

02.2021

διαΝΕΟσις

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ

«Η Ελλάδα που Μαθαίνει, Ερευνά, Καινοτομεί και Επιχειρεί»

**Μια Ενοποιημένη Συστημική Στρατηγική
με Επίκεντρο την Καινοτομία και τη Γνώση
και ένα Πλαίσιο για την Υλοποίησή της**

Γιατί είναι αναγκαία, τι περιλαμβάνει, πώς υλοποιείται,
με ποιους θα προωθηθεί;

**Γιάννης Καλογήρου, Άγγελος Τσακανίκας, Αιμιλία Πρωτόγερου,
Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος, Ευάγγελος Σιώκας,
Γεώργιος Σιώκας, Δημήτριος Σταμόπουλος**

Φεβρουάριος 2021

Ερευνητική Ομάδα

Γιάννης Καλογήρου

Ομότιμος Καθηγητής Τεχνολογικής Οικονομικής & Βιομηχανικής Στρατηγικής ΕΜΠ, Επιστημονικός Υπεύθυνος της Μονάδας Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας ΕΜΠ, μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου της Θερμοκοιτίδας ΕΠΙ.νοώ του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ, τέως Διευθυντής ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, Επιστημονικός Υπεύθυνος της Έρευνας.

Άγγελος Τσακανίκας

Αναπληρωτής Καθηγητής Οικονομικής Αξιολόγησης Συστημάτων Τεχνολογίας, Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας ΕΜΠ, Διευθυντής Εργαστηρίου Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ), μέλος του Επιστημονικού Συμβουλίου της Θερμοκοιτίδας ΕΠΙ.νοώ του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ.

Αιμιλία Πρωτόγερου

Ερευνήτρια, Μέλος ΕΔΙΠ α' βαθμίδας, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, Διδάκτωρ ΕΜΠ στη γνωστική περιοχή της Επιχειρηματικής Στρατηγικής και Βιομηχανικής Πολιτικής.

Παναγιώτης Παναγιωτόπουλος

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, Διδάκτωρ ΕΜΠ στη γνωστική περιοχή της Οικονομικής και Στρατηγικής Ανάλυσης των Νέων Τεχνολογιών.

Ευάγγελος Σιώκας

Μεταδιδακτορικός Ερευνητής, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, Διδάκτωρ ΕΜΠ στη γνωστική περιοχή της Οικονομικής και Στρατηγικής Ανάλυσης της Τεχνολογίας και της Καινοτομίας, Συντονιστής της Θερμοκοιτίδας ΕΠΙ.νοώ-ΕΜΠ.

Γεώργιος Σιώκας

Υποψήφιος Διδάκτωρ στη γνωστική περιοχή των Οικονομικών της Καινοτομίας και Τεχνολογίας, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ.

Δημήτριος Σταμόπουλος

Υποψήφιος Διδάκτωρ στη γνωστική περιοχή της Πρόγνωσης Τεχνολογικών Αλλαγών, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ.

Περιεχόμενα

Επιτελική Σύνοψη	18
1 Εισαγωγή: Σκοπός και Δομή της Μελέτης.....	40
2 Μεθοδολογία.....	42
2.1 Το Εννοιολογικό Πλαίσιο των Συστημάτων Καινοτομίας.....	45
2.1.1 Το Περιβάλλον Ανάπτυξης της Καινοτομίας.....	47
2.1.2 Τα κύρια Συστατικά Στοιχεία	47
2.1.3 Οι Δραστηριότητες /Λειτουργίες.....	49
2.2 Εμπειρική Προσέγγιση.....	52
3 Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη	54
3.1 Η Ένταση της Δραστηριότητας Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης.....	55
3.2 Τα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης.....	64
3.3 Μέτρα Πολιτικής για την Ενίσχυση της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης.....	82
4 Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού.....	87
4.1 Γνώσεις και Δεξιότητες που Παρέχονται από το Εκπαιδευτικό Σύστημα	88
4.2 Εκπαίδευση και Κατάρτιση στις Επιχειρήσεις.....	95
5 Ζήτηση για Καινοτομία	97
5.1 Δημόσιες Προμήθειες για την Καινοτομία	97
6 Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις.....	107
6.1 Η Διασύνδεση των Ελληνικών Επιχειρήσεων με Πανεπιστήμια και Ερευνητικούς Φορείς.....	107
6.2 Συνεργατικοί Σχηματισμοί Επιχειρήσεων	119
6.3 Η Συμμετοχή των Ελληνικών Επιχειρήσεων σε Παγκόσμιες Αλυσίδες Αξίας.....	121
6.4 Οι Διασυνδέσεις Διάδοσης Γνώσης και Δημιουργίας Καινοτομίας στο Πλαίσιο των Ερευνητικών Συνεργατικών Δικτύων	122
7 Επιχειρηματικότητα του Ελληνικού Παραγωγικού Συστήματος.....	127
7.1 Κύρια Χαρακτηριστικά της Επιχειρηματικότητας στο Ελληνικό Περιβάλλον	127

7.2 Η Νέα Επιχειρηματικότητα: Δημιουργία και Ανάπτυξη Επιχειρήσεων Έντασης Γνώσης.....	132
7.3 Η Νέα Επιχειρηματικότητα: Επιχειρηματικότητα Αρχικών Σταδίων	138
7.4 Επιχειρηματικό Κλίμα/Κουλτούρα Υποστήριξης Επιχειρηματικότητας	143
7.5 Επιχειρηματικό Περιβάλλον.....	147
8 Η Καινοτομική Δραστηριότητα και Επίδοση των Επιχειρήσεων.....	154
9 Θεσμοί και Μηχανισμοί Υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας.....	171
9.1 Μηχανισμοί Επώασης και άλλες Υποστηρικτικές Υπηρεσίες για Καινοτόμα Εγχειρήματα.....	171
9.1.1 Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο για τη Δημιουργία Εταιρειών Τεχνοβλαστών (Spin-Offs)	184
9.2 Μηχανισμοί Χρηματοδότησης.....	187
9.2.1 Εθνικά Χρηματοδοτικά Εργαλεία.....	188
9.2.2 Ευρωπαϊκά Χρηματοδοτικά Εργαλεία	191
9.2.3 Χρηματοδότηση Μέσα από τις Υποστηρικτικές Δομές του Οικοσυστήματος.....	194
9.2.4 Διαγωνισμοί Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας.....	195
9.2.5 Επιχειρηματικοί Άγγελοι (Business Angels / Seed Investors).....	196
9.3 Θεσμικό Πλαίσιο για την Προστασία της Διανοητικής Ιδιοκτησίας.....	196
10 Συμπεράσματα, Προτάσεις Πολιτικής και Πλαίσιο Εφαρμογής τους.....	200
10.1 Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη.....	202
10.2 Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού.....	207
10.3 Ζήτηση για Καινοτομία - Δημόσιες Προμήθειες.....	211
10.4 Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις.....	214
10.5 Επιχειρηματικότητα του Ελληνικού Παραγωγικού Συστήματος.....	218
10.6 Η Καινοτομική Δραστηριότητα και Επίδοση των Επιχειρήσεων.....	220
10.7 Θεσμοί και Μηχανισμοί Υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας.....	225
10.8 Το Γενικότερο Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον και Θεσμικό-Ρυθμιστικό Πλαίσιο.....	231
Βιβλιογραφία	232

Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3.1. Συνολικές Δαπάνες Ε&Α (εκατ. ευρώ) και Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) στην Ελλάδα (2003-2019).....	58
Διάγραμμα 3.2. Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) στην Ελλάδα και στις Χώρες της ΕΕ (2019).....	61
Διάγραμμα 3.3. Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) του Δημόσιου Τομέα Συνολικά (Δημόσιοι Ερευνητικοί Οργανισμοί και Φορείς Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης) [2010-2019].....	62
Διάγραμμα 3.4. Διεθνείς Επιστημονικές Συνδημοσιεύσεις ανά Εκατομμύριο Πληθυσμού (2011-2019).....	65
Διάγραμμα 3.5. Η Κατανομή των Συμμετοχών της Ελλάδας και του Συνόλου των Χωρών σε 5 Ευρείες Θεματικές Περιοχές των Πρώτων Επτά Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2013).....	77
Διάγραμμα 3.6. Η Κατανομή των Συμμετοχών της Ελλάδας και του Συνόλου των Χωρών στις Θεματικές Περιοχές του Προγράμματος Horizon 2020 (2014-2020).....	79
Διάγραμμα 3.7. Αριθμός Αιτήσεων Ευρεσιτεχνίας στις Χώρες της ΕΕ ανά εκατ. Κατοίκους (2017), ανά δισ. Ευρώ Συνολικής Εθνικής Δαπάνης για Ε&Α (2014), και ανά δισ. Ευρώ Δαπάνης Επιχειρήσεων για Ε&Α (2014).....	81
Διάγραμμα 3.8. Δαπάνες Ε&Α ανά Είδος Δραστηριότητας ως % των Συνολικών Δαπανών για Ε&Α (2017).....	82
Διάγραμμα 4.1. Νέοι Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (25-34 ετών) ως Ποσοστό (%) του Πληθυσμού (2011-2019).....	90
Διάγραμμα 4.2. Νέοι Διδάκτορες (25-34 ετών) ανά 1.000 Άτομα Πληθυσμού (2010-2017).....	90
Διάγραμμα 4.3. Αριθμός Υποψήφιων Διδακτόρων στις Χώρες-Μέλη της ΕΕ (2018)...	91
Διάγραμμα 4.4. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων που Παρέχουν Κατάρτιση σε ΤΠΕ (2011-2019).....	96

Διάγραμμα 5.1. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων με Συμβάσεις με το Ελληνικό Δημόσιο Βάσει της Πραγματοποίησης Καινοτομικής Δραστηριότητας στο Πλαίσιο της Σύμβασης (2012-2014).....	105
Διάγραμμα 6.1. Φορείς Συνεργασίας και Ποσοστό (%) Καινοτόμων Επιχειρήσεων που Συνεργάζεται με Αυτούς (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016).....	108
Διάγραμμα 6.2. Ε&Α που Διενεργείται στους Δημόσιους Ερευνητικούς Οργανισμούς και Φορείς Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, και Χρηματοδοτείται από τις Επιχειρήσεις, ως Ποσοστό (%) του ΑΕΠ (2009-2017).....	110
Διάγραμμα 6.3. Αριθμός Επιστημονικών Συνδημοσιεύσεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα ανά Εκατομμύριο Πληθυσμού (2011-2018).....	111
Διάγραμμα 7.1. Διαγραφές και Συστάσεις Επιχειρήσεων (για δωδεκάμηνο) (2012-2020)	129
Διάγραμμα 7.2. Δείκτης Κινήτρων Επιχειρηματικής Δραστηριοποίησης, Επιχειρηματικότητα Ευκαιρίας (2011-2018)	130
Διάγραμμα 7.3. Διαχρονική Εξέλιξη Επιχειρηματικότητας Αρχικών Σταδίων ως Ποσοστό του Πληθυσμού 18-64 Ετών στην Ελλάδα (2003-2019)	140
Διάγραμμα 7.4. Κεφάλαια Επιχειρηματικού Ρίσκου ως Ποσοστό (%) του ΑΕΠ (2011-2019)	149
Διάγραμμα 7.5. Διαστάσεις Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος I.....	151
Διάγραμμα 7.6. Διαστάσεις Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος II.....	152
Διάγραμμα 8.1. Επίδοση των Συστημάτων Καινοτομίας των Χωρών-Μελών της ΕΕ (2012 & 2019)	155
Διάγραμμα 8.2. Ποσοστό (%) Καινοτόμων Επιχειρήσεων με Βάση τη Γεωγραφική Αγορά στην Οποία Δραστηριοποιούνται (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016)	158
Διάγραμμα 8.3. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων με Καινοτομία Προϊόντος, Καινοτομία Παραγωγικής Διαδικασίας, Οργανωσιακή Καινοτομία και Καινοτομία Μάρκετινγκ (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016).....	159
Διάγραμμα 8.4. Αιτήσεις για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (ΕΡΟ) ανά δισ. Ευρώ του ΑΕΠ (2009-2017)	160
Διάγραμμα 8.5. Ποσοστιαία (%) Κατανομή Δαπανών στις Επιμέρους Κατηγορίες Καινοτομικών Δραστηριοτήτων των Επιχειρήσεων (2014-2016).....	161
Διάγραμμα 8.6. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων με Κάποια Μορφή Καινοτομίας με Βάση το Μέγεθός τους (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016, 2016-2018)	163

- Διάγραμμα 8.7.** Εξαγωγές σε Προϊόντα Υψηλής και Μέσης Τεχνολογίας ως Ποσοστό (%) των Συνολικών Εξαγωγών σε Προϊόντα (2011-2019)..... 167
- Διάγραμμα 8.8.** Εξαγωγές σε Υπηρεσίες Έντασης Γνώσης ως Ποσοστό (%) των Συνολικών Εξαγωγών σε Υπηρεσίες (2011-2018)..... 167
- Διάγραμμα 8.9.** Ποσοστό (%) Καινοτόμων και Μη Καινοτόμων Επιχειρήσεων ανά Τύπο Εμποδίου για την Υλοποίηση Καινοτομικής Δραστηριότητας (2014-2016)..... 169

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 3.1. Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) ανά Τομέα Εκτέλεσης (2011-2019).....	60
Πίνακας 3.2. Πηγές Χρηματοδότησης της Ε&Α (εκατ. Ευρώ) στην Ελλάδα (2011-2019).....	63
Πίνακας 3.3. Επίδοση της Ελλάδας ως προς τις Συμμετοχές σε Ερευνητικά Έργα και τον Αριθμό των Οργανισμών που Συμμετέχουν στα Πρώτα Επτά Προγράμματα Πλαίσιο και στο Horizon 2020.....	68
Πίνακας 3.4. Επίδοση Χωρών στο Σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020) με Βάση το Πλήθος των Κεντρικών Οργανισμών στα Ερευνητικά Δίκτυα, τον Αριθμό των Συμμετεχόντων Οργανισμών (Συνολικά & με τον Ρόλο του Συντονιστή), και τον Αριθμό των Αντίστοιχων Συμμετοχών.....	69
Πίνακας 3.5. Χρηματοδότηση από το 7ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο και το Horizon 2020 ανά Χώρα (2007-2020).....	70
Πίνακας 3.6. 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) στο Σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020).....	72
Πίνακας 3.7. Οι 20 πιο Κεντρικοί Οργανισμοί στα Ερευνητικά Δίκτυα με Βάση τον Σύνθετο Δείκτη Κεντρικότητας και οι Αντίστοιχες Συμμετοχές τους (Συνολικές & με τον Ρόλο του Συντονιστή) στο Σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020).....	73
Πίνακας 3.8. Η Συμμετοχή της Ελλάδας ανά Θεματική Περιοχή του Προγράμματος Horizon 2020 (2014-2020).....	78
Πίνακας 7.1. Η Διάρθρωση των Ελληνικών Επιχειρήσεων.....	128
Πίνακας 10.1. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για την Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη.....	204
Πίνακας 10.2. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για την Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού.....	209

- Πίνακας 10.3.** Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για τη Ζήτηση για Καινοτομία – Δημόσιες Προμήθειες212
- Πίνακας 10.4.** Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για τις Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις216
- Πίνακας 10.5.** Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για την Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία του Ελληνικού Παραγωγικού Συστήματος221
- Πίνακας 10.6.** Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για τους Θεσμούς και Μηχανισμούς Υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας.....228
- Πίνακας 10.7.** Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για το Γενικότερο Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον και Θεσμικό-Ρυθμιστικό Πλαίσιο231

Ευρετήριο Σχημάτων

Σχήμα 0.1. Το Ενοποιημένο Οικοσύστημα για την Ανάπτυξη της Οικονομίας με Επίκεντρο τη Γνώση και την Καινοτομία.....	19
Σχήμα 2.1. Το Υπόδειγμα της Ερευνητικής-Τεχνολογικής Ώθησης (Research Push). Μοντέλο Πρώτης Γενιάς (1G) της Διεργασίας Ανάπτυξης Καινοτομιών.....	46
Σχήμα 2.2. Το Υπόδειγμα της Έλξης της Ζήτησης (Demand pull). Μοντέλο Δεύτερης Γενιάς (2G) της Διεργασίας Ανάπτυξης Καινοτομιών.....	46
Σχήμα 2.3. Τα Συστατικά Στοιχεία του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας.....	49
Σχήμα 2.4. Η Μεθοδολογία της Έρευνας.....	53
Σχήμα 3.1. Η Ετήσια Δαπάνη για Έρευνα & Τεχνολογική Ανάπτυξη ανά Χώρα σε PPP\$ (2014).....	56
Σχήμα 3.2. Η Απεικόνιση της Διασύνδεσης Μεταξύ των Ελληνικών Οργανισμών στο 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο (αριστερά με το σύνολο των ελληνικών οργανισμών και δεξιά χωρίς τους κεντρικούς οργανισμούς).....	73
Σχήμα 3.3. Η Εξέλιξη των Θεματικών Προτεραιοτήτων στα Πρώτα Επτά Προγράμματα-Πλαίσιο (1984-2013).....	75

Ευρετήριο Πλαισίων

Πλαίσιο 5.1: Το Έργο LGAF της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδας.....	104
Πλαίσιο 6.1: Πρόγραμμα Βιομηχανικών Διδακτορικών UPatras IQ.....	114
Πλαίσιο 6.2: Πρόγραμμα Βιομηχανικών Υποτροφιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»	116
Πλαίσιο 6.3: Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ).....	118
Πλαίσιο 6.4: Δράση της ΓΓΕΤ για τη Δημιουργία και Λειτουργία «Κέντρων Ικανοτήτων» (Competence Centers).....	123
Πλαίσιο 7.1: Παραδείγματα Τοπικών/Περιφερειακών Συστημάτων Καινοτομίας: Silicon Valley (ΗΠΑ) και Ομοσπονδιακό Κρατίδιο Βάδης-Βυρτεμβέργης (Γερμανία)	133
Πλαίσιο 9.1: Η Δραστηριότητα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για την Προώθηση της Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας.....	173
Πλαίσιο 9.2: Η Μονάδα ACEin (Athens Center For Entrepreneurship and Innovation).....	177
Πλαίσιο 9.3: Ο Μη Κερδοσκοπικός Οργανισμός SO Kwadraat (Βέλγιο).....	179
Πλαίσιο 9.4: Ο Διαγωνισμός Καινοτομίας “NOYNOY Idea Challenge”	181

Ακρωνύμια

ΑΔΑΚ	Ανάπτυξη, Διάχυση και Απορρόφηση Καινοτομιών
ΑΕ	Ανώνυμη Εταιρεία
ΑΕΙ	Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
ΑΕΠ	Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν
ΑΠΘ	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
ΓΓΕΤ	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας
ΓΕΜΗ	Γενικό Εμπορικό Μητρώο
ΓΜΤ	Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας
ΓΜΤΚ	Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας
ΔΑΣΤΑ ΕΜΠ	Δομή Απασχόλησης και Σταδιοδρομίας Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
ΔΔΙ	Δικαιώματα Διανοητικής Ιδιοκτησίας
ΔΕΠ	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό
ΔΠΘ	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
ΔΠΚ	Δημόσιες Προμήθειες για την Καινοτομία
Ε&Α	Έρευνα και Ανάπτυξη
Ε&ΤΑ	Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη
ΕΑΔΠ/ΠΚ	Εταιρεία Αξιοποίησης και Διαχείρισης της Περιουσίας του Πανεπιστημίου Κρήτης
ΕΒΕΑ	Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών
ΕΒΕΟ	Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας
ΕΕ	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕεΓ	Επιχειρηματικότητα εντάσεως Γνώσης
ΕΕΚΤ	Ένωση Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας
ΕΙΕ	Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών

ΕΚΕΤΑ	Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης
ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»	Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»
ΕΚΠΑ	Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΕΚΤ	Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης
ΕΕΛ/ΛΑΚ	Εταιρεία Ελεύθερου Λογισμικού / Λογισμικού Ανοικτού Κώδικα
ΕΛ/ΛΑΚ	Ελεύθερο Λογισμικό / Λογισμικό Ανοικτού Κώδικα
ΕΛΙΔΕΚ	Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας
ΕΛΚΕ	Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας
ΕΛΣΤΑΤ	Ελληνική Στατιστική Αρχή
ΕΜΠ	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
ΕΠ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
ΕΠΑνΕΚ	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία»
ΕΠΙΣΕΥ	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών
ΕΣΤΕΚ	Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας
ΕΣΠΑ	Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (παλιότερα: Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Αναφοράς)
ΕΤΕ	Εθνική Τράπεζα της Ελλάδας
ΕΤΕΑΝ	Εθνικό Ταμείο Επιχειρηματικότητας & Ανάπτυξης
ΗΑΕ	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
ΗΠΑ	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής
ΘΕΑ	Θερμοκοιτίδα νεοφυών Επιχειρήσεων Αθήνας
ΙΚΕ	Ιδιωτική Κεφαλαιουχική Εταιρεία
ΙΟΒΕ	Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών
ΙΣΝ	Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος
ΙΤΕ	Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας
ΚΕΔΕ	Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδος

ΜΟ	Μέσος Όρος
ΜΜΕ	Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις
ΜοΚΕ	Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας
ΝΠΙΔ	Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου
ΟΒΙ	Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας
ΟΟΣΑ	Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης
ΟΠΑ	Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
ΠΠ	Πρόγραμμα Πλαίσιο
ΣΒΑΠ	Σύνδεσμος Βιομηχανιών Αττικής και Πειραιώς
ΣΒΕ	Σύνδεσμος Βιομηχανιών Ελλάδος
ΣΒΘΚΕ	Σύνδεσμος Βιομηχανιών Θεσσαλίας και Κεντρικής Ελλάδος
ΣΔΙΤ	Σύμπραξη Δημοσίου – Ιδιωτικού Τομέα
ΣΕΒ	Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών
ΣΕΒΠΑΔΕ	Σύνδεσμος Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών Πελοποννήσου και Δυτικής Ελλάδος
ΣΕΒΤ	Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων
ΣΣΚ	Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας
ΤΕΕ	Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος
ΤΕΙ	Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα
ΤΕΠΑ «Λεύκιππος»	Τεχνολογικό και Επιστημονικό Πάρκο Αττικής «Λεύκιππος»
ΤΕΠΙΧ	Ταμείο Επιχειρηματικότητας
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
ACEin	Athens Center for Entrepreneurship and Innovation
AEGIS	Advancing knowledge-intensive entrepreneurship and innovation for growth and social well-being in Europe (FP7 research project)
B2B	Business to Business
BCG	The Boston Consulting Group
BIC	Business and Innovation Center of Attika

CEDEFOP	European Center for the Development of Vocational Training (Centre Européen pour le Développement de la Formation Professionnelle)
CEIPI	Centre for International Intellectual Property Studies (Centre d'études internationales de la propriété intellectuelle)
CFO	Chief Financial Officer
CIP	Competitiveness and Innovation Framework Programme
CIS	Community Innovation Survey
CORDIS	Community R&D Information Service
COVID	Corona Virus Disease
Cre8tv.eu	Creativity for Innovation & Growth in Europe (FP7 research project)
CTO	Chief Technology Officer
CVTS	Continuing Vocational Training Survey
DESI	Digital Economy and Society Index
DG	Directorate General
DIW	German Institute for Economic Research (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung)
DLR	German Aerospace Center (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)
EAEPE	European Association for Evolutionary Political Economy
EBOPS	Extended Balance of Payments Services Classification
EC	European Commission
ECoCG	The European Code of Good Conduct for Microcredit Provision
EEN	Enterprise Europe Network
EGG	Enter-Grow-Go (business accelerator)
EIF	European Investment Fund
EIS	European Innovation Scoreboard
EIT	European Institute of Innovation & Technology
EPLO	European Public Law Organization

EPO	European Patent Office
EU	European Union
EUIPO	European Union Intellectual Property Office
EY	Ernst & Young
FP	Framework Programme
FTI	Fast Track to Innovation (business accelerator)
GEM	Global Entrepreneurship Monitor
ICT	Information and Communication Technologies
ID-GC	Industry Disruptors-Game Changers
IMD	International Institute for Management Development
JEREMIE	Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises
JPO	Japan Patent Office
LGAF	Local Government Application Framework
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NACE	Statistical classification of economic activities in the European Community (Nomenclature statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne)
NBG	National Bank of Greece
NeCSys	Network Computing Systems (research group)
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OMC-PTP	Public technology procurement as a strategic innovation policy mix instrument (FP6 research project)
PPI	Public Procurement for Innovation
R&D	Research and Development
RIS3	Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation
RJV	Research Joint Venture
RWTH	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (Aachen University)

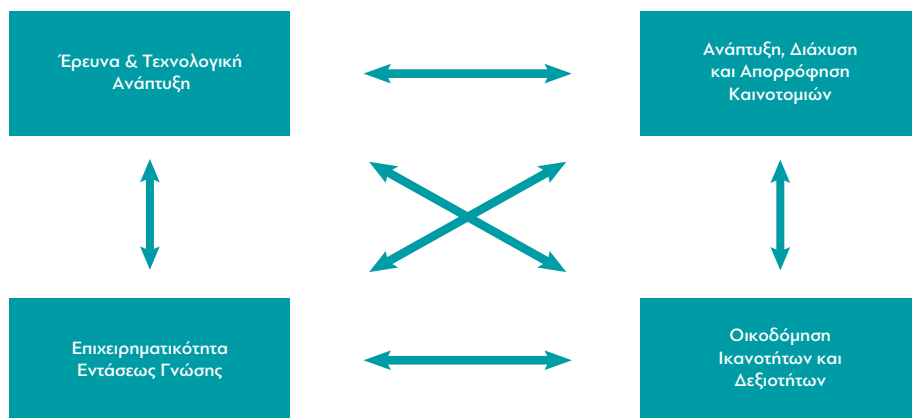
S&T	Science and Technology
SARS-CoV-2	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2
SBA	Small Business Act
SBIR	Small Business Innovation Research
SITC	Standard International Trade Classification
SMEs	Small and Medium-sized Enterprises
SOA	Service Oriented Architecture
STEM	Science, Technology, Engineering, Mathematics
STEPtoRJVs	Science and TEchnology Policies towards Research Joint Ventures (Database)
U21	Universitas 21
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
USPTO	United States Patent and Trademark Office
WEF	World Economic Forum
WIPO	World Intellectual Property Organization

Επιτελική Σύνοψη

Το κεντρικό ζητούμενο για τη χώρα μας στη δεκαετία του 2020, μετά από δέκα χρόνια βαθιάς οικονομικής κρίσης, αλλά και εν μέσω της κρίσης της πανδημίας Covid-19, είναι η ουσιαστική βελτίωση της θέσης του ελληνικού παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματος στον τεχνολογικά, γεωπολιτικά και παραγωγικά εξελισσόμενο διεθνή καταμερισμό εργασίας. Η εξέλιξη της πανδημίας, παρά τη σημαντική και πρωτοφανή πρόοδο που διαπιστώνεται στο πεδίο της ανάπτυξης εμβολίων, έχει διαμορφώσει συνθήκες μεγάλης αβεβαιότητας και έχει ως επακόλουθο μια ύφεση αγνώστου μεγέθους και χρονικής διάρκειας, με πολύ αρνητικές συνέπειες για την παραγωγή, την απασχόληση και την οικονομική και κοινωνική συνοχή. Για την επίτευξη του φιλόδοξου αυτού στρατηγικού στόχου, στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας αναδεικνύεται ως επείγουσα εθνική προτεραιότητα η διαμόρφωση –και προπαντός η συστηματική υλοποίηση– μιας ολιστικής και ενοποιημένης αναπτυξιακής στρατηγικής, με επίκεντρο την καινοτομία και τη γνώση. Ο ενοποιητικός χαρακτήρας μιας τέτοιας στρατηγικής συνίσταται στον σχεδιασμό και την υλοποίηση δημόσιων πολιτικών, που θα πρέπει να στοχεύουν όχι μόνο στην ενδυνάμωση της λειτουργίας καθενός από τους βασικούς άξονες του τετραγώνου της ανάπτυξης της οικονομίας της γνώσης –δηλαδή της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, της Καινοτομίας, της καινοτόμου Επιχειρηματικότητας εντάσεως Γνώσης και της Οικοδόμησης Ικανοτήτων και δεξιοτήτων (competence building)– αλλά και της μεταξύ τους διασύνδεσης και συνέργειας με στόχο το μέγιστο δυνατό θετικό αποτέλεσμα για την οικονομία και την κοινωνία. Με την προσέγγιση αυτή, η εστίαση της ανάλυσης και της διαμόρφωσης της στρατηγικής και των αντίστοιχων πολιτικών επεκτείνεται από τα **επιμέρους συστήματα** (έρευνας, καινοτομίας, επιχειρηματικότητας, competence building) στο **ενοποιημένο και διασυνδεδεμένο οικοσύστημα**¹–που ξεκινάει από την έρευνα και καταλήγει στην ανάπτυξη παραγωγικών/επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, αλλά και δημόσιων λειτουργιών, που χαρακτηρίζονται από την ένταση γνώσης και τον καινοτόμο χαρακτήρα τους (Σχήμα 0.1). Άλλωστε και το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΕΣΕΤΕΚ) έθεσε ως κεντρικό στόχο «τον σχεδιασμό ενός συνεχούς και διαδραστικού οικοσυστήματος από την Έρευνα μέχρι την Καινοτομία και την Επιχειρηματικότητα». Αναλυτικότερα, μέσω της δραστηριότητας έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, πέραν

¹ Σημειώνεται ότι οι όροι «Σύστημα» και «Οικοσύστημα» (έρευνας, καινοτομίας, επιχειρηματικότητας, οικοδόμησης ικανοτήτων και δεξιοτήτων) χρησιμοποιούνται εναλλακτικά στο κείμενο της έρευνας.

Σχήμα 0.1. Το Ενοποιημένο Οικοσύστημα για την Ανάπτυξη της Οικονομίας με Επίκεντρο τη Γνώση και την Καινοτομία



Πηγή: EBEO/ΕΜΠ

της αύξησης του αποθέματος επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης, θα πρέπει να επιδιώκεται και η οικονομική και παραγωγική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων (valorization of research) και η αντιμετώπιση των σύγχρονων προκλήσεων (κοινωνικών, περιβαλλοντικών, υγειονομικών κ.λπ.) που μπορεί να έχουν εθνική, περιφερειακή ή/και παγκόσμια διάσταση. Το τελικό ζητούμενο είναι η ανάπτυξη, διάχυση και απορρόφηση καινοτομιών, οι οποίες δεν αφορούν μόνο τους κλάδους υψηλής τεχνολογίας (high-tech) αλλά και τους κλάδους μέσης και χαμηλής τεχνολογίας (μεταλλικά προϊόντα, τρόφιμα κ.ά.) και των υπηρεσιών. Οι καινοτομίες, δεν είναι μόνο τεχνολογικές αλλά και οργανωσιακές, δεν έχουν ως πηγή μόνο την έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη αλλά προκύπτουν και από την επαγγελματική και επιχειρηματική πρακτική, την επιχειρησιακή λειτουργία και την άρρητη/διάχυτη γνώση των εμπλεκόμενων οργανισμών, και επιπροσθέτως αφορούν όχι μόνο τις επιχειρήσεις αλλά και τους οργανισμούς του δημόσιου και του κοινωνικού τομέα (δημόσια διοίκηση, τοπική αυτοδιοίκηση, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί κ.ά.).

Σημαντική κινητήρια δύναμη για την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και της τεχνολογικής ανάπτυξης και γενικότερα για την παραγωγή και διάχυση της καινοτομίας στην οικονομία, αποτελεί η καινοτόμος επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης -είτε αυτή ασκείται από νέες επιχειρήσεις (spin-offs, spin-outs, start-ups), είτε από τις υφιστάμενες μεγάλες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις και κυρίως από τις εδραιωμένες (corporate entrepreneurship) σε όλους τους κλάδους της μεταποίησης (υψηλής, μέσης και χαμηλής τεχνολογίας) και των υπηρεσιών (ειδικότερα τις επιχειρήσεις που προσφέρουν υπηρεσίες εντάσεως γνώσης σε άλλες επιχειρήσεις). Πολλές από αυτές τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε συγκεκριμένα τμήματα αλυσίδων παραγωγής αξίας στον ελληνικό ή/και τον διεθνή χώρο, πρέπει και μπορούν να εντοπίσουν τις συγκεκριμένες δυνατότητες και τα

πλεονεκτήματα που εμφανίζονται στο πλαίσιο των εργασιών τους και να δημιουργήσουν ή/και να αξιοποιήσουν αντίστοιχες επιχειρηματικές ευκαιρίες.

Στους προαναφερθέντες τρεις πυλώνες δηλαδή Έρευνα (και Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της) & Τεχνολογική Ανάπτυξη, Ανάπτυξη Καινοτομιών, Επιχειρηματικότητα εντάσεως Γνώσης, έχουν κομβικό και οριζόντιο ρόλο η Οικοδόμηση δεξιοτήτων και ικανοτήτων και η εγκαθίδρυση Διεργασιών Μάθησης, τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο οργανισμών, μέσω δραστηριοτήτων εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και μέσω της δικτύωσης και αλληλεπίδρασης των παραγωγικών υποκειμένων και των φορέων γνώσης της χώρας αλλά και της διεθνοποίησής τους.

Στη συνέχεια, ως σημείο εκκίνησης της συγκεκριμένης έρευνας υιοθετείται η παραδεδομένη από τη διεθνή εμπειρική έρευνα διαπίστωση, ότι δεν υπάρχει μια τυποποιημένη συνταγή για την οικοδόμηση συστημάτων καινοτομίας. Ακολουθείται, έτσι, ένα εννοιολογικό πλαίσιο που στηρίζεται στη θεώρηση ότι τα συστήματα καινοτομίας δεν κατασκευάζονται μηχανικά, αλλά συνδιαμορφώνονται μέσα από την αλληλεπίδραση διαφορετικών δρώντων κοινωνικών και οικονομικών υποκειμένων (Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, επιχειρήσεις, δημόσιοι οργανισμοί, κρατικοί και διεθνικοί θεσμοί κ.ά.) [Borrás and Edquist, 2019, Reynolds et al., 2020]. Οι εμπλεκόμενοι φορείς λειτουργούν σε ένα περιβάλλον συνεξέλιξης της τεχνολογίας, των θεσμών και των παραγωγικών δομών στο οποίο επιδιώκεται η εξισορρόπηση της συνεργασίας και του ανταγωνισμού. Επιχειρείται έτσι, μια διαφορετική εξελικτική και συστημική προσέγγιση που αναλύει τη διαμόρφωση και τη βαθμιαία εξέλιξη ενός παραγωγικού οικοσυστήματος το οποίο προωθεί τη δημιουργία και την αξιοποίηση της γνώσης, την ανάπτυξη της καινοτομίας και της καινοτόμου επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζονται και αποτιμώνται: τα δυνητικά πλεονεκτήματα και οι ικανότητες (έστω και σε εμβρυώδη κατάσταση), ενώ εντοπίζονται οι αδυναμίες και η έλλειψη συγκεκριμένων αναγκαίων συστατικών, απαραίτητων κρίκων και διασυνδέσεων του ελληνικού συστήματος καινοτομίας. Αναδεικνύονται, επίσης, τα ισχυρά σημεία και τα σημεία προόδου της χώρας αναφορικά με τους τέσσερις πυλώνες, που συγκροτούν τις βασικές δραστηριότητες ενός εθνικού συστήματος καινοτομίας και μπορούν να υποστηρίξουν μια ποιοτικότερη και ανθεκτικότερη αναπτυξιακή τροχιά με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία. Τέλος, στο πλαίσιο μιας ολιστικής και ενοποιημένης προσέγγισης της πολιτικής για την καινοτομία (Holistic Unified Innovation Policy) διατυπώνεται ένα σύστημα προτάσεων πολιτικής (system of policies) για την αποδοτικότερη και αποτελεσματικότερη διαμόρφωση και βελτίωση της λειτουργίας του συστήματος καινοτομίας στην Ελλάδα.

Έρευνα & Τεχνολογική Ανάπτυξη

Η δραστηριότητα της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε&ΤΑ) αποτελεί μια **θεμελιώδη λειτουργία** κάθε συστήματος καινοτομίας, καθώς συνδέεται άμεσα με την παραγωγή νέας γνώσης μέσω της χρήσης επιστημονικών και τεχνικών μεθόδων (Έρευνα), αλλά και την προσαρμογή-εφαρμογή της νέας γνώσης στο περιβάλλον χρήσης της μέσω μιας σειράς διεργασιών, όπως: της δημιουργίας πρωτοτύπων της μοντελοποίησης/προσομοίωσης, της ανάπτυξης επιδεικτικών έργων (demonstration projects), της δοκιμής, της πιστοποίησης ή και των κλινικών δοκιμών- όταν πρόκειται για ιατρική/φαρμακευτική έρευνα (Τεχνολογική Ανάπτυξη). Η δραστηριότητα Ε&ΤΑ στην Ελλάδα χαρακτηρίζεται: από σημαντικά ισχυρά σημεία ή/και σημεία όπου διαπιστώνεται βελτίωση, αλλά και από διαχρονικές αδυναμίες.

