και δίκτυα (με έμφαση στο Πρόγραμμα Horizon 2020), ούτως ώστε να διερευνηθεί ο αντίκτυπος των προγραμμάτων αυτών σε όρους προώθησης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης στη χώρα (βλέπε Παραδοτέο 5.2).

Για τον σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε **Ανάλυση Κοινωνικών Δικτύων (Social Network Analysis)** αξιοποιώντας τη βάση δεδομένων STEP-to-RJVs, ούτως ώστε να αποτυπωθούν τα **δομικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων ερευνητικών δικτύων** στα οποία συμμετέχουν οι νέες ελληνικές επιχειρήσεις, αλλά και να προσδιοριστούν **η θέση και τα μοτίβα συμμετοχής και συνεργασίας** των νέων ελληνικών επιχειρήσεων στα δίκτυα αυτά. Από την ανάλυση προέκυψε ότι οι νέες ελληνικές επιχειρήσεις είναι ενταγμένες σε δίκτυα υψηλού βαθμού διασύνδεσης, γεγονός που διευκολύνει την πρόσβασή τους σε μεγάλο όγκο τεχνολογικής γνώσης και πληροφορίας που κατέχουν άλλοι φορείς. Οι φορείς αυτοί χαρακτηρίζονται από μεγάλη ποικιλομορφία ως προς τον τύπο τους (Πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα, άλλες επιχειρήσεις), την επιστημονική περιοχή ή τον οικονομικό κλάδο στον οποίο ανήκουν, αλλά και την κεντρικότητα που έχουν στα δίκτυα. Επομένως, η δυνατότητα συνεργασίας μαζί τους, η οποία συνεπάγεται την πρόσβαση σε αυξημένους και ταυτόχρονα διαφοροποιημένους πόρους, προσφέρει στις νέες ελληνικές επιχειρήσεις σημαντικά πλεονεκτήματα σε όρους επικοινωνιακής ανταλλαγής νέας γνώσης, τεχνολογίας, αυξημένης παραγωγικότητας και εισόδου σε νέες αγορές (Nepelski et al., 2019). Μάλιστα, οι πιο συχνοί εταίροι των επιχειρήσεων αυτών είναι οργανισμοί με πολύ κεντρική θέση στα δίκτυα, γεγονός που υποδηλώνει την πρόσβαση των νέων ελληνικών επιχειρήσεων σε υψηλής ποιότητας τεχνογνωσία και θεμελιώδεις πόρους, ένα σημαντικό στοιχείο για τον καθορισμό των επιχειρηματικών τους αποτελεσμάτων, ειδικά σε εξαιρετικά ανταγωνιστικά περιβάλλοντα. Επίσης, η σύνδεση των επιχειρήσεων αυτών με αναγνωρισμένους κομβικούς φορείς δεν τους παρέχει μόνο πρόσβαση σε πόρους υπέρτερης ποιότητας, αλλά συνεπάγεται και υψηλή δυναμική για είσοδο σε μελλοντικά ερευνητικά σχήματα στο πλαίσιο των προγραμμάτων αυτών.

Επιπροσθέτως, διεξήχθη **εκτεταμένη έρευνα γραφείου (desk research)** αξιοποιώντας **δευτερογενείς διαδικτυακές πηγές** με σκοπό την ανάπτυξη μιας βάσης δεδομένων που αφορά ελληνικές επιχειρήσεις που έχουν ιδρυθεί από το 2010 και μετά, και οι οποίες έχουν συμμετοχή σε τουλάχιστον ένα ερευνητικό έργο του Προγράμματος Horizon 2020 ή του 7ου Προγράμματος-Πλαισίου (ΠΠ). Η **βάση δεδομένων** περιλαμβάνει πληροφορίες για τα γενικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων (έτος ίδρυσης, μέγεθος, κλάδος), το ανθρώπινο δυναμικό τους, και συγκεκριμένα το επίπεδο εκπαίδευσης των εργαζομένων τους και τα χαρακτηριστικά της ιδρυτικής τους ομάδας, καθώς και για τα έργα των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων στα οποία έχουν συμμετάσχει (7ο ΠΠ, Horizon 2020, Horizon Europe), τον ρόλο τους σε αυτά και τη συμμετοχή τους στην ανάπτυξη καινοτομιών στο πλαίσιο των έργων. Σημειώνεται ότι η έρευνα γραφείου συνοδεύτηκε από άμεση επικοινωνία με

¹² Με βάση τις προδιαγραφές του έργου NETonKIE εξετάστηκαν οι επιχειρήσεις που έχουν ιδρυθεί από το 2010 και μετά.

ιδρυτές ή στελέχη των επιχειρήσεων για την καλύτερη διερεύνηση ορισμένων ζητημάτων (π.χ. χαρακτηριστικά ιδρυτικής ομάδας και ρόλος επιχειρήσεων στα έργα).

Η επεξεργασία των στοιχείων της βάσης δεδομένων έδειξε ότι οι νέες ελληνικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν στα Προγράμματα-Πλαίσιο ανήκουν κυρίως σε κλάδους υπηρεσιών και είναι υψηλής έντασης γνώσης, όπως φανερώνει όχι μόνο ο συγκεκριμένος κλάδος στον οποίο ανήκουν (π.χ. υπηρεσίες πληροφορικής και επικοινωνιών, υπηρεσίες E&A) αλλά και το επίπεδο εκπαίδευσης της ιδρυτικής τους ομάδας και του ανθρώπινου δυναμικού τους γενικότερα. Είναι χαρακτηριστικό ότι περίπου οι μισοί ιδρυτές των επιχειρήσεων διαθέτουν διδακτορικό τίτλο σπουδών. Επίσης, οι επιχειρήσεις αυτές χαρακτηρίζονται από υψηλή ετερογένεια αναφορικά με την ένταση της συμμετοχής τους στα προγράμματα αυτά, η οποία επηρεάζεται από τη διαθεσιμότητα ανθρώπινων πόρων με ερευνητική εμπειρία και δεξιότητες, τη συμπληρωματικότητα της ιδρυτικής ομάδας ως προς το επιστημονικό υπόβαθρο (συνδυασμός τεχνολογικών και οικονομικών γνώσεων), καθώς και τις ερευνητικές, τεχνολογικές και επιχειρηματικές τους ικανότητες, οι οποίες αντανακλώνται στο εύρος των ρόλων που οι επιχειρήσεις αναλαμβάνουν στο πλαίσιο των έργων αυτών. Η ικανότητα των επιχειρήσεων να αναλαμβάνουν πολλαπλούς ρόλους στα έργα, καθώς και οι προηγούμενοι παράγοντες, αντανακλούν την υψηλή γνωσιακή τους βάση, και τις καθιστούν ανταγωνιστικές μέσα στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και ελκυστικούς εταίρους για σημαντικούς ευρωπαϊκούς φορείς έρευνας και άλλες επιχειρήσεις. Οι βασικοί ρόλοι που συναντώνται πιο συχνά είναι η ανάπτυξη νέας τεχνολογίας/τεχνογνωσίας και η εφαρμοσμένη έρευνα, και χαρακτηρίζουν περισσότερο τις εταιρείες προϊόντων και υπηρεσιών ΤΠΕ, τις μεταποιητικές επιχειρήσεις υψηλής έντασης τεχνολογίας, καθώς και τις εταιρείες υπηρεσιών E&A. Ένα μέρος των επιχειρήσεων, οι οποίες ανήκουν περισσότερο σε κλάδους συμβουλευτικών υπηρεσιών / υπηρεσιών μηχανικού, εστιάζουν στην παροχή άλλου είδους υπηρεσιών, που μπορεί να συμβάλλουν στην εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων των έργων. Τέλος, ένα σχετικά μικρό ποσοστό επιχειρήσεων έχουν συμμετάσχει στην ανάπτυξη συγκεκριμένων καινοτομιών στο πλαίσιο των έργων, όπως αυτές έχουν αξιολογηθεί στο πλαίσιο της πρωτοβουλίας “Innovation Radar”. Παρ’όλα αυτά, η πλειονότητα αυτών των επιχειρήσεων, οι οποίες κατά κύριο λόγο ανήκουν σε κλάδους ΤΠΕ και υπηρεσιών E&A, συνδέονται με περισσότερες από μία καινοτομίες. Τα παραπάνω συμπληρώνουν την εικόνα που ήδη έχει διαμορφωθεί σχετικά με την ύπαρξη μιας σχετικά μικρής αλλά πολύ δυναμικής ομάδας νέων ελληνικών επιχειρήσεων που εμφανίζουν πολύ έντονη και ενεργό παρουσία στα ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, έχοντας σημαντική συνεισφορά στα αποτελέσματα που αυτά παράγουν.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, θα λέγαμε ότι τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα ενισχύουν την **καινοτόμο επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης** στη χώρα, καθώς οι νέες ελληνικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν σε αυτά είναι κατά κύριο λόγο υψηλής έντασης γνώσης και μέσω αυτής της συμμετοχής εξελίσσουν τη δραστηριότητά τους, συσσωρεύουν επιπλέον τεχνογνωσία, και ενισχύουν τις ερευνητικές και τεχνολογικές τους ικανότητες μέσω της συνεργασίας τους με φορείς που έχουν σημαντικό ρόλο στα ερευνητικά δίκτυα. Θα ήταν όμως ενδιαφέρον να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο τα προγράμματα αυτά θα μπορούσαν να ενισχύσουν περαιτέρω την καινοτόμο επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης, μέσω της καλύτερης αξιοποίησης από τις νέες επιχειρήσεις των καινοτομιών και της τεχνογνωσίας που αναπτύσσεται στο πλαίσιο των έργων, καθώς και της αύξησης της συμμετοχής νέων καινοτόμων ελληνικών επιχειρήσεων στα ευρωπαϊκά προγράμματα.

3. Προτάσεις Πολιτικής

Στην ενότητα αυτή διατυπώνονται προτάσεις πολιτικής με βάση τα συνολικά ευρήματα του ερευνητικού έργου NETonKIE. Το περιεχόμενο των προτάσεων πολιτικής τροφοδότησαν επίσης οι συζητήσεις που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο της συνάντησης εργασίας (validation workshop) και της ημερίδας που διοργάνωσε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων του έργου, τον Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο του 2023 αντίστοιχα. Αναλυτικότερες πληροφορίες για τις δύο αυτές εκδηλώσεις περιέχονται στην Ενότητα 4 του παρόντος Παραδοτέου.

Οι προτάσεις πολιτικής είναι διαμορφωμένες σε **δύο βασικούς άξονες**. Ο πρώτος άξονας προτάσεων στοχεύει στην **αύξηση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων** στα Προγράμματα-Πλαίσιο (ΠΠ), και ο δεύτερος άξονας στην **ενίσχυση του αντίκτυπου** των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων **στην ελληνική οικονομία και κοινωνία**. Επίσης, διατυπώνονται και **προτάσεις σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής**, οι οποίες γενικότερα αποσκοπούν στην ενίσχυση των αποτελεσμάτων και του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων. Οι προτάσεις που αφορούν το εθνικό επίπεδο ενδείκνυται να ενταχθούν σε μια γενικότερη στρατηγική της χώρας όσον αφορά τα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, η οποία με τη σειρά της να αποτελεί βασικό συστατικό στοιχείο της εθνικής πολιτικής για την έρευνα, την τεχνολογική ανάπτυξη και την καινοτομία.