Τα **ισχυρά σημεία και τα σημεία βελτίωσης** εντοπίζονται:

- Στην **αξιοσημείωτη διαχρονική και διακριτή ενεργό ελληνική παρουσία** (με κριτήρια τον αριθμό των συμμετοχών, τον συντονιστικό ρόλο και την κεντρική θέση στα δίκτυα που σχηματίζονται από τις πιο δραστήριες ερευνητικές ομάδες και τους αντίστοιχους φορείς από τους οποίους προέρχονται) **στα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα** (στα επτά Προγράμματα Πλαίσιο/ FP1-FP7 και στο πρόγραμμα Horizon στη διάρκεια των τελευταίων 36 ετών (1984-2020). Συγκεκριμένα, η χώρα μας βρίσκεται μεταξύ 7ης και 10ης θέσης στην ΕΕ ως προς τον αριθμό συμμετοχών σε ερευνητικά έργα και μεταξύ 8ης και 11ης θέσης ως προς τον αριθμό των συμμετεχόντων οργανισμών. Επίσης, στο σύνολο των Προγραμμάτων Πλαίσιο (1984-2020), 7 ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα (ΕΜΠ, ΑΠΘ, ΕΚΠΑ, Πανεπιστήμιο Πατρών, ΙΤΕ, ΕΚΕΤΑ, ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος») κατατάσσονται μέσα στους κορυφαίους 100 ευρωπαϊκούς οργανισμούς με βάση την κεντρική τους θέση στα ερευνητικά δίκτυα που σχηματίζονται διαχρονικά, τις συνολικές συμμετοχές τους και τις συμμετοχές τους ως συντονιστές των ερευνητικών έργων [STEP to R&D Database, Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ), 2020]. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει το **υψηλό επίπεδο** πολλών ερευνητικών φορέων της χώρας, λόγω του ανταγωνιστικού χαρακτήρα των προγραμμάτων αυτών, του υψηλού επιπέδου των ευρωπαϊκών φορέων που συμμετέχουν σε αυτά και του γεγονότος ότι αφορούν επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής.
- Στην **αυξανόμενη επιστημονική παραγωγή** των ελληνικών ερευνητικών ομάδων
 - ο τόσο με **ποσοτικούς όρους**
 - ♦ αριθμός δημοσιεύσεων (από 6.025 το 2002 σε 11.203 το 2012, 11.341 το 2016 και 11.606 το 2018, Web of Science, ΕΚΤ),
 - ♦ αριθμός αναφορών [από 1,5% των αναφορών των δημοσιεύσεων στην ΕΕ την περίοδο 2002-2006 σε 2,42% την περίοδο

2014-2018 (Web of Science, EKT) και από 8,37% των ελληνικών δημοσιεύσεων που βρίσκονταν στο top-10% των παγκόσμιων δημοσιεύσεων με βάση τον αριθμό των αναφορών τους το 2010 σε 9,25% το 2017 (Scopus, Eurostat)].

ο όσο και με **ποιοτικούς** και όρους **εξωστρέφειας**

- ♦ ενίσχυση του διεθνούς αντίκτυπου (απήχησης) των δημοσιεύσεων [αξιοσημείωτη παρουσία στο “top 1% of the most cited research”-research excellence (2,2% των ελληνικών δημοσιεύσεων έναντι 1,4% του μέσου όρου της ΕΕ, Web of Science, EKT)],
- ♦ αύξηση των συνεργατικών δημοσιεύσεων με ερευνητές ξένων ιδρυμάτων [από 37% των συνολικών δημοσιεύσεων το 2002 σε 60,6% το 2018, και από 29,6% σε 38,8% αυτές που έχουν προκύψει αποκλειστικά κατόπιν διεθνούς συνεργασίας (Web of Science, EKT)].

- Στην **τάση σύγκλισης** με τον μέσο όρο της ΕΕ ως προς την **ένταση δαπανών Ε&Α των φορέων έρευνας του δημόσιου τομέα** συνολικά (Πανεπιστήμια & δημόσια ερευνητικά ιδρύματα). Συγκεκριμένα, από 0,35% του ΑΕΠ το 2010 (έναντι 0,72% του μέσου ευρωπαϊκού όρου τον ίδιο χρόνο) έχει φθάσει στο 0,68% το 2019 (έναντι 0,7% του μέσου όρου της ΕΕ) (Eurostat).
- Ανάδειξη τα τελευταία χρόνια και μιας τάσης αύξησης των δαπανών του επιχειρηματικού τομέα, παρά το γεγονός ότι παραμένει χαμηλός έναντι των αντίστοιχων άλλων ευρωπαϊκών χωρών [από 0,23% του ΑΕΠ το 2011 σε 0,59% το 2019 ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ το 2019 είναι 1,42% (Eurostat)].

Όμως, διαπιστώνεται:

- **Υπο-επένδυση στην Έρευνα & Ανάπτυξη** -του δημόσιου και του επιχειρηματικού τομέα (τόσο με όρους δαπάνης ως % ΑΕΠ, όσο και σε απόλυτα μεγέθη δαπανών και απασχόλησης ερευνητών), παρά την πρόοδο που έχει σημειωθεί τα τελευταία χρόνια (με αποτέλεσμα την υπέρβαση του ετήσιου στόχου του 1% του ΑΕΠ και των 2 δισ. ευρώ από το 2017 έως και το 2019). Πιο συγκεκριμένα, οι συνολικές δαπάνες για Ε&Α βρίσκονται στο 1,27% του ΑΕΠ (2,14% ο μέσος όρος της ΕΕ την ίδια χρονιά) και οι δαπάνες των επιχειρήσεων στο 0,59% (1,42% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2019]. Επίσης, είναι χαρακτηριστικό ότι ευρωπαϊκές χώρες με παρόμοιο πληθυσμό με την Ελλάδα, (όπως το Βέλγιο και η Αυστρία), δαπανούν πενταπλάσια χρηματικά ποσά σε Ε&Α σε σχέση με τη χώρα μας (13,8 δισ. και 12,7 δισ. ευρώ αντίστοιχα έναντι 2,34 δισ. ευρώ της Ελλάδας) [Eurostat, 2019].
- **Πολύ χαμηλή παραγωγή τεχνολογικής γνώσης που μπορεί να αξιοποιηθεί άμεσα για εμπορικούς σκοπούς**, όπως δείχνει ο πολύ χαμηλός αριθμός των αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας [8,38 αιτήσεις για

πατέντες στον ΕΡΟ ανά εκατ. κατοίκους (106,84 ο μέσος όρος της ΕΕ), Eurostat, 2017]. Αυτό εν μέρει οφείλεται στην υπο-επένδυση σε Ε&ΤΑ (τόσο συνολικά, όσο και ειδικότερα από τις επιχειρήσεις) αλλά μια δεύτερη σημαντική αιτία είναι η χαμηλή εμπορική και παραγωγική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων των πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων, εξαιτίας της μη συστηματικής διασύνδεσης και συνεργασίας τους με τη βιομηχανία αλλά και τον επιχειρηματικό τομέα, καθώς και της πολύ χαμηλής «ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας». Επιπροσθέτως, λόγω των δυσκολιών που επικρατούν στα ελληνικά πανεπιστήμια στην επίλυση πρακτικών ζητημάτων που συνδέονται με την κατοχύρωση και την υποστήριξη των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας, πολλοί πανεπιστημιακοί ερευνητές παρακάμπτουν τις διαδικασίες των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων και προχωρούν ανεξάρτητα σε προσπάθεια αξιοποίησης των ερευνητικών τους αποτελεσμάτων [το 2018 μόλις το 1% των συνολικών αιτήσεων της χώρας για διπλώματα ευρεσιτεχνίας προερχόταν από τα Πανεπιστήμια και άλλο 1% από ερευνητικά ιδρύματα (ΟΒΙ & ΕΡΟ, 2018)].

- **Σχετική υστέρηση στη διεθνοποίηση και εξωστρέφεια** του ερευνητικού συστήματος της χώρας (φυσικά ακολουθεί τη γενική τάση της διεθνοποίησης αλλά με -συγκριτικά- αργότερα βήματα), όπως φανερώνει η πολύ χαμηλή προσέλκυση ξένων ερευνητών [το 1,4% των υποψήφιων διδακτόρων προέρχεται από χώρες του εξωτερικού (21,4% ο μέσος όρος της ΕΕ), Eurostat, 2017], η οποία [σε συνδυασμό με τη μονόδρομη κινητικότητα Ελλήνων ερευνητών προς το εξωτερικό κατά τη διάρκεια της κρίσης (one way “brain drain”), και τη χαμηλή κινητοποίηση και αξιοποίηση των διακεκριμένων Ελλήνων επιστημόνων της διασποράς], δεν συμβάλλει στην επαρκή διεθνοποίηση του ελληνικού ερευνητικού συστήματος και στην ανανέωση και τον εμπλουτισμό της δεξαμενής του ανθρώπινου δυναμικού του.

Για την αντιμετώπιση των προαναφερόμενων αδυναμιών και την ενίσχυση και καλύτερη αξιοποίηση των ισχυρών σημείων του ελληνικού συστήματος Ε&ΤΑ, θα πρέπει να σχεδιαστούν και υλοποιηθούν **πολιτικές** με τις ακόλουθες **βασικές κατευθύνσεις**:

1. **Διαμόρφωση μιας εθνικής ερευνητικής ατζέντας** που επικεντρώνεται σε μεγάλους και μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους με συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας (**mission-oriented research and innovation policies**) με σημαντικό αντίκτυπο σε ένα βάθος χρόνου στην οικονομία και την κοινωνία (π.χ. αντιμετώπιση μελλοντικών πανδημιών σε εθνική ή και διεθνή κλίμακα, ανάπτυξη λύσεων για τη διαχείριση των οικιακών απορριμμάτων, προώθηση της προσέγγισης των «ευφυών» πόλεων). Στο πλαίσιο αυτό ενδείκνυται να καθοριστούν οι τομείς έρευνας που: α) μπορούν να ασκήσουν συμπληρωματική επίδραση με τις δραστηριότητες της ΕΕ και τη χρηματοδότηση από το υφιστάμενο (Horizon 2020) και τα επόμενα Προγράμματα-Πλαίσιο, β) μπορούν να χρηματοδοτηθούν

από εθνικούς πόρους (καθιέρωση για τον σκοπό αυτό ενός μόνιμου εθνικού προγράμματος έρευνας με τακτικές προκηρύξεις, μια πρακτική που επιχειρεί να υλοποιήσει το ΕΛΙΔΕΚ). Γενικότερα μια αρχή που πρέπει να συνοδεύει τη δημόσια χρηματοδοτούμενη έρευνα είναι ότι πρέπει, ανάλογα με το είδος της προωθούμενης ερευνητικής δραστηριότητας [βασική/προγραμματική έρευνα που υποκινείται από την «περιέργεια του ερευνητή» και την ανάγκη συμμετοχής στις μακροχρόνιες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις, βιομηχανική έρευνα που αναφέρεται στην επίλυση προβλημάτων του βιομηχανικού και επιχειρηματικού τομέα, έρευνα και καινοτομία προσανατολισμένη στην αποστολή της επίλυσης σημαντικών προβλημάτων και αναγκών της κοινωνίας (mission-oriented research), κοινωνικο-οικονομική έρευνα που συνδέεται με την τεχνολογία, την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης, έρευνα σε περιοχές που δεν προσελκύουν άμεσα πόρους (π.χ. ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες)] να συνδυάζει την αριστεία (την υψηλή ποιότητα) αλλά και τη συνάφεια (relevance) με τις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας.

- 2. Σταδιακή αύξηση της χρηματοδότησης της ερευνητικής δραστηριότητας** (ως ύψος δαπάνης και ως % του ΑΕΠ) **των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων** σε συνδυασμό με την καθιέρωση ενός τακτικού εθνικού προγράμματος έρευνας με συγκεκριμένες προτεραιότητες, αλλά και διαδικασίες στρατηγικού προγραμματισμού, αξιολόγησης, λογοδοσίας και αποτελεσματικής διοίκησής του.
- 3. Ενίσχυση-Ανανέωση του ερευνητικού δυναμικού των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων** μέσω: α) της οργανικής ένταξης ενός αριθμού νέων ταλαντούχων ερευνητών ανά έτος, β) της μεσοπρόθεσμης θεσμικής στήριξης (3 έως 5 ετών) ερευνητικών ομάδων, αλλά και νέων ερευνητών που απασχολούνται με καθεστώς σύμβασης έργου (μερικές χιλιάδες συνολικά) μετά από διαδικασία αξιολόγησης, γ) της διασφάλισης της κινητικότητας και της απόλυτης ισοτιμίας μεταξύ των ερευνητών στα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα, και δ) ενός μακροχρόνιου σχεδίου προσέλκυσης -με απλές διαδικασίες- διακεκριμένων Ελλήνων επιστημόνων της διασποράς και ξένων επιστημόνων ως επισκεπτών-ερευνητών και επισκεπτών καθηγητών για πολύ συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα (από 1 μήνα έως 1 έτος). Το σχέδιο αυτό πρέπει να υποστηριχθεί μέσω ενός ευέλικτου σχήματος χρηματοδότησης (δημόσιας αλλά και με χορηγίες). Η διαδικασία αυτή θα βοηθήσει -όπως έχει δείξει και η εμπειρία από μεμονωμένες έως σήμερα πρωτοβουλίες- τη συστηματική παρακολούθηση των αντίστοιχων επιστημονικών διεθνών εξελίξεων και ερευνητικών τάσεων, τη γρήγορη και έγκαιρη απορρόφηση νέων ιδεών και τη δικτύωση των ελληνικών ερευνητικών ομάδων/μονάδων με αντίστοιχες ερευνητικές ομάδες/μονάδες ξένων Πανεπιστημίων. Γενικότερα, το ελληνικό ερευνητικό σύστημα έχει περιθώρια να αξιοποιήσει πολύ περισσότερο τις δυνατότητες που προσφέρει ο ενοποιημένος ευρωπαϊκός χώρος έρευνας (Καλογήρου, 2010).

4. Ενίσχυση της δραστηριότητας E&A στις επιχειρήσεις και του ερευνητικού τους δυναμικού μέσω: α) της συνέχειας και ενίσχυσης δράσεων όπως το Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ», β) της ενίσχυσης των φορολογικών κινήτρων για δαπάνες E&A και ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, γ) της ανάπτυξης κρίσιμης μάζας εθνικών ερευνητικών υποδομών και της δυνατότητας αξιοποίησής τους και από τον επιχειρηματικό τομέα, δ) της παροχής φορολογικών και άλλου είδους κινήτρων για την προσέλκυση της εγκατάστασης Κέντρων E&A από μεγάλες διεθνείς εταιρείες, και ε) της απαλλαγής επιχειρήσεων από εργοδοτικές εισφορές για το προσωπικό που τεκμηριωμένα έχει άμεση και κατ' αποκλειστικότητα απασχόληση στο ερευνητικό τμήμα ή στην ερευνητική δραστηριότητα της επιχείρησης.

5. Αξιοποίηση ερευνητικού δυναμικού των Πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων από τις επιχειρήσεις μέσω: α) της δυνατότητας κινητικότητας σε Πανεπιστήμιο και ιδιωτική εταιρεία και χαλάρωση των περιορισμών (ασυμβιβάστων) στην απασχόληση των Καθηγητών ΑΕΙ, β) της ύπαρξης ευελιξίας στο συμβόλαιο απασχόλησης των ερευνητών στα Πανεπιστήμια/ερευνητικούς φορείς ώστε να έχουν τη δυνατότητα να απασχολούνται για κάποιους μήνες του χρόνου στη βιομηχανία-ιδιωτικό τομέα ως εξωτερικοί σύμβουλοι, και γ) της ενθάρρυνσης απόσπασης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. έως 1 έτος) ερευνητών στις επιχειρήσεις (π.χ. με φοροαπαλλαγές για την επιχείρηση).

6. Αντιμετώπιση των γραφειοκρατικών προβλημάτων-αγκυλώσεων που υπάρχουν στους διάφορους φορείς που εμπλέκονται στη χρηματοδότηση της ερευνητικής δραστηριότητας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τους Ειδικούς Λογαριασμούς Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) των Πανεπιστημίων, τα οποία οδηγούν σε σοβαρές καθυστερήσεις πληρωμής, ή ακόμα χειρότερα στην (αδικοιολόγητη) αδυναμία πληρωμής συγκεκριμένων κατηγοριών ερευνητών (π.χ. Ομότιμων Καθηγητών, Επισκεπτών Καθηγητών από το εξωτερικό κ.ά.) από ερευνητικά έργα, και γενικότερα αποτελούν παράγοντα παρακώλυσης της ερευνητικής δραστηριότητας. Προτείνεται η εφαρμογή ενός συνδυασμού από τα ακόλουθα μέτρα: α) Καταγραφή των προβλημάτων αυτών ανά Πανεπιστήμιο ή/και ερευνητικό ίδρυμα, και διαμόρφωση κεντρικών οδηγιών για την επίλυσή τους, β) θεσμοθέτηση ενιαίων απλοποιημένων διαδικασιών οι οποίες να εφαρμόζονται υποχρεωτικά στους ΕΛΚΕ όλων των Πανεπιστημίων της χώρας, γ) μετατροπή των ΕΛΚΕ σε καθεστώς Νομικών Προσώπων Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ) με σκοπό την αύξηση της ευελιξίας της λειτουργίας τους.

Καινοτομία

Η **ανάπτυξη και υλοποίηση καινοτομιών** (τεχνολογικών, οργανωτικών και μάρκετινγκ κ.ά.) κυρίως από τις **επιχειρήσεις** (υφιστάμενες και νεοφυείς, μεγάλες και μικρομεσαίες), αλλά και από άλλους οργανισμούς του δημοσίου και του κοινωνικού τομέα (δημόσια διοίκηση, τοπική αυτοδιοίκηση, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί κ.ά.) πραγματοποιείται: είτε με την αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων, είτε ιδεών που προκύπτουν από την επαγγελματική και επιχειρηματική πρακτική και την ίδια τη λειτουργία/δραστηριότητα των διαφόρων επιχειρήσεων και οργανισμών. Μεγάλη σημασία, όμως, για το επίπεδο της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας μιας χώρας έχει και η εφαρμογή καινοτομιών στους **δημόσιους οργανισμούς**, καθώς συνδέεται άμεσα με το επίπεδο υπηρεσιών που παρέχουν στους πολίτες και τις επιχειρήσεις, αλλά και επειδή με τη λειτουργία τους διαμορφώνουν και επηρεάζουν το ευρύτερο περιβάλλον γνώσης και καινοτομίας στο οποίο λειτουργούν οι επιχειρήσεις.

Ο **ελληνικός επιχειρηματικός τομέας** παρουσιάζει διαχρονικά και σε γενικές γραμμές τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Οι ελληνικές επιχειρήσεις, στη μεγάλη τους πλειονότητα, παρουσιάζουν σχετικά **περιορισμένες τεχνολογικές ικανότητες**, καθώς προμηθεύονται και χρησιμοποιούν την τεχνολογία ως «έτοιμο εμπόρευμα», και δεν επενδύουν στην ανάπτυξη και απορρόφηση τεχνογνωσίας μέσω δραστηριοτήτων Ε&Α, τεχνολογικών συμμαχιών/συνεργασιών και αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων. Ενδεικτικά, το 62% των δαπανών των επιχειρήσεων για καινοτομικές δραστηριότητες αφορά αγορά μηχανημάτων, εξοπλισμού, λογισμικού και κτηρίων, το 29,9% ενδο-επιχειρησιακή Ε&Α, το 3% εξω-επιχειρησιακή Ε&Α, το 1,5% απόκτηση γνώσης από άλλες επιχειρήσεις/οργανισμούς και το 3,6% άλλες καινοτομικές δραστηριότητες [CIS, 2014-2016, ΕΚΤ (2019)]. Επιπροσθέτως, μόνο μία στις πέντε επιχειρήσεις ενός δείγματος 2.000 από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις της χώρας διέθετε το 2013 τμήμα Ε&Α, στις δε μεγάλες επιχειρήσεις (άνω των 250 εργαζομένων), μόλις το 40%, ενώ σε έρευνα που έγινε το 2019 σε δείγμα 1.000 επιχειρήσεων, το 27% των επιχειρήσεων απάντησε ότι διαθέτει τμήμα Ε&Α [ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2011, 2013, 2019]. Επίσης, η χώρα μας βρίσκεται στην 119η θέση ανάμεσα σε 131 χώρες στον δείκτη της συνεργασίας ανάμεσα σε επιχειρήσεις και Πανεπιστήμια (Global Innovation Index, 2020).
- Επίσης, το ελληνικό παραγωγικό σύστημα χαρακτηρίζεται από υψηλότερο βαθμό «μη τεχνολογικής καινοτομίας» και ιδιαίτερα από **καινοτομία στο μάρκετινγκ**. Παρ' όλα αυτά, φαίνεται να υστερεί στην καινοτομία που σχετίζεται με την **οργανωσιακή αναβάθμιση** των επιχειρήσεων μέσω της αξιοποίησης των ΤΠΕ (υιοθέτηση νέων οργανωσιακών και επιχειρηματικών μοντέλων, ψηφιοποίηση διαδικασιών, αναβάθμιση διαδικασιών λήψης αποφάσεων κ.ά.). Αξίζει να σημειωθεί, ότι η χώρα μας βρίσκεται

στην 97η θέση ανάμεσα σε 131 χώρες ως προς τον βαθμό στον οποίο οι ΤΠΕ ευνοούν την ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων επιχειρηματικών και οργανωσιακών μοντέλων από τις επιχειρήσεις (Global Innovation Index, 2020).

Παρά ταύτα:

- Υπάρχει **ένας σχετικά μικρός αλλά δυναμικός πυρήνας επιχειρήσεων** που διακρίνεται για την εξωστρέφεια και καινοτομία του, επενδύει στην αξιοποίηση της γνώσης και προωθεί τη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις ασχολούνται συστηματικά με την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού και έχουν ως στρατηγικό προσανατολισμό την επιδίωξη της ποιότητας, τη διαφοροποίηση και την κάλυψη των αναγκών απαιτητικών χρηστών στην ελληνική και τη διεθνή αγορά. Για τον λόγο αυτό, αντιμετώπισαν με μεγαλύτερη επιτυχία την οικονομική κρίση συγκριτικά με τις υπόλοιπες. Σημειώνεται, ότι οι επιχειρήσεις αυτές δεν προέρχονται μόνο από κλάδους υψηλής τεχνολογίας (με υψηλή ένταση E&A), αλλά και από **παραδοσιακούς κλάδους**, που δε διαθέτουν αντίστοιχα ποσά για E&A, αλλά έχουν συσσωρεύσει πλούσιο γνωσιακό απόθεμα στο πλαίσιο της επιχειρηματικής και επαγγελματικής πρακτικής τους (π.χ. κλάδος τροφίμων, μετάλλων, βιομηχανικών ορυκτών).
- Επιπροσθέτως, τα τελευταία χρόνια αναδεικνύονται **νέες επιχειρήσεις** υψηλής έντασης γνώσης που κατορθώνουν και συνδέονται σε **διεθνή δίκτυα και οικοσυστήματα καινοτομίας** σε δραστηριότητες, όπως η παραγωγή λογισμικού, εφαρμογών και ψηφιακού περιεχομένου, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τις νέες εταιρείες κινητών εφαρμογών. Σύμφωνα με την Έκθεση EU Startup Monitor για το 2018, το ένα τρίτο περίπου των νεοφυών επιχειρήσεων (36,6%) δραστηριοποιείται στον κλάδο του λογισμικού (software as a service), ενώ σημαντικό ποσοστό δραστηριοποιείται στη βιοτεχνολογία.
- Γενικότερα, ενδεχομένως και λόγω των απαιτήσεων που έθεσε η κρίση, παρουσιάζεται μια **τάση αύξησης** των επιχειρήσεων με **καινοτομική και εξαγωγική δραστηριότητα**. Πιο συγκεκριμένα, υπήρξε αύξηση του ποσοστού των επιχειρήσεων με κάποιας μορφής καινοτομία στο 60,3% για την περίοδο 2016-2018 από 57,7% το 2016, 51% το 2014 και 52,3% το 2012, καθώς και αύξηση του ποσοστού των καινοτόμων επιχειρήσεων που εξάγουν σε ευρωπαϊκές χώρες από 47,2% το 2012 σε 57,4% το 2016, και σε άλλες χώρες του κόσμου από 22% το 2012 σε 32,2% το 2016 (CIS).

Όσον αφορά τους **δημόσιους οργανισμούς**, αυτοί σε γενικές γραμμές χαρακτηρίζονται από:

- Σχετικά **χαμηλό βαθμό αξιοποίησης των ΤΠΕ** για την αναβάθμιση των επιχειρησιακών τους λειτουργιών και την εφαρμογή **οργανωσιακών καινοτομιών** (παρ'όλο που παρατηρείται σταδιακή πρόοδος ως προς την παροχή συγκεκριμένων ηλεκτρονικών υπηρεσιών).
- **Έλλειψη στελεχών** με επαρκή τεχνολογική γνώση, αλλά και επιχειρη-

σιακές δεξιότητες, με κουλτούρα και τρόπο σκέψης φιλικό προς την αξιοποίηση της έρευνας, την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, με διεθνή θεώρηση των εξελίξεων και των τάσεων και με ικανότητα λήψης και διαχείρισης λελογισμένου ρίσκου.

- **Χαμηλό βαθμό αλληλεπίδρασης** με τους **τελικούς χρήστες των υπηρεσιών** (πολίτες και επιχειρήσεις) με σκοπό τη βελτίωσή τους.
- **Χαμηλή εφαρμογή διαδικασιών οργανωσιακής μάθησης** (οριζόντια επικοινωνία πέρα από οργανωσιακές δομές και ιεραρχίες, διατμηματικές ομάδες εργασίας κ.λπ.).
- Ταυτόχρονα, είναι **πολύ χαμηλή η χρήση** των δημόσιων προμηθειών για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών από τον επιχειρηματικό τομέα. Ενδεικτικά, το 90,8% των επιχειρήσεων που είχαν συνάψει συμβάσεις με το Δημόσιο την περίοδο 2012-2014 δεν ανέπτυξαν καινοτομική δραστηριότητα στο πλαίσιο της σύμβασης, το 6,1% ανέπτυξε καινοτομική δραστηριότητα (χωρίς αυτή να είναι προϋπόθεση της σύμβασης), ενώ μόνο το 3,1% πραγματοποίησε καινοτομία εξαιτίας του ότι αυτή αποτελούσε προϋπόθεση της σύμβασης (CIS).
- Παρ'όλα αυτά, την τελευταία περίοδο έχουν σημειωθεί **ταχύτατα βήματα προόδου** στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων από τη δημόσια διοίκηση. Επιπροσθέτως, αξιοποιήθηκαν οι ΤΠΕ και σε άλλες λειτουργίες του δημόσιου τομέα (π.χ. εκπαίδευση, πολιτική προστασία, υγεία), και υπό την πίεση των αυξημένων αναγκών και απαιτήσεων που δημιουργούνται στην περίοδο της πανδημίας.

Στη συνέχεια αναφέρεται μια **σειρά μέτρων και πρωτοβουλιών** που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην ενίσχυση της καινοτομικής δραστηριότητας και επίδοσης τόσο των επιχειρήσεων όσο και των δημόσιων οργανισμών:

1. Διασφάλιση της χρηματοδότησης –από δημόσιους και ιδιωτικούς πόρους, κοινοτικούς (νέο ΕΣΠΑ, Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας κ.ά.) εθνικούς και την προσέλκυση ξένων –μιας κρίσιμης μάζας επενδύσεων που στοχεύουν στην ανανέωση και την ανάπτυξη των υποδομών (συμβατικών και ψηφιακών) και στην εγκαθίδρυση δραστηριοτήτων, που αναβαθμίζουν το παραγωγικό δυναμικό της ελληνικής οικονομίας στο πλαίσιο μιας ευρύτερης πολιτικής για την ψηφιοποίηση και την ενεργό παρουσία της ελληνικής παραγωγής και ευρύτερα της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση (Industry 4.0).
2. Προώθηση στοχευμένων διαρθρωτικών αλλαγών που διευκολύνουν την ενδυνάμωση ευρύτερων αλυσίδων παραγωγής αξίας και αντίστοιχων «τομεακών παραγωγικών οικοσυστημάτων», όπως ενδεικτικά είναι η παραγωγή και διαχείριση της ενέργειας, η περιβαλλοντική βιομηχανία, η αλυσίδα της «αγροβιοδιατροφής», οι τεχνολογίες πληροφορικής και

επικοινωνιών, οι «δημιουργικές βιομηχανίες»,² το ευρύτερο οικοσύστημα της υγείας, οι κατασκευές σε συνδυασμό με τα σύγχρονα δομικά υλικά. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η συγκρότηση ομάδας εργασίας για κάθε τομεακό οικοσύστημα, που είτε είναι σημαντικό για την ελληνική οικονομία είτε μπορεί να αποκτήσει σημαντική δυναμική, αποτελούμενη από σημαντικά στελέχη καθιερωμένων ή νεοφυών επιχειρήσεων του κάθε οικοσυστήματος, αλλά και από σχετικούς εμπειρογνώμονες από τον χώρο των Πανεπιστημίων και της έρευνας, και στελέχη της δημόσιας διοίκησης. Στόχος των ομάδων αυτών ενδείκνυται να είναι η μεθοδική διερεύνηση των αδυναμιών/προβλημάτων, ισχυρών σημείων, ευκαιριών, προκλήσεων και κινδύνων, με τελικό σκοπό τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για κάθε οικοσύστημα μαζί με έναν οδικό χάρτη υλοποίησής της, σε συνεργασία με την κυβέρνηση και άλλους φορείς πολιτικής (άλλα πολιτικά κόμματα, οργανισμούς περιφερειακής και τοπικής αυτοδιοίκησης κ.ά.). Μια τέτοια πρωτοβουλία είχε λάβει χώρα την περίοδο 2011-2014 στο πλαίσιο του έργου «Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας», το οποίο χρηματοδότησε ο ΣΕΒ και υλοποίησε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ και το Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ). Τα αποτελέσματα και οι προτάσεις πολιτικής που προέκυψαν από τις ομάδες εργασίας αυτής της πρωτοβουλίας μπορούν και σήμερα να ληφθούν υπόψη.

3. Ενδυνάμωση των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας στο πλαίσιο μιας στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης και με εξωστρεφή προσανατολισμό. Στο πλαίσιο αυτό, ενδείκνυται να επιδιωχθεί και η δημιουργία Κόμβων Καινοτομίας (Innovation Hubs) ή/και Κέντρων Καινοτόμου Επιχειρηματικής Δραστηριότητας με τη συμμετοχή Πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, καθιερωμένων (μεγάλων) αλλά και δυναμικών μικρομεσαίων και νεοφυών επιχειρήσεων και άλλων συναφών φορέων. Οι Κόμβοι ή/και τα Κέντρα αυτά θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σε μεγάλες πόλεις της χώρας όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα και το Ηράκλειο, και να έχουν είτε διευρωπαϊκό είτε περιφερειακό χαρακτήρα, αλλά με τάση εξωστρέφειας και διεθνοποίησης, και ένα μέρος αυτών ενδεχομένως να έχει και κλαδική διάσταση. Πρωτοβουλία προς τη σωστή κατεύθυνση αποτελεί η Δράση της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) για τη δημιουργία και λειτουργία «Κέντρων Ικανοτήτων» (Competence Centers), με στόχο την τόνωση της καινοτόμου δραστηριότητας των επιχειρήσεων, ιδίως των μικρομεσαίων, μέσω της μεταφοράς τεχνολογίας και ευρύτερης

² Ως δημιουργικές βιομηχανίες (creative industries) ορίζονται οι κλάδοι παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών υψηλού αισθητικού ή συμβολικού χαρακτήρα που η χρήση τους αποσκοπεί στον ερεθισμό των βιωματικών αντιδράσεων του καταναλωτή. Περιλαμβάνουν ένα ευρύ και ετερογενές φάσμα τομέων οικονομικής δραστηριότητας, όπως αρχιτεκτονική, διαφήμιση, εξειδικευμένο design, λογισμικό, οπτικοακουστικά μέσα (κινηματογράφος, μουσική και φωτογραφία), τηλεόραση και ραδιόφωνο, αναπαραστατικές και εικαστικές τέχνες κ.λπ.

συνεργασίας με τουλάχιστον έναν φορέα ερευνητικής δραστηριότητας (Πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα κ.λπ.).

4. Συγκρότηση κοινού Βήματος/Φόρουμ (συνάντηση του κόσμου της παραγωγής με τον κόσμο της έρευνας) για την ανάπτυξη συνεργασιών σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές, στο πλαίσιο του οποίου θα αναδειχθούν οι ανάγκες και τα προβλήματα της βιομηχανίας και θα παρουσιαστούν οι δυνατότητες του κόσμου της έρευνας (Πολυτεχνεία, Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα κ.ά.) με σκοπό τη σημαντική ενίσχυση της αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων από τον παραγωγικό τομέα. Οι εργασίες αυτού του Φόρουμ μπορούν να οδηγήσουν σε συγκεκριμένες συνεργασίες ή/και σε ένα πρόγραμμα εφαρμοσμένης έρευνας (μεσοπρόθεσμο), σε ένα πρόγραμμα υποστήριξης διπλωματικών εργασιών και διατριβών σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές κ.ά. Σημαντικός παράγοντας είναι να υπάρξουν κρίσιμα μεγέθη συνεργασιών. Ενδιαφέρουσα πρωτοβουλία, παρ' όλο που τελικά δεν υλοποιήθηκε, αποτέλεσε το Σχέδιο Πρότασης για τη δημιουργία Δικτύου Ανάπτυξης Καινοτομίας μεταξύ παραγωγικών (ΣΕΒ, ΣΒΕ, ΣΕΒΠΑΔΕ, ΣΒΘΚΕ, ΣΒΑΠ κ.ά.) και ερευνητικών φορέων (ΙΤΕ, ΕΚΕΤΑ, ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ κ.ά.).
5. Διαμόρφωση στρατηγικής σε εθνικό αλλά και περιφερειακό επίπεδο για τη διασύνδεση της ερευνητικής δραστηριότητας με τις λειτουργικές και αναπτυξιακές ανάγκες του δημόσιου τομέα, ούτως ώστε ο δημόσιος χώρος να εκληφθεί ως βασικός χρήστης αποτελεσμάτων έρευνας. Η ενεργοποίηση μιας συστηματικής διεργασίας αξιοποίησης των αποτελεσμάτων και της παραγόμενης γνώσης στα ακαδημαϊκά/ερευνητικά ιδρύματα μπορεί να συμβάλλει με τη δημιουργία χρήσιμων ψηφιακών εργαλείων στην αποτελεσματική και αποδοτική λειτουργία της δημόσιας διοίκησης και της αυτοδιοίκησης, αλλά και να υποστηρίξει την επίλυση προβλημάτων που συνδέονται με την καθημερινή ζωή των πολιτών και τη λειτουργία των επιχειρήσεων. Στην κατεύθυνση αυτή θα συνέβαλλε η ενεργοποίηση του «λειτουργικού εκπροσώπου» της ΓΓΕΤ στα τομεακά υπουργεία, όπως προβλέπεται από την υφιστάμενη νομοθεσία (Νόμος 4314/2014) αλλά δεν έχει υλοποιηθεί.
6. Ενίσχυση των ικανοτήτων των δημόσιων οργανισμών για τη διεξαγωγή προμηθειών που στοχεύουν στην ανάπτυξη καινοτομίας, καθώς και προώθηση της υιοθέτησης λειτουργικών προδιαγραφών σε κάθε είδους δημόσιες προμήθειες, ούτως ώστε να αυξηθούν τα περιθώρια και οι δυνατότητες ανάπτυξης καινοτόμων λύσεων από την πλευρά της προσφοράς (ακόμα και σε πιο τακτικές προμήθειες, στις οποίες η καινοτομία δεν αποτελεί το βασικό ζητούμενο). Η ανάπτυξη και διάχυση της καινοτομίας στο πεδίο του δημόσιου τομέα πρέπει να έχει ως στόχο: τόσο την αναβάθμιση της λειτουργίας του και των παρεχόμενων υπηρεσιών, όσο και τη δημιουργία επιχειρηματικών ευκαιριών σε επιχειρήσεις έντασης γνώσης, οι οποίες θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν την αναπτυσσόμενη τεχνολογία και σε άλλες – εγχώριες και διεθνείς – αγορές.

7. Προώθηση της χρήσης ανοικτών τεχνολογιών (ανοικτού λογισμικού, ανοιχτών προτύπων κ.λπ.) και των ανοικτών δεδομένων από τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, και γενικότερα της ανοικτής καινοτομίας με στόχο μεταξύ άλλων τη δημιουργία ευκαιριών για μικρές εταιρείες έντασης γνώσης. Ο Οργανισμός Ανοικτών Τεχνολογιών – ΕΕΛ/ΛΑΚ με τη δραστηριότητα και την εμπειρία που έχει συσσωρεύσει έως τώρα, μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο προς αυτή την κατεύθυνση.
8. Συνέχιση και ενίσχυση των πρόσφατων θετικών πρωτοβουλιών [νομοθετικών (Νόμος 4512/2018) και από βασικούς θεσμούς όπως ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας-ΟΒΙ] στο πεδίο της διανοητικής ιδιοκτησίας: Παροχή κινήτρων για συνεργασίες σε θέματα κατοχύρωσης δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας, περαιτέρω ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων που αφορούν την κατοχύρωση αλλά και εκμετάλλευση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, πλήρης υποστήριξη των δραστηριοτήτων της νεοϊδρυθείσας Ακαδημίας του ΟΒΙ κ.ά.
9. Παροχή κινήτρων για την ενδυνάμωση των λεγόμενων «εταιρικών συστημάτων (ή οικοσυστημάτων) καινοτομίας», που έχουν ως κέντρο κάποια μεγάλη επιχείρηση, με σκοπό τη δημιουργία μιας κρίσιμης μάζας ζήτησης για τα καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες των μικρών/νεοφυών επιχειρήσεων καθώς και ερευνητικών ομάδων Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων, η οποία να λειτουργεί και ως test-bed για αυτές. Προς την κατεύθυνση αυτή, ενδείκνυται η προώθηση συνεργειών με δομές προώθησης της επιχειρηματικότητας που βασίζονται στην έρευνα και τη γνώση [Μονάδες Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας και Γραφεία αξιοποίησης της Έρευνας και Μεταφοράς Τεχνολογίας των Πανεπιστημίων, Θερμοκοιτίδες (Incubators) και Επιταχυντές (Accelerators)].