3.1 Αύξηση της συμμετοχής των ελληνικών φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο

Είναι σημαντικό να ληφθούν μέτρα για τη διατήρηση και περαιτέρω ενδυνάμωση της παρουσίας της χώρας στα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα. Στο πλαίσιο αυτό, από τη μία πλευρά στόχος θα πρέπει να είναι η **διατήρηση ή και ενίσχυση της θέσης των μεγάλων ελληνικών ακαδημαϊκών/ερευνητικών ιδρυμάτων** στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και δίκτυα. Από την άλλη πλευρά, στόχο θα πρέπει να αποτελεί η **μείωση του χάσματος** μεταξύ αυτών των οργανισμών και των φορέων με αρκετά χαμηλότερη ένταση συμμετοχής, όπως επίσης και η μείωση του χάσματος που χαρακτηρίζει τη χώρα ως προς τη συμμετοχή της σε διαφορετικές θεματικές περιοχές και επιμέρους χρηματοδοτικά προγράμματα. Προς την κατεύθυνση αυτή, θα πρέπει **να δημιουργηθούν νέοι και να ενδυναμωθούν οι υφιστάμενοι μηχανισμοί υποστήριξης της συμμετοχής** των ελληνικών φορέων στα Προγράμματα-Πλαίσιο, με ιδιαίτερη έμφαση στους φορείς που δεν διαθέτουν επαρκείς ανθρώπινους πόρους ώστε να λαμβάνουν μέρος συστηματικά σε νέες προτάσεις, όπως είναι οι μικρές ερευνητικές ομάδες και οι πολύ μικρές και μικρές επιχειρήσεις.

Αναλυτικότερα, προτείνονται τα ακόλουθα:

- **Παροχή υπηρεσιών δικτύωσης** σε φορείς με περιορισμένη ή μηδενική προηγούμενη συμμετοχή σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα. Οι υπηρεσίες αυτές μπορούν να στοχεύσουν τόσο στη δημιουργία επαφών με ελληνικούς φορείς που έχουν έντονη συμμετοχή στα προγράμματα όσο και στην καλλιέργεια δικτύσεων με φορείς ευρωπαϊκών χωρών για την υποβολή κοινών προτάσεων, δρώντας σε συνέργεια και με αντίστοιχους μηχανισμούς που υφίστανται ήδη σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής (π.χ. Πρωτοβουλία ΕΥΡΗΚΑ για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις).
 - Για τις **νέες επιχειρήσεις** που συμμετέχουν ήδη ή επιθυμούν να συμμετάσχουν σε έργα των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων, χρησιμότητα μπορεί να έχει η

συστηματική καταγραφή τους και ως εκ τούτου η δυνατότητα αναζήτησής τους από δυνητικούς εταίρους.

- **Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και υπηρεσιών διαχειριστικής υποστήριξης** σε μικρές ερευνητικές ομάδες, νέες και μεγαλύτερες επιχειρήσεις, καθώς και άλλου είδους οργανισμούς με περιορισμένους πόρους (π.χ. μικροί Δήμοι, άλλοι φορείς-χρήστες), ώστε αυτοί να έχουν μικρότερο γραφειοκρατικό βάρος και να μπορούν να απασχολούνται εξ' ολοκλήρου ή σχεδόν εξ' ολοκλήρου με το ουσιαστικό περιεχόμενο των προτάσεων και της συμμετοχής τους σε αυτές. Σε επίπεδο ερευνητικών ομάδων, τέτοιου είδους υπηρεσίες έχει νόημα να παρέχονται από τα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα στα οποία ανήκουν.
- **Παροχή χρηματικής υποστήριξης** μέσω διαφόρων μορφών (π.χ. επιχορηγήσεις, δάνεια με ευνοϊκούς όρους) **ανά πρόταση** στην οποία συμμετέχουν οι φορείς αυτού του είδους, η οποία θα αφορούσε την κάλυψη δαπανών όπως την παροχή υποστήριξης από συμβουλευτικές εταιρείες, τη συμμετοχή σε ταξίδια με αντικείμενο την προετοιμασία προτάσεων ή την απασχόληση προσωπικού με τεχνογνωσία και εμπειρία πάνω στο πεδίο αυτό. Ενδεικτικά, προτείνεται η επαναφορά του χρηματοδοτικού εργαλείου “matching funds”, το οποίο εισήχθη με τον Νόμο 1514 του 1984 (και αποσύρθηκε το 2019) με σκοπό τη χρηματοδότηση με εθνικούς πόρους ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων που συμμετέχουν ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, και το οποίο ενδείκνυται να συμπεριλάβει τη χρηματική κάλυψη και των προαναφερθέντων δραστηριοτήτων.

Πέραν των παραπάνω, θα πρέπει να καθιερωθεί ένα **μόνιμο εθνικό πρόγραμμα έρευνας** το οποίο να εξασφαλίζει τη **σταθερή-θεσμική υποστήριξη** της ερευνητικής δραστηριότητας των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων της χώρας. Οι στοχεύσεις αυτού του προγράμματος θα πρέπει να είναι η ενίσχυση της βασικής έρευνας ή/και της έρευνας που βασίζεται στην περιέργεια του ερευνητή, η οργανική ένταξη στο ερευνητικό σύστημα της χώρας ενός αριθμού νέων ταλαντούχων ερευνητών ανά έτος, η προσέλκυση ξένων επιστημόνων και διακεκριμένων Ελλήνων της διασποράς σε μόνιμη βάση ή για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα, και η επίτευξη συνεργασιών και συνεργειών μεταξύ διαφορετικών ερευνητικών ομάδων αλλά και μεταξύ των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων. Η **ενδυνάμωση του ερευνητικού ιστού** της χώρας μέσω ενός τέτοιου προγράμματος, πέραν των γενικότερων ωφελειών που θα έχει για το εθνικό σύστημα καινοτομίας της χώρας, θα οδηγήσει και στην **ενίσχυση της ικανότητας των ερευνητικών ομάδων να συμμετέχουν** στα Προγράμματα-Πλαίσιο λόγω του ότι θα έχουν μεγαλύτερη διαθεσιμότητα ανθρώπινων πόρων υψηλού επιπέδου.

Τέλος, λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι η διαθεσιμότητα προσωπικού με ερευνητική εμπειρία και δεξιότητες επηρεάζει άμεσα την ικανότητα των **νέων επιχειρήσεων** να συμμετέχουν σε ευρωπαϊκά ερευνητικά έργα, προτείνεται η **χρηματοδότησή τους για την απόκτηση πρόσθετων εργαζομένων** με τέτοια χαρακτηριστικά, γεγονός που θα ενισχύσει και γενικότερα την ερευνητική-τεχνολογική ικανότητά τους.