Τέλος, ιδιαίτερη σημασία έχει η σταδιακή καλλιέργεια στην κοινωνία και την οικονομία μιας **«κουλτούρας ανάπτυξης»** που συνδέεται με τη δημιουργικότητα και τον πειραματισμό, τη θεώρηση ανοικτών οριζόντων, τη συνεργασία και την αλληλεπίδραση των φορέων της δημιουργίας γνώσης με τους φορείς της παραγωγής και της επιχειρηματικότητας, τη διαμόρφωση συνθηκών ανταγωνισμού πρόσφορων για την ανάπτυξη καινοτομιών, και την ανάληψη πρωτοβουλιών και πρακτικής δράσης για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων και σκοπών (**entrepreneurial aspiration**).

Επιχειρηματικότητα του ελληνικού παραγωγικού συστήματος

Βασική προτεραιότητα πολιτικής για την επιχειρηματικότητα δεν μπορεί να είναι μόνο η ποσοτική αύξηση των νεοϊδρυόμενων επιχειρήσεων, αλλά κυρίως μια στοχευμένη προσπάθεια ενίσχυσης των ποιοτικών χαρακτηριστικών αυτών των επιχειρήσεων μέσω της προώθησης της επιχειρηματικότητας (νεοφυούς και εταιρικής) εντάσεως γνώσης και υψηλού αναπτυξιακού δυναμικού σε όλους τους κλάδους της οικονομίας.

Καταρχάς, η πανδημία της Covid-19 βρίσκει την ελληνική οικονομία και τις ελληνικές επιχειρήσεις σε ένα κρίσιμο μεταίχμιο. Η δεκαετής οικονομική κρίση που προηγήθηκε, σε συνδυασμό με τα προγράμματα δημοσιονομικής προσαρμογής οδήγησαν σε παρατεταμένη οικονομική ύφεση, περιόρισαν την οικονομική, επενδυτική και επιχειρηματική δραστηριότητα και συρρίκνωσαν την επιχειρηματικότητα σχεδόν στο σύνολό της. Η τελευταία φάση της κρίσης χαρακτηρίστηκε από σημάδια σχετικής σταθεροποίησης και βελτίωσης ορισμένων δεικτών επιχειρηματικής δραστηριότητας, γεγονός που αποτυπώνεται τόσο στο θετικό ισοζύγιο συστάσεων/διαγραφών επιχειρήσεων [το 2017 συστάθηκαν 5.872 περισσότερες επιχειρήσεις από όσες διαγράφηκαν ενώ το σχετικό νούμερο για το 2018, το 2019 και το 2020 ήταν 14.025, 18.876 και 23.109 αντίστοιχα (ΓΕΜΗ)] όσο και στον δείκτη νέας επιχειρηματικότητας του GEM. Βέβαια, η πρόσφατη υγειονομική κρίση και τα συνεπακόλουθα μέτρα περιορισμού κοινωνικο-οικονομικής δραστηριότητας που ελήφθησαν, αποτελούν απειλή σε αυτή την εξέλιξη καθώς έχουν ως αποτέλεσμα μια πολυεπίπεδη διαταραχή, τόσο σε επίπεδο διεθνούς οικονομίας σε όρους προσφοράς και ζήτησης (π.χ. διεθνές εμπόριο, διεθνείς αλυσίδες αξίας), όσο και σε επίπεδο εθνικής οικονομίας βάσει των διαρθρωτικών χαρακτηριστικών της χώρας.

Πέραν των παραπάνω, η ποιοτική διάσταση της επιχειρηματικότητας στην Ελλάδα εμφανίζει σημαντικές αδυναμίες. Πιο συγκεκριμένα:

- Η νέα επιχειρηματικότητα είναι σε μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα επιχειρηματικότητας ανάγκης και όχι ευκαιρίας (20ή θέση στην ΕΕ στον σχετικό δείκτη της έρευνας του GEM, 2018), ενώ τα αντίστοιχα εγχειρήματα είναι πολύ μικρού μεγέθους —ένα μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων (43%) που ιδρύθηκαν το 2020 ήταν για μία ακόμη χρονιά ατομικές (ΓΕΜΗ)— και με πολύ μικρή προοπτική μεγέθυνσης. Πρόκειται κυρίως για «ρηκή» επιχειρηματικότητα, καθώς τα περισσότερα εγχειρήματα απευθύνονται στον τελικό καταναλωτή. Ενώ, η καινοτομική επίδοση των νέων εγχειρημάτων θεωρείται χαμηλή, καθώς κατά κύριο λόγο πρόκειται για «εύκολη» ή έτοιμη εισαγόμενη καινοτομία.
- Χαμηλός βαθμός «ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας», δηλαδή δημιουργίας επιχειρηματικών εγχειρημάτων μέσα από τα Πανεπιστήμια (εταιρείες spin-off).
- Χαμηλό επίπεδο τεχνολογικής και καινοτομικής έντασης και εξωστρέφειας επιχειρηματικών εγχειρημάτων, που δημιουργούνται από υψηλά καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό σε σχέση με το επιστημονικό και τεχνολογικό τους υπόβαθρο. Χαρακτηριστικά είναι τα ευρήματα της έρευνας πεδίου για την επιχειρηματικότητα των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ, που διενεργήθηκε από τη Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας του Ιδρύματος (Καλογόρου κ.ά., 2017). Η έρευνα έδειξε, πως οι νέοι μηχανικοί παρουσιάζουν επιχειρηματική δραστηριοποίηση αλλά συνήθως σε παραδοσιακές δραστηριότητες μηχανικού, οι οποίες ενσωματώνουν μεν επιστημονική γνώση, αλλά δεν κινούνται γύρω από τεχνολογίες αιχμής και

δεν χαρακτηρίζονται από τάση ανάπτυξης και εξαγωγική δραστηριότητα. Υπάρχουν όμως και επιχειρηματικές περιπτώσεις ιδιαίτερα υποσχόμενες, που επιδεικνύουν καλύτερες επιδόσεις σε ό,τι αφορά την εξωστρέφεια και την καινοτομικότητα, και στην ιδρυτική ομάδα των οποίων συμμετέχουν κάτοχοι διδακτορικού.

Η χαμηλή δυναμική της ελληνικής επιχειρηματικότητας εξακολουθεί να οφείλεται κυρίως σε δομικές/διαρθρωτικές αδυναμίες της χώρας, οι οποίες λόγω της μακροχρόνιας οικονομικής κρίσης έγιναν εντονότερες. Η πολύ χαμηλή κατάταξη της χώρας αναφορικά με τον δείκτη επιχειρηματικότητας της Παγκόσμιας Τράπεζας (79η θέση το 2019 ανάμεσα σε 190 χώρες με βάση την Έκθεση Doing Business 2020) αλλά και τον δείκτη περιπλοκότητας αναφορικά με το νομικό πλαίσιο της επιχειρηματικότητας (5η θέση ανάμεσα σε 77 χώρες ως προς την πολυπλοκότητα και τη δυσκολία πρόβλεψης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, Έκθεση Global Business Complexity Index 2020), αποτυπώνει σημαντικές αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας αναφορικά με την ουσιαστική στήριξη και ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας στη χώρα. Σημαντικά προσκόμματα στην επιχειρηματικότητα προκύπτουν από τη δυσκολία εύρεσης χρηματοδότησης, αλλά και την επικρατούσα κουλτούρα για θέματα επιχειρηματικότητας που είναι μάλλον αμφίσημη, δεν ευνοεί την ανάληψη επιχειρηματικού ρίσκου και στιγματίζει την αποτυχία ανάληψης επιχειρηματικής δράσης.

Για την ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας στη χώρα (τόσο με ποσοτικούς όσο και με ποιοτικούς όρους), πέραν των άμεσων μέτρων στήριξης των επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια της πανδημίας, καθώς και των πιο οριζόντιων αλλαγών που συνδέονται με την άμβλυση των δομικών αδυναμιών της χώρας, απαιτούνται ορισμένες σημαντικές αλλαγές που αφορούν την κάλυψη κενών και την εγκαθίδρυση διασυνδέσεων στο σύστημα καινοτομίας και παραγωγής στη χώρα μας.

- Το πρώτο κενό είναι η ελλιπής και ασθενής σύνδεση των πανεπιστημίων με τη βιομηχανία και ευρύτερα την οικονομία. Η κάλυψη του συγκεκριμένου ελλείποντος κρίκου απαιτεί σημαντικές αλλαγές αντιλήψεων και προσανατολισμού -και στην ακαδημαϊκή κοινότητα και στον επιχειρηματικό τομέα. Για τον σκοπό αυτό, η ενεργοποίηση των επιχειρήσεων και των κλαδικών συνδέσμων τους και η συστηματική εμπλοκή τους σε συνεργασίες και κοινές πρωτοβουλίες με τα ακαδημαϊκά ιδρύματα και τα ερευνητικά κέντρα, είναι απαραίτητη. Επίσης, στην καλύτερη σύνδεση πανεπιστημίων-βιομηχανίας και γενικότερα στη μεγαλύτερη αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων των πανεπιστημίων, μπορεί να συμβάλει η θεσμοθέτηση συνυπολογισμού στην αξιολόγηση της εξέλιξης των μελών ΔΕΠ, της ερευνητικής συνεργασίας με εταιρείες, της κατοχύρωσης και αξιοποίησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, και της δημιουργίας εταιρειών τεχνοβλαστών (spin-off). Παράλληλα, ενδείκνυται να υπάρχει ευελιξία ως προς τη δυνατότητα παροχής αδειών στα μέλη ΔΕΠ ώστε να έχουν μεγαλύτερα περιθώρια ανάληψης και συμμετοχής σε νεοφυή εγχειρήματα

καινοτόμου επιχειρηματικής δράσης.

- Ένα δεύτερο κενό είναι η συμπλήρωση του συστήματος χρηματοδότησης (π.χ. των εξειδικευμένων ταμείων που έχουν δημιουργηθεί εδώ και δύο χρόνια μέσω του Ταμείου Επιχειρηματικών Συμμετοχών Equifund) με τη συγκρότηση εξειδικευμένων μόνιμων θεσμών εκγύμνασης και υποστήριξης (επιταχυντές, θερμοκοιτίδες), ανθρώπινων δικτύων (μέντορες, αξιολογητές, coach, «επιχειρηματικοί άγγελοι») και γραφείων αξιοποίησης της έρευνας και μεταφοράς τεχνολογίας σε κάθε πανεπιστημιακό ίδρυμα -που θα προετοιμάζουν κατάλληλα τους ερευνητές, ώστε να μπορέσουν να αντιμετωπίσουν τα προβλήματα και τις δυσκολίες της μετατροπής ερευνητικών αποτελεσμάτων και τεχνικών ιδεών σε προϊόντα, πρακτικές λύσεις και παραγωγικές δραστηριότητες. Στην κατεύθυνση αυτή προτείνεται και η αξιοποίηση Ελλήνων της διασποράς, που έχουν εμπειρία σε νεοφυή επιχειρηματικότητα (π.χ. από Silicon Valley). Παράλληλα, ενδείκνυται η ενίσχυση της πληροφόρησης των δυνάμει και νέων επιχειρηματιών για τις χρηματοδοτικές δυνατότητες που υπάρχουν, καθώς και η υποστήριξη των καινοτόμων νεοφυών επιχειρήσεων για την αξιοποίηση δράσεων χρηματοδότησης που προκηρύσσονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και διεθνείς φορείς, για την ενίσχυση των start-ups και την υποστήριξη της επιβίωσής τους στην περίοδο της πανδημίας.
- Ένα τρίτο θέμα είναι η επίλυση στην πράξη, του προβλήματος της προστασίας της διανοητικής ιδιοκτησίας σε συνδυασμό και με την ενθάρρυνση της ανάπτυξης ανοικτών τεχνολογιών και ανοικτής καινοτομίας.
- Τέλος, το τέταρτο (και δύσκολο πρόβλημα) είναι η διαμόρφωση ενός κλίματος δημιουργικότητας και ανοικτών οριζόντων στα πανεπιστημιακά ιδρύματα, που να ενθαρρύνει τις ομαδικές εργασίες, τις σπουδαστικές πρωτοβουλίες, την επίλυση πρακτικών προβλημάτων, τη διάθεση για πειρατισμό και δοκιμή νέων μεθόδων και πρακτικών, ενώ παράλληλα να βοηθά τους νέους φοιτητές να εντάξουν στην επαγγελματική τους προοπτική τη συμμετοχή τους στην ανάληψη επιχειρηματικής δράσης, είτε αυτοτελούς είτε στο πλαίσιο υφιστάμενης επιχείρησης.

Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Competence Building)

Η απλή ύπαρξη προηγμένης επιστημονικής και τεχνικής γνώσης δεν δημιουργεί αυτομάτως καινοτομία. Ανάμεσα στα απαραίτητα στοιχεία για τη μετάφραση της νέας γνώσης σε καινοτομία, είναι ο τρόπος με τον οποίο οι δεξιότητες και η εξειδικευμένη γνώση αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο οργανισμού/επιχείρησης.

- Αν και η χώρα **διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό υψηλών προσόντων, η υψηλή αναντιστοιχία ανάμεσα στα προσόντα που διαθέτουν οι απασχολούμενοι και σε αυτά που απαιτούνται από την αγορά εργασίας** υποδεικνύει, ότι δεν υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες για την αξιοποίησή του.

Το μερίδιο των νέων αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε θέσεις εργασίας που δεν απαιτούν προσόντα ανώτατης εκπαίδευσης είναι το υψηλότερο στην ΕΕ (43,3% έναντι 26% του κοινοτικού μέσου όρου) (Cedefop, 2018).

- **Η ζήτηση συγκεκριμένων προσόντων** από την αγορά εργασίας **δεν καλύπτεται ικανοποιητικά από την προσφορά δεξιοτήτων και γνώσεων** όπως αυτές καθορίζονται μέσα από τα εκπαιδευτικά προγράμματα (ειδικότερα των Πανεπιστημίων). Σύμφωνα με μελέτη του ΣΕΒ (2019), το 36% των επιχειρήσεων αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κάλυψη κενών θέσεων εργασίας, ενώ το 46% αυτών δηλώνει ότι το υφιστάμενο προσωπικό τους δεν διαθέτει τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες. Για παράδειγμα, παρατηρείται έλλειμμα στις γνώσεις και δεξιότητες οριζόντιου χαρακτήρα (soft skills) που απαιτούνται σε επαγγέλματα υψηλών προσόντων.
- **Το φαινόμενο της μετανάστευσης ανθρώπινου κεφαλαίου** (“brain drain”) οδηγεί στην **απομείωση του αποθέματος δεξιοτήτων και γνώσης στη χώρα**, καθώς ένα πολύ δυναμικό κομμάτι νέου ανθρώπινου δυναμικού, συνήθως υψηλών προσόντων, συνεχίζει να μεταναστεύει. Εκτιμάται ότι την περίοδο 2008-2017 έφυγαν από τη χώρα 467.000 Έλληνες πολίτες (Τράπεζα της Ελλάδος).
- **Οι ελληνικές επιχειρήσεις δεν φαίνεται να επενδύουν** ικανοποιητικά σε **προγράμματα συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης**. Μόλις το 21,7% των επιχειρήσεων παρέχουν τέτοια προγράμματα στους εργαζομένους τους (72,6% ο μέσος όρος της ΕΕ), ενώ το 18,5% των εργαζομένων συμμετείχαν σε αυτά τα προγράμματα (40,8% ο μέσος όρος της ΕΕ) (CVTS, 2015). Ταυτόχρονα εμφανίζονται να υστερούν σημαντικά και στην παροχή προγραμμάτων κατάρτισης και ανάπτυξης **δεξιοτήτων που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές για την καινοτομία- όπως οι ψηφιακές δεξιότητες**. Μόλις το 15% των επιχειρήσεων παρέχει κατάρτιση σε ΤΠΕ (24% ο μέσος όρος της ΕΕ, Eurostat, 2019).
- Παρατηρείται **έλλειψη κρίσιμης μάζας καινοτομικών διασυνδέσεων των επιχειρήσεων με εξωτερικές πηγές γνώσης από άλλα συστήματα καινοτομίας** (αδυναμία εξωστρέφειας). Για παράδειγμα, η συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας είναι οριακή.
- Ωστόσο, **ένα μέρος των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων της χώρας έχουν αναπτύξει σημαντικό ρόλο στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα, που σχηματίζονται μέσω της τακτικής συμμετοχής τους σε συνεργατικά ερευνητικά έργα τα οποία χρηματοδοτούνται από τα Προγράμματα-Πλαίσιο της ΕΕ**. Τα ιδρύματα αυτά διατηρούν μακροχρόνιους δεσμούς με σημαντικούς ευρωπαϊκούς οργανισμούς για την παραγωγή έρευνας και καινοτομίας και μπορούν επίσης να αποτελέσουν φορείς μεταφοράς τεχνογνωσίας και ανάπτυξης περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2016).

Οι παραπάνω διαπιστώσεις οδηγούν στο συμπέρασμα, ότι απαιτούνται μια σειρά από πολιτικές παρεμβάσεις με στόχο την κάλυψη των κενών που εντοπίζονται στη διαμόρφωση και ανάπτυξη δεξιοτήτων τόσο σε επίπεδο ανθρώπων όσο και οργανισμών.

- Ο αναπροσανατολισμός του εκπαιδευτικού συστήματος (όλων των βαθμίδων) και ο μετασχηματισμός του από φορέα πιστοποίησης τίτλων σε πάροχο ουσιαστικής μόρφωσης και κατάρτισης των νέων (από τα «χαρτιά/πτυχία» στα «γράμματα»/γνώση, τις ικανότητες εφαρμογής της και των απαραίτητων δεξιοτήτων για τη διαχείρισή της) με στόχο την καλλιέργεια της κριτικής σκέψης, της δημιουργικότητας και της πρωτοβουλίας, και την εξοικείωση των μαθητών και των φοιτητών με το νέο διεθνοποιημένο περιβάλλον (Καλογήρου, 2010). Αναβάθμιση του μαθήματος του επαγγελματικού προσανατολισμού εντάσσοντας στη δραστηριότητά του και επισκέψεις των μαθητών σε βιομηχανίες, επιχειρήσεις, πολιτιστικούς και άλλους οργανισμούς καθώς και πανεπιστημιακές σχολές.
- Η διαμόρφωση ενός νέου μαθησιακού μοντέλου μεικτής μάθησης (blended learning) που δεν θα μεταφέρει απλώς στο διαδίκτυο τις παραδόσεις των διδασκόντων (on-line teaching), αλλά θα συνδυάζει τη «διαδικτυακή πρόσβαση σε εκπαιδευτικό υλικό και την ευκαιρία για διαδικτυακή επικοινωνία και αλληλεπίδραση με ανθρώπους από άλλες γεωγραφικές τοποθεσίες, αντικείμενα και ιδρύματα» με «παραδοσιακές μεθόδους που βασίζονται στην αίθουσα διδασκαλίας και τη φυσική παρουσία του διδάσκοντος και των διδασκομένων». Στις συνθήκες αυτές, το σημαντικό στοιχείο δεν είναι απλά η αξιοποίηση των ΤΠΕ, αλλά η αλλαγή του τρόπου και των διεργασιών μάθησης και του ρόλου του διδάσκοντος- από παρουσιαστή πληροφοριών και γνώσεων σε υποστηρικτή, coach και μέντορα του διδασκόμενου.
- Η διαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης θα πρέπει να λαμβάνει επαρκώς υπόψη τις ανάγκες της οικονομίας, της παραγωγής και των επιχειρήσεων, ώστε τα προσόντα και οι δεξιότητες που αποκτούν οι απόφοιτοι, να διευκολύνουν την επιτυχή μετάβασή τους στην αγορά εργασίας. Αυτό προϋποθέτει την ενίσχυση της συνεργασίας Πανεπιστημίων/Πολυτεχνείων με τη βιομηχανία στο πλαίσιο των προγραμμάτων σπουδών. Μια τέτοια συνεργασία θα μπορούσε αρχικά να επικεντρωθεί:
 - ο Στον τομέα της πρακτικής άσκησης με την αναβάθμιση (αρχικά σε πιλοτικό επίπεδο) του θεσμού και του περιεχομένου του, την επέκταση του χρόνου της (π.χ. σε ένα πλήρες εξάμηνο) και κυρίως με τη διαμόρφωση ενός αμοιβαία χρήσιμου προγράμματος εργασίας στη διάρκεια της πρακτικής άσκησης, σε συνεργασία με στελέχη των επιχειρήσεων.
 - ο Στη συνδιοργάνωση επισκέψεων σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις και επιχειρήσεις ή/και εβδομάδες γνωριμίας των φοιτητών με την περιήγησή τους στα επιμέρους τμήματα μιας επιχείρησης.

- ο Στη συμβολή σε πλευρές του Προγράμματος Σπουδών (ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και ικανοτήτων για την παραγωγή καινοτομιών και την καλλιέργεια παραγωγικών/επιχειρησιακών και επιχειρηματικών προσεγγίσεων).
- ο Στην ενεργό συμμετοχή των επιχειρήσεων στην οργάνωση και υλοποίηση Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών, καθώς και στην εδραίωση της έννοιας του «βιομηχανικού διδακτορικού» στην Ελλάδα.
- ο Στη συνδιαμόρφωση του άρρητου προγράμματος σπουδών (tacit programme or hidden programme) που συνδέεται με την οικοδόμηση δεξιοτήτων και ικανοτήτων πρακτικής εφαρμογής των αποκτώμενων γνώσεων, καθώς και με την καλλιέργεια μιας περιρρέουσας ατμόσφαιρας δημιουργικότητας (αυτό που ο αείμνηστος Καθηγητής Goschal είχε αποκαλέσει “the smell of the workplace”).
- ο Στην οργάνωση σεμιναρίων με τη συμμετοχή στελεχών της βιομηχανίας και των επιχειρήσεων (κατά προτίμηση αποφοίτων του συγκεκριμένου ιδρύματος) που θα παρουσιάζουν τις εμπειρίες τους από την επαγγελματική τους διαδρομή και πρακτική (αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων και καταστάσεων).
- ο Στην προσαρμογή του περιεχομένου του Προγράμματος Σπουδών των Πανεπιστημιακών-Πολυτεχνικών Σχολών μηχανικών/θετικών επιστημών στο τεχνολογικό κύμα της 4ης βιομηχανικής επανάστασης.
- ο Στην ανάπτυξη υψηλού επιπέδου ψηφιακών δεξιοτήτων σε όλους τους φοιτητές, μέσω και της ουσιαστικής χρήσης των νέων τεχνολογιών σε όλα τα μαθήματα (πέραν της ανάγκης για εξ αποστάσεως εκπαίδευση).
- Η ενίσχυση της κατάρτισης του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων με δημόσια στήριξη μακροπρόθεσμου - μόνιμου χαρακτήρα (μέσω άμεσης χρηματοδότησης και παροχής κινήτρων ως προς τη φορολογία και τις ασφαλιστικές εισφορές, αλλά και της συνεργασίας με εκπαιδευτικούς οργανισμούς) των επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα των μικρομεσαίων, για τα ακόλουθα:
 - ο Ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων, και ιδιαίτερα των ανώτερων διοικητικών στελεχών, του επιστημονικού προσωπικού και του προσωπικού παραγωγής.
 - ο Κινητικότητα των εργαζομένων και ειδικότερα των επιστημόνων, μηχανικών και τεχνικών.
- Η ενδυνάμωση της συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων με σκοπό την ανάπτυξη καινοτομίας μέσω του συνδυασμού διαφορετικών ειδών γνώσης με:
 - ο Διαμόρφωση ενός ευνοϊκού ρυθμιστικού πλαισίου με μακροπρόθεσμο σχεδιασμό (φορολογικά και άλλου είδους κίνητρα) για τη δημιουργία, ανάπτυξη και αξιοποίηση συνεργατικών τεχνολογικών σχηματισμών

και συστάδων επιχειρήσεων (clusters), που δραστηριοποιούνται στην ίδια ευρύτερη αλυσίδα αξίας και έχουν συμπληρωματικές γνώσεις και ικανότητες. Τα εργαλεία πολιτικής που ενδείκνυται να εφαρμοστούν θα πρέπει να έχουν τη λογική της προώθησης και υποστήριξης συνεργασιών που έχουν bottom-up δυναμική.

- ο Ενίσχυση της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας, και γενικότερα της πρόσβασής τους σε πηγές γνώσης και εξειδικευμένες αγορές άλλων χωρών και συστημάτων καινοτομίας.
- Η διάδοση καινοτόμων αποτελεσμάτων και γνώσεων, που αποκτώνται μέσω της συμμετοχής ελληνικών οργανισμών σε ερευνητικά δίκτυα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ, θα πρέπει να ενισχυθεί περαιτέρω με εθνικές και περιφερειακές πολιτικές καινοτομίας που επικεντρώνονται στη βελτίωση της ζήτησης, στην ενίσχυση κλάδων έντασης γνώσης και την υποστήριξη θεσμών και αλληλεπιδράσεων μεταξύ των διαφόρων εθνικών και περιφερειακών στοιχείων του συστήματος καινοτομίας.

Οι 4 Πυλώνες μιας Στρατηγικής για την Ανάπτυξη της Οικονομίας με Επίκεντρο τη Γνώση και την Καινοτομία

Έρευνα & Τεχνολογική Ανάπτυξη	Ανάπτυξη, Διάχυση και Απορρόφηση Καινοτομιών
<p>Στόχοι</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση του αποθέματος επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης (με βάση την περιέργεια του ερευνητή) • Οικονομική και παραγωγική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων (valorization of research) • Αντιμέτωπιση των σύγχρονων προκλήσεων (κοινωνικών, περιβαλλοντικών κ.λπ.) με εθνική, περιφερειακή ή/και παγκόσμια διάσταση <p>Υποκείμενα-Φορείς ανάληψης και υλοποίησης δραστηριότητας E&TA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επιχειρήσεις • Ιδρύματα τριτοβάθμιας και μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης • Δημόσιοι (και ημι-αυτόνομοι δημόσιοι) ερευνητικοί φορείς που εποπτεύονται από διάφορα υπουργεία • Ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα 	<p>Στόχοι</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ενίσχυση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων και υπηρεσιών των επιχειρήσεων • Βελτίωση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας των δημόσιων οργανισμών <p>Διαστάσεις</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σε όλους τους κλάδους της οικονομίας (προϊόντα υψηλής, μέσης και χαμηλής τεχνολογίας, και κλάδοι υπηρεσιών) • Τεχνολογικές (προϊόντος και παραγωγικής διεργασίας) και Οργανωσιακές (μάρκετινγκ, μέθοδοι διοίκησης κ.λπ.) Καινοτομίες • Έχουν ως πηγή την Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη αλλά προκύπτουν και από την επαγγελματική πρακτική και την άρρητη γνώση των οργανισμών • Αφορούν τις επιχειρήσεις αλλά και τους οργανισμούς του δημόσιου και του κοινωνικού τομέα
Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Competence Building)	(Καινοτόμα) Επιχειρηματικότητα Εντάσεως Γνώσης
<p>Στόχοι</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η αξιοποίηση της υφιστάμενης επιστημονικής και τεχνικής γνώσης, αλλά και η κωδικοποίηση της άρρητης και διάχυτης γνώσης με σκοπό τη μετατροπή της σε τεχνολογική και οργανωσιακή καινοτομία, και • Η παραγωγή νέας επιστημονικής και τεχνικής γνώσης <p>■ Σε ατομικό επίπεδο & επίπεδο επιχειρήσεων/οργανισμών</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Δραστηριότητες εκπαίδευσης και κατάρτισης ◆ Διαδικασίες-ρουτίνες οργανωσιακής μάθησης για την κωδικοποίηση της άρρητης γνώσης, την επίλυση προβλημάτων, τη μεταφορά καλών πρακτικών ◆ Δικτύωση και αλληλεπίδραση των παραγωγικών υποκειμένων, των δημόσιων οργανισμών και των φορέων γνώσης της χώρας ◆ Δικτύωση και αλληλεπίδρασή τους με επιχειρήσεις, φορείς εκπαίδευσης/έρευνας και άλλους οργανισμούς του εξωτερικού 	<p>Στόχοι</p> <ul style="list-style-type: none"> • Σύσταση νεοφυών επιχειρήσεων (startups, spinouts) υψηλής έντασης γνώσης, καινοτομίας και εξωστρέφειας • Ανάπτυξη της «ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας» (δημιουργία εταιρειών τεχνοβλαστών (spin-offs) μέσα από τα Πανεπιστήμια) • Ενίσχυση εταιρικής επιχειρηματικότητας (corporate entrepreneurship) στο πλαίσιο υφιστάμενων επιχειρήσεων (μεγάλων και μικρομεσαίων) <p>■ Είναι ιδιαίτερα κρίσιμο τόσο οι νέες όσο και οι υφιστάμενες επιχειρήσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Να εντοπίσουν τις συγκεκριμένες δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα που εμφανίζονται στο πλαίσιο των αλυσίδων αξίας στις οποίες δραστηριοποιούνται στον ελληνικό ή/και τον διεθνή χώρο, και ◆ Να δημιουργήσουν ή/και να αξιοποιήσουν αντίστοιχες επιχειρηματικές ευκαιρίες ενισχύοντας και την εξαγωγική τους δραστηριότητα.

I. Εισαγωγή: Σκοπός και Δομή της Μελέτης

Μετά από σχεδόν μια δεκαετία βαθιάς και παρατεταμένης ύφεσης που κατέληξε στη συρρίκνωση της παραγωγής, τη σημαντική μείωση των εισοδημάτων, την κατάρρευση των επενδύσεων, την υψηλή ανεργία και τη μαζική διαρροή (φυγή) ηλικιακά νέου, καλά εκπαιδευμένου και καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού (“brain drain”) -και εν μέσω της πανδημίας Covid-19 που συνεπάγεται μεγάλη οικονομική αβεβαιότητα και οδηγεί σε μια ύφεση αγνώστου μεγέθους και χρονικής διάρκειας- το κεντρικό ζητούμενο για τη χώρα είναι η επίτευξη μιας βιώσιμης οικονομικής ανάκαμψης. Αφενός μέσω πολιτικών για τη βραχυπρόθεσμη επιβίωση του παραγωγικού ιστού και τη σταδιακή επανεκκίνηση της οικονομικής δραστηριότητας, και αφετέρου μέσω πολιτικών για τη σημαντική αναβάθμιση της υφιστάμενης χαμηλής θέσης του ελληνικού παραγωγικού συστήματος στον διεθνή καταμερισμό εργασίας και τη διεθνή ανταγωνιστικότητα των χωρών, σύμφωνα με όλες τις διαθέσιμες διεθνείς κατατάξεις -όπως π.χ. του World Economic Forum (WEF) και του International Institute for Management Development (IMD).³

Στο περιβάλλον αυτό, η συνολική ερευνητική προσπάθεια στην οποία εντάσσεται και η παρούσα μελέτη, επιχειρεί να συνεισφέρει στη διαμόρφωση ενός συνολικού πακέτου ιεραρχημένων και τεκμηριωμένων προτάσεων, εστιασμένων στην αξιοποίηση συγκεκριμένων δυνατοτήτων της χώρας, με σκοπό την αντιμετώπιση συγκεκριμένων προβλημάτων και διαπιστωμένων υστερήσεων του εγχώριου συστήματος παραγωγής και καινοτομίας. Οι προτάσεις αυτές εντάσσονται σε μια αναπτυξιακή στρατηγική οικονομικής μεγέθυνσης με κινούσα δύναμη την καινοτομία (“innovation-led growth”), που μπορεί να υλοποιηθεί μέσω ενός συστήματος τεκμηριωμένων δημόσιων πολιτικών (evidence-based system of policies) για τη συνδυασμένη προώθηση της έρευνας, της καινοτομίας, της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης και της οικοδόμησης δεξιοτήτων και ικανοτήτων. Με αυτόν τον τρόπο, η συγκεκριμένη έρευνα σκοπεύει να συμβάλει στη γενικότερη αναζήτηση πηγών, δραστηριοτήτων και κυρίως τρόπων, για να δρομολογηθεί μια αναπτυξιακή τροχιά υψηλότερου δυναμικού και ποιοτικότερου περιεχομένου που θα βασίζεται στην καινοτομία (innovation-based high

³ Με βάση τον δείκτη Global Competitiveness Index του World Economic Forum για το 2019, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 59η θέση σε 141 χώρες (από 34η το 2000) και βρίσκεται προτελευταία στην Ευρωπαϊκή Ένωση (μπροστά από την Κροατία). Επίσης, με βάση την κατάταξη του IMD World Competitiveness Ranking 2020 είναι 49η σε σύνολο 63 χωρών (από 30ή το 2001) και 25η στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

potential growth), με στόχο την ενδυνάμωση της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας και την αναβάθμιση της θέσης της ελληνικής παραγωγής στον παγκόσμιο καταμερισμό εργασίας.

Στο πλαίσιο αυτό, αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι: η συνθετική διαγνωστική ανάλυση του ελληνικού συστήματος έρευνας, καινοτομίας, επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης και οικοδόμησης δεξιοτήτων και ικανοτήτων, και αναλυτικότερα η ανάδειξη των ισχυρών σημείων και δυνατοτήτων του, των αδυναμιών και προβλημάτων του, και ο εντοπισμός των ελλειπόντων κρίκων, των εμποδίων και φραγμών για την ανάπτυξη καινοτομιών. Με βάση τη διάγνωση αυτή, διατυπώνονται και μια σειρά προτάσεων πολιτικής για την αντιμετώπιση και άμβλυση των αδυναμιών και εμποδίων, και την καλύτερη αξιοποίηση των δυνατών σημείων και δυνατοτήτων του συστήματος, με στόχο την επίτευξη μιας δυναμικής αναπτυξιακής τροχιάς για τη χώρα.

Η μελέτη δομείται ως εξής: Στο Κεφάλαιο 2 (Μεθοδολογία) αναλύεται η θεωρητική προσέγγιση της μελέτης, δηλαδή το εννοιολογικό πλαίσιο των συστημάτων καινοτομίας, και περιγράφονται οι βασικές διαστάσεις του, δηλαδή το περιβάλλον ανάπτυξης της καινοτομίας, τα κύρια συστατικά στοιχεία αλλά και οι κύριες δραστηριότητες/λειτουργίες του συστήματος καινοτομίας. Στο τέλος του κεφαλαίου περιγράφεται η εμπειρική προσέγγιση της μελέτης, που περιλαμβάνει την αξιοποίηση μιας μεγάλης γκάμας εμπειρικών δεδομένων. Τα Κεφάλαια 3 με 9 αφορούν τη διάγνωση του ελληνικού συστήματος έρευνας, καινοτομίας, επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης και οικοδόμησης δεξιοτήτων και ικανοτήτων, η οποία δομείται με βάση τις ακόλουθες δραστηριότητες/λειτουργίες του συστήματος: Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (Κεφ. 3), Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού (Κεφ. 4), Ζήτηση για Καινοτομία – Δημόσιες Προμήθειες (Κεφ. 5), Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις (Κεφ. 6), Επιχειρηματικότητα και Καινοτομική Επίδοση του Ελληνικού Παραγωγικού Συστήματος (Κεφ. 7 & 8), και Θεσμοί και Μηχανισμοί Υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας (Κεφ. 9). Τέλος, στο Κεφάλαιο 10 αναπτύσσονται τα συμπεράσματα της ανάλυσης για κάθε μία από τις προαναφερθείσες δραστηριότητες του συστήματος και ακολουθούν Πίνακες οι οποίοι περιέχουν τις αδυναμίες, τα ισχυρά σημεία και τα σημεία βελτίωσης, καθώς και αναλυτικές προτάσεις πολιτικής για κάθε δραστηριότητα.

II. Μεθοδολογία

Η προτεινόμενη έρευνα υιοθετεί τη σύγχρονη προσέγγιση της καινοτομίας ως συστημικού φαινομένου, που έχει ευρύτητα γίνει αποδεκτή τόσο στο πλαίσιο της ερευνητικής κοινότητας των σπουδών της καινοτομίας [Freeman (1982, 1987, 2008), Lundvall (1992, 2010), Nelson (1993), Edquist (1997), Malerba (2002), Soete et al. (2009), Mazzucato (2016), Warnke et al. (2016)], όσο και από διεθνείς οργανισμούς που διαμορφώνουν ή/και ασκούν πολιτικές/στρατηγικές για την καινοτομία σε διεθνές επίπεδο [Ευρωπαϊκή Ένωση (EC Innovation Union), ΟΟΣΑ (OECD Innovation Strategy) κ.ά.], αλλά και από πολλά κράτη σε εθνικό ή/και περιφερειακό επίπεδο. Η προτεινόμενη έρευνα υιοθετεί επίσης τη συστημική προσέγγιση της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης που συνδέεται με την καινοτομία, έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του διευρωπαϊκού ερευνητικού έργου μεγάλης κλίμακας AEGIS (2008-2012) και έχει παρουσιαστεί στο βιβλίο *Dynamics of Knowledge Intensive Entrepreneurship* (Malerba, Caloghirou, McKelvey and Radosevic, 2016).⁴

Η **εννοιολογική αποσαφήνιση της καινοτομίας** είναι απαραίτητη καθώς διακινούνται πολλοί σχετικοί μύθοι και παρανοήσεις στον δημόσιο διάλογο, αλλά και στην καθημερινή πρακτική, σχετικά με το φαινόμενο της καινοτομίας, τον χαρακτήρα του, τους κλάδους στους οποίους αναπτύσσεται, τις μορφές με τις οποίες εκδηλώνεται κ.ά. Η καινοτομία κινδυνεύει, τόσο από την αγνόσή της όσο και από την υπερβολική, επιφανειακή και ασαφή χρήση του όρου. Οι σχετικές ασάφειες και παρανοήσεις έχουν αρνητικές πρακτικές συνέπειες -τόσο στην κατανόηση των συγκεκριμένων δραστηριοτήτων και φαινομένων, όσο και στη διαμόρφωση των ακολουθούμενων δημόσιων πολιτικών, των αντίστοιχων επιχειρηματικών στρατηγικών και των συμπεριφορών ατόμων και ομάδων.

Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε ορισμένες εξ αυτών των **παρανοήσεων** που αφορούν **την καινοτομία**:

- «Η καινοτομία στηρίζεται κατά βάση στην Έρευνα και την Τεχνολογική Ανάπτυξη (E&TA)». Και όμως, η καινοτομία δεν έχει ως αποκλειστική πηγή της τη γνώση που προέρχεται από την ερευνητική δραστηριότητα

⁴ Malerba, F., Caloghirou, Y., McKelvey, M. and Radosevic, S. (2016). *Dynamics of Knowledge-Intensive Entrepreneurship - Business Strategy and Public Policy*. Routledge.

και την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της, αλλά προκύπτει σε σημαντικό βαθμό και από την επαγγελματική πρακτική και την επιχειρησιακή λειτουργία (“non R&D innovation”).

- «Η καινοτομία συνδέεται αποκλειστικά με τους κλάδους υψηλής τεχνολογίας». Και όμως η καινοτομία δεν αφορά μόνον τη διαστημική επιστήμη. Μπορεί να ευδοκιμήσει και σε κλάδους μέσης και χαμηλής τεχνολογίας, όπως π.χ. τα τρόφιμα και τα μεταλλικά προϊόντα, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία για την ελληνική οικονομία. Επομένως, μέτρα και παρεμβάσεις για την προώθηση της καινοτομίας αποκλειστικά σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας (δηλαδή κλάδους έντασης ερευνητικής δραστηριότητας) υποτιμούν τη δυνατότητα ανάπτυξης και διάχυσης καινοτομιών σε παραδοσιακούς κλάδους χαμηλής και μέσης τεχνολογίας και περιορίζουν έτσι την οικονομική και τεχνολογική δυναμική μιας οικονομίας, που έχει αξιοσημείωτες επιδόσεις στους παραδοσιακούς κλάδους.
- «Η καινοτομία αφορά ρηζικέλευθες ερευνητικές και τεχνολογικές εξελίξεις». Και όμως η καινοτομία δεν είναι μόνον ριζική (radical) και αποδιρθρωτική (disruptive), αλλά και οριακή (incremental). Με βάση τους Freeman and Perez (1988, σελ. 45-47), οι ριζικές καινοτομίες αναφέρονται σε «ασυνεχή συμβάντα» που συνήθως είναι «το αποτέλεσμα σχεδιασμένης και μελετημένης ερευνητικής δραστηριότητας (E&TA) σε επιχειρήσεις ή/και σε ερευνητικές μονάδες πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων», ασκούν δραστικές επιδράσεις και επιφέρουν αλλαγές διαρθρωτικού χαρακτήρα. Αν μια συστοιχία ριζικών καινοτομιών συνδυασθεί, τότε μπορεί να δημιουργηθεί μια νέα δραστηριότητα, μια νέα τεχνολογία (το διαδίκτυο), ένας νέος κλάδος (κινητή τηλεφωνία, κινητές εφαρμογές) ή ένα νέο ριζικά καινοτόμο προϊόν (το iPhone, το nylon, το χάπι) (Καλογήρου, 2015). Η έννοια της αποδιρθρωτικής καινοτομίας που εισήχθη από τους Clayton Christensen και Joseph Bower (1995), ορίζεται ως μια καινοτομία που δημιουργεί μια νέα αγορά, ένα νέο δίκτυο δημιουργίας αξίας, και τελικώς αποδιρθρώνει μια υφιστάμενη αγορά και ένα υφιστάμενο δίκτυο αξίας, εκτοπίζοντας καθιερωμένες ηγέτιδες επιχειρήσεις και συμμαχίες. Δεν συνδέονται υποχρεωτικά με ρηζικέλευθες τεχνολογίες (breakthrough technologies), αλλά με τεχνολογίες που καθιστούν τα συγκεκριμένα προϊόντα περισσότερο προσβάσιμα και πιο ανεκτά ως προς την τιμή τους, διευκολύνοντας έτσι τη διάθεσή τους σε ένα πολύ μεγαλύτερο τμήμα του πληθυσμού [π.χ. η καινοτομία του προσωπικού υπολογιστή και η αποδιρθρωτική επίδραση που είχε στην αγορά των πολύ μεγάλων υπολογιστικών συστημάτων (mainframes)] (Καλογήρου, 2015). Οι οριακές καινοτομίες αναφέρονται σε «τύπους καινοτομίας, που λίγο πολύ πραγματοποιούνται σε συνεχή βάση σε έναν κλάδο, ή σε έναν τομέα παροχής υπηρεσιών». Συχνά προέρχονται από τις «επινοήσεις και τις βελτιώσεις που προτείνονται από μηχανικούς και άλλους, που εμπλέκονται άμεσα στην παραγωγική διαδικασία» ή απορρέουν από «προτάσεις και πρωτοβουλίες ομάδων ή κατηγοριών χρηστών» (“learning by doing” and “learning by using”). Οι οριακές καινοτομίες βελτιώνουν τα υφιστάμενα προϊόντα και τα συστήματα παραγωγής, κάνοντάς τα καλύτερα ως προς

την επίδοσή τους, ταχύτερα ως προς την επίτευξη του έργου που επιτελούν και φθηνότερα ως προς το κόστος παραγωγής ή λειτουργίας τους (“smarter, faster, cheaper”) (Καλογήρου, 2015). Με βάση τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό, ότι όχι μόνο η ριζική (ή η αποδιαρθρωτική) αλλά και η οριακή καινοτομία προσφέρει αξιοσημείωτα οικονομικά και αναπτυξιακά οφέλη.

- «Η καινοτομία είναι μόνον τεχνολογική (προϊόντος ή διεργασίας)». Και όμως υπάρχουν και αναπτύσσονται πάρα πολλές οργανωτικές, εμπορικές (μάρκετινγκ), αλλά και θεσμικές και κοινωνικές καινοτομίες. Οι θεσμικές καινοτομίες αναφέρονται στη δημιουργία νέων θεσμών -όπως π.χ. η κωδικοποίηση και η καθιέρωση του συστήματος της λογιστικής διπλής εισόδου στις ιταλικές πόλεις (Βενετία, Γένοβα, Φλωρεντία) τον 15ο αιώνα, ο θεσμός της Ανώνυμης Εταιρείας που νομοθετήθηκε στη Βρετανία το 1862 (Micklethwait and Wooldridge, 2012), ο θεσμός των ρυθμιστικών αρχών που δημιουργήθηκαν στον ελληνικό χώρο στο δεύτερο μισό της δεκαετίας του 1990, ο θεσμός των εταιρειών ιδιωτικών συμμετοχών (private equity funds), η δημιουργία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας στον ελληνικό χώρο στη δεκαετία του 1980, η δημιουργία του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου το 1836 στο νεοσύστατο ελληνικό κράτος κ.ά. (Καλογήρου, 2015). Η έννοια και πρακτική της κοινωνικής καινοτομίας έχει έρθει στο προσκήνιο ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια, μέσω κυβερνήσεων και διεθνών οργανισμών που αναλαμβάνουν σχετικές δράσεις. Παρ' όλο που δεν υπάρχει κοινά αποδεκτός ορισμός της κοινωνικής καινοτομίας, βασιζόμενοι στον ορισμό που έχει διατυπώσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή,⁵ θα λέγαμε ότι αυτή συνίσταται: στην υλοποίηση μιας νέας ιδέας που ικανοποιεί μια κοινωνική ανάγκη ή αντιμετωπίζει ένα κοινωνικό πρόβλημα υπό τη μορφή νέων προϊόντων, υπηρεσιών, παραγωγικών ή οργανωτικών μοντέλων κ.λπ. Ένα παράδειγμα κοινωνικής καινοτομίας αποτελεί το εγχείρημα του σχεδιασμού και της κατασκευής του υπολογιστή των 100 δολαρίων, που δημιουργήθηκε -με πρωτοβουλία του Ελληνοαμερικανού Καθηγητή του MIT και ιδρυτή του Media Lab Nicholas Negroponte και του Έλληνα συνεργάτη του Μιχάλη Μπλέτσα, Διευθυντή επίσης του Media Lab και υπεύθυνου του Network Computing Systems (NeCSys) group- για να καλύψει τις ανάγκες των μαθητών σε πολύ φτωχές περιοχές του κόσμου στην Αφρική και αλλού (one laptop per child for 100\$). Μάλιστα, η κατασκευή αυτού του υπολογιστή επέδρασε ευρύτερα στην αγορά των υπολογιστών οδηγώντας σε σημαντικές μειώσεις τιμών (Καλογήρου, 2015).
- «Η καινοτομία αναπτύσσεται από μεγάλες διεθνικές και εξειδικευμένες τεχνολογικές επιχειρήσεις». Και όμως, η καινοτομία μπορεί να αναπτυχθεί και από μικρές και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεις, που δραστηριοποιούνται ακόμη και σε παραδοσιακούς κλάδους.

⁵ https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/social_en

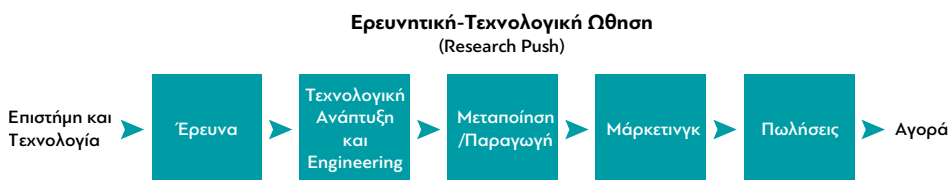
- «Η καινοτομία αφορά μόνον τις επιχειρήσεις». Πράγματι, οι επιχειρήσεις είναι οι κύριοι οργανισμοί (φορείς) που αναπτύσσουν καινοτομίες. Όμως, καινοτομίες μπορούν να αναπτυχθούν και στο πλαίσιο του δημόσιου και του κοινωνικού και μη κερδοσκοπικού τομέα. Η καινοτομία είναι «στάση απέναντι στα πράγματα», «τρόπος σκέψης και πρόσληψης της πραγματικότητας», και κυρίως συνδέεται με την πράξη, την εφαρμογή, την ανάληψη σχετικών πρωτοβουλιών και τη δράση.

2.1 Το Εννοιολογικό Πλαίσιο των Συστημάτων Καινοτομίας

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστεί συνθετικά η εξέλιξη της μεθοδολογικής προσέγγισης του σύγχρονου φαινομένου της καινοτομίας και ευρύτερα της σχέσης της επιστήμης και της τεχνολογίας με την οικονομία. Στη μεταπολεμική περίοδο αναπτύχθηκαν δύο σημαντικές προσεγγίσεις: το γραμμικό μοντέλο (the linear model of innovation) και η συστημική προσέγγιση της καινοτομίας (the systems of innovation approach/framework), που άσκησαν καθοριστική επίδραση στη διαμόρφωση δημόσιων πολιτικών για την έρευνα, την τεχνολογική ανάπτυξη και την καινοτομία.

Η πρώτη προσέγγιση, «το γραμμικό μοντέλο της καινοτομίας» (the linear model of innovation) έχει τις ρίζες της στην εμπειρία του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και αναδείχθηκε στην έκθεση του Vannevar Bush προς τον Πρόεδρο των ΗΠΑ υπό τον τίτλο “Science-The Endless Frontier, A report to the President, 1945”. Η έκθεση αυτή θεμελίωσε την ανάγκη για την καθιέρωση μιας αυξανόμενης δημόσιας χρηματοδότησης της δραστηριότητας Έρευνας & Ανάπτυξης (R&D) από το ομοσπονδιακό κράτος στις ΗΠΑ. Η προσέγγιση αυτή, που αναπτύχθηκε στη συνέχεια σε τρία βήματα (αρχικά η σύνδεση της εφαρμοσμένης έρευνας με τη βασική, στη συνέχεια η προσθήκη της τεχνολογικής ανάπτυξης και τέλος η ένταξη της παραγωγής και της διάχυσης) στηρίζεται στην αντίληψη, ότι η καινοτομία εντάσσεται σε μια αλυσίδα καλά οριοθετημένων, διαδοχικών σταδίων που εκκινεί από τη βασική έρευνα, ακολουθεί η εφαρμοσμένη έρευνα και η τεχνολογική ανάπτυξη και καταλήγει στην παραγωγή και τη διάχυση [Βασική Έρευνα-> Εφαρμοσμένη Έρευνα-> Τεχνολογική Ανάπτυξη-> Παραγωγή-> Διάχυση]. Στην αλυσίδα αυτή, τον κυρίαρχο ρόλο έχει η ερευνητική δραστηριότητα. Γίνεται, επομένως, η υπόθεση ότι η σημαντική αύξηση των δαπανών για την Έρευνα & Ανάπτυξη, θα ασκήσει άμεσες επιδράσεις στην καινοτομία, την επιχειρηματικότητα και εντέλει την οικονομική μεγέθυνση. Το γραμμικό μοντέλο είναι το αναλυτικό υπόβαθρο της ευρωπαϊκής στρατηγικής 2020 -που έχει θέσει ως στόχο το 3% του ΑΕΠ της Ευρωπαϊκής Ένωσης να επενδύεται στη δραστηριότητα E&A (R&D). Μια απεικόνιση του γραμμικού μοντέλου δίνεται στο Σχήμα 2.1 [Υπόδειγμα της Ερευνητικής-Τεχνολογικής Ώθησης (Research Push)].

Σχήμα 2.1. Το Υπόδειγμα της Ερευνητικής-Τεχνολογικής Ωθησης (Research push). Μοντέλο Πρώτης Γενιάς (1G) της Διεργασίας Ανάπτυξης Καινοτομιών



Πηγή: Καλογήρου (2015) [Σύνθεση σχημάτων Dodgson et al. (2008) και Rothwell (1994)]

Μια εναλλακτική παραλλαγή του γραμμικού μοντέλου (που εμφανίστηκε από τα μέσα της δεκαετίας του 1960 έως τις αρχές της δεκαετίας του 1970) δίνει έμφαση στον ρόλο της ζήτησης στην τεχνολογική και βιομηχανική ανάπτυξη και αποκαλείται ως «υπόδειγμα της έλξης της ζήτησης» (Σχήμα 2.2).

Σχήμα 2.2. Το Υπόδειγμα της Έλξης της Ζήτησης (Demand Pull). Μοντέλο Δεύτερης Γενιάς (2G) της Διεργασίας Ανάπτυξης Καινοτομιών



Πηγή: Καλογήρου (2015) [Σύνθεση σχημάτων Dodgson et al. (2008) και Rothwell (1994)]

Η δεύτερη και πιο σύγχρονη προσέγγιση των συστημάτων καινοτομίας/ συστημική προσέγγιση (systems of innovation approach) διαμορφώθηκε από τους θεμελιωτές των Σπουδών της Καινοτομίας (Freeman, Lundvall, Nelson, Edquist, Soete, Fagerberg κ.ά.) και αναπτύχθηκε περαιτέρω με την εισαγωγή νεότερων παραλλαγών της -όπως για παράδειγμα, το άνοιγμα του αναλυτικού πλαισίου του συστήματος καινοτομίας και σε νέα δρώντα υποκείμενα (actors) και συμμετόχους (stakeholders), αλλά και σε νέους θεσμούς (Warnke et al., 2016).⁶ Η συστημική προσέγγιση της καινοτομίας αποτελεί τη βάση για τη διαμόρφωση και την άσκηση συστήματος δημόσιων πολιτικών (system of public policies) με επίκεντρο την καινοτομία σε πολλές χώρες και περιοχές του κόσμου.

Στην προτεινόμενη μελέτη, υιοθετείται ο ευρύτερος προσδιορισμός του συστήματος καινοτομίας (Lundvall, 1992), που αναγνωρίζει ότι οι θεσμοί

⁶ Warnke, P, Koschatzky, K., Dönitz, E., Zenker, A., Thomas, S., Oliver, S., Cuhls, K. and Güth, S. (2016). 'Opening up the innovation system framework towards new actors and institutions', Fraunhofer ISI Discussion Papers, Innovation Systems and Policy Analysis, No. 49, ISSN 1612-1430.

(οργανισμοί και θεσμικές ρυθμίσεις) που έχουν ως σκοπό τους την προώθηση της καινοτομίας, είναι «ενσωματωμένοι σε ένα ευρύτερο κοινωνικο-οικονομικό σύστημα, στο πλαίσιο του οποίου οι πολιτικές και πολιτισμικές επιρροές καθώς και οι ακολουθούμενες οικονομικές πολιτικές προσδιορίζουν την κλίμακα, την κατεύθυνση και τη σχετική επιτυχία όλων των δραστηριοτήτων που συνδέονται με την ανάπτυξη καινοτομιών» (Freeman, 2008).

Η συστημική προσέγγιση της καινοτομίας εστιάζει στους ακόλουθους παράγοντες: α) στο περιβάλλον ανάπτυξης της καινοτομίας, β) στα κύρια συστατικά στοιχεία του συστήματος καινοτομίας, γ) στις δραστηριότητες και τις λειτουργίες του συστήματος καινοτομίας, καθώς και τους προσδιοριστικούς παράγοντες των διεργασιών ανάπτυξης καινοτομιών (activities and functions of systems of innovations and determinants of innovations processes), και δ) στις διεργασίες και τα χαρακτηριστικά μοντέλα ανάπτυξης καινοτομιών στο πλαίσιο επιχειρήσεων και οργανισμών (innovation processes and innovation models).

2.1.1 Το Περιβάλλον Ανάπτυξης της Καινοτομίας

Το περιβάλλον ανάπτυξης της καινοτομίας συνήθως προσδιορίζεται από τον χαρακτήρα του εθνικού συστήματος καινοτομίας μιας χώρας, όπως αυτό λειτουργεί στο πλαίσιο του διεθνούς περιβάλλοντος. Στην πράξη, η συλλειτουργία και διασύνδεση περισσότερων συστημάτων καινοτομίας σε διάφορα επίπεδα (ηπειρωτικό, υπερεθνικό σε μια ευρύτερη γεωγραφική περιοχή, εθνικό, περιφερειακό, τοπικό, τεχνολογικό και κλαδικό) όπως για παράδειγμα η σύζευξη του εθνικού με το ευρωπαϊκό σύστημα καινοτομίας, ή του περιφερειακού με το εθνικό ή του κλαδικού με το εθνικό κ.ο.κ., ασκεί σημαντικές επιδράσεις και συνδιαμορφώνει το περιβάλλον ανάπτυξης και την καινοτομική συμπεριφορά και επίδοση των φορέων της καινοτομίας (innovation actors).

Στο πλαίσιο του περιβάλλοντος σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η διαμόρφωση ενός κλίματος αισιοδοξίας για το μέλλον και η καλλιέργεια κουλτούρας της καινοτομίας και της ανάπτυξης (Mokyr, 2018).

2.1.2 Τα Κύρια Συστατικά Στοιχεία

Τα κύρια συστατικά στοιχεία του συστήματος καινοτομίας είναι οι οργανισμοί [τα δρώντα υποκείμενα/φορείς (actors)] που θεωρούνται οι «παίκτες» (players), και οι θεσμικές ρυθμίσεις που συγκροτούν τους κανόνες του παιχνιδιού (the rules of the game). Στους οργανισμούς (που είναι τυπικές/επίσημες οργανωτικές δομές που δημιουργούνται συνειδητά και δραστηριοποιούνται με βάση έναν ρητά διατυπωμένο σκοπό) περιλαμβάνονται οι επιχειρήσεις (που συχνά θεωρούνται οι σημαντικότεροι φορείς ανάπτυξης καινοτομιών), τα Πανεπιστήμια/Πολυτεχνεία, τα ερευνητικά κέντρα, τα ιδρύματα και οι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, οι χρηματοδοτικοί, συμβουλευτικοί και υποστηρικτικοί οργανισμοί καθώς και οι δημόσιοι φορείς/οργανισμοί που είναι υπεύθυνοι για τη διαμόρφωση, τον σχεδιασμό και την άσκηση δημόσιων

πολιτικών που συνδέονται με την έρευνα, την καινοτομία, την εκπαίδευση, τον ανταγωνισμό κ.ά. Στους οργανισμούς μπορούν να συμπεριληφθούν και οι συμμετέχοντες, δηλαδή οι έχοντες ενδιαφέρον και συμφέρον (stakeholders) για την ανάπτυξη και τη διάχυση καινοτομιών. Στο πλαίσιο ενός συστήματος καινοτομίας ιδιαίτερη σημασία έχει η ανάδειξη των αλληλεπιδράσεων και των δικτυώσεων που προκύπτουν και μπορούν να καλλιεργηθούν, καθώς και των διεργασιών μάθησης, απορρόφησης γνώσεων και ανάπτυξης των αντίστοιχων ικανοτήτων και δεξιοτήτων σε οργανωσιακό και ατομικό επίπεδο, που συντελούνται και μπορούν να υποστηριχθούν.

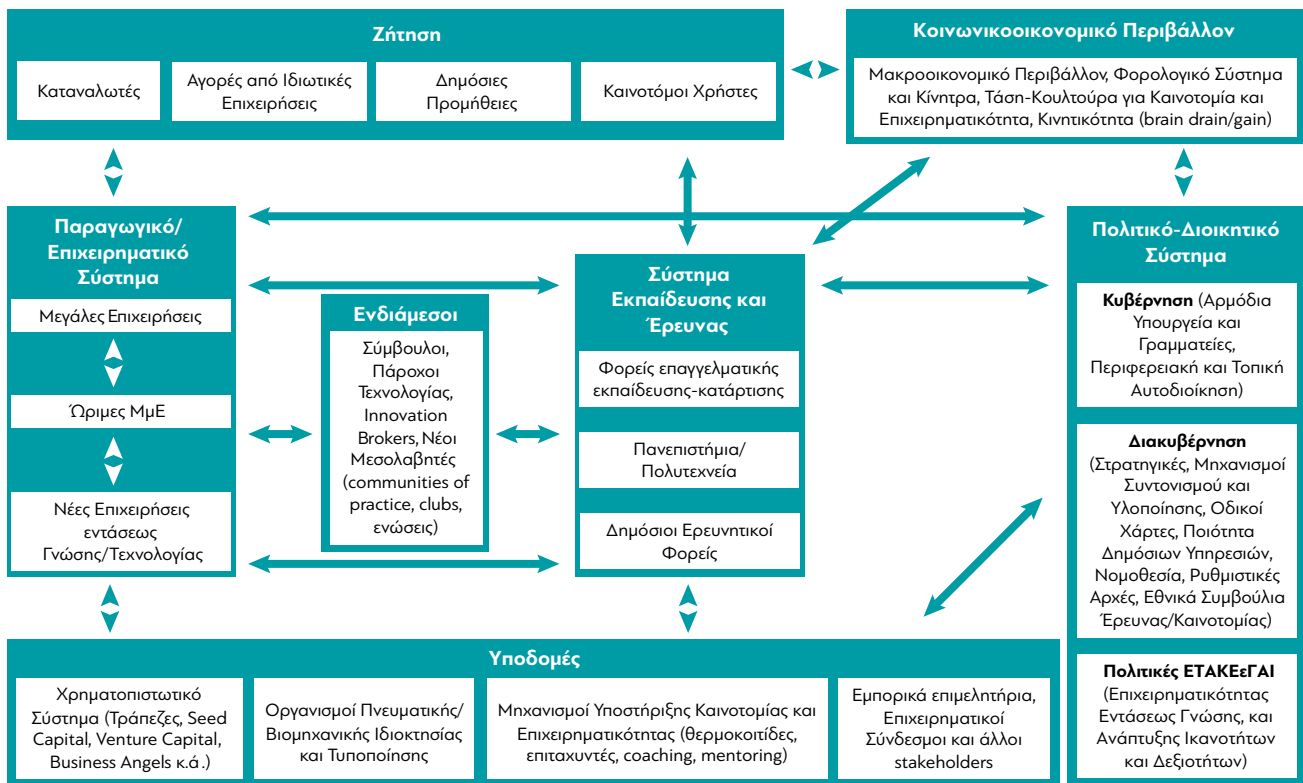
Στις θεσμικές ρυθμίσεις (που συγκροτούνται από ένα σύνολο κανονισμών και νόμων, καθιερωμένων πρακτικών, λειτουργικών ρουτινών/διαδικασιών, άγραφων κανόνων, κοινών συνηθειών κ.ά.) περιλαμβάνονται οι νόμοι/κανόνες που προστατεύουν τη διανοητική ιδιοκτησία, οι νόμοι και οι πρακτικές που επηρεάζουν τη λειτουργία των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων, τις σχέσεις πανεπιστημίων-επιχειρήσεων, ακαδημαϊκής κοινότητας-βιομηχανίας κ.ά.

Αν και γενικότερα φαίνεται να υπάρχει μια συμφωνία σχετικά με τα κύρια συστατικά ενός συστήματος καινοτομίας, η ειδική διαμόρφωση/διάταξη/διαρρύθμιση (configuration) των οργανισμών και των θεσμικών ρυθμίσεων ποικίλλει από σύστημα σε σύστημα και από χώρα σε χώρα, ακόμη και μεταξύ χωρών με κοινά κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά.

Στο Σχήμα 2.3 προτείνουμε ένα μοντέλο σχετικά με το σύστημα καινοτομίας της Ελλάδας, με βάση προγενέστερη δουλειά των Kuhlmann and Arnold (2001) και των Warnke et al. (2016). Το μοντέλο αυτό δίνει έμφαση σε δύο κύρια υποσυστήματα: α) Το Παραγωγικό/Επιχειρηματικό Σύστημα, που περιλαμβάνει τις μεγάλες επιχειρήσεις, τις ώριμες μικρομεσαίες επιχειρήσεις και τις νέες επιχειρήσεις εντάσεως γνώσης/τεχνολογίας, και β) το Σύστημα Εκπαίδευσης και Έρευνας, που περιλαμβάνει τα Πανεπιστήμια, τους δημόσιους ερευνητικούς οργανισμούς και τους φορείς επαγγελματικής εκπαίδευσης-κατάρτισης. Τα δύο αυτά συστήματα συνδέονται (τόσο άμεσα όσο και έμμεσα) μέσω ενδιάμεσων φορέων [σύμβουλοι, πάροχοι τεχνολογίας, innovation brokers, νέοι μεσολαβητές (communities of practice, clubs, ενώσεις)]. Επιπροσθέτως, επηρεάζονται (αλλά και επηρεάζουν): α) από το σύστημα της ζήτησης που συνίσταται από τη ζήτηση του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα καθώς και από τους καινοτόμους χρήστες ή ομάδες χρηστών, β) από το κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον (μακροοικονομικές συνθήκες, φορολογικό σύστημα, κουλτούρα για καινοτομία και επιχειρηματικότητα κ.ά.), καθώς επίσης και γ) από τις οντότητες που αποτελούν τις υποστηρικτικές υποδομές των δύο αυτών υποσυστημάτων, όπως τους οργανισμούς πνευματικής/βιομηχανικής ιδιοκτησίας και τυποποίησης, τους χρηματοπιστωτικούς οργανισμούς (τράπεζες, venture capitals, business angels κ.ά.), τους μηχανισμούς υποστήριξης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας (θερμοκοιτίδες, επιταχυντές, coaching, mentoring), τα εμπορικά επιμελητήρια και άλλους stakeholders. Επίσης, στη διαμόρφωση των προαναφερθέντων παραγόντων

παίζει σημαντικό ρόλο το πολιτικό και διοικητικό σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει την κυβέρνηση όλων των επιπέδων (αρμόδια υπουργεία και γραμματείες, περιφερειακή και τοπική αυτοδιοίκηση), τους διάφορους θεσμούς διακυβέρνησης (εθνικά συμβούλια έρευνας/καινοτομίας, νομοθεσία, ρυθμιστικές αρχές κ.ά.), καθώς και τις Πολιτικές Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης, Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας Εντάσεως Γνώσης, και Ανάπτυξης Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων. Συνοψίζοντας ο κορμός του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας συγκροτείται από τα τρία επιμέρους υποσυστήματα: α) Παραγωγικό/Επιχειρηματικό Σύστημα, β) Σύστημα Εκπαίδευσης και Έρευνας, και γ) Πολιτικό-Διοικητικό Σύστημα.

Σχήμα 2.3. Τα Συστατικά Στοιχεία του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας



Πηγή: Επεξεργασία ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, βασισμένο στους Warnke et al. (2016) και Kuhlmann and Arnold (2001)

2.1.3 Οι Δραστηριότητες /Λειτουργίες

Στη σχετική βιβλιογραφία, η πιο γνωστή ταξινόμηση είναι αυτή των δέκα (10) κύριων δραστηριοτήτων (λειτουργιών) του Edquist (2005), που εντοπίζει τέσσερις μεγάλες ομάδες που προσδιορίζουν τις διεργασίες ανάπτυξης καινοτομιών. Η πρώτη ομάδα δραστηριοτήτων-λειτουργιών σχετίζεται με τις εισροές γνώσης (supply push) στο σύστημα καινοτομίας και περιλαμβάνει τη δραστηριότητα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης, και τη δραστηριότητα της εκπαίδευσης, κατάρτισης και οικοδόμησης δεξιοτήτων. Η δεύτερη ομάδα αναφέρεται στον ειδικό ρόλο της ζήτησης (demand pull), ιδιαίτερα από την πλευρά του δημόσιου τομέα, και περιλαμβάνει τη

δημιουργία αγορών νέων προϊόντων (αγαθών/υπηρεσιών) και τη θέσπιση ποιοτικών προδιαγραφών κατά τη διεξαγωγή των προμηθειών. Στην τρίτη ομάδα λειτουργιών εντάσσονται η δημιουργία και αλλαγή των συστατικών του συστήματος καινοτομίας, δηλαδή των οργανισμών και των θεσμικών ρυθμίσεων, αλλά και η δικτύωση μεταξύ των οργανισμών. Πιο συγκεκριμένα, η δημιουργία και αλλαγή των οργανισμών αφορά την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων (entrepreneurship), τη διαφοροποίηση και αλλαγή των υφιστάμενων επιχειρήσεων (intrapreneurship), με την ανάπτυξη της εταιρικής επιχειρηματικότητας (corporate entrepreneurship), δηλαδή τη δημιουργία νέων επιχειρηματικών μονάδων εντός της επιχείρησης (business unit development) και πρωτοβουλιών που μπορούν να καταλήξουν στην απόσπασή τους από τον κορμό της επιχείρησης και τη δημιουργία χωριστών επιχειρήσεων (spin-outs), καθώς και με τη δημιουργία νέων ερευνητικών οργανισμών, φορέων πολιτικής κ.ά. Η δημιουργία και αλλαγή των θεσμικών ρυθμίσεων αναφέρεται για παράδειγμα στη θέσπιση νέας ή αλλαγή της υφιστάμενης νομοθεσίας, που αφορά στα δικαιώματα διανοητικής και βιομηχανικής ιδιοκτησίας, τη φορολογία των νέων και υφιστάμενων επιχειρήσεων, τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς, ακόμα και στη σταδιακή αλλαγή των πρακτικών και συνηθειών που σχετίζονται με τις διεργασίες ανάπτυξης καινοτομιών. Όμως, πολύ σημαντική λειτουργία σε ένα σύστημα καινοτομίας είναι και η δικτύωση και το επίπεδο αλληλεπίδρασης μεταξύ των οργανισμών που το συγκροτούν, καθώς και η εκμάθηση και ο συνδυασμός-ολοκλήρωση της γνώσης που προκύπτει μέσω αυτής της αλληλεπίδρασης. Επίσης, μεγάλη σημασία έχει και η αλληλεπίδραση και ανταλλαγή γνώσης, με φορείς εκτός του συστήματος καινοτομίας της χώρας. Η τέταρτη ομάδα δραστηριοτήτων έχει να κάνει με την παροχή υποστηρικτικών υπηρεσιών μέσω διαφόρων μηχανισμών στις επιχειρήσεις που καινοτομούν (υπό εκκόλαψη, νέες ή υφιστάμενες). Περιλαμβάνει τη χρηματοδότηση μέσω διαφόρων θεσμών (τραπεζών, venture capitals, business angels, συγχρηματοδοτούμενων προγραμμάτων κ.ά.), των καινοτομικών διεργασιών και άλλων δραστηριοτήτων που συντελούν στην εμπορική αξιοποίηση της γνώσης, και την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την υποστήριξη αυτών των διεργασιών όπως υπηρεσίες μεταφοράς τεχνολογίας (technology transfer), πληροφόρησης για την αγορά και νομικών συμβουλών. Εκτός των παραπάνω, μια ιδιαίτερα σημαντική κατηγορία υπηρεσιών είναι αυτή που αφορά τις δραστηριότητες επώασης νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων που βασίζονται στην ανάπτυξη καινοτομίας (Edquist, 2005, Borrás and Edquist, 2019).

Στο πλαίσιο αυτής της μελέτης, η ανάλυση δίνει ιδιαίτερο βάρος στις ακόλουθες τέσσερις βασικές δραστηριότητες του συστήματος καινοτομίας:

α) Στην Έρευνα & Τεχνολογική Ανάπτυξη (E&TA), που πραγματοποιείται από τέσσερις ομάδες οργανισμών που αναπτύσσουν ερευνητικές δραστηριότητες (sectors of R&D performance):

i. Τον τομέα των επιχειρήσεων (Business Enterprise Sector),

- ii. Τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας και μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (Higher Education Sector), δηλαδή τα ΑΕΙ, τα Ερευνητικά Πανεπιστημιακά Ινστιτούτα, τα Κέντρα Τεχνολογικής Έρευνας, τα Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία κ.ά.,
- iii. Τους δημόσιους (και ημι-αυτόνομους δημόσιους) φορείς που υλοποιούν δραστηριότητες Ε&ΤΑ και εποπτεύονται από διάφορα υπουργεία (Government Sector), όπως είναι κυρίως τα ερευνητικά κέντρα της Γενικής Γραμματείας Έρευνας & Τεχνολογίας, άλλοι δημόσιοι ερευνητικοί φορείς, τα δημόσια νοσοκομεία, οι εφορίες αρχαιοτήτων κ.ά.
- iv. Τον τομέα των ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών ιδρυμάτων (Private Non for-Profit Sector), που περιλαμβάνει μη εμπορικά, ιδιωτικά, μη κερδοσκοπικά ιδρύματα.

β) Στην Ανάπτυξη, Διάχυση και Απορρόφηση Καινοτομιών (τεχνολογικών, οργανωτικών και μάρκετινγκ) **(ΑΔΑΚ) κυρίως από τις επιχειρήσεις** (υφιστάμενες και νεοφυείς, μεγάλες και μικρομεσαίες), αλλά και από άλλους οργανισμούς του δημόσιου και του κοινωνικού τομέα (δημόσια διοίκηση, τοπική αυτοδιοίκηση, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί κ.ά.) με την αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων ή ακόμη και ιδεών που προκύπτουν από την επαγγελματική και επιχειρηματική πρακτική και την ίδια τη λειτουργία/δραστηριότητα των διαφόρων οργανισμών.

γ) Στην Επιχειρηματικότητα εντάσεως Γνώσης (ΕεΓ), είτε με τη μορφή της σύστασης **νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups)** και της ανάπτυξης της **«ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας»** [δημιουργία εταιρειών τεχνοβλαστών **(spin-offs)** μέσα από τα Πανεπιστήμια], είτε με τη μορφή της **εταιρικής επιχειρηματικότητας** (corporate entrepreneurship) που ασκείται μέσω της ανάπτυξης νέων εγχειρημάτων (business development) στο πλαίσιο υφιστάμενων επιχειρήσεων (μεγάλων και μικρομεσαίων). Μια πηγή ανάπτυξης της εταιρικής επιχειρηματικότητας είναι και η συνεργατική παραγωγική αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων και η αλληλεπίδραση της ερευνητικής κοινότητας με τον κόσμο των επιχειρήσεων μέσω σχημάτων **μεταφοράς τεχνολογίας** (technology transfer schemes) και **μεταφοράς τεχνογνωσίας** (transfer of know-how) από τα Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα προς τις επιχειρήσεις. Μπορεί επίσης να λάβει και τη μορφή **spin-outs**, δηλαδή με την απόσπαση του νέου εγχειρήματος από τον κορμό της υφιστάμενης εταιρείας και τη δημιουργία μιας νέας επιχείρησης.