3.2 Ενίσχυση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων στην ελληνική οικονομία και κοινωνία

Καταρχάς, για να ενισχυθεί ο αντίκτυπος των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων στη χώρα, θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ένα σημαντικό ζήτημα το οποίο επηρεάζει αρνητικά τα επιστημονικά και τεχνολογικά

αποτελέσματα των έργων. Το ζήτημα αυτό σχετίζεται με την **υπερβολική γραφειοκρατία** που χαρακτηρίζει τις διαδικασίες των ΕΛΚΕ των Πανεπιστημίων και των αντίστοιχων υπηρεσιών των ερευνητικών κέντρων όσον αφορά την οικονομική διαχείριση των ερευνητικών τους έργων (ευρωπαϊκών και υπολοίπων). Το πρόβλημα αυτό είναι ιδιαίτερα οξύ όταν πρόκειται για την προμήθεια εξοπλισμού μέσω εθνικών ή διεθνών διαγωνισμών, με αποτέλεσμα τέτοιου είδους προμήθειες πολλές φορές να πραγματοποιούνται με μεγάλη καθυστέρηση έχοντας αρνητικές επιπτώσεις στην έγκαιρη και σωστή διεξαγωγή των ερευνητικών εργασιών. Εκτός αυτού, οι χρονοβόρες αυτές διαδικασίες συνεπάγονται πρόσθετο φόρτο εργασίας στους ερευνητές στερώντας τους ωφέλιμο χρόνο για την υλοποίηση του ερευνητικού έργου. Η έντονη αυτή γραφειοκρατία πηγάζει από τη νομοθεσία καθώς και τον τρόπο ερμηνείας της, και ιδιαίτερα από το γεγονός ότι οι φορείς αυτοί υπάγονται πλήρως στο δημόσιο λογιστικό (με βάση τον Νόμο 4485/2017) παρ' όλο που ο νεότερος Νόμος 4610/2019 επέφερε μια σχετική αποφόρτιση στη λειτουργία τους. Στο πλαίσιο αυτό, θα πρέπει να αναληφθεί νομοθετική πρωτοβουλία για την **αποσύνδεση των ΕΛΚΕ και των οικονομικών υπηρεσιών των ερευνητικών κέντρων από το δημόσιο λογιστικό**, ούτως ώστε να καταστεί εφικτή η σημαντική απλούστευση των διαδικασιών διαχείρισης των ερευνητικών έργων. Δηλαδή, οι φορείς που διαχειρίζονται τα ερευνητικά προγράμματα θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από αυτονομία και να μην αντιμετωπίζονται ως τυπικές υπηρεσίες του δημόσιου τομέα, εξ' αιτίας της ίδιας της φύσης της ερευνητικής δραστηριότητας, η οποία απαιτεί ένα πλαίσιο ευέλικτης διαχείρισης και ελέγχου των ερευνητικών έργων.

Μεγάλο ζητούμενο είναι η σημαντική **ενίσχυση της αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων** των ευρωπαϊκών έργων από την ελληνική οικονομία και κοινωνία. Προς την κατεύθυνση αυτή, προτείνονται τα ακόλουθα:

- **Δημιουργία αποθετηρίου** που να περιέχει πληροφορία για τα ερευνητικά αποτελέσματα που έχουν παραχθεί από τα ευρωπαϊκά έργα στα οποία έχουν συμμετάσχει ελληνικοί φορείς. Σκοπός αυτής της δράσης είναι η διάχυση της σχετικής γνώσης, σε συνδυασμό με άλλες προωθητικές-ενημερωτικές ενέργειες, σε φορείς που θα μπορούσαν να κάνουν χρήση των αποτελεσμάτων αυτών (επιχειρήσεις, δημόσιους οργανισμούς, κοινωνικούς εταίρους, επιμελητήρια κ.λπ.).
- **Ενίσχυση της διασύνδεσης** των ερευνητικών/ακαδημαϊκών φορέων, των επιχειρήσεων και των δημόσιων και άλλων οργανισμών μέσω διαφόρων μηχανισμών όπως τα Γραφεία Μεταφοράς Τεχνολογίας, τα Κέντρα Ικανοτήτων και οι Κόμβοι Καινοτομίας. Επίσης, μέτρα για την **προώθηση της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας**, δηλαδή την ενδυνάμωση του πλαισίου και των μηχανισμών δημιουργίας εταιρειών τεχνοβλαστών (spin-offs), μπορούν επίσης να συμβάλλουν στην αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων.
- **Συστηματική, έγκαιρη και ενεργός εμπλοκή των τελικών χρηστών** (δημόσιων οργανισμών κ.λπ.) κατά τη διάρκεια των έργων αλλά και μετά τη λήξη τους με σκοπό τη λειτουργική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους. Στο πλαίσιο αυτό, θα πρέπει να εφαρμοστούν **δράσεις ενίσχυσης των φορέων αυτών με υψηλά καταρτισμένο και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό** ώστε να έχουν την ικανότητα να αλληλεπιδρούν ουσιαστικά με τους εταίρους των έργων ήδη από τη φάση του σχεδιασμού εκφράζοντας με κατάλληλο τρόπο τις ανάγκες τους, και στη συνέχεια να είναι σε θέση να χρησιμοποιούν τις τεχνολογίες που αναπτύσσονται.

Επιπροσθέτως, είναι ιδιαίτερα σημαντικό στη διαδικασία αυτή να παίζουν **ενεργό ρόλο οι θεσμικοί φορείς** που εκπροσωπούν τους τελικούς χρήστες, καθώς μπορούν να δρουν καταλυτικά στην ουσιαστική εμπλοκή των τελικών χρηστών και τελικά στη διάχυση της καινοτομίας σε αυτούς.