δ) Στην Οικοδόμηση Ικανοτήτων και Δεξιοτήτων (Competence Buliding) με στόχο την αξιοποίηση της υφιστάμενης επιστημονικής και τεχνικής γνώσης, αλλά και την κωδικοποίηση της άρρητης και διάχυτης γνώσης με σκοπό τη μετατροπή της σε τεχνολογική και οργανωσιακή καινοτομία, και επίσης την παραγωγή νέας επιστημονικής και τεχνικής γνώσης. Αφορά τόσο το επίπεδο των ατόμων, όσο και το επίπεδο των επιχειρήσεων/οργανισμών και περιλαμβάνει: α) τις δραστηριότητες εκπαίδευσης και κατάρτισης, β) τις διαδικασίες-ρουτίνες οργανωσιακής μάθησης για την κωδικοποίηση της άρρητης γνώσης, την επίλυση προβλημάτων, τη μεταφορά καλών πρακτικών

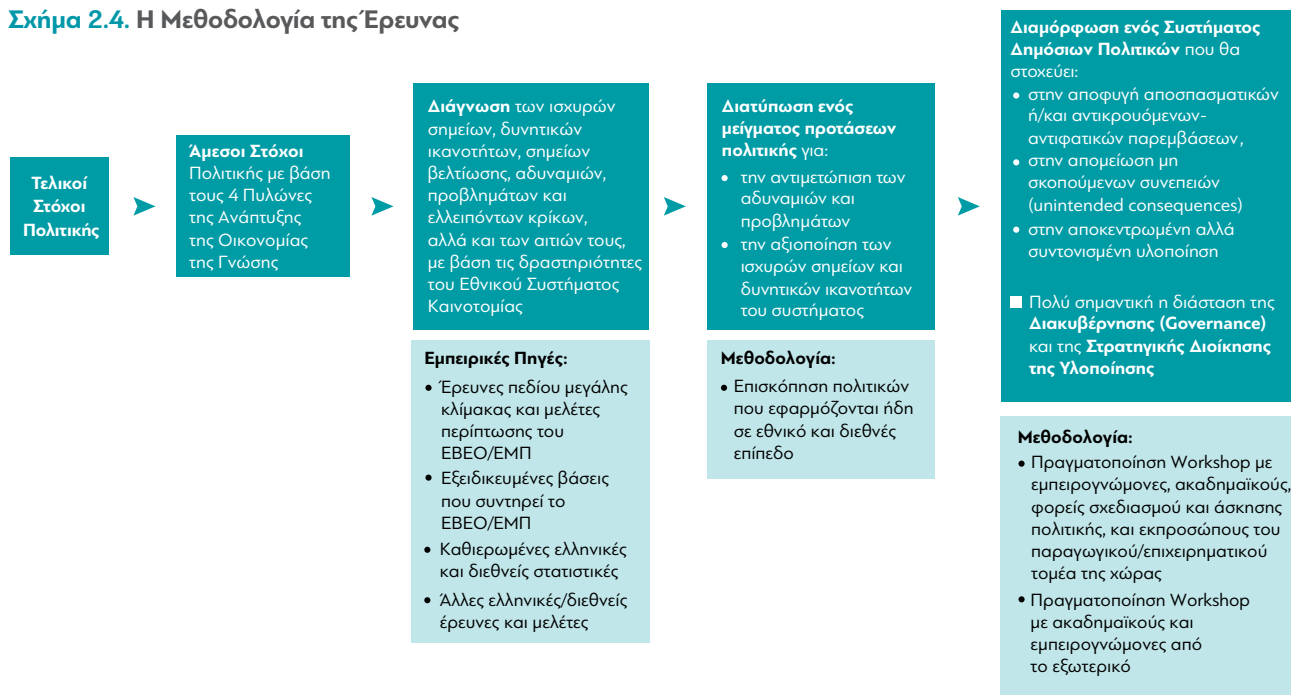
κ.ά., γ) τη δικτύωση και αλληλεπίδραση των παραγωγικών υποκειμένων, των δημόσιων οργανισμών και των φορέων γνώσης μιας χώρας, και δ) τη δικτύωση και αλληλεπίδρασή τους με επιχειρήσεις, φορείς εκπαίδευσης/ έρευνας και άλλους οργανισμούς του εξωτερικού.

2.2 Εμπειρική Προσέγγιση

Η μελέτη στηρίζεται σε μια συνθετική επισκόπηση, με βάση desk research, της σχετικής επιστημονικής βιβλιογραφίας και των συναφών εκθέσεων και μελετών στον ελληνικό και τον ευρωπαϊκό χώρο, η οποία οδηγεί στη δημιουργία ενός σημαντικού σώματος συναφών ευρημάτων, τεκμηριωμένων θέσεων και προτάσεων, καθώς και χρήσιμων εμπειρικών δεδομένων (ποσοτικών και ποιοτικών). Η συστηματική και κριτική θεώρηση του συγκεκριμένου αποθέματος γνώσης σε συνδυασμό με την ποσοτική επεξεργασία δεδομένων -που προέρχονται από καθιερωμένες συμβατικές πηγές, καθώς και από άλλες βάσεις δεδομένων και εξειδικευμένες έρευνες πεδίου μεγάλης κλίμακας για την έρευνα, την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα (εθνικές, ευρωπαϊκές και παγκόσμιες) που διεξάγονται σε τακτική ή ad hoc βάση- έχει ως αποτέλεσμα την καταγραφή γενικών και ειδικότερων τάσεων, τη συμπύκνωσή τους σε stylized facts, και τη συγκριτική αποτίμηση δραστηριοτήτων, μέτρων, πρακτικών και συστημάτων. Για τη συγκεκριμένη ανάλυση, δηλαδή, πέρα από τις καθιερωμένες ελληνικές και διεθνείς στατιστικές, αξιοποιήθηκαν έρευνες πεδίου μεγάλης κλίμακας (ελληνικές και διεθνείς) τις οποίες πραγματοποίησε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) σε συνεργασία και με άλλους φορείς,⁷ εξειδικευμένες βάσεις που το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ συντηρεί (π.χ. τη STEP TO RJVs Database που αναφέρεται στις διευρωπαϊκές ερευνητικές συνεργασίες, που χρηματοδοτούνται μέσω ανταγωνιστικής διαδικασίας από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο των ερευνητικών προγραμμάτων), αλλά και στοχευμένες μελέτες περίπτωσης -επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο έναν συνδυασμό ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης. Στο Σχήμα 2.4 απεικονίζεται με τη μορφή διαγράμματος ροής η μεθοδολογία της έρευνας.

⁷ Για παράδειγμα, με το IOBE και τον ΣΕΒ, με τη Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας του ΕΜΠ καθώς και στο πλαίσιο δι-ευρωπαϊκών ερευνητικών συνεργασιών για την Επιχειρηματικότητα εντάσεως Γνώσης (AEGIS project), την επιχειρηματικότητα στις δημιουργικές βιομηχανίες (Cre8tv.eu project) κ.ά. Αναλυτικές πληροφορίες για τις συγκεκριμένες έρευνες αναφέρονται στα επόμενα Κεφάλαια.

Σχήμα 2.4. Η Μεθοδολογία της Έρευνας



Πηγή: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

III. Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη

Η καινοτομία προκύπτει από τη δημιουργία, τον συνδυασμό και τη διάχυση της γνώσης, και τον μετασχηματισμό της σε νέα προϊόντα/υπηρεσίες και νέες διεργασίες. Για τον λόγο αυτό, η δραστηριότητα της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (E&A) αποτελεί μια θεμελιώδη λειτουργία κάθε συστήματος καινοτομίας, καθώς συνδέεται άμεσα με την παραγωγή νέας γνώσης μέσω της χρήσης επιστημονικών και τεχνικών μεθόδων (Έρευνα). Επίσης, από την προσαρμογή-εφαρμογή της νέας γνώσης στο περιβάλλον χρήσης της, μέσω μιας σειράς διαδικασιών -όπως της δημιουργίας πρωτοτύπων της μοντελοποίησης/προσομοίωσης, της ανάπτυξης επιδεικτικών έργων (demonstration projects), της δοκιμής, της πιστοποίησης ή και των κλινικών δοκιμών όταν πρόκειται για ιατρική/φαρμακευτική έρευνα (Τεχνολογική Ανάπτυξη) [Borrás and Edquist, 2019]. Επιπροσθέτως, η δραστηριότητα E&TA δεν οδηγεί μόνο σε παραγωγή νέας τεχνολογίας, αλλά βελτιώνει την ικανότητα αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων και απορρόφησης-αφομοίωσης καινοτομιών που αναπτύσσονται διεθνώς.

Η συγκεκριμένη δραστηριότητα έχει σημασία να μελετηθεί με ποσοτικούς αλλά και με ποιοτικούς όρους και συγκεκριμένα να εξεταστεί: τόσο η έντασή της με βάση τις δαπάνες που πραγματοποιούνται, αλλά και το ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται σε αυτή, όσο και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της. Συγκεκριμένα, πρέπει να μελετηθεί η ένταση και απήχηση των επιστημονικών δημοσιεύσεων που πραγματοποιούνται από τους φορείς έρευνας της χώρας, το επίπεδο εξωστρέφειας και διεθνοποίησης του ελληνικού ερευνητικού συστήματος και της συμμετοχής του σε συνεργατική έρευνα με φορείς του εξωτερικού, η παραγωγή εμπορικά αξιοποιήσιμης τεχνολογικής γνώσης (διπλώματα ευρεσιτεχνίας) καθώς και το μείγμα της ερευνητικής δραστηριότητας ως προς το είδος της έρευνας (βασική/εφαρμοσμένη έρευνα, πειραματική ανάπτυξη).

3.1 Η Ένταση της Δραστηριότητας Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Ενώ τα πρώτα χρόνια της οικονομικής κρίσης (2008-2012) οι συνολικές δαπάνες Ε&Α στην Ελλάδα μειώθηκαν (προφανώς λόγω της συνολικής μείωσης των ιδιωτικών επενδύσεων και των οριζόντιων περικοπών στις δημόσιες δαπάνες, που προκλήθηκε από το ισχυρό σοκ στην οικονομία και την πολιτική ταχείας μείωσης του δημοσιονομικού ελλείμματος), από το 2012 και μετά, οι δαπάνες Ε&Α αυξήθηκαν τόσο σε απόλυτο μέγεθος όσο και ως ποσοστό του ΑΕΠ της χώρας (Διάγραμμα 3.1), ξεπερνώντας τα 2 δισ. ευρώ το 2017 και φθάνοντας τα 2,34 δισ. ευρώ το 2019 (1,27% του ΑΕΠ),⁸ σύμφωνα με τα σχετικά στοιχεία που παράγει και δημοσιεύει το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), αρμόδιος φορέας της χώρας για την παραγωγή των εθνικών στατιστικών Ε&Α και καινοτομίας.

Παρά όμως την αύξηση αυτή, η κατάταξη της χώρας μεταξύ των κρατών-μελών της ΕΕ, ως προς την ένταση των δαπανών, παραμένει –αν και βελτιωμένη– σχετικά χαμηλή (17η θέση), σταθερά χαμηλότερα από τον κοινοτικό μέσο όρο (1,27% έναντι 2,14% του ΑΕΠ αντίστοιχα) (Διάγραμμα 3.2). Μάλιστα, αν λάβουμε υπόψη μας τα απόλυτα μεγέθη, χώρες με πληθυσμό παρόμοιο της Ελλάδας (όπως το Βέλγιο και η Αυστρία) δαπανούν πενταπλάσια χρηματικά ποσά σε Ε&Α σε σχέση με τη χώρα μας (13,8 δισ. και 12,7 δισ. ευρώ αντίστοιχα) [Eurostat (rd_e_gerdtot) & ΕΚΤ (2020)⁹]. Ιδιαίτερα παραστατικό της σημασίας των απόλυτων δαπανών κάθε χώρας σε Ε&Α και της χαμηλής επίδοσης της Ελλάδας σε αυτόν τον τομέα (βρίσκεται στα δεξιά του Σχήματος) είναι το Σχήμα 3.1.

⁸ Προκαταρκτικά στοιχεία.

⁹ ΕΚΤ (2020), Βασικοί Δείκτες Έρευνας και Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2019 στην Ελλάδα. Προκαταρκτικά Στοιχεία.

επιχειρήσεων σε δραστηριότητες E&A προκύπτει και από μια μεγάλη έρευνα πεδίου σε πάνω από 2.000 από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις της χώρας, που πραγματοποιήθηκε το 2011 και το 2013 από το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) και το Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ) για λογαριασμό του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ).¹² Η συγκεκριμένη έρευνα έδειξε, ότι μόνο μία στις πέντε επιχειρήσεις του δείγματος διέθετε το 2013 τμήμα E&A και μάλιστα μόνο το 40% των μεγάλων επιχειρήσεων (άνω των 250 εργαζομένων). Επίσης, η συμμετοχή των επιχειρήσεων σε συνεργατικά ερευνητικά έργα (στο πλαίσιο ευρωπαϊκών και ελληνικών προγραμμάτων) κατά τη διετία 2011-2013 ήταν περιορισμένη, καθώς ανά δέκα επιχειρήσεις αντιστοιχούσαν μόλις τρεις συμμετοχές σε τέτοιου είδους έργα. Ακόμα, μόνο μία στις επτά επιχειρήσεις συνεργαζόταν σε μεγάλο βαθμό με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα τη διετία εκείνη (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2011, 2013). Μια ακόμα έρευνα πεδίου σε πάνω από 1.000 -ως επί το πλείστον βιομηχανικές- επιχειρήσεις, που επίσης διεξήχθη από το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και το ΙΟΒΕ για λογαριασμό του ΣΕΒ το 2019, έδειξε ότι το 27% των επιχειρήσεων διαθέτει τμήμα E&A (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2019).¹³ Πάντως, πρέπει να σημειωθεί ότι στο πλαίσιο της τάσης διεθνοποίησης των ερευνητικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων, έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια στη χώρα Κέντρα Έρευνας και Ανάπτυξης από μεγάλες διεθνείς εταιρείες, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τη Nokia και την Tesla. Η διαθεσιμότητα αξιόλογου και

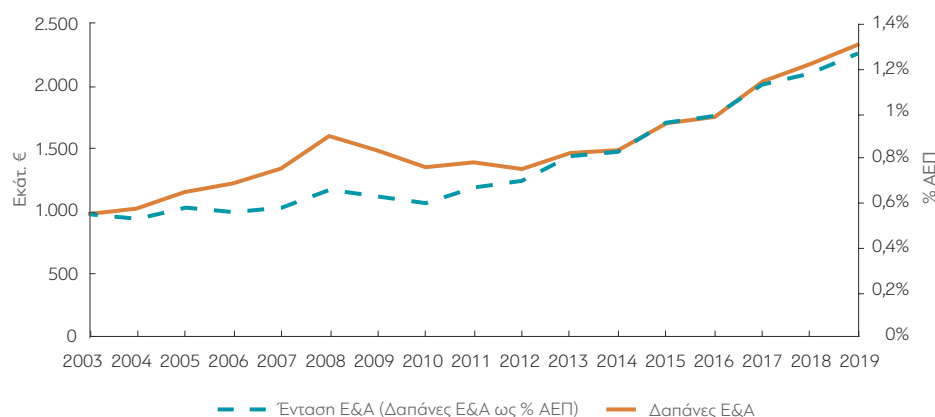
12 Στέγη Ελληνικής Βιομηχανίας/Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών, Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών και Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας / Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2011; 2013). Έκθεση αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου στις μεγαλύτερες επιχειρήσεις σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Στο πλαίσιο του έργου: Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας (2010 – 2014).

Οι δύο έρευνες πεδίου υλοποιήθηκαν το 2011 και το 2013, με χρήση δομημένου ερωτηματολογίου και τηλεφωνικής συνέντευξης στην πλειοψηφία των περιπτώσεων. Στην έρευνα του 2011 συγκεντρώθηκαν στοιχεία για 2.025 επιχειρήσεις που απασχολούσαν κατά τη στιγμή της έρευνας 317.000 άτομα και είχαν δηλώσει συνολικό τζίρο σχεδόν 68 δισ. ευρώ (στοιχεία 2009). Στην έρευνα του 2013 συγκεντρώθηκαν 2.048 επιχειρήσεις (1.502 κοινές επιχειρήσεις και στις δύο έρευνες) που απασχολούσαν κατά τη στιγμή της έρευνας περίπου 300.000 άτομα, ενώ είχαν συνολικό τζίρο σχεδόν 60 δισ. ευρώ (στοιχεία 2011). Οι έρευνες πεδίου διεξήχθησαν στο πλαίσιο του έργου «Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας» που υλοποίησε το ΙΟΒΕ και το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ για λογαριασμό του ΣΕΒ και χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠ «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού» στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ. Και οι δύο έρευνες διεξήχθησαν από το ΙΟΒΕ και το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ σε συνεργασία με την εταιρεία Public Issue.

13 Στέγη Ελληνικής Βιομηχανίας/Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών, Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών και Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας / Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2019). Έκθεση Υλοποίησης ποσοτικής έρευνας. Στο πλαίσιο του έργου: Χαρτογράφηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, τεχνολογικών εξελίξεων και ρυθμιστικών αλλαγών. Αποτύπωση επιδόσεων και επιπτώσεων. Κατάρτιση εκθέσεων πρόγνωσης των αλλαγών σε τομείς της βιομηχανίας (2019 – 2020). Η έρευνα πεδίου υλοποιήθηκε το 2019 με χρήση δομημένου ερωτηματολογίου και τηλεφωνικής συνέντευξης στην πλειοψηφία των περιπτώσεων. Στην έρευνα συμμετείχαν 1.014 επιχειρήσεις που ανήκουν στη μεγάλη τους πλειονότητα σε βιομηχανικούς κλάδους. Επίσης, δόθηκε έμφαση σε επιχειρήσεις με ένα κρίσιμο μέγεθος και ταυτόχρονα στην επαρκή αντιπροσώπευση όλων των περιφερειών της χώρας. Η έρευνα διεξήχθη στο πλαίσιο του έργου «Χαρτογράφηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, τεχνολογικών εξελίξεων και ρυθμιστικών αλλαγών. Αποτύπωση επιδόσεων και επιπτώσεων. Κατάρτιση εκθέσεων πρόγνωσης των αλλαγών σε τομείς της βιομηχανίας» που υλοποίησε το ΙΟΒΕ και το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ για λογαριασμό του ΣΕΒ και χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠ «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία» στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020. Η έρευνα διεξήχθη από το ΙΟΒΕ και το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ σε συνεργασία με την εταιρεία Public Issue.

καταρτισμένου επιστημονικού προσωπικού σε συνδυασμό με τη γεωγραφική θέση και τις κλιματολογικές συνθήκες της χώρας, μπορούν να ευνοήσουν την περαιτέρω προσέλκυση τέτοιου είδους δραστηριοτήτων, οι οποίες θα μπορούσαν να λειτουργήσουν και ως πόλος επιστροφής Ελλήνων τεχνικών και επιστημόνων της διασποράς που έχουν φύγει λόγω της κρίσης, αλλά και ευρύτερα να δημιουργήσουν μία ιδιαίτερη αναπτυξιακή δυναμική.

Διάγραμμα 3.1. Συνολικές Δαπάνες Ε&Α (εκατ. ευρώ) και Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) στην Ελλάδα (2003-2019)



Πηγή: Eurostat (rd_e_gerdot) & ΕΚΤ (2020), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Ο δεύτερος μεγαλύτερος τομέας ως προς τις δαπάνες Ε&Α είναι αυτός της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης¹⁴ (31% των συνολικών δαπανών) ο οποίος χαρακτηρίζεται από αύξηση στην ένταση δαπανών σε σχέση με το 2011 (0,39% το 2019 από 0,27% το 2011) [Πίνακας 3.1], γεγονός που έχει βελτιώσει τη θέση της χώρας μεταξύ των κρατών-μελών της ΕΕ ως προς τον συγκεκριμένο δείκτη (14η το 2019 από 19η το 2011), παρ' όλο που ακόμα απέχει από τον μέσο όρο της ΕΕ που είναι 0,47%. Μάλιστα, το μερίδιο που διαχρονικά καταλαμβάνει η ανώτατη εκπαίδευση στη συνολική δαπάνη της χώρας για Ε&Α (μεταξύ 30% και 40%), είναι ένα από τα υψηλότερα στην ΕΕ, υποδηλώνοντας έτσι τη σημασία των φορέων της ανώτατης εκπαίδευσης

¹⁴ Περιλαμβάνει τα Πανεπιστήμια, τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, τα Ερευνητικά Πανεπιστημιακά Ινστιτούτα, τα Κέντρα Τεχνολογικής Έρευνας, τα Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία, άλλες σχολές & ακαδημίες [ΕΚΤ (2020), Βασικοί Δείκτες Έρευνας και Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2019 στην Ελλάδα. Προκαταρκτικά Στοιχεία; OECD (2015), Frascati Manual 2015]

για το εθνικό σύστημα έρευνας. Όσον αφορά τον κρατικό τομέα,¹⁵ αυτός καταλαμβάνει το 23% των συνολικών δαπανών Ε&Α της χώρας το 2019, με ένταση δαπανών αρκετά αυξημένη σε σχέση με το 2011 (από 0,16% σε 0,29% του ΑΕΠ, δηλαδή πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ που είναι 0,23%) βάσει της οποίας η Ελλάδα κατατάσσεται πλέον σε υψηλή θέση μεταξύ των χωρών της ΕΕ (4η το 2019 από 18η το 2011), γεγονός που αναδεικνύει τον ειδικό ρόλο που παίζουν οι φορείς του Δημοσίου (πέραν της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης) στη δραστηριότητα Ε&Α της χώρας. Έχει σημαντικό ενδιαφέρον, ότι η ένταση δαπανών Ε&Α των φορέων έρευνας του δημόσιου τομέα συνολικά (δηλαδή των δημόσιων ερευνητικών οργανισμών και των φορέων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης), παρουσιάζει σημαντική βελτίωση και σύγκλιση με τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ κατά την περίοδο 2010-2019, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 3.3. Συγκεκριμένα, από το 0,35% του ΑΕΠ το 2010 έχει φθάσει στο 0,68% το 2019, τη στιγμή που ο μέσος όρος της ΕΕ είναι 0,7% (από 0,72% το 2010). Τέλος, ο τομέας των ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών οργανισμών¹⁶ καταλαμβάνει διαχρονικά ένα πολύ μικρό ποσοστό (γύρω στο 1%) των δαπανών Ε&Α της χώρας [Eurostat (rd_e_gerdtot) & ΕΚΤ (2020)].

15 Περιλαμβάνει φορείς με δραστηριότητες Ε&Α που εποπτεύονται από διάφορα υπουργεία όπως: τα ερευνητικά κέντρα που εποπτεύονται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ενδεικτικά: Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος», Εθνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ, Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας των Επικοινωνιών και της Γνώσης «ΑΘΗΝΑ», Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας), οι άλλοι δημόσιοι ερευνητικοί φορείς (ενδεικτικά: η Ακαδημία Αθηνών, ο Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός Δήμητρα, το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας), οι εφορείες αρχαιοτήτων, οι υπηρεσίες νεωτέρων μνημείων και τεχνικών έργων, τα δημόσια μουσεία, τα δημόσια νοσοκομεία, οι Ανεξάρτητες Αρχές, οι φορείς του υπουργείου Υγείας και Εθνικής Άμυνας, οι φορείς διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, κ.ά. [ΕΚΤ (2020), Βασικοί Δείκτες Έρευνας και Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2019 στην Ελλάδα. Προκαταρκτικά Στοιχεία, OECD (2015), Frascati Manual 2015.

16 Περιλαμβάνει μη εμπορικά, ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα που παρέχουν υπηρεσίες στους πολίτες, όπως επαγγελματικές και επιστημονικές ενώσεις, οι οργανισμοί παροχής βοήθειας, οι ανθρωπιστικές οργανώσεις, τα συνδικάτα, οι ενώσεις καταναλωτών κ.ά. [ΕΚΤ (2020), Βασικοί Δείκτες Έρευνας και Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2019 στην Ελλάδα. Προκαταρκτικά Στοιχεία, OECD (2015), Frascati Manual 2015].

Πίνακας 3.1. Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) ανά Τομέα Εκτέλεσης (2011-2019)

Τομείς Εκτέλεσης	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Επιχειρηματικός Τομέας	0,23%	0,24%	0,27%	0,28%	0,32%	0,42%	0,55%	0,57%	0,59%
Δημόσιος Τομέας	0,16%	0,17%	0,23%	0,23%	0,27%	0,25%	0,25%	0,26%	0,29%
Τομέας Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	0,27%	0,28%	0,30%	0,31%	0,36%	0,32%	0,32%	0,34%	0,39%
Ιδιωτικοί μη-Κερδοσκοπικοί Οργανισμοί	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
ΣΥΝΟΛΟ	0,67%	0,70%	0,81%	0,83%	0,97%	0,99%	1,13%	1,18%	1,27%

Πηγή: Eurostat (rd_e_gerdtot) & ΕΚΤ (2020)

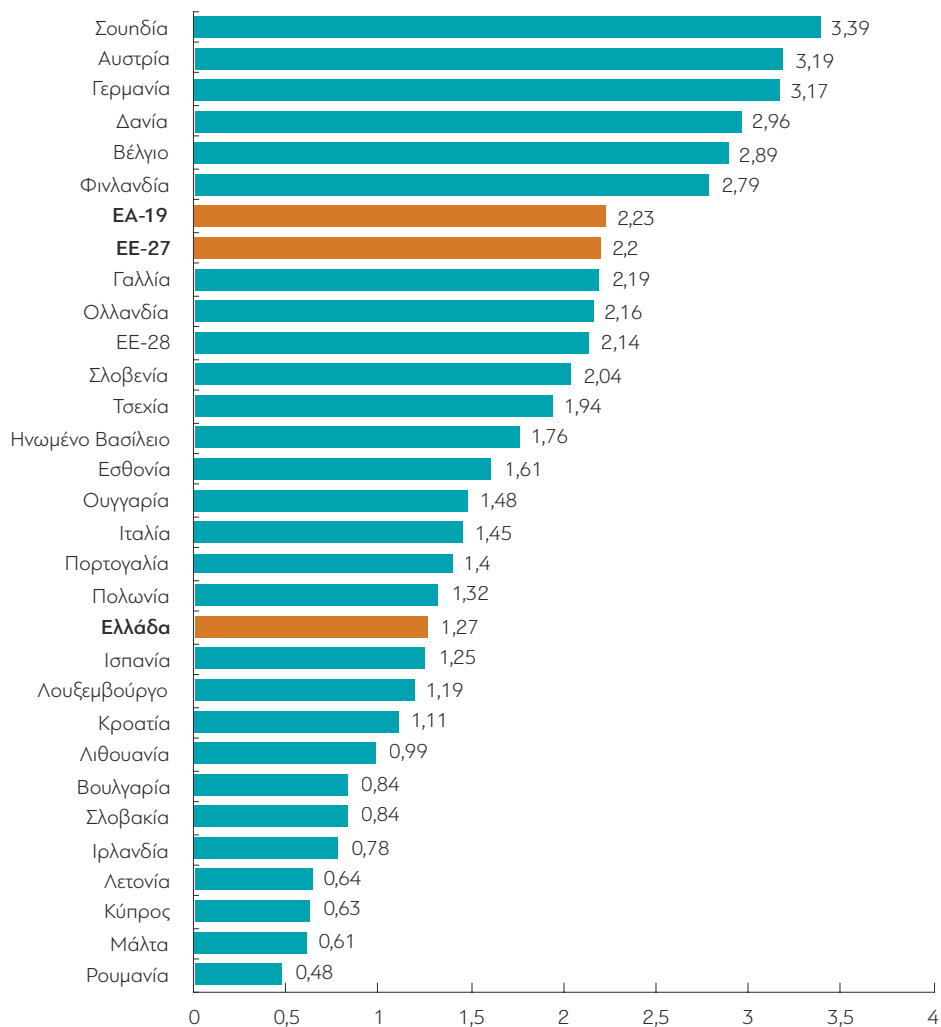
Επιπροσθέτως, έχει ενδιαφέρον να εξεταστεί και η διάρθρωση των δαπανών Ε&Α στη χώρα ως προς τις πηγές χρηματοδότησης. Πιο συγκεκριμένα, από τον Πίνακα 3.2 προκύπτει ότι το 2019 οι επιχειρήσεις χρηματοδότησαν με 972,61 εκατ. ευρώ τη δραστηριότητα Ε&Α στη χώρα (το 41,6% της συνολικής χρηματοδότησης),¹⁷ ενώ το 2011 το αντίστοιχο ποσό ήταν λιγότερο από το μισό. Το κράτος αποτελεί τη δεύτερη μεγαλύτερη πηγή χρηματοδότησης με 949,58 εκατ. ευρώ (το 40,6% της συνολικής χρηματοδότησης), ενώ έως το 2016 είχε την πρωτιά στη χρηματοδότηση της Ε&Α. Το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης αυτής προέρχεται από τον τακτικό προϋπολογισμό (668,61 εκατ. ευρώ) και ένα μικρότερο μέρος από τα έργα του Εταιρικού Συμφώνου για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) [182,72 εκατ. ευρώ] και λοιπές πηγές (98,25 εκατ. ευρώ). Ο τομέας των φορέων της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης κατέχει πολύ μικρότερο ποσοστό στη χρηματοδότηση της συνολικής Ε&Α της χώρας (2,2%), όπως και ο τομέας των ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών οργανισμών (0,6%). Από την άλλη πλευρά, είναι ιδιαίτερα σημαντικό διαχρονικά το επίπεδο χρηματοδότησης που προέρχεται από το εξωτερικό, και ιδιαίτερα από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Προγράμματα-Πλαίσιο και άλλα ανταγωνιστικά προγράμματα). Πιο συγκεκριμένα, την περίοδο 2011-2019, το ποσοστό της συνολικής δαπάνης Ε&Α στην Ελλάδα που χρηματοδοτήθηκε από το εξωτερικό συνολικά κυμαινόταν μεταξύ 12,7% και 15,8%, και αυτό που χρηματοδοτήθηκε συγκεκριμένα από την ΕΕ μεταξύ 10% και 12,3%, που είναι από τα υψηλότερα ανάμεσα στις χώρες-μέλη [Eurostat (rd_e_gerdfund) & ΕΚΤ¹⁸]. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει τη σημασία της χρηματοδότησης από ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα για τη διεξαγωγή ερευνητικής δραστηριότητας, τόσο από τα ελληνικά πανεπιστήμια [για τα οποία το μερίδιο της χρηματοδότησης για Ε&Α που προέρχεται από το κράτος είναι από τα χαμηλότερα στην ΕΕ

¹⁷ Προκαταρκτικά στοιχεία.

¹⁸ <https://metrics.ekt.gr/datatables/177>

(65,9% για το 2017)], όσο και από τους δημόσιους ερευνητικούς φορείς, όπως προκύπτει από τα στοιχεία της Eurostat και του ΟΟΣΑ. Τα στοιχεία αυτά φανερώνουν, ότι η χρηματοδότηση των παραπάνω φορέων από την ΕΕ ως ποσοστό της εθνικής δαπάνης για Ε&Α είναι αρκετά υψηλότερη του μέσου όρου των χωρών της ΕΕ [Eurostat (rd_e_gerdfund), OECD (Research and Development Statistics)¹⁹]. Αναλυτικότερα στοιχεία για τη συμμετοχή της Ελλάδας στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ παρατίθενται στην Ενότητα 3.2.

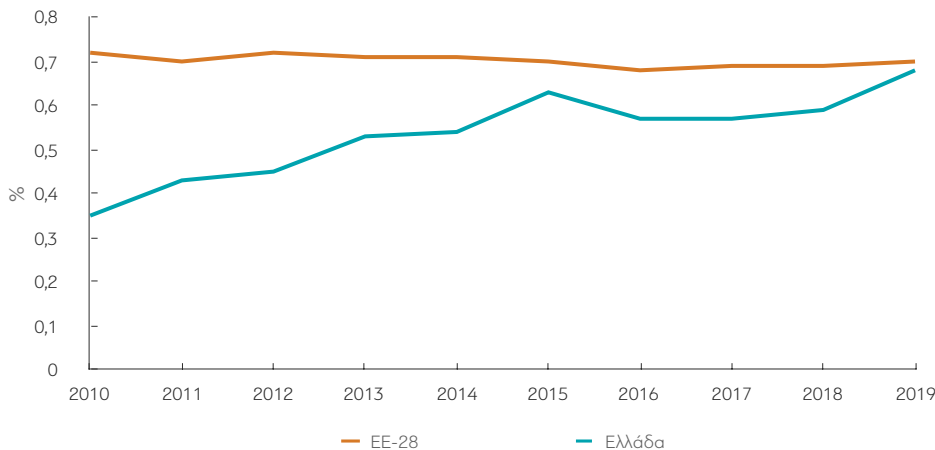
Διάγραμμα 3.2. Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) στην Ελλάδα και στις Χώρες της ΕΕ (2019)



Πηγή: Eurostat (rd_e_gerdtot), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

¹⁹ <https://stats.oecd.org/>

Διάγραμμα 3.3. Ένταση Δαπανών Ε&Α (% του ΑΕΠ) του Δημόσιου Τομέα Συνολικά (Δημόσιοι Ερευνητικοί Οργανισμοί και Φορείς Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης) [2010-2019]



Πηγή: Eurostat (rd_e_gerdtot), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Πέραν των δαπανών, μια ακόμα σημαντική παράμετρος που μας δίνει εικόνα για την ένταση της δραστηριότητας Ε&Α είναι ο αριθμός των απασχολούμενων ερευνητών και του ευρύτερου προσωπικού που απασχολείται σε δραστηριότητες Ε&Α (τεχνικοί κ.ά.). Με βάση τα στοιχεία της Eurostat, ο συνολικός αριθμός των ερευνητών της Ελλάδας (σε ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης) ανερχόταν το 2019²⁰ σε 40.084 άτομα, ενώ στο Βέλγιο και την Αυστρία που έχουν παρόμοιο πληθυσμό με την Ελλάδα σε 62.606 και 52.554 άτομα αντίστοιχα. Ως προς το συνολικό προσωπικό Ε&Α (πάλι σε ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης), τα αντίστοιχα νούμερα είναι 54.833 για την Ελλάδα, 96.158 για το Βέλγιο και 84.060 για την Αυστρία. Από τα στοιχεία αυτά, δηλαδή, φαίνεται μια υστέρηση της Ελλάδας σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού αλλά σε βαθμό χαμηλότερο σε σχέση με την παράμετρο των δαπανών - ως προς την οποία φάνηκε, ότι οι συγκεκριμένες χώρες πραγματοποιούν πενταπλάσιες δαπάνες από την Ελλάδα σε Ε&Α. Το γεγονός αυτό προκύπτει και από την ένταση απασχόλησης ερευνητικού προσωπικού στη χώρα μας όπως εκφράζεται από τον δείκτη του αριθμού των ερευνητών ή των συνολικών ατόμων που απασχολούνται σε δραστηριότητες Ε&Α προς τον ενεργό πληθυσμό της χώρας. Με βάση τον πρώτο δείκτη η Ελλάδα βρίσκεται στη μέση της κατάταξης των χωρών της ΕΕ (14η θέση), λαμβάνοντας τιμή λίγο χαμηλότερη από τον μέσο όρο της ΕΕ (0,87% έναντι 0,90%). Ως προς τον δεύτερο δείκτη, βρίσκεται σε λίγο χειρότερη θέση (17η) με τιμή 1,18% έναντι 1,42% της ΕΕ. Όμως, όσον αφορά τον τομέα των επιχειρήσεων στον οποίο η Ελλάδα παρουσιάζει τη μεγαλύτερη υστέρηση ως προς τις δαπάνες Ε&Α, η εικόνα είναι παρόμοια και

²⁰ Προκαταρκτικά στοιχεία.

για το απασχολούμενο ανθρώπινο δυναμικό, καθώς το 0,22% του ενεργού πληθυσμού της χώρας αποτελεί ερευνητικό δυναμικό των επιχειρήσεων, ενώ ο μέσος όρος των χωρών της ΕΕ είναι 0,48%. Με βάση την επίδοση αυτή η Ελλάδα κατατάσσεται 21η στην ΕΕ. Τα αντίστοιχα ποσοστά για το συνολικό προσωπικό Ε&Α των επιχειρήσεων είναι 0,31% για την Ελλάδα και 0,84% για την ΕΕ, με βάση τα οποία η Ελλάδα κατατάσσεται 23η στην ΕΕ [Eurostat (rd_p_persocc)].