- Στο επίπεδο των **νέων επιχειρήσεων**, αυτές ενδείκνυται να υποστηριχθούν ώστε να έρθουν σε επαφή με δυνητικούς χρήστες των καινοτομιών που έχουν αναπτύξει (π.χ. φορείς του δημόσιου τομέα όπως νοσοκομεία) με στόχο να υπάρξει η κατάλληλη αλληλεπίδραση μαζί τους και να λάβουν το απαραίτητο feedback ώστε το νέο προϊόν/υπηρεσία να καταστεί λειτουργικό/η.
- **Παρεμβάσεις σε επίπεδο νομοθετικού και ρυθμιστικού πλαισίου**, όπου αυτό απαιτείται, ώστε να καταστεί εφικτή η αξιοποίηση των νέων τεχνολογικών λύσεων.
- **Διαμόρφωση χρηματοδοτικών προγραμμάτων** που να έχουν ως αποκλειστικό στόχο την **αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων** εντός της χώρας. Για παράδειγμα, θα είχε νόημα να χρηματοδοτούνται εθνικά έργα με αντικείμενο την πιλοτική εφαρμογή των τεχνολογιών και καινοτομιών που έχουν αναπτυχθεί στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών έργων από συγκεκριμένους ελληνικούς φορείς ή ομάδες φορέων (επιχειρήσεις, δημόσιους οργανισμούς κ.ά.). Ενδεχομένως, η προτεινόμενη επαναφορά του χρηματοδοτικού εργαλείου “matching funds” θα είχε ρόλο να παίξει προς αυτή την κατεύθυνση.

3.3 Ενίσχυση των αποτελεσμάτων και του γενικότερου αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων

Σε αυτή την ενότητα, διατυπώνονται προτάσεις που αφορούν το επίπεδο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και στοχεύουν: α) στη βελτίωση της ποιότητας των αποτελεσμάτων των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων, καθώς και β) στη διάχυση και ενίσχυση της αξιοποίησής τους σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ως προς το πρώτο σκέλος, διατυπώνονται οι ακόλουθες προτάσεις:

- **Αποφυγή της δημιουργίας πολύ μεγάλων κοινοπραξιών** με στόχο την καλύτερη ευθυγράμμιση των στόχων και της εργασίας των εταίρων, και κατ’ επέκταση την αποτελεσματικότερη υλοποίηση των έργων και παραγωγή ερευνητικών αποτελεσμάτων. Σε πολλές περιπτώσεις, τα ερευνητικά έργα μεγάλων κοινοπραξιών χαρακτηρίζονται από πολυδιάσπαση, πολλαπλές και διαφορετικές στοχεύσεις κάτω από την ίδια ομπρέλα, μη επαρκής και οριζόντια ροή πληροφορίας και ανταλλαγή γνώσης, και μη κατάλληλο καταμερισμό εργασίας.
- **Επίτευξη καλύτερης ισορροπίας μεταξύ βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας**, και επίσης για τουλάχιστον ένα μέρος των προσκλήσεων να παρέχονται **περισσότεροι βαθμοί ελευθερίας** στους φορείς που υποβάλλουν προτάσεις, να καθορίζουν τους ακριβείς στόχους των ερευνητικών έργων. Η παροχή μεγαλύτερης ευελιξίας στις ερευνητικές κοινοπραξίες αναφορικά με το αντικείμενο των έργων, ιδιαίτερα όταν αυτό προκύπτει μέσω της ουσιαστικής και έγκαιρης αλληλεπίδρασης των εταίρων που αναπτύσσουν τεχνολογία με τους εταίρους που αποτελούν δυνητικούς χρήστες της, μπορεί να ενισχύσει ακόμα περισσότερο την ανάπτυξη καινοτομιών με μεγάλη προστιθέμενη αξία.

- Ταυτόχρονα, προτείνεται η **αύξηση του προϋπολογισμού που διατίθεται για έργα τύπου FTI (Fast Track to Innovation)**, τα οποία χρηματοδοτούν κοινοπραξίες αποτελούμενες κυρίως από επιχειρήσεις και τα οποία στοχεύουν στην ταχεία διάχυση νέων καινοτομιών στην αγορά. Έχουν ως αντικείμενο τη δοκιμή, επίδειξη και επικύρωση καινοτομιών με υψηλό επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας (TRL 7-9) και έχουν “bottom-up” χαρακτήρα καθώς υποστηρίζουν κοινοπραξίες επιχειρήσεων με συμπληρωματικές γνώσεις και δεξιότητες, οι οποίες επιτυγχάνουν να φέρουν πιο κοντά στην αγορά σημαντικές καινοτομίες που έχουν αναπτύξει οι ίδιες¹³.
 - Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στη χρηματοδότηση **νέων επιχειρήσεων** μέσω τέτοιου είδους έργων.

Όσον αφορά τη διάχυση και ενίσχυση της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων σε ευρωπαϊκό επίπεδο, προτείνονται τα ακόλουθα:

- **Δημιουργία ενός καλά οργανωμένου αποθετηρίου** όλων των ερευνητικών αποτελεσμάτων που έχουν παραχθεί στο πλαίσιο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο, με κατάλληλη ταξινόμηση ανά πεδίο εφαρμογής, στο οποίο να έχουν πρόσβαση οι δυνητικοί χρήστες αυτών των αποτελεσμάτων (δημόσιοι/κοινωνικοί φορείς κ.λπ.) και οποιοσδήποτε άλλος ενδιαφερόμενος. Μια τέτοια δράση είναι πολύ σημαντική καθώς η πληθώρα των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων έχει οδηγήσει στην παραγωγή μιας σημαντικής δεξαμενής ερευνητικών αποτελεσμάτων και γενικότερα γνώσης, που μπορούν να αξιοποιηθούν για την επίλυση προβλημάτων.
- **Συστηματική χρηματοδότηση της συνέχισης-εξέλιξης (follow-up) της ερευνητικής δραστηριότητας** που έχει ήδη πραγματοποιηθεί με επιτυχή αποτελέσματα. Στην κατεύθυνση αυτή ενδείκνυται να βγαίνουν νέες προσκλήσεις με στόχο την περαιτέρω άνοδο του TRL των τεχνολογιών που πρώτα θα έχουν αξιολογηθεί από επιτροπές εμπειρογνομόνων ως αρκετά υποσχόμενες.
- **Χρηματοδότηση της αξιοποίησης των τεχνολογιών με υψηλό TRL**, για παράδειγμα μέσω της υλοποίησης δράσεων πιλοτικής εφαρμογής των τεχνολογιών αυτών σε μία ή παραπάνω χώρες. Στο πλαίσιο αυτό, έχει νόημα να επιδιώκεται και η προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων [π.χ. από Venture Capitals για τη χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups, spin-offs κ.λπ.) που έχουν αναπτύξει τη σχετική τεχνολογία] ή και οι συνέργειες με χώρες υψηλής τεχνολογικής ανάπτυξης εκτός Ευρώπης (π.χ. ΗΠΑ, Καναδάς, Ιαπωνία) ώστε μεταξύ άλλων να αντλούνται πρόσθετοι πόροι προς αυτή την κατεύθυνση. Συγκεκριμένα ως προς τις **νέες επιχειρήσεις**, προτείνεται:
 - η **συγκρότηση σχημάτων** όπου θα συμμετέχουν διαφορετικοί **δυνητικοί φορείς-χρήστες** των καινοτομιών που οι νέες επιχειρήσεις έχουν αναπτύξει και ένα **οικοσύστημα τέτοιων επιχειρήσεων**.
 - η **διαμόρφωση ενός οργανωμένου μηχανισμού προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων** (π.χ. κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών) με σκοπό τη διάχυση και εκτεταμένη εμπορική αξιοποίηση των καινοτομιών που έχουν αναπτύξει.

¹³ Η συγκεκριμένη πρόταση για την αύξηση του προϋπολογισμού αυτού του είδους των έργων διατυπώθηκε και στο πλαίσιο της έκθεσης για την ενδιάμεση αξιολόγηση του Προγράμματος Horizon 2020 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission, 2017).

- **Σαφής καθορισμός των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας από τη φάση του σχεδιασμού και της έναρξης των έργων.** Στο πλαίσιο αυτό, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα πρέπει: α) να εφαρμόσει **εκπαιδευτικά προγράμματα** ενίσχυσης της γνώσης των συμμετεχόντων φορέων πάνω στο ζήτημα αυτό, πέραν του σχετικού οδηγού που έχει εκπονήσει (European Commission, 2022), β) να στοχεύσει στην απλούστευση και αποσαφήνιση των σχετικών διαδικασιών, καθώς και γ) να παρέχει υποστήριξη στις κοινοπραξίες με σχετικούς εμπειρογνώμονες πάνω στο ζήτημα αυτό (innovation experts).
 - Ειδικότερα για τις **νέες** και γενικότερα τις **μικρές επιχειρήσεις**, ενδείκνυται η **παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης** πάνω σε αυτό το πεδίο σε όσες επιχειρήσεις το επιθυμούν, ούτως ώστε αυτές να μην βρίσκονται σε μειονεκτική θέση σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες διαθέτουν τους πόρους (νομικούς συμβούλους κ.λπ.) και την εμπειρία να διαχειρίζονται καλύτερα τα ζητήματα αυτά.
- **Προώθηση πρακτικών ανοιχτής καινοτομίας** στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών ερευνητικών έργων, αναλόγως και του τεχνολογικού πεδίου στο οποίο εντάσσονται, ώστε να δημιουργηθούν σημαντικές ευκαιρίες για τις νέες επιχειρήσεις έντασης γνώσης που συμμετέχουν σε αυτά.

4. Δράσεις Διάχυσης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται δύο σημαντικές δράσεις διάχυσης που πραγματοποιήθηκαν από το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (EBEO) του ΕΜΠ στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου NETonKIE. Οι δύο αυτές δράσεις είχαν ως στόχο την παρουσίαση και συζήτηση των αποτελεσμάτων του έργου, με σκοπό την τροφοδότηση των τελικών συμπερασμάτων του και τη διαμόρφωση των τελικών προτάσεων δημόσιας πολιτικής που στηρίζονται στα ευρήματά του. Η πρώτη δράση αφορά τη διεξαγωγή διαδικτυακής συνάντησης εργασίας (validation workshop) τον Νοέμβριο του 2023 και η δεύτερη την πραγματοποίηση ημερίδας στο ΕΜΠ τον Δεκέμβριο του 2023. Ακολουθούν αναλυτικότερες πληροφορίες για τις δύο αυτές δράσεις.

4.1 Συνάντηση εργασίας (validation workshop)

Η συνάντηση εργασίας (**validation workshop**) πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά την **Πέμπτη 23 Νοεμβρίου 2023** (17:00 – 19:00) και είχε ως **στόχο** την παρουσίαση, συζήτηση και αξιολόγηση-«επαλήθευση» των βασικών ευρημάτων του ερευνητικού έργου με σκοπό να προκύψουν ασφαλή και χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με τους παράγοντες που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα και κρισιμότητα για την ενίσχυση του αντίκτυπου των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων στο ελληνικό σύστημα καινοτομίας.

Στο validation workshop **συμμετείχαν** επικεφαλής ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων, και στελέχη επιχειρήσεων που συμμετείχαν στη μεγάλη έρευνα πεδίου που διεξήχθη στο πλαίσιο του έργου, καθώς και ειδικοί με σημαντική γνώση και εμπειρία ως προς τα Προγράμματα-Πλαίσιο της Ε.Ε. αλλά και γενικότερα στο πεδίο του σχεδιασμού και υλοποίησης πολιτικών για την έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία. Ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων του validation workshop ήταν τριάντα (30).

Από την πλευρά του ΕΒΕΟ έλαβαν μέρος ο Γιάννης Καλογήρου, Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ και τέως Διευθυντής του ΕΒΕΟ, και η Αιμιλία Πρωτόγερου, Επικ. Καθηγήτρια ΕΜΠ, οι οποίοι παρουσίασαν τα **αποτελέσματα του ερευνητικού έργου**, καθώς και ο Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Μεταδιδακτορικός ερευνητής ΕΜΠ. Μετά την παρουσίαση των αποτελεσμάτων ακολούθησε ο σχολιασμός τους και γενικότερη συζήτηση.