Πίνακας 3.2. Πηγές Χρηματοδότησης της Ε&Α (εκατ. ευρώ) στην Ελλάδα (2011-2019)

Πηγές Χρηματοδότησης	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Επιχειρηματικός Τομέας	455,5 (32,7%)	414,8 (31%)	443,9 (30,3%)	444,28 (29,8%)	535 (31,4%)	705,51 (40,2%)	912,55 (44,8%)	926,15 (42,5%)	972,61 (41,6%)
Δημόσιος Τομέας	684,9 (49,2%)	673,6 (50,4%)	766,1 (52,3%)	793,24 (53,3%)	903,98 (53,1%)	746,76 (42,6%)	766,92 (37,6%)	885,28 (40,6%)	949,58 (40,6%)
Τακτικός Προϋπολογισμός	504,4 (36,3%)	481,2 (36%)	411,3 (28,1%)	407,92 (27,4%)	442,7 (26%)	547,53 (31,2%)	588,74 (28,9%)	631,73 (29%)	668,61 (28,6%)
ΕΣΠΑ	124,7 (9%)	137,8 (10,3%)	296,5 (20,2%)	308,12 (20,7%)	388,07 (22,8%)	101,6 (5,8%)	72,37 (3,6%)	149,64 (6,9%)	182,72 (7,8%)
Λοιπές πηγές	55,7 (4%)	54,6 (4,1%)	56,3 (3,8%)	77,18 (5,2%)	73,21 (4,3%)	97,63 (5,6%)	105,81 (5,2%)	103,91 (4,8%)	98,25 (4,2%)
Τομέας Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	31,6 (2,3%)	26,2 (2%)	38,1 (2,6%)	41,56 (2,8%)	41,97 (2,5%)	39,52 (2,3%)	44,12 (2,2%)	41,72 (1,9%)	50,99 (2,2%)
Ιδιωτικοί μη-Κερδοσκοπικοί Οργανισμοί	13,9 (1%)	12,1 (0,9%)	12,6 (0,9%)	12,88 (0,9%)	7,13 (0,4%)	7,08 (0,4%)	9,53 (0,5%)	13,59 (0,6%)	14,18 (0,6%)
Εξωτερικό	205,2 (14,8%)	210,9 (15,8%)	204,9 (14%)	196,79 (13,2%)	215,74 (12,7%)	255,3 (14,6%)	305,31 (15%)	312,57 (14,3%)	349,22 (14,9%)
ΕΕ	165,2 (11,9%)	164,6 (12,3%)	167,4 (11,4%)	155,69 (10,5%)	170,97 (10%)	208,48 (11,9%)	225,07 (11%)	224,76 (10,3%)	269,75 (11,5%)
Άλλες πηγές	40 (2,9%)	46,2 (3,5%)	37,5 (2,6%)	41,08 (2,8%)	44,77 (2,6%)	40,82 (2,3%)	80,24 (3,9%)	87,81 (4%)	79,47 (3,4%)
ΣΥΝΟΛΟ	1.391,1	1.337,6	1.465,6	1.488,75	1.703,82	1.754,17	2.038,43	2.179,31	2.336,58

Πηγή: Eurostat rd_e_gerdfund & EKT (2020)

3.2 Τα Ποιοτικά Χαρακτηριστικά της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Ένα κριτήριο με το οποίο θα μπορούσε να αξιολογηθεί η ποιότητα της ερευνητικής δραστηριότητας στην Ελλάδα είναι η ένταση, αλλά και η απήχηση των επιστημονικών δημοσιεύσεων ερευνητών που δραστηριοποιούνται σε ελληνικούς φορείς (τριτοβάθμια εκπαίδευση, κρατικό τομέα, επιχειρήσεις). Καταρχάς, με βάση στοιχεία του ΕΚΤ που στηρίζονται στη βάση Web of Science, ο αριθμός των συνολικών δημοσιεύσεων της χώρας αυξήθηκε σημαντικά από το 2002 έως το 2012 (από 6.025 σε 11.203), ενώ έως το 2018 παρέμεινε σχετικά σταθερός (11.606). Όσον αφορά την ένταση των δημοσιεύσεων ανά εκατ. ευρώ εθνικής δαπάνης Ε&Α και ανά αριθμό ερευνητών σε ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης, η Ελλάδα για το 2018 κατατάσσεται 9η και 18η αντίστοιχα στη λίστα 25 χωρών της ΕΕ (δεν συμπεριλαμβάνονται το Λουξεμβούργο, η Λετονία και η Μάλτα) [ΕΚΤ].²¹ Σημαντική αύξηση παρουσίασε και ο απόλυτος αριθμός των αναφορών επί των επιστημονικών δημοσιεύσεων ερευνητών από ελληνικά ιδρύματα από το 2002 έως το 2018 (προφανώς λόγω και της αύξησης του απόλυτου αριθμού των δημοσιεύσεων), και συγκεκριμένα αυξήθηκε από 124.223 την περίοδο 2002-2006 σε 454.084 την περίοδο 2014-2018. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα το μερίδιό τους ως προς τις αναφορές των συνολικών δημοσιεύσεων των χωρών της ΕΕ να αυξηθεί από 1,5% σε 2,42%, και ως προς τις αναφορές των συνολικών δημοσιεύσεων των χωρών του ΟΟΣΑ να αυξηθεί από 0,7% σε 1,26% την ίδια περίοδο [ΕΚΤ].²² Επίσης, λαμβάνοντας υπόψη τη βάση δημοσιεύσεων Scopus, η Ελλάδα έχει σημειώσει πρόοδο όσον αφορά το ποσοστό των δημοσιεύσεων της χώρας που βρίσκονται στο άνω 10% των παγκόσμιων δημοσιεύσεων με βάση τον αριθμό των αναφορών τους και έχει συγκλίσει με τον μέσο όρο της ΕΕ. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό αυτό για την Ελλάδα ανέβηκε στο 9,25% το 2017 από 8,37% το 2010, ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ ήταν 10,79% το 2017 (από 10,64% το 2010) [European Innovation Scoreboard, 2020].²³ Επίσης, με βάση το Web of Science, το ποσοστό των ελληνικών δημοσιεύσεων που βρίσκονται στο top-1% των δημοσιεύσεων με την υψηλότερη απήχηση παγκοσμίως είναι 2,2% για την περίοδο 2014-2018 ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ είναι 1,4% (ΕΚΤ).²⁴ Επίσης, βρίσκεται στην 29η θέση παγκοσμίως ως προς τον δείκτη H-index (Global Innovation Index, 2020).²⁵

Ένας σημαντικός παράγοντας που αντανakλά τόσο την ποιότητα όσο και τη δυναμική ενός ερευνητικού συστήματος, είναι ο βαθμός της εξωστρέφειάς του. Λαμβάνοντας ως κριτήριο την ένταση των συνδημοσιεύσεων με ερευνητές φορέων του εξωτερικού, παρατηρείται μια σαφής βελτίωση από τις

²¹ <http://report07.metrics.ekt.gr/el/chapter2.1> & <http://report08.metrics.ekt.gr/el/chapter2.1>

²² <http://report07.metrics.ekt.gr/el/chapter2.2> & <http://report08.metrics.ekt.gr/el/chapter2.2>

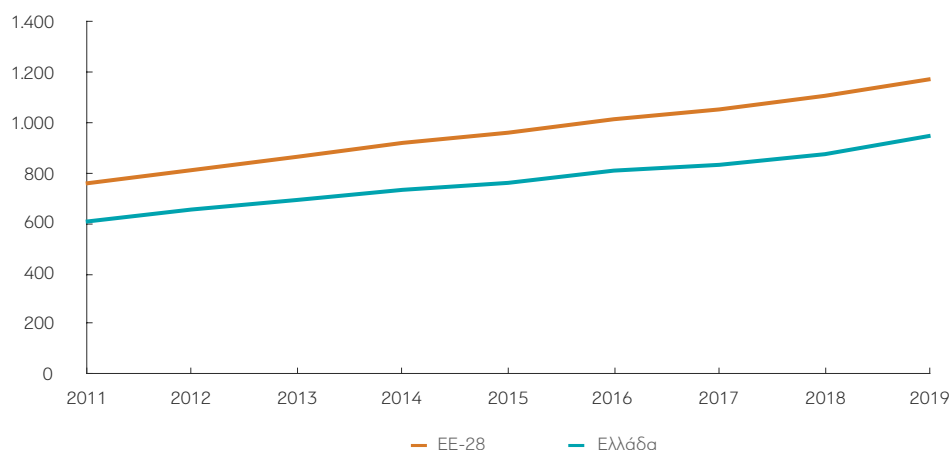
²³ European Commission (2020), European Innovation Scoreboard 2020

²⁴ <http://report08.metrics.ekt.gr/el/chapter2.4>

²⁵ Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

αρχές του 2000 και μετά. Πιο συγκεκριμένα, από το 2002 έως το 2018 αυξήθηκε σημαντικά το μερίδιο των δημοσιεύσεων που πραγματοποιήθηκαν σε συνεργασία με ερευνητές του εξωτερικού (από 37% το 2002 σε 60,6% το 2018, αλλά και από περίπου 29,6% σε 38,3% για τις δημοσιεύσεις που έχουν προκύψει αποκλειστικά κατόπιν διεθνούς συνεργασίας) [ΕΚΤ].²⁶ Παρ' όλο, όμως, που και το ελληνικό ερευνητικό σύστημα φαίνεται να ακολουθεί την τάση της διεθνοποίησης σε όρους ερευνητικών συνεργασιών, φαίνεται να απέχει από τον μέσο όρο της ΕΕ -τόσο με βάση τον δείκτη του αριθμού των δημοσιεύσεων με διεθνή συνεργασία ανά 1.000 ερευνητές (51 έναντι 71 το 2016) [European Research Area Progress Report, 2018],²⁷ όσο και ανά εκατομμύριο πληθυσμού (947 έναντι 1.172 το 2019). Μάλιστα, ως προς τον τελευταίο δείκτη παρουσιάζεται απόκλιση από την ΕΕ σε σχέση με το 2011 (606 έναντι 758) (Eurostat, European Innovation Scoreboard, 2020) [Διάγραμμα 3.4]. Όμως, σημαντική διάσταση της εξωστρέφειας ενός εθνικού ερευνητικού συστήματος αποτελεί και ο βαθμός στον οποίο προσελκύει ξένους ερευνητές. Η επίδοση της Ελλάδας ως προς αυτό τον παράγοντα είναι διαχρονικά εξαιρετικά χαμηλή, αν λάβουμε υπόψη ότι το 2017 μόλις το 1,4% των υποψήφιων διδακτόρων της χώρας προέρχεται από χώρες του εξωτερικού,²⁸ ποσοστό που είναι το χαμηλότερο ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ και άλλων 8 ευρωπαϊκών χωρών και μάλιστα με σημαντική διαφορά από τον μέσο όρο της ΕΕ που είναι 21,4% (Eurostat, European Innovation Scoreboard, 2020). Η έλλειψη αγγλόφωνων προγραμμάτων σπουδών είναι σίγουρα μια κύρια αιτία αυτού του φαινομένου, το οποίο σε συνδυασμό με τη φυγή Ελλήνων ερευνητών στο εξωτερικό κατά τη διάρκεια της κρίσης, δεν συμβάλλει στην ανανέωση του ερευνητικού δυναμικού της χώρας.

Διάγραμμα 3.4. Διεθνείς Επιστημονικές Συνδημοσιεύσεις ανά Εκατομμύριο Πληθυσμού (2011-2019)



Πηγή: Eurostat, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

²⁶ <http://report07.metrics.ekt.gr/el/chapter2.6> & <http://report08.metrics.ekt.gr/el/chapter2.6>

²⁷ European Commission (2019), European Research Area Progress Report 2018, Country Profile: Greece https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/era/era-2018_country_profile_el.pdf

²⁸ Η αναλογία αυτών που προέρχονται από την ΕΕ και αυτών που προέρχονται από χώρες εκτός της ΕΕ είναι περίπου 1 προς 1 (European Research Area Progress Report, 2018).

Παρ' όλα αυτά, το ελληνικό ερευνητικό σύστημα παρουσιάζει ένα αρκετά θετικό χαρακτηριστικό που αποτελεί ένδειξη τόσο της υψηλής ποιότητας και δυναμικής όσο και της εξωστρέφειας, τουλάχιστον ενός μέρους των φορέων που το αποτελούν. Αυτό συνίσταται στην ισχυρή και διαχρονικά σταθερή παρουσία της χώρας στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ από την έναρξή τους (1984) έως και σήμερα, με κάποιους ελληνικούς φορείς -κυρίως πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα- να παρουσιάζουν σημαντική ένταση συμμετοχής, αλλά και ισχυρό ρόλο στη δικτύωση που επιτυγχάνεται, όπως έχει δείξει η μακρόχρονη έρευνα του ΕΒΕΟ/ΕΜΠ πάνω σε αυτό τον τομέα (Caloghirou et al., 2016b, Caloghirou and Protogerou, 2012,²⁹ Caloghirou and Protogerou, 2009, Caloghirou et al., 2004b,³⁰ Caloghirou et al., 2003a, Caloghirou et al., 2003b, Caloghirou et al., 2001, Protogerou et al., 2017, Protogerou et al., 2013, Protogerou et al., 2010a, Protogerou et al., 2010b, Σιώκας, 2014).

Αναλυτικότερα, από την εισαγωγή τους το 1984, τα Προγράμματα Πλαίσιο – ΠΠ (Framework Programmes – FPs, 1984 – 2013) και στη συνέχεια το Πρόγραμμα Horizon 2020 (2014 – 2020) εξελίχθηκαν σε πολύ σημαντικό εργαλείο της ΕΕ για την ευρωπαϊκή επιστημονική, ερευνητική και τεχνολογική ανάπτυξη, ολοκλήρωση και συνοχή, υποστηρίζοντας όλα τα είδη Ε&Α, κυρίως στους τομείς υψηλής τεχνολογίας (Muldur et al., 2006). Ένα βασικό στοιχείο αυτών των προγραμμάτων είναι η διαμόρφωση ερευνητικών κοινοπραξιών μεταξύ μιας ποικιλίας οργανισμών (επιχειρήσεις, Πανεπιστήμια, δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα, άλλοι δημόσιοι οργανισμοί) από διαφορετικές ευρωπαϊκές χώρες, δημιουργώντας μια αίσθηση κοινής ευρωπαϊκής ερευνητικής πολιτικής στην επιστήμη και στην τεχνολογία. Οι Ερευνητικές Κοινοπραξίες (Research Joint Ventures – RJVs) ορίζονται ως τα οργανωσιακά σχήματα, που αποτελούνται από τουλάχιστον δύο συμμετέχοντες οργανισμούς, των οποίων ο πρωταρχικός σκοπός είναι η συμμετοχή σε συνεργατική Ε&Α (Caloghirou et al., 2003b, Caloghirou et al., 2004b). Κάθε εταίρος φέρνει τη δική του τεχνογνωσία στην κοινοπραξία, με την ελπίδα ότι αυτός ο συνδυασμός των γνώσεων και δεξιοτήτων θα αποφέρει οφέλη και προστιθέμενη αξία για όλους τους εμπλεκόμενους (Revilla et al., 2005). Τα δίκτυα που σχηματίζονται κατά τη διάρκεια του χρόνου μέσα από αυτές τις κοινοπραξίες, αποτελούν σημείο αναφοράς για ένα μεγάλο πλήθος ευρωπαϊκών οργανισμών, μερικοί από τους οποίους μπορεί να μην έχουν ερευνητικό προσανατολισμό, παρ' όλα αυτά τους ενδιαφέρει η εμπλοκή τους σε ερευνητικά έργα με σκοπό τη χρήση των παραγόμενων αποτελεσμάτων (Caloghirou and Protogerou, 2012).

Σημειώνεται, ότι η λογική αλλά και το περιεχόμενο των ΠΠ έχει εξελιχθεί

²⁹ Caloghirou Y. and Protogerou A. (2012), Twenty-five years of European Collaboration in Research and Development in the context of Framework Programmes (1984-2009), Policy-driven Research Networking and the presence of new knowledge-intensive entrepreneurial ventures. Presentation on EU-funded research networks to EU officials from DG Research and DG Industry. March 30.

³⁰ Caloghirou, Y., N.S. Vonortas, and S. Ioannides (2004b). *European Collaboration in Research and Development: Business Strategies and Public Policies*. Edward Elgar: Cheltenham, UK.

με την πάροδο του χρόνου. Νέες προτεραιότητες (ερευνητικές περιοχές) μαζί με νέα εργαλεία έχουν εισαχθεί. Επιπροσθέτως, έχει σημειωθεί μια σημαντική αύξηση του προϋπολογισμού των ΠΠ από την έναρξή τους έως σήμερα. Πιο συγκεκριμένα, από 3,27 δισ. ευρώ στο 1ο ΠΠ έφτασε στα 55,81 δισ. ευρώ στο 7ο ΠΠ (Muldur et al., 2006), ενώ το Horizon 2020 αποτελεί το μεγαλύτερο πρόγραμμα Έρευνας και Καινοτομίας που έχει υπάρξει με προϋπολογισμό σχεδόν 80 δισ. ευρώ. Η χρηματοδότηση στα προγράμματα αυτά δεν είναι εξασφαλισμένη για κάθε χώρα, αλλά προκύπτει με ανταγωνιστικούς όρους, με κριτήρια επιλογής που βασίζονται στην επιστημονική αριστεία και σε κοινωνικοοικονομικούς παράγοντες. Η αξιολόγηση πραγματοποιείται από ανεξάρτητους ειδικούς σε κάθε τεχνολογική περιοχή από όλα τα κράτη-μέλη της ΕΕ.

Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στη συνέχεια βασίζονται στην ανάλυση των στοιχείων της βάσης δεδομένων STEP to RjVs. Πρόκειται για μια απογραφικού χαρακτήρα βάση δεδομένων, που περιέχει αναλυτική και εκτεταμένη πληροφορία για το σύνολο των Ερευνητικών Κοινοπραξιών που χρηματοδοτήθηκαν -εν μέρει ή συνολικά- από τα επτά ΠΠ της ΕΕ και το Horizon 2020 (1984-2020). Η βάση δημιουργήθηκε και διατηρείται από το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και η ανάπτυξή της έχει στηριχτεί στην αξιοποίηση, καθαρισμό και συμπλήρωση των στοιχείων της επίσημης υπηρεσίας ενημέρωσης και διάδοσης των αποτελεσμάτων κοινοτικής E&A CORDIS (Community R&D Information Service) της ΕΕ.

Διαχρονικά, η ελληνική συμμετοχή στα προγράμματα και δίκτυα που διαμορφώνονται μέσω αυτών των προγραμμάτων είναι ιδιαίτερα υψηλή, όχι μόνο σε σύγκριση με αντίστοιχης δυναμικότητας Ευρωπαϊούς εταίρους, αλλά και σε σχέση με το ΑΕΠ και τις δαπάνες για E&A της ίδιας της χώρας. Συγκεκριμένα, από την έναρξη των προγραμμάτων (1984) μέχρι και σήμερα (2020), η Ελλάδα ανά ΠΠ κυμαίνεται ανάμεσα στην 7η και 10η θέση στην ΕΕ-28 ως προς τον αριθμό συμμετοχών και ανάμεσα στην 8η και 11η θέση ως προς τον αριθμό των συμμετεχόντων οργανισμών (Πίνακας 3.3), προσελκύνοντας περίπου το 2,3% της χρηματοδότησης αυτών των προγραμμάτων από την έναρξή τους έως σήμερα (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ), παρά το γεγονός ότι το μερίδιο των ελληνικών δαπανών στις συνολικές δαπάνες E&A της ΕΕ των 28 δεν υπερβαίνει το 0,7% [Eurostat (rd_e_gerdtot)] και το ΑΕΠ της χώρας αποτελεί το 1,1% του ΑΕΠ της ΕΕ για το 2019³¹ [Eurostat (nama_10_gdp)].

31 Προκαταρκτικά στοιχεία.

Πίνακας 3.3. Επίδοση της Ελλάδας ως προς τις Συμμετοχές σε Ερευνητικά Έργα και τον Αριθμό των Οργανισμών που Συμμετέχουν στα Πρώτα Επτά Προγράμματα Πλαίσιο και στο Horizon 2020

Επιδόσεις Ελλάδας	FP1	FP2	FP3	FP4	FP5	FP6	FP7	H2020
Οργανισμοί	42	147	292	509	643	369	431	785
Κατάταξη στην ΕΕ-28	11	10	8	9	9	11	11	9
Συμμετοχές	86	448	734	1.397	2.252	1.446	2.228	3.758
Κατάταξη στην ΕΕ-28	9	9	8	9	7	9	10	8

Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJV, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Επίσης, στο σύνολο των προγραμμάτων (1984-2020), η χώρα μας βρίσκεται στην 8η θέση της ΕΕ με βάση τον αριθμό των συνολικών συμμετοχών και των συμμετοχών ως συντονιστής εταίρος, στην 9η θέση με βάση τον συνολικό αριθμό των συμμετεχόντων οργανισμών και τον αριθμό των οργανισμών που έχουν αναλάβει ρόλο συντονιστή, και επίσης στην 9η θέση με βάση τον αριθμό των οργανισμών που βρίσκονται στο top-1% και στο top-5% όσον αφορά την κεντρικότητα στα ερευνητικά δίκτυα που σχηματίζονται μέσω των προγραμμάτων αυτών³² (Πίνακας 3.4). Επίσης, βρίσκεται στη 10η θέση σχετικά με τη χρηματοδότηση που έχει λάβει από το 7ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο και το Horizon 2020 (έως τώρα), η οποία ξεπερνά τα 11 δισ. ευρώ (Πίνακας 3.5).

³² Για τη διερεύνηση των χαρακτηριστικών των δικτύων που σχηματίζονται από τα χρηματοδοτούμενα συνεργατικά ερευνητικά προγράμματα, και της θέσης και του ρόλου των διαφόρων οργανισμών μέσα σε αυτά, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της Ανάλυσης Κοινωνικών Δικτύων (Social Network Analysis) αξιοποιώντας βεβαίως τη βάση δεδομένων STEP to RJV.

Πίνακας 3.4. Επίδοση Χωρών στο Σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020) με Βάση το Πλήθος των Κεντρικών Οργανισμών στα Ερευνητικά Δίκτυα, τον αριθμό των Συμμετεχόντων Οργανισμών (συνολικά & με τον ρόλο του συντονιστή), και τον Αριθμό των Αντίστοιχων Συμμετοκών

Κατάταξη (με βάση τον αριθμό των Οργανισμών στο top-1% Κεντρικότητας)	Χώρα	Οργανισμοί στους top-1% ως προς την Κεντρικότητα στα Ερευνητικά Δίκτυα	Οργανισμοί στους top-5% ως προς την Κεντρικότητα στα Ερευνητικά Δίκτυα	Σύνολο Οργανισμών	Οργανισμοί με ρόλο Συντονιστή	Συνολικές Συμμετοχές	Συμμετοχές Οργανισμών ως Συντονιστών	Μ.Ο. Συμμετοκών ανά Οργανισμό
1	Γερμανία	123	484	12.466	1.997	52.355	6.206	4,2
2	Ην. Βασίλειο	122	311	9.481	1.879	43.642	6.383	4,6
3	Γαλλία	100	392	9.209	1.771	40.224	5.352	4,37
4	Ισπανία	84	314	7.069	1.240	29.313	3.711	4,15
5	Ιταλία	79	379	8.326	1.548	35.153	4.404	4,22
6	Ολλανδία	45	189	5.352	922	22.809	3.079	4,26
7	Σουηδία	32	108	2.692	326	11.923	1.043	4,43
8	Βέλγιο	31	178	3.610	685	16.414	2.022	4,55
9	Ελλάδα	28	107	2.380	346	12.633	1.437	5,31
10	Αυστρία	27	84	2.227	334	9.116	1.026	4,09
11	Φινλανδία	23	70	1.579	206	7.612	791	4,82
12	Πορτογαλία	21	90	2.013	274	7.546	633	3,75
13	Δανία	18	80	2.036	395	8.459	1.041	4,15
14	Πολωνία	12	87	1.522	174	5.102	333	3,35
15	Ιρλανδία	11	41	1.236	186	5.511	728	4,46
16	Ουγγαρία	8	46	848	72	2.948	133	3,48
17	Τσεχία	7	49	828	63	3.219	126	3,89
18	Σλοβενία	4	17	611	52	2.201	114	3,6
19	Ρουμανία	3	27	902	56	2.338	87	2,59
20	Σλοβακία	3	14	399	40	1.165	59	2,92
21	Βουλγαρία	2	19	512	34	1.483	58	2,9
22	Κύπρος	2	15	281	24	1.065	78	3,79
23	Εσθονία	2	9	316	33	1.143	82	3,62
24	Λετονία	2	10	243	28	751	47	3,09
25	Λιθουανία	2	12	302	32	909	46	3,01
26	Λουξεμβούργο	2	10	240	38	831	91	3,46
27	Κροατία	1	4	278	12	859	28	3,09
28	Μάλτα	1	2	85	6	329	20	3,87
	ΣΥΝΟΛΟ ΕΕ-28	795	3.148	77.043	12.773	327.053	39.158	3,86

Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJV, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Πίνακας 3.5: Χρηματοδότηση από το 7ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο και το Horizon 2020 ανά Χώρα (2007-2020)

Χώρα	Εκατ. Ευρώ
Γερμανία	77.439,51
Ηνωμένο Βασίλειο	57.372,05
Γαλλία	52.304,33
Ιταλία	45.467,67
Ισπανία	38.594,68
Ολλανδία	33.823,52
Βέλγιο	22.369,19
Σουηδία	18.919,65
Αυστρία	13.555,79
Ελλάδα	11.146,06
Φινλανδία	10.948,99
Δανία	8.502,75
Πορτογαλία	7.891,53
Πολωνία	6.688,03
Ιρλανδία	6.302,25
Τσεχία	4.718,88
Ουγγαρία	3.770,63
Ρουμανία	3.110,48
Σλοβενία	2.824,94
Βουλγαρία	1.698,57
Σλοβακία	1.373,04
Εσθονία	1.357,35
Κύπρος	1.225,85
Κροατία	1.100,4
Λιθουανία	936,8
Λουξεμβούργο	886,48
Λετονία	787,07
Μάλτα	401,37

Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJVs, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Πέρα από τις μεγάλες ευρωπαϊκές χώρες (οι οποίες ανήκουν σε άλλη κλίμακα), η Ελλάδα εντάσσεται σε ομάδα χωρών που εμφανίζει από μέση έως υψηλή και διαχρονική παρουσία στα ερευνητικά συνεργατικά δίκτυα, διατηρώντας την παρουσία της με την πάροδο του χρόνου, και σε κάποιες θεματικές περιοχές (ΤΠΕ, Ενέργεια) μειώνοντας τις διαφορές που εμφανίζει από τις μεγάλες χώρες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την Ελλάδα έχει ο δείκτης των συμμετοχών ανά οργανισμό, καθώς εμφανίζει την υψηλότερη τιμή από όλες τις χώρες της ΕΕ με 5,31 ερευνητικά έργα ανά συμμετέχοντα οργανισμό, για ολόκληρη την περίοδο εφαρμογής των ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων (1984 – 2020) [Πίνακας 3.4]. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η βαρύνουσα συμμετοχή της Ελλάδας δεν οφείλεται τόσο στο υψηλό πλήθος ελληνικών οργανισμών που συμμετέχουν στα προγράμματα και δίκτυα αυτά, αλλά περισσότερο στην επαναλαμβανόμενη συμμετοχή ενός πιο περιορισμένου συνόλου οργανισμών. Με άλλα λόγια, η ελληνική συμμετοχή είναι αρκετά έντονη λόγω της ισχυρής δικτύωσης συγκεκριμένων οργανισμών, κατά κανόνα των μεγαλύτερων σε μέγεθος. Οι οργανισμοί αυτοί είναι κυρίως τα μεγάλα πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα της χώρας, τα οποία διαθέτουν τους πόρους για μια τόσο ευρεία και επαναλαμβανόμενη συμμετοχή (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ).

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός, ότι 7 ελληνικά Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα κατατάσσονται μέσα στους κορυφαίους 100 ευρωπαϊκούς οργανισμούς με βάση την κεντρικότητα στα ερευνητικά δίκτυα, τις συνολικές συμμετοχές τους και τις συμμετοχές τους ως συντονιστές των ερευνητικών έργων, όσον αφορά το σύνολο των ΠΠ (1984-2020). Αναλυτικότερα, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο βρίσκεται στην 7η πιο κεντρική θέση, και ακολουθούν το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (23η), το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (29η), το Πανεπιστήμιο Πατρών (36η), το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» (57η), το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (61η) και το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (88η) [Πίνακας 3.6]. Οι επιδόσεις αυτές είναι εξαιρετικής σημασίας, αν αναλογιστούμε ότι στα προγράμματα αυτά συμμετέχουν, έστω και με περιφερειακό ρόλο, περισσότεροι από 77.000 οργανισμοί, ενώ η παρουσία των ελληνικών ιδρυμάτων ανάμεσα σε διεθνώς καταξιωμένα ακαδημαϊκά/ερευνητικά ιδρύματα είναι αξιοσημείωτη και αποτελεί ένα άτυπο πιστοποιητικό ποιότητας της ερευνητικής δραστηριότητας των συγκεκριμένων ιδρυμάτων (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ).

Πίνακας 3.6. 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) στο Σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020)

Οργανισμός	Είδος	Κατάταξη βάσει Κεντρικότητας	Κατάταξη βάσει Συμμετοκών ως Συντονιστής (Συμμετοχές ως Συντονιστής)	Κατάταξη βάσει Συμμετοκών (Σύνολο Συμμετοκών)
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο ³³	Ακαδημαϊκός Φορέας	7	9 (147)	7 (1263)
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	Ακαδημαϊκός Φορέας	23	42 (73)	34 (523)
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)	Ερευνητικός Φορέας	29	20 (111)	26 (615)
Πανεπιστήμιο Πατρών	Ακαδημαϊκός Φορέας	36	92 (45)	44 (469)
Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος»	Ερευνητικός Φορέας	57	50 (64)	77 (356)
Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)	Ερευνητικός Φορέας	61	15 (125)	30 (568)
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Ακαδημαϊκός Φορέας	88	39 (116)	56 (424)
Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	Ερευνητικός Φορέας	171	201 (26)	143 (213)
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Ακαδημαϊκός Φορέας	226	986 (6)	314 (121)
INTRACOM	Βιομηχανία	243	138 (34)	174 (187)
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	Ακαδημαϊκός Φορέας	258	317 (18)	278 (135)
Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών	Ερευνητικός Φορέας	319	659 (9)	365 (103)
Πολυτεχνείο Κρήτης	Ακαδημαϊκός Φορέας	325	842 (7)	469 (82)
Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών	Ερευνητικός Φορέας	331	986 (6)	339 (112)
ΑΘΗΝΑ – Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης	Ερευνητικός Φορέας	427	279 (20)	387 (98)

Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJV5, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Γενικότερα, αξίζει να σημειωθεί, ότι στις 20 κορυφαίες θέσεις με βάση τη χρηματοδότηση ή/και την κεντρικότητα για όλη την περίοδο εφαρμογής των ΠΠ (1984-2020), δεν συναντούμε μόνον οργανισμούς από τις παραδοσιακές μεγάλες χώρες (Γερμανία, Ην. Βασίλειο, Γαλλία, Ιταλία) αλλά και οργανισμούς από διάφορες άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι ανεξάρτητα από τη χώρα προέλευσης, ένας οργανισμός μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στα δίκτυα, αν διαθέτει το απαιτούμενο ειδικό βάρος. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο το οποίο κατέχει την 7η θέση ανάμεσα στους ευρωπαϊκούς οργανισμούς όσον αφορά την κεντρικότητα και το σύνολο των συμμετοχών, και την 9η θέση όσον αφορά τις συμμετοχές του με ρόλο συντονιστή (Πίνακας 3.7).

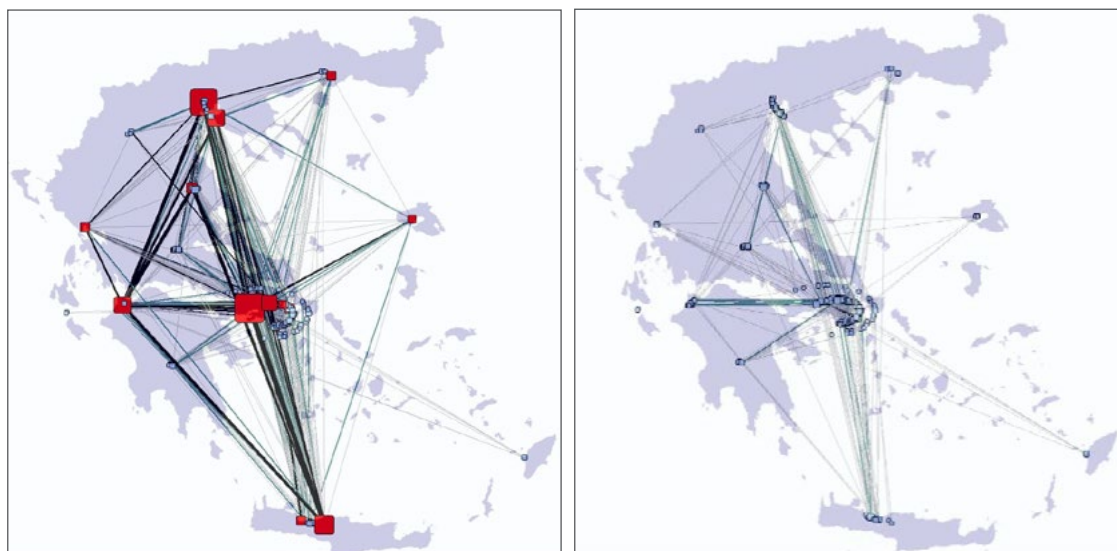
³³ Στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο συμπεριλαμβάνονται τα στοιχεία που αφορούν το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ), το οποίο αποτελεί τον ερευνητικό βραχίονα της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών.

Πίνακας 3.7. Οι 20 πιο Κεντρικοί Οργανισμοί στα Ερευνητικά Δίκτυα με Βάση τον Σύνθετο Δείκτη Κεντρικότητας και οι Αντίστοιχες Συμμετοχές τους (συνολικές & με τον ρόλο του συντονιστή) στο Σύνολο των Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2020)

Οργανισμός	Είδος Οργανισμού	Χώρα	Κατάταξη βάσει Κεντρικότητας	Κατάταξη βάσει Συμμετοκών ως Συντονιστής (Συμμετοχές ως Συντονιστής)	Κατάταξη βάσει Συμμετοκών (Σύνολο Συμμετοκών)
Fraunhofer Institute	Ερευνητικός Φορέας	Γερμανία	1	1 (538)	1 (3136)
Netherlands Organisation for Applied Scientific Research	Ερευνητικός Φορέας	Ολλανδία	2	5 (221)	5 (1505)
National Research Council	Ερευνητικός Φορέας	Ιταλία	3	4 (249)	3 (1578)
Technical Research Centre of Finland	Ερευνητικός Φορέας	Φινλανδία	4	6 (206)	6 (1355)
National Centre for Scientific Research	Ερευνητικός Φορέας	Γαλλία	5	2 (291)	2 (2064)
European Atomic Energy Commission	Ερευνητικός Φορέας	Γαλλία	6	3 (273)	4 (1544)
National Technical University of Athens	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ελλάδα	7	9 (174)	7 (1263)
Catholic University of Leuven	Ακαδημαϊκός Φορέας	Βέλγιο	8	7 (201)	8 (1254)
Imperial College of Science	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ηνωμένο Βασίλειο	9	13 (131)	9 (1065)
RWTH Aachen University	Ακαδημαϊκός Φορέας	Γερμανία	10	40 (75)	14 (836)
Technical University of Madrid	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ισπανία	11	35 (80)	18 (751)
Swiss Federal Institute of Technology Lausanne	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ελβετία	12	72 (54)	12 (897)
DLR - German Aerospace Center	Ερευνητικός Φορέας	Γερμανία	13	8 (180)	10 (1053)
Delft University of Technology	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ολλανδία	13	27 (94)	15 (816)
Polytechnic University of Milan	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ιταλία	15	22 (109)	20 (714)
University College London	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ηνωμένο Βασίλειο	16	11 (161)	11 (942)
Fiat SCrA Research Center	Ερευνητικός Φορέας	Ιταλία	17	19 (115)	16 (776)
University of Southampton	Ακαδημαϊκός Φορέας	Ηνωμένο Βασίλειο	18	54 (62)	25 (636)
Siemens AG	Βιομηχανία	Γερμανία	19	15 (121)	17 (770)
University of Stuttgart	Ακαδημαϊκός Φορέας	Γερμανία	20	80 (52)	28 (578)

Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJVs, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Σχήμα 3.2. Η Απεικόνιση της Διασύνδεσης Μεταξύ των Ελληνικών Οργανισμών στο 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο (αριστερά με το σύνολο των ελληνικών οργανισμών και δεξιά χωρίς τους κεντρικούς οργανισμούς)



Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJVs, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

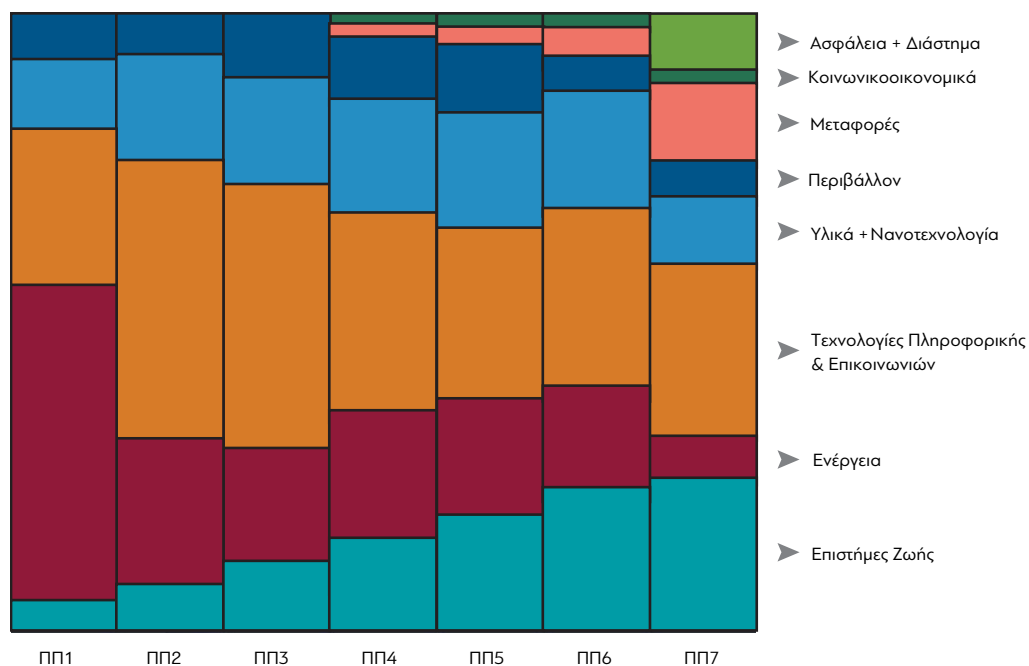
Επίσης, οι ελληνικοί οργανισμοί των οποίων η θέση χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό κεντρικότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο, έχουν κεντρικό ρόλο και στα υπο-δίκτυα που δομούνται με βάση τις 13 περιφέρειες της χώρας. Στο Σχήμα 3.2 απεικονίζεται η διασύνδεση μεταξύ των ελληνικών οργανισμών στο 7ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2016). Στο αριστερό μέρος του σχήματος, οι κόκκινοι κόμβοι είναι οι πιο κεντρικοί οργανισμοί του δικτύου, ενώ οι μπλε είναι οι πιο περιφερειακοί φορείς. Επιπλέον, το πάχος της γραμμής δηλώνει την ένταση των διασυνδέσεων, δηλαδή όσο πιο έντονη είναι η γραμμή, τόσες περισσότερες φορές επαναλαμβάνεται η σύνδεση. Πέρα από αυτό, το μέγεθος του κόμβου (τετραγώνου) επισημαίνει και τη σημαντικότητα του κόμβου στο δίκτυο. Όπως είναι αναμενόμενο, παρατηρείται ότι οι κεντρικότεροι φορείς του δικτύου, συγκεντρώνονται στις περιφέρειες της Αττικής, Κρήτης, Κεντρικής Μακεδονίας και Δυτικής Ελλάδας, όπου και εδρεύουν τα μεγαλύτερα ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα της χώρας. Σε ένα δίκτυο, όμως, δεν έχουν όλοι οι οργανισμοί την ίδια κεντρικότητα, κάτι που διαπιστώνεται και στην περίπτωση του ελληνικού δικτύου. Ωστόσο, το ερώτημα που προκύπτει είναι: σε ποιο βαθμό οι οργανισμοί αυτοί επηρεάζουν τη συνολική δικτύωση; Το δεξί μέρος του σχήματος απεικονίζει τη διασύνδεση των οργανισμών με την υποθετική εξάλειψη των πιο κεντρικών οργανισμών από το δίκτυο. Η σημαντική αποδυνάμωση των διασυνδέσεων αναδεικνύει τον καθοριστικό ρόλο αυτών των οργανισμών στη συνοχή του δικτύου και στη δυνατότητα που δίνουν στους πιο απομακρυσμένους φορείς να συνεργάζονται με άλλους φορείς, που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα μπορούσαν να διασυνδεθούν ή τουλάχιστον διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό αυτή τη διασύνδεση και συνεργασία (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2016).