Παρεμβάσεις έκαναν ο Αρίστος Δοξιάδης, Αντιπρόεδρος του ΕΣΕΤΕΚ και Partner στο Big Pi Ventures, ο Ξενοφών Βερούκιος, Ομότιμος Καθηγητής του Πανεπιστημίου Πατρών και τέως Πρόεδρος του επιστημονικού συμβουλίου του ΕΛΙΔΕΚ, ο Χαράλαμπος Σαββάκης, Ομότιμος Καθηγητής του Πανεπιστημίου Κρήτης και τέως Αντιπρόεδρος του επιστημονικού συμβουλίου του ΕΛΙΔΕΚ, ο Τάσος Γιαννίτσης, Ομότιμος Καθηγητής ΕΚΠΑ και πρώην Υπουργός, ο Δημήτρης Δενιόζος, πρώην Γενικός Γραμματέας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), ο Αστέριος Χατζηπαραδείσης, Πρώην Διευθυντής στη ΓΓΕΤ, ο Πέτρος Καβάσαλης, Αντιπρύτανης του Πανεπιστημίου Αιγαίου, ο Αχιλλέας Γραβάνης, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Κρήτης, ο Νίκος Βονόρτας, Καθηγητής του George Washington University, ο Ιωάννης Καρακάσης, Καθηγητής του Πανεπιστημίου Κρήτης, ο Αθανάσιος Μαχιάς, Διευθυντής ερευνών στο ΕΛΚΕΘΕ, η Μαρία Γραμματικού, κύρια ερευνήτρια ΕΜΠ, ο Κωνσταντίνος Γαρδίκης, Διευθυντής Ε&Α στην εταιρεία APIVITA, και η Ευσταθία Ζιάτα, στέλεχος ερευνητικών έργων στην εταιρεία ElvalHalcor.

Το validation workshop μαγνητοσκοπήθηκε και το ηχογραφημένο υλικό απομαγνητοφωνήθηκε και αξιοποιήθηκε για τη διαμόρφωση των τελικών συμπερασμάτων και των προτάσεων πολιτικής του ερευνητικού έργου.

4.2 Ημερίδα παρουσίασης των αποτελεσμάτων του ερευνητικού έργου

Το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ διοργάνωσε **Ημερίδα** με αφορμή την ολοκλήρωση του ερευνητικού έργου *“Η Συμμετοχή της Ελλάδας στα Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Δίκτυα και ο Αντίκτυπος στην Παραγωγή Καινοτομίας και στην Επιχειρηματικότητα Εντάσεως Γνώσης”* (NETonKIE). Η Ημερίδα πραγματοποιήθηκε την **Πέμπτη 14 Δεκεμβρίου 2023**, 11:30 – 19:00, στο Αμφιθέατρο Πολυμέσων της Βιβλιοθήκης του ΕΜΠ στην Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου.

Στο πλαίσιο της Ημερίδας παρουσιάστηκαν τα **βασικά αποτελέσματα του ερευνητικού έργου** και ακολούθησε **μια σειρά οργανωμένων συζητήσεων** (πάνελ) με διάφορους τύπους φορέων (πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και επιχειρήσεις) που συμμετέχουν στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα αλλά και φορείς πολιτικής. Οι εργασίες της ημερίδας στέφθηκαν με απόλυτη επιτυχία, καθώς προκλήθηκε γόνιμη συζήτηση και ανταλλαγή απόψεων που τροφοδότησαν περαιτέρω τη σύνθεση των τελικών συμπερασμάτων του ερευνητικού έργου και τις σχετικές προτάσεις πολιτικής. Εκ μέρους του ΕΛΙΔΕΚ συμμετείχε στην ημερίδα το μέλος του Επιστημονικού του Συμβουλίου και Καθηγητής ΕΜΠ, Κώστας Χαριτίδης.

Αναλυτικότερα, η **πρώτη ενότητα** της ημερίδας ήταν αφιερωμένη στην **παρουσίαση των βασικών ευρημάτων** του ερευνητικού έργου NETonKIE, εστιάζοντας σε τρεις άξονες των αποτελεσμάτων του. Αρχικά, παρουσιάστηκαν στοιχεία που αναδεικνύουν την αξιοσημείωτη παρουσία της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα. Στη συνέχεια, έγινε παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου και των μελετών περίπτωσης που πραγματοποιήθηκαν σε ελληνικές επιχειρήσεις και ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων, εστιάζοντας

στα κίνητρα και τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμετοχή των φορέων αυτών στο Πρόγραμμα Horizon 2020, καθώς και στον αντίκτυπο της συμμετοχής αυτής σε όρους επιστημονικών-τεχνολογικών αποτελεσμάτων, καινοτομίας και οικονομικής επίδοσης των επιχειρήσεων, δικτύωσης και συμβολής στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών/κοινωνικών προκλήσεων. Τέλος, ο τρίτος άξονας αποτελεσμάτων επικεντρώθηκε στα χαρακτηριστικά, τον ρόλο στα προγράμματα, και τη δικτύωση που επιτυγχάνουν νέες ελληνικές επιχειρήσεις που συμμετέχουν στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα και κυρίως στο Πρόγραμμα Horizon 2020.

Στη συνέχεια, η **πρώτη συζήτηση** είχε ως θέμα τις προσδοκίες και τα οφέλη των **νεοφυών επιχειρήσεων** από τη συμμετοχή τους στα ευρωπαϊκά ερευνητικά Προγράμματα-Πλαίσιο. Συμμετείχαν σε αυτή συνιδρυτές και στελέχη πέντε νεοφυών επιχειρήσεων. Η συζήτηση μεταξύ άλλων εστίασε στα βασικά κίνητρα που έχουν οι εταιρείες για τη συμμετοχή τους στα Προγράμματα-Πλαίσιο, στον βαθμό που η συμμετοχή αυτή συμβάλλει στην περαιτέρω επιχειρηματική τους ανάπτυξη, καθώς και στα εμπόδια ή δυσκολίες που αντιμετωπίζουν κατά τη συμμετοχή τους.