Όσον αφορά τη συμμετοχή της Ελλάδας ανά θεματική περιοχή, καταρχάς πρέπει να σημειωθεί ότι από την αρχή των Προγραμμάτων-Πλαίσιο έως σήμερα, έχουν παρατηρηθεί αλλαγές στη δομή και τον σχεδιασμό των προγραμμάτων αυτών αναφορικά με τις θεματικές περιοχές. Αναλυτικότερα, κατά τα πρώτα χρόνια των ΠΠ, η ενέργεια ήταν το βασικό αντικείμενο των ερευνητικών προσπαθειών, στη συνέχεια όμως πρωτοστάτησε η ανερχόμενη περιοχή των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Ουσιαστικά, τα τρία πρώτα Προγράμματα-Πλαίσιο αντιπροσώπευαν προγράμματα προσανατολισμένα στην ενέργεια και την τεχνολογία. Στο 4ο ΠΠ και στο 5ο ΠΠ, η διάδοση των νέων ανερχόμενων τεχνολογιών, η ανάδειξη του σημαντικού ρόλου της καινοτομίας, καθώς και ο προσανατολισμός των τεχνολογιών προς την πλευρά του χρήστη, έγιναν οι βασικοί στόχοι. Κατά τη διάρκεια του 6ου και 7ου ΠΠ γίνεται μια απόπειρα ολοκλήρωσης των ερευνητικών προσπαθειών με τη δημιουργία του Ενιαίου Χώρου Έρευνας, καθώς η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αποκτήσει πλέον ισχυρότερο προσανατολισμό και οι κοινωνικές προεκτάσεις στην έρευνα αποτελούν κρίσιμο στοιχείο για τη διαμόρφωση μελλοντικών πολιτικών (Σιώκας, 2014).

Στο Σχήμα 3.3 περιγράφεται η εξέλιξη της βαρύτητας των θεματικών περιοχών στα πρώτα επτά Προγράμματα-Πλαίσιο (1984-2013) Συμπερασματικά,

οι μεταβολές που παρατηρούνται σε επίπεδο γενικών θεματικών περιοχών είναι οριακές και οφείλονται κυρίως στην προσθήκη και ανάπτυξη νέων τεχνολογιών με την πάροδο του χρόνου. Ωστόσο, παρατηρείται μια πιο έντονη μεταβολή στο εσωτερικό των περιοχών, ιδιαίτερα στο 6ο και 7ο ΠΠ. Έτσι από τη μία πλευρά, σε κάποιους υπό-κλάδους δημιουργείται η κρίσιμη μάζα που μεγιστοποιεί τα παραγόμενα αποτελέσματα, ενώ από την άλλη πλευρά παρατηρούνται φαινόμενα απομόνωσης κάποιων άλλων λιγότερο ελκυστικών κλάδων (Μητσός 2007). Όσον αφορά το Πρόγραμμα Horizon 2020, παρατηρούνται σημαντικές αλλαγές ως προς τη φύση των περιοχών εστίασης των χρηματοδοτούμενων έργων, οι οποίες σε αρκετές περιπτώσεις ξεπερνούν τα θεματικά όρια μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας και συγκεντρώνουν στοιχεία από διάφορες τεχνολογικές κατευθύνσεις με κοινό στόχο που προσανατολίζεται στην επίδραση των έργων, καθώς και στην αντιμετώπιση συγκεκριμένων προκλήσεων (όπως κλιματική αλλαγή, βιωσιμότητα, ευφυή συστήματα κ.ά.).

Σχήμα 3.3. Η Εξέλιξη των Θεματικών Προτεραιοτήτων στα Πρώτα Επτά Προγράμματα-Πλαίσιο (1984-2013)



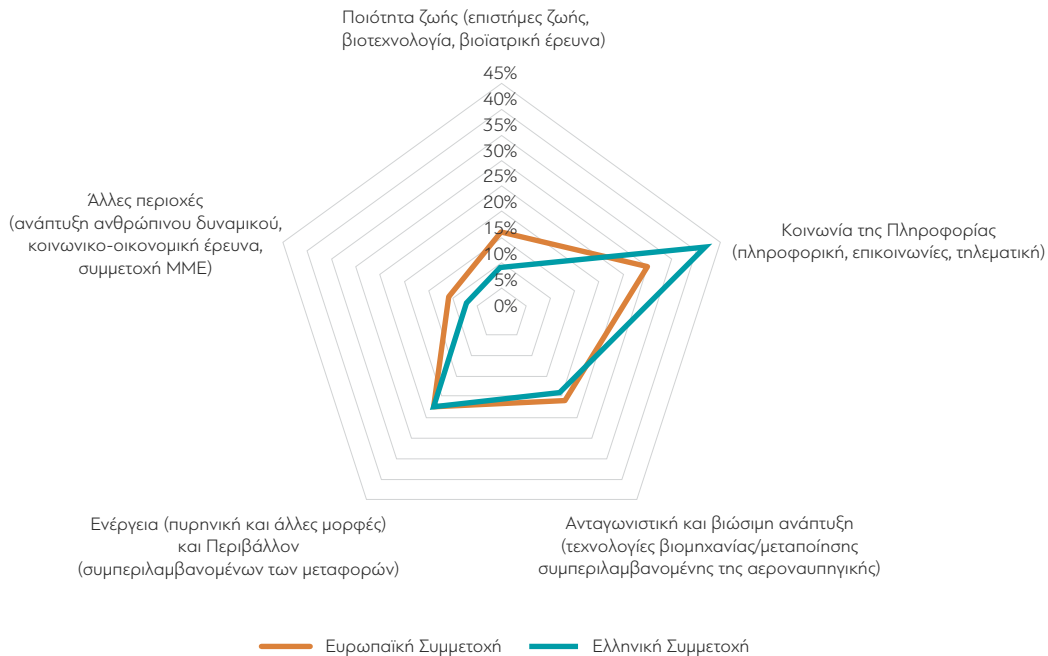
Πηγή: Damiani (2006) ³⁴

³⁴ Damiani (2006). International S&T Cooperation - The EU Research Framework Programme 2007-2013. European Commission, Directorate General for Research – International S&T Cooperation.

Οι ελληνικοί οργανισμοί δεν εμφανίζουν απλώς μια πολύ ισχυρή παρουσία σε όλα τα Προγράμματα Πλαίσιο, αλλά η παρουσία τους αυτή φαίνεται να είναι σημαντική σε όλες τις τεχνολογικές περιοχές που χρηματοδοτούνται, ακολουθώντας σε γενικές γραμμές την τάση που παρουσιάζει η συνολική ευρωπαϊκή συμμετοχή ανά θεματική περιοχή. Ο πολυδιάστατος χαρακτήρας αυτής της συμμετοχής μπορεί να αποδοθεί στο μεγάλο εύρος-ετερογένεια ερευνητικών πεδίων που καλύπτονται από τους κεντρικούς ελληνικούς οργανισμούς -που είναι κυρίως Πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα με ευρύ φάσμα δραστηριότητας. Οι διαφορές στην ένταση της συμμετοχής ανά θεματική προτεραιότητα μπορούν να αποδοθούν εν μέρει στην κατανομή χρηματοδότησης που διαθέτει η ΕΕ μέσω των ΠΠ. Για παράδειγμα, διαχρονικά στα ΠΠ η περιοχή των ΤΠΕ λαμβάνει σημαντικά μεγαλύτερο ποσό χρηματοδότησης σε σύγκριση με τις υπόλοιπες θεματικές περιοχές, ως εκ τούτου χρηματοδοτεί περισσότερα ερευνητικά έργα και προσελκύει μεγαλύτερο αριθμό οργανισμών. Επιπλέον, η συμμετοχή διαφορετικού είδους οργανισμών γενικά δεν συναντάται στον ίδιο βαθμό σε όλες τις θεματικές προτεραιότητες (π.χ. κοινωνικοοικονομική έρευνα) και σε όλες τις μορφές χρηματοδότησης (π.χ. δίκτυα αριστείας) [Σιώκας 2014].

Εξετάζοντας τη συμμετοχή της Ελλάδας ως προς διαφορετικές χρονικές περιόδους, το Διάγραμμα 3.5 δείχνει ότι για την περίοδο των πρώτων επτά Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2013), η χώρα μας, διαχρονικά, εμφάνιζε ιδιαίτερα έντονη συμμετοχή στη περιοχή των ΤΠΕ, καθώς αντιστοιχούσε στην περιοχή αυτή το 42% των ελληνικών συμμετοχών, ποσοστό αρκετά υψηλότερο από το αντίστοιχο του συνόλου των χωρών (30%). Υψηλή συμμετοχή επιδείκνυε για το ίδιο διάστημα και στην περιοχή της ενέργειας και του περιβάλλοντος, με ποσοστό συμμετοχών παρόμοιο με αυτό του συνόλου των χωρών (λίγο πάνω από 20%).

Διάγραμμα 3.5. Η Κατανομή των Συμμετοχών της Ελλάδας και του Συνόλου των Χωρών σε 5 Ευρείες Θεματικές Περιοχές³⁵ των Πρώτων Επτά Προγραμμάτων-Πλαίσιο (1984-2013)



Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJVs, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

35 Τα ερευνητικά έργα ανάλογα με το πρόγραμμα, την ερευνητική περιοχή και τη δράση ή υπό-περιοχή στην οποία ανήκουν, ταξινομήθηκαν σε 5 ευρείες θεματικές περιοχές. Οι περιοχές αυτές είναι οι ακόλουθες:

- Ποιότητα ζωής (Quality of life), η οποία περιλαμβάνει τις ερευνητικές περιοχές που σχετίζονται με επιστήμες ζωής, βιοτεχνολογία, τη βιοϊατρική έρευνα, κ.ά.
- Κοινωνία της Πληροφορίας (Information Society), η οποία περιλαμβάνει τις ερευνητικές περιοχές που σχετίζονται με την πληροφορική, τις επικοινωνίες, την τηλεματική, τα πολυμέσα, κ.ά.
- Ανταγωνιστική και βιώσιμη ανάπτυξη (Competitive and sustainable growth), η οποία περιλαμβάνει τις ερευνητικές περιοχές που σχετίζονται με βιομηχανικές και μεταποιητικές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένης της αεροναυπηγικής.
- Ενέργεια και περιβάλλον (Energy and environment), η οποία περιλαμβάνει τις ερευνητικές περιοχές που σχετίζονται με την πυρηνική και άλλες μορφές ενέργειας, την περιβαλλοντική έρευνα συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών, κ.ά.
- Άλλες περιοχές (Other), όπου περιλαμβάνονται οι ερευνητικές περιοχές που δεν περιέχονται σε κάποια από τις προαναφερθείσες κατηγορίες, όπως: η ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού, η κοινωνικοοικονομική έρευνα κ.ά.

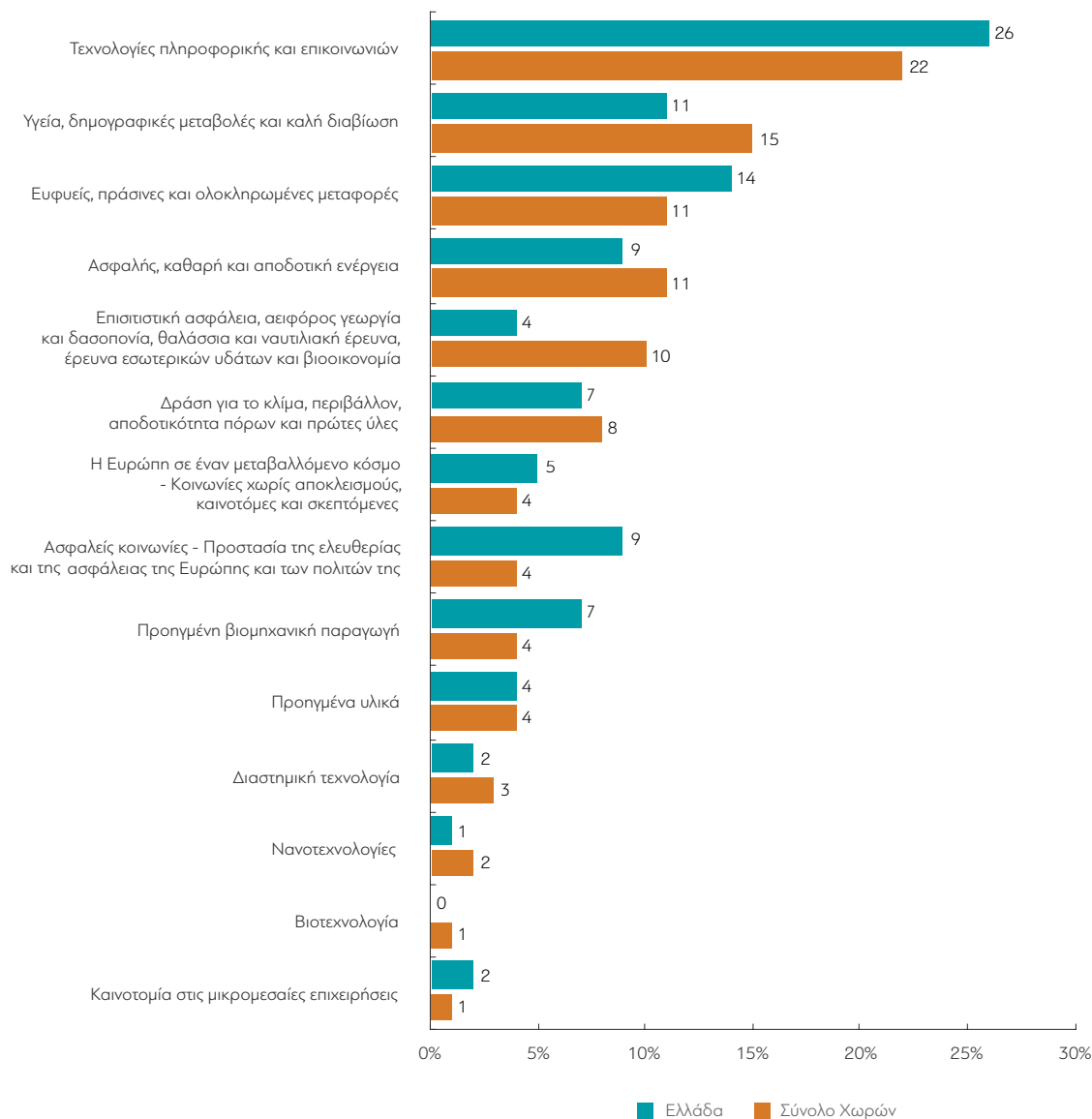
Όσον αφορά το Πρόγραμμα Horizon 2014-2020, διαπιστώνεται συνέχεια στην ισχυρή συμμετοχή της χώρας στην περιοχή των ΤΠΕ, τόσο με απόλυτους αριθμούς (561 συμμετοχές και 211 εκατ. ευρώ συνολικά έως τώρα) όσο και σε σύγκριση με τις άλλες χώρες, καθώς η Ελλάδα βρίσκεται στην 7η θέση στην ΕΕ-28 με βάση τον αριθμό των συμμετοχών της σε αυτή την περιοχή, ενώ στο σύνολο των θεματικών περιοχών του Horizon 2014-2020 καταλαμβάνει την 8η θέση με βάση αυτό το κριτήριο. Πολύ έντονη παρουσία επίσης με απόλυτους όρους (266 συμμετοχές και 102 εκατ. ευρώ) αλλά και συγκριτικά (5η θέση), έχει στην περιοχή των τεχνολογιών που αφορούν θέματα ασφάλειας («Ασφαλείς κοινωνίες»). Άλλες περιοχές, όπου είτε καταλαμβάνει καλύτερη θέση από αυτήν που κατέχει για το σύνολο των περιοχών (8η), είτε το ποσοστό των συμμετοχών ως προς τις συνολικές της συμμετοχές είναι υψηλότερο του αντίστοιχου ποσοστού για το σύνολο των χωρών, είναι: α) η περιοχή «Η Ευρώπη σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο - Κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς, καινοτόμες και σκεπτόμενες» (6η θέση και 5% των συμμετοχών της χώρας έναντι 4% των συμμετοχών του συνόλου των χωρών), η οποία σε έναν βαθμό αποτελεί συνέχεια της περιοχής που αφορούσε τις κοινωνικό-οικονομικές και ανθρωπιστικές επιστήμες στο 7ο Πρόγραμμα-Πλαίσιο, β) η περιοχή των ευφυών, πράσινων και ολοκληρωμένων μεταφορών (14% των συμμετοχών έναντι 11% για το σύνολο των χωρών), γ) η περιοχή της προηγμένης βιομηχανικής παραγωγής (7% έναντι 4%) και δ) των προηγμένων υλικών, καθώς και ε) η περιοχή της καινοτομίας στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (2% έναντι 1%) [Πίνακας 3.8 & Διάγραμμα 3.6].

Πίνακας 3.8. Η Συμμετοχή της Ελλάδας ανά Θεματική Περιοχή του Προγράμματος Horizon 2020 (2014-2020)

Θεματικές Περιοχές	Συμμετοχές Ελλάδας ανά Θεματική Περιοχή	Συμμετοχές Κεντρικών Ελληνικών Οργανισμών ανά Θεματική Περιοχή	Χρηματοδότηση Ελλάδας ανά Θεματική Περιοχή (εκατ. ευρώ)	Κατάταξη Ελλάδας ανά Θεματική Περιοχή (με βάση τον αριθμό των συνολικών συμμετοχών)
Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών	561	210	211,41	7
Ασφαλής, καθαρής και αποδοτική ενέργεια	267	70	76,48	9
Ασφαλείς κοινωνίες - Προστασία της ελευθερίας και της ασφάλειας της Ευρώπης και των πολιτών της	266	71	102,07	5
Ευφυείς, πράσινες και ολοκληρωμένες μεταφορές	239	115	72,18	10
Επιστηστική ασφάλεια, αειφόρος γεωργία και δασοπονία, θαλάσσια και ναυτιλιακή έρευνα, έρευνα εσωτερικών υδάτων και βιοοικονομία	208	36	54,62	9
Υγεία, δημογραφικές μεταβολές και καλή διαβίωση	185	88	69,56	11
Δράση για το κλίμα, περιβάλλον, αποδοτικότητα πόρων και πρώτες ύλες	176	57	56,67	8
Η Ευρώπη σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο - Κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς, καινοτόμες και σκεπτόμενες	133	42	30,7	6
Προηγμένη βιομηχανική παραγωγή	128	54	51,97	8
Καινοτομία στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις	94	14	13,14	11
Προηγμένα υλικά	68	32	27,69	8
Διαστημική τεχνολογία	61	18	12,62	8
Νανοτεχνολογίες	21	12	7,21	13
Βιοτεχνολογία	11	4	3,63	15

Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJVs, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Διάγραμμα 3.6. Η Κατανομή των Συμμετοχών της Ελλάδας και του Συνόλου των Χωρών στις Θεματικές Περιοχές του Προγράμματος Horizon 2020 (2014-2020)



Πηγή: Βάση Δεδομένων STEPtoRJVS, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Μια παράμετρος που υποδηλώνει την αποτελεσματικότητα της δραστηριότητας Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης σε μία χώρα ως προς την παραγωγή γνώσης και την αξιοποίησή της από την πραγματική οικονομία, είναι η ένταση των αιτήσεων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας (πατεντών) που πραγματοποιούνται από τις εγχώριες επιχειρήσεις, άλλους φορείς ή και ιδιώτες. Η Ελλάδα βρίσκεται αρκετά χαμηλά στους σχετικούς δείκτες σε σχέση με τις άλλες χώρες της ΕΕ, και συγκεκριμένα στον αριθμό αιτήσεων ευρεσιτεχνίας στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας ανά εκατ. κατοίκων και ανά δισ. ευρώ συνολικής εθνικής δαπάνης για Ε&Α.

Και ως προς τους δύο δείκτες έχει την 24η θέση στην ΕΕ. Για τον πρώτο λαμβάνει τιμή 8,38 για το 2017, ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ είναι 106,84 και για τον δεύτερο 79,38 για το 2014 με τον μέσο όρο της ΕΕ να είναι 200,53 (Διάγραμμα 3.7) [Eurostat (pat_ep_ntot)]. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί στη σχετικά χαμηλή ένταση δαπανών Ε&Α της χώρας και ειδικά των επιχειρήσεων, αλλά και στη διάρθρωση της οικονομίας της χώρας που χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλό μερίδιο βιομηχανικών επιχειρήσεων και ιδιαίτερα επιχειρήσεων σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας. Όμως, υποδηλώνει επίσης και τη χαμηλή οικονομική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της ερευνητικής δραστηριότητας που πραγματοποιείται από τα Πανεπιστήμια και τους δημόσιους ερευνητικούς οργανισμούς (RAND, 2011,³⁶ Caloghirou 2017). Μάλιστα, είναι χαρακτηριστικό ότι το 2018 μόλις το 1% των συνολικών αιτήσεων της χώρας για διπλώματα ευρεσιτεχνίας προερχόταν από τα Πανεπιστήμια και άλλο 1% από ερευνητικά ιδρύματα (OBI & EPO, 2018).³⁷

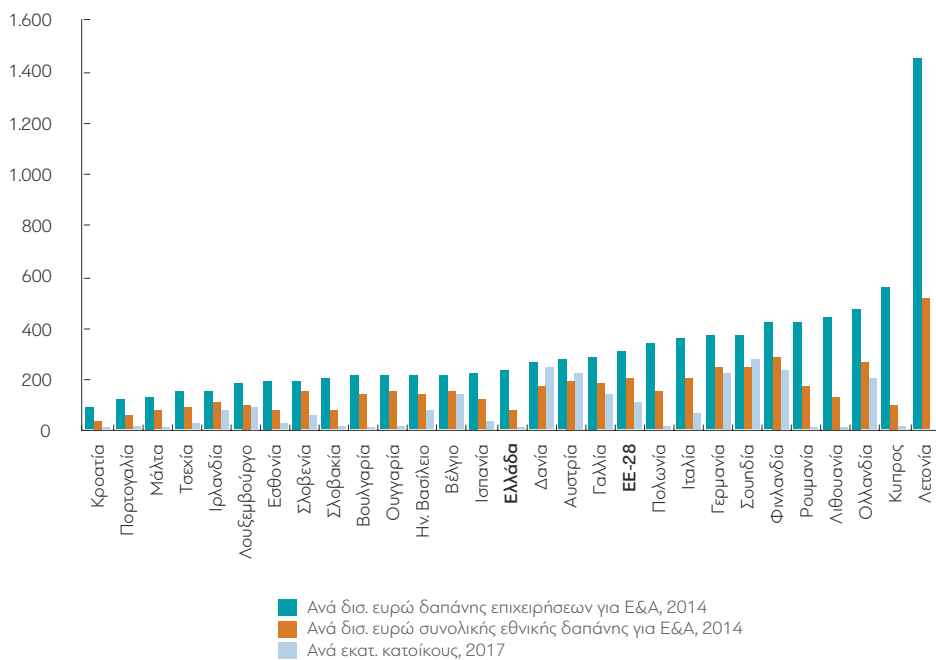
Παρ' όλα αυτά, ως προς τον δείκτη του αριθμού των αιτήσεων ευρεσιτεχνίας ανά δισ. ευρώ δαπάνης επιχειρήσεων για Ε&Α, η Ελλάδα βρίσκεται στη μέση της κατάταξης των χωρών της ΕΕ (14η θέση με 233,22 αιτήσεις ανά δισ. ευρώ δαπανών έναντι μέσου όρου ΕΕ 314,02) το 2014, γεγονός που δείχνει ότι η αποτελεσματικότητα της δραστηριότητας Ε&Α των επιχειρήσεων δεν είναι ιδιαίτερα χαμηλή (Διάγραμμα 3.7) [Eurostat (pat_ep_ntot)]. Μάλιστα, από την έρευνα των ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και ΙΟΒΕ, προέκυψε ότι μόνο το 4% των επιχειρήσεων είχαν κάνει αίτηση για πατέντες στο εξωτερικό τη διετία 2011-2013. Οι συγκεκριμένες όμως επιχειρήσεις φαίνεται ότι αποτελούν συστηματικούς ως προς αυτή τη διαδικασία «παίκτες», καθώς κατά μέσο όρο ως προς αυτές τις επιχειρήσεις αναλογούσαν πέντε πατέντες ανά επιχείρηση. Αναδείχθηκε, δηλαδή, μέσω αυτής της έρευνας, ένας μικρός πυρήνας επιχειρήσεων, που διαθέτει αφενός τις ερευνητικές υποδομές και αφετέρου την απαιτούμενη τεχνογνωσία διαχείρισης της διανοητικής ιδιοκτησίας, ώστε να μετουσιώνει τη νέα γνώση που παράγεται από την ερευνητική του δραστηριότητα σε πατέντες. Οι περισσότερες από αυτές τις επιχειρήσεις δραστηριοποιούνται στη μεταποίηση, και κυρίως στους κλάδους των φαρμάκων, των χημικών, των τροφίμων και των προϊόντων από μέταλλο (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2011, 2013).

³⁶ RAND (2011), A Rapid review of the Greek research and development system

³⁷ Διεθνές Συνέδριο Οργανισμού Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας & Ευρωπαϊκού Γραφείου Πατεντών. Exploiting Intellectual Property at Universities – European progress conference 2018.

Όσον αφορά το είδος της έρευνας (βασική, εφαρμοσμένη, πειραματική ανάπτυξη),³⁸ φαίνεται ότι στην Ελλάδα η βασική έρευνα καταλαμβάνει σχετικά υψηλό ποσοστό της συνολικής δαπάνης της χώρας για E&A (31%) σε σχέση με τις άλλες χώρες της ΕΕ, και συγκεκριμένα είναι το πέμπτο μεγαλύτερο σε 25 χώρες της ΕΕ για το 2017 (Διάγραμμα 3.8) [Eurostat (rd_e_gerdact)]. Ως προς το μερίδιο της εφαρμοσμένης έρευνας (33%), βρίσκεται κάτω από τη μέση της κατάταξης των χωρών-μελών (17η θέση) ενώ ως προς το μερίδιο της πειραματικής ανάπτυξης στις δαπάνες E&A (36%) βρίσκεται στη μέση της κατάταξης (13η θέση). Το γεγονός αυτό αποτελεί ένδειξη ενός σχετικά χαμηλού προσανατολισμού του συστήματος έρευνας της Ελλάδας, σε δραστηριότητες που αφορούν πιο άμεσα την παραγωγή και την πραγματική οικονομία, και σε έναν βαθμό σχετίζεται με την αρκετά χαμηλή θέση της χώρας ως προς την ένταση δαπανών E&A των επιχειρήσεων.

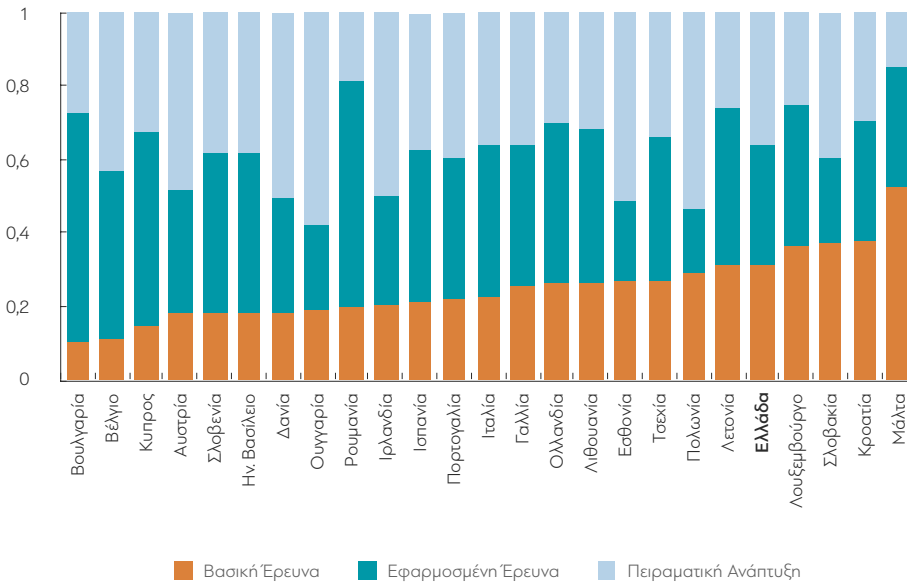
Διάγραμμα 3.7. Αριθμός Αιτήσεων Ευρεσιτεχνίας στις Χώρες της ΕΕ ανά εκατ. Κατοίκους (2017), ανά δισ. Ευρώ Συνολικής Εθνικής Δαπάνης για E&A (2014), και ανά δισ. Ευρώ Δαπάνης Επιχειρήσεων για E&A (2014)



Σημείωση: Τα δεδομένα δίνονται από τη Eurostat ως εκτιμήσεις.
Πηγή: Eurostat (pat_ep_ntot), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

38 Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Frascati, η Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A) αφορά στη δημιουργική και συστηματική εργασία που αναλαμβάνεται προκειμένου να αυξηθεί το απόθεμα της γνώσης - συμπεριλαμβανομένης της γνώσης της ανθρωπότητας, του πολιτισμού και της κοινωνίας - και να επινοηθούν νέες εφαρμογές της διαθέσιμης γνώσης. Ως έννοια περιλαμβάνει τη βασική και την εφαρμοσμένη έρευνα, καθώς και την πειραματική ανάπτυξη. Πιο συγκεκριμένα, βασική έρευνα είναι η θεωρητική ή πειραματική εργασία που αναλαμβάνεται με κύριο σκοπό την απόκτηση νέας γνώσης για τα υποκείμενα θεμελιώδη χαρακτηριστικά φαινομένων και παρατηρήσιμων γεγονότων, χωρίς να αποβλέπει σε συγκεκριμένη εφαρμογή ή χρήση. Αντίστοιχα, η εφαρμοσμένη έρευνα αποτελεί επίσης εργασία που αναλαμβάνεται για την απόκτηση νέας γνώσης, αλλά είναι προσανατολισμένη κυρίως προς έναν συγκεκριμένο πρακτικό σκοπό ή στόχο. Τέλος, η έννοια πειραματική ανάπτυξη αναφέρεται στη συστηματική εργασία, που αντλεί από τη γνώση που έχει αποκτηθεί από την έρευνα και την πρακτική εμπειρία, και η οποία παράγει πρόσθετη γνώση που αξιοποιείται για την παραγωγή νέων προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών ή για τη βελτίωση υφιστάμενων προϊόντων, υπηρεσιών ή διεργασιών [OECD (2015), Frascati Manual 2015].

Διάγραμμα 3.8. Δαπάνες Ε&Α ανά Είδος Δραστηριότητας ως Ποσοστό (%) των Συνολικών Δαπανών για Ε&Α (2017)³⁹



Πηγή: Eurostat (rd_e_gerdact), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

3.3 Μέτρα Πολιτικής για την Ενίσχυση της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης

Τα μέτρα πολιτικής για την ενίσχυση της δραστηριότητας έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: α) στην άμεση χρηματοδότηση από δημόσιους πόρους μέσω κρατικών επιχορηγήσεων και την ανάθεση ερευνητικών έργων μέσω ανταγωνιστικών διαδικασιών, και β) την παροχή φορολογικών κινήτρων στις επιχειρήσεις για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε Ε&Α (Borras and Edquist, 2019). Ένα πλεονέκτημα της πρώτης κατηγορίας –που προφανώς αφορά και όλες τις κατηγορίες των οργανισμών που πραγματοποιούν Ε&Α και όχι μόνο τις επιχειρήσεις– είναι ότι μπορεί να επηρεάσει την κατεύθυνση της έρευνας προς συγκεκριμένες περιοχές ενδιαφέροντος, που σχετίζονται στενότερα με την αντιμετώπιση συγκεκριμένων σύγχρονων κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων. Ένα μειονέκτημά της όμως είναι, ότι υφίσταται ο κίνδυνος η αύξηση της δημόσιας χρηματοδότησης να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της ιδιωτικής χρηματοδότησης για Ε&Α (crowding out effect).

Τα τελευταία χρόνια έχουν υλοποιηθεί εργαλεία πολιτικής για την προώθηση της έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης στη χώρα, και ως προς τους δύο άξονες που προαναφέρθηκαν. Ως προς την άμεση δημόσια χρηματοδότηση της Ε&Α, καταρχάς αξίζει να σημειωθεί ότι οι πόροι που

³⁹ Στοιχεία για τις δαπάνες Ε&Α ανά είδος δραστηριότητας δεν είναι διαθέσιμα για τη Γερμανία, τη Σουηδία και τη Φινλανδία. Τα δεδομένα για τη Γαλλία είναι του έτους 2014, ενώ για το Ην. Βασίλειο είναι του 2016 κατ' εκτίμηση.

προέρχονται από τον τακτικό προϋπολογισμό αυξήθηκαν περίπου κατά 64% την περίοδο 2014-2019 (668,61 εκατ. ευρώ το 2019 έναντι 407,92 εκατ. ευρώ το 2014). Τάση αύξησης παρουσιάζει και η χρηματοδότηση από λοιπές πηγές (Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων εκτός ΕΣΠΑ, εθνική συμμετοχή στο Horizon 2020 κ.ά.) η οποία ανήλθε σε 98,25 εκατ. ευρώ το 2019, από 55,7 εκατ. ευρώ το 2011 (Πίνακας 3.2). Συνολικά, οι πόροι για Ε&Α που προέρχονται από το κράτος ανέρχονται σε 949,58 εκατ. ευρώ για το 2019 το οποίο αντιστοιχεί σε ποσοστό 0,52% του ΑΕΠ,⁴⁰ ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ ήταν 0,62% για το 2018⁴¹ [Eurostat (rd_e_gerdfund)].

Επίσης, μέσω του ΕΣΠΑ 2014–2020 παρέχεται επιχορήγηση στις επιχειρήσεις για δραστηριότητες Ε&Α, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 25% και 65% του συνολικού κόστους στην περίπτωση των μεγάλων επιχειρήσεων (250 εργαζόμενοι και άνω), και μεταξύ 35% και 80% στην περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (έως 249 εργαζόμενοι) [Deloitte, 2018].⁴² Μια σημαντική δράση υποστήριξης της δραστηριότητας Ε&Α στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020 είναι το Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας. Οι βασικοί στόχοι του είναι η ενίσχυση της Ε&Α των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, των συμπράξεων μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών οργανισμών, και της αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων μέσω της υποστήριξης της διαδικασίας απόκτησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Το πρόγραμμα επικεντρώνεται σε επιλεγμένους τομείς οικονομικής δραστηριότητας και σε πεδία παρέμβασης, όπου ανιχνεύεται δυναμικό επιχειρηματικότητας και ερευνητικής αριστείας σύμφωνα με την εθνική στρατηγική έρευνας και καινοτομίας για έξυπνη εξειδίκευση (RIS3), σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, με σκοπό τη διαφοροποίηση και την αξιοποίηση νέων ευκαιριών από την ελληνική οικονομία. Το ποσοστό της επιχορήγησης που παρέχει το Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» κυμαίνεται μεταξύ 25% και 100% των συνολικών δαπανών, και εξαρτάται από το είδος του έργου και τον τύπο του οργανισμού που υποστηρίζεται (επιχείρηση, ερευνητικός φορέας κ.λπ.) [Deloitte, 2018]. Το 2018, από το συγκεκριμένο πρόγραμμα κατανεμήθηκαν 388 εκατ. ευρώ σε 606 ερευνητικά έργα και συνεργασίες μεταξύ επιχειρήσεων, ΑΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων. Μέσα στο 2019 προκηρύχθηκαν από το ίδιο πρόγραμμα επιπλέον 250 εκατ. ευρώ με έμφαση στον εμπλουτισμό του στελεχιακού δυναμικού των τμημάτων Ε&Α καινοτόμων επιχειρήσεων και την ανάδειξη των δυνάμεων της χώρας σε τεχνολογίες που σχετίζονται με την 4η βιομηχανική επανάσταση.⁴³

⁴⁰ Προκαταρκτικά στοιχεία.

⁴¹ Εκτιμώμενα στοιχεία.

⁴² Deloitte (2018), Survey of Global Investment and Innovation Incentives, November 2018.