Η **δεύτερη συζήτηση** αφορούσε τις **καθιερωμένες επιχειρήσεις** και το κατά πόσο τα Προγράμματα-Πλαίσιο αποτελούν μοχλό ενίσχυσης της καινοτομίας και της τεχνολογικής τους αναβάθμισης. Στη συζήτηση συμμετείχαν τέσσερα στελέχη (κυρίως Διευθυντές Ε&Α) τόσο μεγάλων όσο και μικρότερων σε μέγεθος ελληνικών επιχειρήσεων και αναφέρθηκαν στον τρόπο με τον οποίο εντάσσεται στην επιχειρηματική στρατηγική της επιχείρησης η συμμετοχή της στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, στα οφέλη που αυτή αποκομίζει σε όρους καινοτομίας και τεχνολογικής αναβάθμισης, καθώς και στις προϋποθέσεις αξιοποίησης από την επιχείρηση της καινοτομίας που αναπτύσσεται στο πλαίσιο των έργων.

Το θέμα της **τρίτης συζήτησης** ήταν η σημασία των Προγραμμάτων-Πλαίσιο για την ερευνητική δραστηριότητα των Πανεπιστημίων και Ερευνητικών Κέντρων. Συμμετείχαν σε αυτή επικεφαλής ερευνητικών ομάδων με σημαντική συμμετοχή στα προγράμματα αυτά, οι οποίοι κλήθηκαν να αναλύσουν τους βασικότερους λόγους για τους οποίους επιλέγουν να συμμετέχουν στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, τα κυριότερα οφέλη από τη συμμετοχή της ομάδας τους στα προγράμματα αυτά, καθώς και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα (ή μειονεκτήματα) των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων σε σχέση με τα εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας.

Η **τέταρτη συζήτηση** αφορούσε τις δημόσιες πολιτικές και επιχειρηματικές στρατηγικές για την καλύτερη αξιοποίηση των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων. Έλαβαν μέρος σε αυτή πρόσωπα που έχουν ή είχαν θεσμικό ρόλο σε θέματα έρευνας, τεχνολογίας και καινοτομίας. Στη συζήτηση δόθηκε έμφαση στο πώς μπορεί να αυξηθεί ο αντίκτυπος των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων στη χώρα σε όρους ενίσχυσης της καινοτομίας και ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, βελτίωσης των υπηρεσιών των δημόσιων οργανισμών και άλλων φορέων δημόσιου συμφέροντος, και αντιμετώπισης κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων, καθώς στο πώς θα μπορούσε να ενδυναμωθεί η συμμετοχή των ελληνικών φορέων στα προγράμματα αυτά.

Βιβλιογραφικές Αναφορές

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.

Caloghirou, Y., Vonortas, N.S., and Ioannides, S. (2004). *European Collaboration in Research and Development: Business Strategies and Public Policies*. Edward Elgar: Cheltenham, UK.

Colombo, M. G., D’Adda, D., & Pirelli, L. H. (2016). The participation of new technology-based firms in EU-funded R&D partnerships: The role of venture capital. *Research Policy*, 45(2), 361-375.

Enger, S. G. (2018). Closed clubs: Network centrality and participation in Horizon 2020. *Science and Public Policy*, 45(6), 884-896.

Enger, S. G., & Castellacci, F. (2016). Who gets Horizon 2020 research grants? Propensity to apply and probability to succeed in a two-step analysis. *Scientometrics*, 109, 1611-1638.

European Commission (2015). *Ex post evaluation and impact assessment of funding in the FP7 NMP thematic area. Main & Annex Report*.

European Commission (2017). *In-depth interim evaluation of Horizon 2020*. Commission Staff Working Document, SWD(2017) 220 final. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/33dc9472-d8c9-11e8-afb3-01aa75ed71a1/language-en>

European Commission, European Innovation Council and SMEs Executive Agency, (2022). *Your guide to intellectual property management in Horizon Europe*, Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/43e0204c-6ed3-11ed-9887-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-276235204>

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Stančiauskas, V., Kazlauskaitė, D., Zharkalliu, K. (2023). *Evaluation study of the European framework programmes for research and innovation for a resilient Europe : final report : phase 1*, (S.Denham,edito) Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/60819>

Faber, J., van Dijk, J., & van Rijnsoever, F. (2016). Incentives and barriers for R&D-based SMEs to participate in European research programs: an empirical assessment for the Netherlands. *Science and public policy*, 43(3), 414-428.

Geuna, A. (1998). Determinants of university participation in EU-funded R&D cooperative projects. *Research Policy*, 26(6), 677–687.

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, 2149-2178.

Nepelski, D, Roy, V., & Pesole, A. (2019). The organisational and geographic diversity and innovation potential of EU-funded research networks, *The Journal of Technology Transfer*, 44(2), 359-380.

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. T. D. Dill

(Ed.), *Public vices, private virtues? Assessing the effects of marketization in higher education* (pp. 111–139). Rotterdam: Sense Publishers.

Pesole, A. and D. Nepelski (2016). Universities and Collaborative Innovation in EC-funded Research Projects: An Analysis based on Innovation Radar Data; JRC Scientific and Policy Reports; EUR 28355 EN; doi:10.2791/244949; Seville.

Piirainen K A, Halme K, Aström T, Brown N, Wain M, Nielsen K, Potau X, Lamminkoski H, Salminen V, Huovari J, Kekäläinen A, Lahtinen H, Koskela H, Arnold E, Boekholt P & Urth H (2018). How can the EU Framework Programme for Research and Innovation increase the economic and societal impact of RDI funding in Finland?, Prime Minister's Office, 15.2.2018.

Τσακανίκας, Α. (2002). Διδακτορική διατριβή με θέμα: «Επιχειρησιακή Στρατηγική και Ερευνητικές Συνεργασίες», Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας, ΕΜΠ, Αθήνα.