⁴³ Πληροφορίες για το Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» αντλήθηκαν από τις ιστοσελίδες:

<http://www.eyde-etak.gr/>

<https://www.fortunegreece.com/article/uni-fund-heinnovate-megales-i-prooptikes-epichirimatikis-anaptixista-panepistimia-ke-ta-erevnitika-kentra/>

Μια σημαντική πηγή δημόσιας χρηματοδότησης αποτελεί το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας & Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ). Ο οργανισμός αυτός επικεντρώνεται στην υποστήριξη της έρευνας που παράγεται στα Πανεπιστήμια και τα Ερευνητικά Κέντρα, χρηματοδοτώντας μέλη ΔΕΠ, ερευνητές, μεταδιδάκτορες και υποψήφιους διδάκτορες αλλά και την προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού. Στόχος του είναι η προαγωγή της ελεύθερης έρευνας, δηλαδή των ερευνητικών δραστηριοτήτων και των τεχνολογικών εφαρμογών που προκύπτουν από επιστημονική περιέργεια, με μοναδικό κριτήριο την επιστημονική ποιότητα και αριστεία. Η χρηματοδότηση της έρευνας από το ΕΛΙΔΕΚ διαφέρει από τη χρηματοδότηση που προέρχεται από το ΕΣΠΑ (ΕΠΑνΕΚ) στο γεγονός, ότι είναι απαλλαγμένη από θεματικούς και γεωγραφικούς περιορισμούς. Σε πρώτη φάση, μέσω του ΕΛΙΔΕΚ, διατίθενται πόροι της τάξης των 240 εκατ. ευρώ (180 εκατ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων και 60 εκατ. ευρώ από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων) για την περίοδο 2016-2019 με βασικούς δικαιούχους τα πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα της χώρας.⁴⁴

Όσον αφορά το θέμα των φορολογικών κινήτρων, σημαντικό βήμα αποτέλεσε το νομοθετικό πλαίσιο που διαμορφώθηκε από τον Νόμο 4172 του 2013 και προέβλεπε, ότι οι δαπάνες επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας εκπίπτουν από τα ακαθάριστα έσοδα των επιχειρήσεων κατά τον χρόνο της πραγματοποίησής τους προσαυξημένες κατά ποσοστό 30%. Όμως, με τον Νόμο 4712 του 2020 το ποσοστό αυτό αυξήθηκε σε 100%. Δεν υφίσταται κατώτατο ή ανώτατο όριο ως προς το ύψος των δαπανών για την ισχύ της συγκεκριμένης ρύθμισης, και επιπροσθέτως αν η επιχείρηση παρουσιάσει ζημιές αντί για κέρδη σε μια συγκεκριμένη χρονιά, τότε η εφαρμογή της ελάφρυνσης αυτής μπορεί να μεταφερθεί στην επόμενη φορολογική χρονιά που η επιχείρηση θα παρουσιάσει κέρδη αλλά με ένα περιθώριο πέντε χρόνων. Όλα τα παραπάνω ισχύουν τόσο για τις μεγάλες όσο και για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, και επίσης για όλους τους οικονομικούς κλάδους (OECD, 2017,⁴⁵ OECD, 2019a,⁴⁶ Deloitte, 2018).

Το περιεχόμενο των επιλέξιμων δαπανών πλέον είναι ευθυγραμμισμένο με το εγχειρίδιο Frascati για την Ε&Α [OECD (2015), Frascati Manual 2015] και η σχετική πιστοποίηση πραγματοποιείται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) [Deloitte, 2018]. Αναλυτικότερα, οι κατηγορίες δαπανών για τις οποίες υπάρχει φοροελάφρυνση είναι οι ακόλουθες: α) Εξοπλισμός εργαστηριακής υποδομής και εγκαταστάσεων ημι-βιομηχανικών δοκιμών, β) αναλώσιμα (π.χ. χημικά αντιδραστήρια, όργανα μιας χρήσης ή μικρού αριθμού χρήσεων) και λοιπά λειτουργικά έξοδα, γ) αμοιβές

⁴⁴ Πληροφορίες για το ΕΛΙΔΕΚ αντλήθηκαν από τις ιστοσελίδες: <http://www.elidek.gr/>
<https://m.naftemporiki.gr/story/1161002/psifistike-to-ns-gia-ti-sustasi-tou-ellinikou-idrumatos-ereunas-kai-kainotomias>

⁴⁵ OECD (2017), Compendium of R&D Tax Incentive Schemes: OECD Countries and Selected Economies, 2017, http://www.oecd.org/sti/RDTaxIncentives_Compendium_2017.pdf

⁴⁶ OECD (2019a), R&D Tax Incentives: Greece, 2019, <http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-greece.pdf>, Directorate for Science, Technology and Innovation, December 2019.

προσωπικού Ε&Α, δ) μετακινήσεις στο εσωτερικό και εξωτερικό για συνεργασία με εργαστήρια, για συγκέντρωση πληροφοριών, για ανακοίνωση αποτελεσμάτων σχετικών με το ερευνητικό έργο, συμμετοχή σε σεμινάρια, συνέδρια, επιστημονικές συναντήσεις κ.λπ., ε) ανάθεση με σύμβαση του ερευνητικού έργου (ή τμήματος αυτού) σε δημόσια ή ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα και εργαστήρια της χώρας, στ) δαπάνες για άδεια εκμετάλλευσης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, τεχνογνωσία, κ.λπ. που έχει σχέση με την εκτέλεση ερευνητικού έργου, ζ) συνδρομές σε βιβλιοθήκες και βάσεις δεδομένων, καθώς και η) αγορά εξειδικευμένων πακέτων λογισμικού (ΕΚΤ, 2017α,⁴⁷ Deloitte, 2018). Παρ' όλα αυτά, οι διαδικασίες ελέγχου και πιστοποίησης των δαπανών αυτών φαίνεται ότι είναι χρονοβόρες και χαρακτηρίζονται από υψηλή γραφειοκρατία. Προς την κατεύθυνση αντιμετώπισης αυτού του προβλήματος, ο Νόμος 4712/2020 εισήγαγε διαδικασία κατά την οποία οι δαπάνες πιστοποιούνται με έκθεση ορκωτού λογιστή. Σε αυτή την περίπτωση, ο έλεγχος των δαπανών πρέπει να γίνει εντός 6 μηνών από την υποβολή των δικαιολογητικών και μόλις περάσει η συγκεκριμένη προθεσμία χωρίς τη διεξαγωγή ελέγχου, τότε οι σχετικές δαπάνες εγκρίνονται αυτομάτως.

Μια σημαντική αλλαγή που επήλθε με τον Νόμο 4172/2013 (και ισχύει έως σήμερα) είναι ότι η προαναφερθείσα ελάφρυνση, αφορά το σύνολο των δαπανών που πραγματοποιεί η επιχείρηση με βάση τις παραπάνω κατηγορίες (volume-based rate), σε αντίθεση με την προηγούμενη νομοθεσία που προέβλεπε ότι η φοροελάφρυνση αφορά τις πρόσθετες δαπάνες αυτού του είδους, που θα πραγματοποιούσε η επιχείρηση σε μια λογιστική χρονιά σε σχέση με το έως τότε ύψος τους (incremental rate).⁴⁸ Η αλλαγή αυτή βελτίωσε την επίδοση της χώρας ως προς τον δείκτη "1 – B Index", τον οποίο χρησιμοποιεί ο ΟΟΣΑ για να εκτιμήσει τον βαθμό στον οποίο το φορολογικό πλαίσιο κάθε χώρας ευνοεί την πραγματοποίηση επενδύσεων Ε&Α από τον ιδιωτικό τομέα (OECD, 2019b).⁴⁹ Η τιμή του συγκεκριμένου δείκτη για την Ελλάδα σημείωσε σημαντική αύξηση, λόγω της εφαρμογής του συγκεκριμένου νόμου, και το 2019 ήταν 0,1 (0,08 στην περίπτωση των επιχειρήσεων με ζημιές), τόσο για την κατηγορία των μεγάλων όσο και για την κατηγορία των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Παρ' όλα αυτά, οι τιμές αυτές είναι χαμηλότερες των διαμέσων των χωρών του ΟΟΣΑ. Μεγαλύτερη υστέρηση παρουσιάζεται στην περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων όπου η διάμεσος του ΟΟΣΑ είναι ίση με 0,19 (0,17 για τις επιχειρήσεις με ζημιές). Η υστέρηση είναι μικρότερη όσον αφορά τις μεγάλες επιχειρήσεις όπου η διάμεσος του ΟΟΣΑ είναι 0,14 (0,1 για τις επιχειρήσεις με ζημιές)

⁴⁷ ΕΚΤ (2017α), Οι φορολογικές απαλλαγές για δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης στην Ελλάδα (2010-2014). Η περίπτωση του άρθρου 22Α του νόμου 4172/2013, Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

⁴⁸ Συγκεκριμένα, η προηγούμενη νομοθεσία προέβλεπε ότι από τα ακαθάριστα έσοδα των επιχειρήσεων εκπίπτει (προσαυξημένο κατά 50%) μόνο το μέρος των δαπανών που αντιστοιχεί στη διαφορά των δαπανών Ε&Α της συγκεκριμένης λογιστικής χρονιάς από τον μέσο όρο των αντίστοιχων δαπανών των δύο προηγούμενων ετών. Προφανώς, φοροελάφρυνση υπήρχε μόνο στην περίπτωση που οι δαπάνες Ε&Α ήταν αυξημένες σε σχέση με τον μέσο όρο των δύο προηγούμενων ετών (OECD, 2017).

⁴⁹ OECD (2019b), *Measuring R&D tax support: Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2019/06.

[OECD, 2019a].

Γενικότερα, κατά την τελευταία δεκαετία παρατηρείται διεθνώς μια τάση μεγαλύτερης υιοθέτησης μη επιλεκτικών εργαλείων ενίσχυσης της Ε&Α -όπως η παροχή φορολογικών κινήτρων- και μάλιστα 33 από τις 37 χώρες του ΟΟΣΑ και 21 χώρες της ΕΕ παρέχουν τέτοιου είδους κίνητρα, συμπληρωματικά με εργαλεία υποστήριξης της Ε&Α των επιχειρήσεων μέσω άμεσης χρηματοδότησης (OECD, 2020).⁵⁰ Βέβαια, το μείγμα πολιτικής διαφέρει από χώρα σε χώρα. Με βάση τη μελέτη του ΟΟΣΑ, η Ελλάδα είναι από τις χώρες όπου το ύψος της έμμεσης οικονομικής υποστήριξης της δραστηριότητας Ε&Α του ιδιωτικού τομέα από το κράτος (μέσω δηλαδή φορολογικών κινήτρων) είναι αρκετά χαμηλότερο από αυτό της άμεσης οικονομικής υποστήριξης. Πιο συγκεκριμένα, το 2018 αποτελούσε το 0,008% του ΑΕΠ ενώ η άμεση χρηματοδότηση το 0,034%. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι η συνολική οικονομική ενίσχυση των επιχειρήσεων από το κράτος για τη δραστηριότητα Ε&Α είναι αρκετά χαμηλή στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα ήταν ίση με το 0,042% του ΑΕΠ της χώρας το 2018, ποσοστό που την κατέτασσε 33η ανάμεσα σε 44 ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες για τις οποίες υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα (OECD, 2020).⁵¹

Τέλος, καταγράφονται και έκτακτες δράσεις ενίσχυσης της έρευνας για την αντιμετώπιση της πανδημίας, όπως:

- α) Η χρηματοδότηση ερευνητικής δράσης ύψους σχεδόν 2,5 εκατ. ευρώ για την επιδημιολογική μελέτη του ιού SARS-CoV-2 στην Ελλάδα που εμπλέκει 10 μεγάλα ιδρύματα της χώρας.
- β) Η εμβληματική δράση του ΕΛΙΔΕΚ για την ανάπτυξη οικονομικά εκμεταλλεύσιμων τεχνολογιών, που θα συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της πανδημίας και των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεών της.

⁵⁰ OECD (2020), OECD R&D tax incentives database, 2020 edition.

⁵¹ Στις πέντε πρώτες θέσεις βρισκόταν το 2018 η Γαλλία (0,40%), η Ρωσία (0,40%), το Ηνωμένο Βασίλειο (0,33%), η Νότιος Κορέα (0,29%) και η Αυστρία (0,27%). <http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats.htm>

IV. Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού

Στην πλούσια βιβλιογραφία για την καινοτομία, οι σχετικές έρευνες/μελέτες έχουν αναδείξει τον κρίσιμο ρόλο της παραγωγής γνώσης στα συστήματα καινοτομίας εστιάζοντας στον ρόλο της Ε&Α. Ωστόσο, στην ίδια βιβλιογραφία αναγνωρίζεται ευρέως ότι η απλή ύπαρξη προηγμένης επιστημονικής και τεχνικής γνώσης και η μετατροπή της σε πρωτότυπα (prototypes) προϊόντων, δεν δημιουργεί αυτομάτως καινοτομία (Borrás and Edquist, 2019). Η καινοτομία προϋποθέτει: αφενός την εισαγωγή στην αγορά νέων ή βελτιωμένων προϊόντων και διαδικασιών, αφετέρου μπορεί να αφορά στην παροχή συγκεκριμένων καινοτόμων λύσεων για την αντιμετώπιση σύνθετων κοινωνικών προκλήσεων (ασφάλεια, κοινωνική ανισότητα κ.λπ.). Ανάμεσα στα απαραίτητα στοιχεία για τη μετάφραση της νέας γνώσης σε καινοτομία, είναι ο τρόπος με τον οποίο οι δεξιότητες και η εξειδικευμένη γνώση αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται, τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο οργανισμού. Οι επιχειρήσεις αλλά και οι υπόλοιποι καινοτόμοι οργανισμοί έχουν πολλές διαφορετικές ανάγκες σε γνώση και δεξιότητες, ώστε να διατηρούν ανταγωνιστικό προβάδισμα στην/στις αγορά/ές που δραστηριοποιούνται, ή να προσφέρουν πρωτοπόρες λύσεις σε κοινωνικά προβλήματα.

Οι γνώσεις και οι δεξιότητες (ή αλλιώς οι ικανότητες μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού) μπορεί να είναι «εσωτερικές» (internal) ή «εξωτερικές» (external) [Caloghirou, Kastelli and Tsakanikas, 2004]. Οι «εσωτερικές» ικανότητες είτε είναι οργανωσιακές ικανότητες (organisational competences), που αναπτύσσονται από την επιχείρηση ή αποκτώνται από εξωτερικές πηγές -δηλαδή αφορούν ικανότητες πληροφόρησης και γνώσης που είναι ενσωματωμένες στις λειτουργίες της επιχείρησης (βάσεις δεδομένων, κατάλογοι πελατών, οργανωσιακές ρουτίνες και διαδικασίες, πατέντες, εμπορικά σήματα κ.λπ.)- είτε είναι «εσωτερικές ικανότητες» που σχετίζονται με την ανάπτυξη και διαμόρφωση του ανθρώπινου κεφαλαίου (human capital). Οι γνώσεις και οι δεξιότητες που σχετίζονται με το ανθρώπινο κεφάλαιο αντικατοπτρίζουν το εκπαιδευτικό επίπεδο των εργαζομένων, την επαγγελματική κατάρτιση (vocational training) και τα προγράμματα συνεχούς εκπαίδευσης στον χώρο της εργασίας, καθώς και την αντιστροφή του "brain drain" ανθρώπων υψηλών προσόντων. Αποκτώνται από μια επιχείρηση/οργανισμό μέσω της πρόσληψης εργαζομένων και καθώς αυτοί μπορεί να μετακινηθούν από τη

συγκεκριμένη επιχείρηση οποιαδήποτε χρονική στιγμή, αυτό το είδος «εσωτερικής» ικανότητας δεν είναι τόσο έντονα ενσωματωμένο στην επιχείρηση όσο οι οργανωσιακές ικανότητες. Οι «εξωτερικές» ικανότητες, αναφέρονται σε πόρους, δεξιότητες και ικανότητες που δεν αφορούν το εσωτερικό της επιχείρησης, αλλά είναι εξίσου σημαντικές για την καινοτομία μιας επιχείρησης/οργανισμού και σχετίζονται άμεσα με τα συνεργατικά σχήματα που αναπτύσσουν με εξωτερικούς φορείς. Οι επιχειρήσεις αλληλεπιδρούν με άλλες επιχειρήσεις ή φορείς του συστήματος καινοτομίας με διάφορους τρόπους, αλλά και με ποικίλους στόχους σε σχέση με την απόκτηση γνώσης και δεξιοτήτων. Για παράδειγμα, οι σχέσεις Πανεπιστημίου-επιχειρήσεων με στόχο την ανάπτυξη των ανθρώπινων πόρων, ή η ανάπτυξη σχέσεων με φορείς-χρήστες (lead users), αποτελούν κομβικής σημασίας εξωτερικές πηγές γνώσης για την καινοτομική διαδικασία (Borrás and Edquist, 2019).

Στο κεφάλαιο αυτό θα ασχοληθούμε κατά βάση με τις γνώσεις και τις δεξιότητες που αφορούν το ανθρώπινο κεφάλαιο και τη σύνδεσή τους με το εκπαιδευτικό σύστημα καθώς και τα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης, ώστε να αναδείξουμε πιθανά προβλήματα και αδυναμίες που σχετίζονται με τη διαμόρφωση και την ανάπτυξή τους. Η προσοχή μας είναι κατά κύριο λόγο στραμμένη στις επιχειρήσεις, ως φορείς αξιοποίησης και περαιτέρω ανάπτυξης του ανθρώπινου κεφαλαίου -επειδή το επιχειρηματικό σύστημα έχει κεντρική θέση στην προσέγγιση του συστήματος καινοτομίας που έχουμε υιοθετήσει (βλέπε Ενότητα 2.1.2, Σχήμα 2.3). Ωστόσο, θα πρέπει να κρατήσουμε ότι τόσο οι ικανότητες όσο και οι διαδικασίες ανάπτυξής τους έχουν κεντρικό ρόλο σε οποιοδήποτε είδος δημόσιου ή μη κερδοσκοπικού ιδιωτικού οργανισμού σε ένα σύστημα καινοτομίας, καθώς μπορεί να επηρεάζουν καταλυτικά το επίπεδο καινοτομικής επίδοσης του συστήματος.

4.1 Γνώσεις και Δεξιότητες που Παρέχονται από το Εκπαιδευτικό Σύστημα

Αν και η ποιότητα και η οργάνωση της εκπαίδευσης σε όλες τις βαθμίδες αποτελεί μια περιοχική κρίσιμης σημασίας σε ένα σύστημα καινοτομίας, ο ακριβής τρόπος με τον οποίο το επίπεδο και οι διάφοροι τύποι της τυπικής εκπαίδευσης (formal education) επηρεάζουν την καινοτομική επίδοση σε ένα σύστημα καινοτομίας αποτελεί ακόμη, τουλάχιστον εν μέρει, ένα ανοικτό ερευνητικό ερώτημα. Πολλές μελέτες έχουν ασχοληθεί με τη σχέση ανάμεσα στο επίπεδο και την ποιότητα εκπαίδευσης και την οικονομική μεγέθυνση, ωστόσο σχετικά λίγες έρευνες έχουν εστιάσει στη συσχέτιση της με την καινοτομική επίδοση. Μία από αυτές δείχνει ότι οι χώρες που επενδύουν στην ποιότητα της εκπαίδευσης όλων των βαθμίδων αναφορικά με τα μαθηματικά και τις φυσικές επιστήμες, είναι πιο πιθανό να επιτύχουν καλύτερες καινοτομικές επιδόσεις (Varsakelis, 2006), ενώ άλλες έρευνες καταδεικνύουν τη σωρευτική αλληλεπίδραση/συσχέτιση ανάμεσα στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και το επίπεδο δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού (Toner et al., 2004).

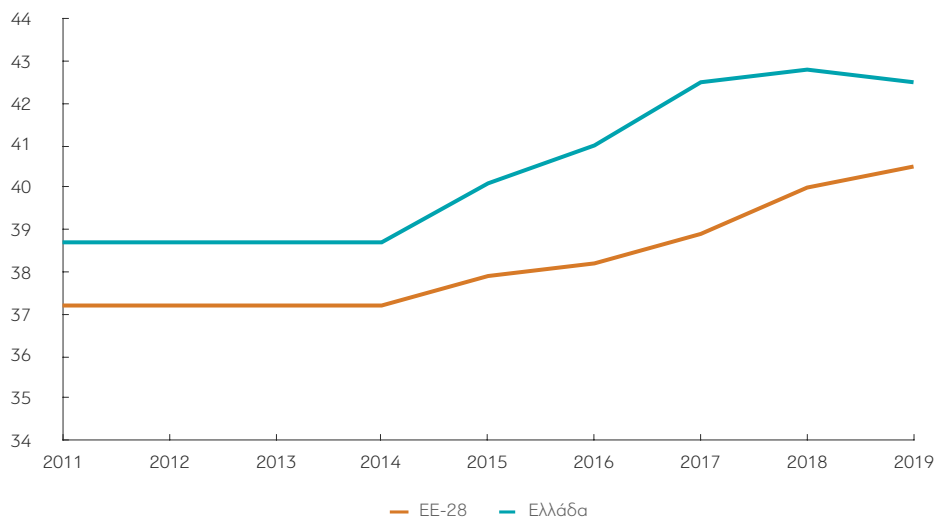
Οι δημόσιες δαπάνες για την εκπαίδευση στην Ελλάδα είναι χαμηλότερες από τις αντίστοιχες δαπάνες που πραγματοποιούνται στις περισσότερες χώρες της ΕΕ (Education and Training Monitor, 2019),⁵² ενώ έχουν συρρικνωθεί σημαντικά από το 2010 και μετά λόγω της οικονομικής κρίσης. Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία, το 2017 οι δαπάνες για εκπαίδευση ως ποσοστό του ΑΕΠ ανήλθαν στο 3,9%, ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος για την ΕΕ ήταν 4,6%. Επιπλέον, για την ίδια χρονική περίοδο, οι εκπαιδευτικές δαπάνες ως ποσοστό των συνολικών κρατικών δαπανών ανήλθαν στο 8,2%, χαμηλότερες από τον μέσο όρο της ΕΕ που ήταν 10,2%. Σε πραγματικούς όρους (λαμβάνοντας υπόψη τον πληθωρισμό), οι δαπάνες για την εκπαίδευση έχουν συρρικνωθεί κατά 2,1% από το 2016 και σωρευτικά κατά 14,3% από το 2010 και μετά, με τις μεγαλύτερες αναλογικά περικοπές να λαμβάνουν χώρα στη δευτεροβάθμια και σε μικρότερο βαθμό στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (Education and Training Monitor, 2019).

Παρά τη μείωση των συνολικών δημόσιων δαπανών για την εκπαίδευση, όπως θα δούμε παρακάτω, ο αριθμός των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (δηλαδή η δεξαμενή ανθρώπων με αυξημένα τυπικά προσόντα) συνεχίζει να αυξάνεται. Λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία από τις στατιστικές έρευνες για την εκπαίδευση ως προς τον αριθμό των απόφοιτων από την ανώτατη εκπαίδευση, ουσιαστικά εξετάζονται παράγοντες που αποτελούν: αφενός εκροές του εκπαιδευτικού συστήματος, και αφετέρου εν δυνάμει εισροές για το σύστημα έρευνας και καινοτομίας.

Ένας δείκτης που φανερώνει την προσφορά προηγμένων δεξιοτήτων από το εκπαιδευτικό σύστημα προς το σύστημα καινοτομίας, είναι το ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 25-34 ετών που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ο συγκεκριμένος δείκτης δεν περιορίζεται σε αποφοίτους STEM (τομείς Φυσικών Επιστημών, Μαθηματικών, Πληροφορικής, Μηχανικών και Κατασκευών), επειδή η υιοθέτηση καινοτομιών σε πολλούς τομείς οικονομικής δραστηριότητας (και ιδιαίτερα στον κλάδο των υπηρεσιών) βασίζεται σε ένα μεγάλο εύρος δεξιοτήτων και γνώσης. Το ποσοστό αυτό για την Ελλάδα ανέρχεται σε 42,5% για το 2019, ενώ εμφανίζει διαχρονική αύξηση από το 2011 (38,7%) και βρίσκεται σταθερά πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ (Eurostat, European Innovation Scoreboard, 2020) (Διάγραμμα 4.1).

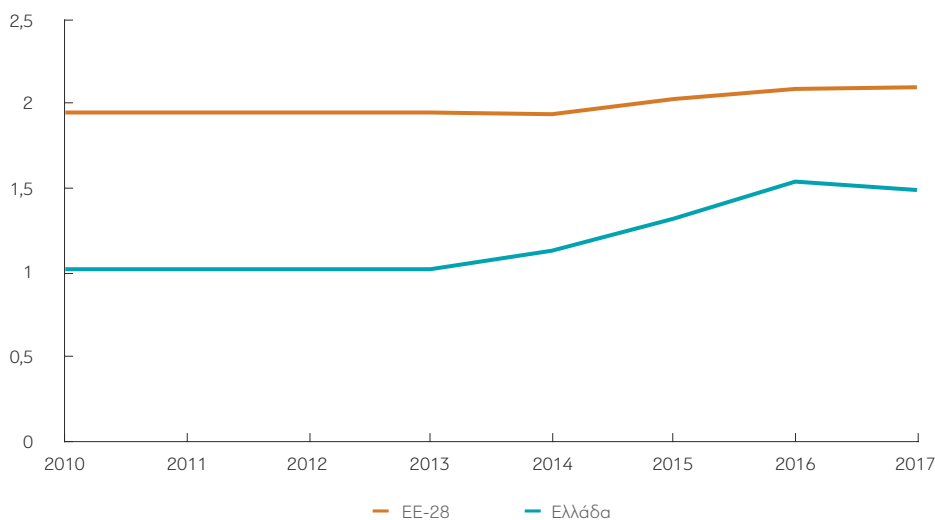
⁵² Το Education and Training Monitor (Παρατηρητήριο για την Εκπαίδευση και την Κατάρτιση) συγκεντρώνει ένα ευρύ φάσμα στοιχείων που υποδεικνύουν την εξέλιξη των εθνικών συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ). Η έκθεση για το 2019 με στοιχεία αποκλειστικά για την Ελλάδα είναι διαθέσιμη [εδώ](#).

Διάγραμμα 4.1. Νέοι Απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης (25-34 ετών) ως Ποσοστό (%) του Πληθυσμού (2011-2019)



Πηγή: Eurostat, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Διάγραμμα 4.2. Νέοι Διδάκτορες (25-34 ετών) ανά 1.000 Ατομα Πληθυσμού (2010-2017)



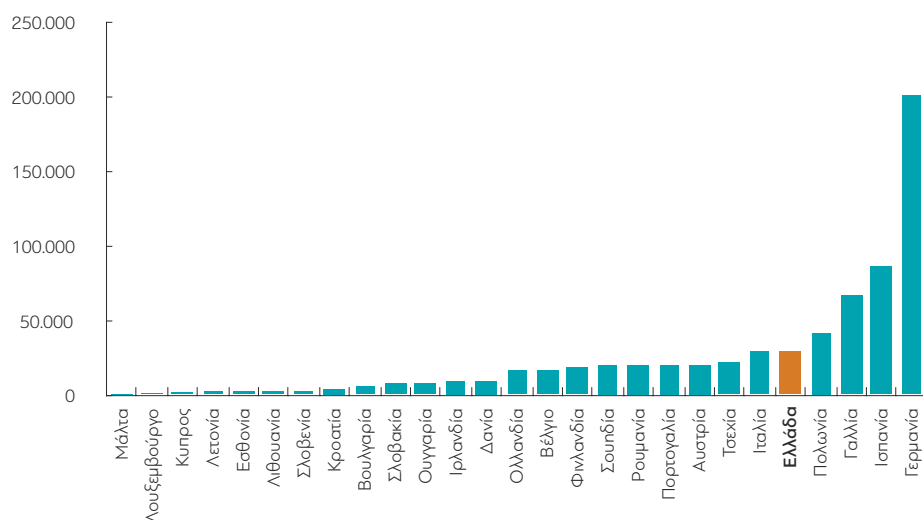
Πηγή: Eurostat, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία για τους νέους διδάκτορες ηλικίας 25-34 ετών, φαίνεται ότι η Ελλάδα υπολείπεται ελαφρώς του μέσου όρου της ΕΕ, με 1,49 κατόχους διδακτορικού τίτλου ανά 1.000 κατοίκους για το 2017 (έναντι 2,1 στην ΕΕ), ενώ διαπιστώνεται διαχρονική αύξηση του δείκτη με έτος αναφοράς το 2011 (Eurostat, European Innovation Scoreboard, 2020) [Διάγραμμα 4.2]. Επιπλέον, με βάση τα στοιχεία για τους νέους διδάκτορες ηλικίας 25-34 ετών στους κατεξοχόν επιστημονικούς τομείς που συνδέονται με την καινοτομία (STEM), η χώρα βρίσκεται σε σχετικά χαμηλή θέση στην

ΕΕ για το 2018 (20ή θέση), με 0,4 νέους διδάκτορες ανά χίλιους κατοίκους ενώ ο κοινοτικός μέσος όρος είναι 0,9 [Eurostat (educ_uoe_grad07)].

Αν ληφθεί υπόψη ο απόλυτος αριθμός των εγγεγραμμένων φοιτητών διδακτορικού επιπέδου, προκύπτει ότι η Ελλάδα, παρότι είναι μια χώρα μεσαίου μεγέθους, κατατάσσεται αρκετά υψηλά μεταξύ των υπόλοιπων κρατών-μελών της ΕΕ με 29.221 υποψήφιους διδάκτορες (Διάγραμμα 4.3). Αυτό συνηγορεί δυναμικά στο ότι το σύστημα έρευνας της χώρας είναι υπό επέκταση, εμφανίζοντας έναν έντονο δυναμισμό. Από την άλλη πλευρά, θα μπορούσε πάντως, κανείς να υποθέσει, και με δεδομένη τη σχετικά χαμηλή απασχόληση των ερευνητών στον τομέα των επιχειρήσεων (όπως αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 3), ότι ο σχετικά υψηλός αριθμός υποψήφιων διδασκόντων στη χώρα είτε αναζητά κατά κύριο λόγο απασχόληση στο Δημόσιο και τα Πανεπιστήμια, είτε υποαπασχολείται στην επαγγελματική του δραστηριότητα.

Διάγραμμα 4.3. Αριθμός Υποψήφιων Διδασκόντων στις Χώρες-Μέλη της ΕΕ (2018)



Πηγή: Eurostat (educ_uoe_enrt01), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Επιπλέον, ένα σημαντικό μέρος των Ελλήνων φοιτητών επιλέγουν το εξωτερικό τόσο για τις προπτυχιακές όσο και για τις μεταπτυχιακές σπουδές τους. Το 2017, το ποσοστό των αποφοίτων που απέκτησαν το πτυχίο τους στο εξωτερικό ανήλθε στο 12,1%, που είναι τουλάχιστον τρεις φορές μεγαλύτερο από τον κοινοτικό μέσο όρο (3,6%). Για τους αποφοίτους μεταπτυχιακού επιπέδου, το ποσοστό αυτό είναι περίπου 5 φορές μεγαλύτερο (25,8% έναντι 5% στην ΕΕ) [Education and Training Monitor, 2019]. Με την προϋπόθεση ότι οι απόφοιτοι αυτοί επιστρέφουν στην Ελλάδα μετά το πέρας των σπουδών τους, γίνεται φανερό ότι η δεξαμενή αποφοίτων με αυξημένα τυπικά προσόντα δύναται να αυξηθεί ακόμη περισσότερο.

Παρά το γεγονός ότι από τα στοιχεία που παρατέθηκαν γίνεται σαφές ότι η χώρα διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό υψηλών προσόντων, η αναντιστοιχία ανάμεσα στα προσόντα που διαθέτουν οι απασχολούμενοι και αυτών που απαιτούνται από την αγορά εργασίας, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της ελληνικής αγοράς εργασίας. Σε μεγάλο βαθμό το φαινόμενο αυτό μπορεί να αποδοθεί: στο κενό που εντοπίζεται ανάμεσα στην υψηλή ζήτηση για τριτοβάθμια εκπαίδευση και την περιορισμένη ζήτηση από την εγχώρια αγορά εργασίας για προσωπικό υψηλών προσόντων (Liagouras, Protogerou and Caloghirou, 2003). Η αναντιστοιχία αυτή είναι η υψηλότερη που παρατηρείται στην ΕΕ. Το 2016, το μερίδιο των νέων αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, σε θέσεις εργασίας που δεν απαιτούν προσόντα ανώτατης εκπαίδευσης ήταν υψηλότερο από οπουδήποτε αλλού στην ΕΕ και ανήλθε σε 43,3% έναντι 26% του κοινοτικού μέσου όρου [European Center for the Development of Vocational Training (Cedefop), 2018].⁵³ Το γεγονός αυτό υποδεικνύει, ότι αν και μεγάλο μέρος του δυναμικού της χώρας διαθέτει υψηλού επιπέδου προσόντα, δεν υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες για την αξιοποίησή του. Επιπλέον, η αναντιστοιχία προσόντων (overqualified employment) εμφανίζεται εντονότερη σε τομείς της οικονομίας που παράγουν μη διεθνώς εμπορεύσιμα προϊόντα και υπηρεσίες (π.χ. δημόσια διοίκηση, χονδρικό και λιανικό εμπόριο), ή σε τομείς που παράγουν προϊόντα που δεν είναι έντασης γνώσης (ΣΕΒ, 2019).⁵⁴

Μια σημαντική παράμετρος στην προσέγγιση των συστημάτων καινοτομίας, είναι ο βαθμός στον οποίο το εκπαιδευτικό σύστημα μιας χώρας είναι σε θέση να παρέχει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχουν ανάγκη οι καινοτόμες επιχειρήσεις/οργανισμοί. Έτσι, οι διάφορες βαθμίδες της εκπαίδευσης σε μια χώρα, δεν είναι μόνον σημαντικές για την επίτευξη ενός ικανοποιητικού επιπέδου δεξιοτήτων που σχετίζονται με συγκεκριμένες γραμματικές, μαθηματικές και επιστημονικές γνώσεις. Η εκπαίδευση είναι σημαντική και για την ανάπτυξη αυτών που αποκαλούνται “soft” ή οριζόντιες δεξιότητες, όπως η επικοινωνία ή οι ικανότητες ανάπτυξης διαπροσωπικών σχέσεων/συνεργασίας, οι οποίες δρουν συμπληρωματικά ως προς τις πιο τεχνικές (hard) δεξιότητες και θεωρούνται απαραίτητες για την ενδυνάμωση της δημιουργικότητας, την ανάπτυξη και υιοθέτηση εναλλακτικών προσεγγίσεων για την επίλυση προβλημάτων μέσα σε έναν οργανισμό, καθώς και για τη διασφάλιση μεγαλύτερης διασύνδεσης σε μια παγκοσμιοποιημένη οικονομία και κοινωνία (Lam, 2005).

Ταυτόχρονα, και παρά το γεγονός ότι μεγάλο μέρος του ανθρώπινου δυναμικού είναι υψηλών τυπικών προσόντων, οι επιχειρήσεις δηλώνουν ότι δυσκολεύονται να βρουν προσωπικό με τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες. Πρόσφατη έρευνα του ΣΕΒ (2019) έδειξε, ότι το 36% των επιχειρήσεων που

⁵³ Cedefop (2018), 2018 Skills Forecast - Greece.

⁵⁴ Ποσοτική έρευνα σε βιομηχανικές επιχειρήσεις επί θεμάτων ανάπτυξης ανθρώπινου δυναμικού, Ιούλιος-Οκτώβριος 2018. Η έρευνα διεξήχθη σε 831 επιχειρήσεις με περισσότερους από 30 εργαζόμενους. Πηγές: Οικονομία και Επιχειρήσεις: *Special Report* Αναντιστοιχία Προσόντων, 28/2/2019. Ενημερωτικό Memo: Η έρευνα του ΣΕΒ «Επιχειρήσεις και ανθρώπινο δυναμικό», 18/9/2019.

συμμετείχαν σε αυτήν, αντιμετώπισαν δυσκολίες στην κάλυψη κενών θέσεων εργασίας, ενώ το 46% από αυτές δήλωσε ότι το υφιστάμενο προσωπικό τους δεν διαθέτει τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες. Επιπλέον, είναι αξιοσημείωτο ότι για τις εξαγωγικές επιχειρήσεις του δείγματος, οι ελλείψεις σε τεχνικές/επαγγελματικές δεξιότητες είναι μεγαλύτερες από ό,τι στον μέσο όρο του συνόλου των επιχειρήσεων. Επίσης, οι εξωστρεφείς και μεγαλύτερες επιχειρήσεις δίνουν ιδιαίτερη έμφαση και στις ελλείψεις γνώσεων και δεξιοτήτων οριζόντιου χαρακτήρα (soft skills)⁵⁵ -όπως η οργάνωση και διοίκηση έργου, η διαχείριση καινοτομίας και τεχνολογίας, η εξωστρέφεια και ανάπτυξη εξαγωγικών δραστηριοτήτων κ.λπ., οι οποίες εντοπίζονται κυρίως σε επαγγέλματα υψηλών προσόντων, όπως είναι τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη και το επιστημονικό δυναμικό. Είναι χαρακτηριστικό ότι και η μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2017 από την ΕΥ, το ΟΠΑ και την Endeavor Greece για την Εκπαίδευση, την Επιχειρηματικότητα και την Απασχόληση στην Ελλάδα,⁵⁶ αναδεικνύει ότι τα βασικά προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις κατά την αναζήτηση του κατάλληλου ανθρώπινου δυναμικού, είναι η αναντιστοιχία μεταξύ των επιλογών εκπαίδευσης και των ζητούμενων δεξιοτήτων, η ανταπόκριση του γνωστικού επιπέδου των υποψηφίων με τα σημερινά δεδομένα και τις σύγχρονες απαιτήσεις των επιχειρήσεων, και το έλλειμμα σε οριζόντιες δεξιότητες.

Στο σημείο αυτό αξίζει να επισημανθεί, ότι και οι ίδιοι οι απόφοιτοι επισημαίνουν το έλλειμμα που υπάρχει σε οικονομικές και διοικητικές γνώσεις και δεξιότητες στο πρόγραμμα σπουδών τους. Για παράδειγμα, οι απόφοιτοι μηχανικοί του ΕΜΠ, κατά τις έρευνες πεδίου που διεξάγονται συστηματικά από το 1999 (μέσω κυρίως του Γραφείου Διασύνδεσης και υπό την Επιστημονική Επιμέλεια του ΕΒΕΟ)⁵⁷ αναφορικά με την ένταξή τους στην αγορά εργασίας, επισημαίνουν ότι ενώ το πρόγραμμα σπουδών του ΕΜΠ παίρνει «άριστα» στο θεωρητικό υπόβαθρο και «καλά» έως «πολύ καλά» στις τεχνικές γνώσεις, αξιολογείται με βαθμολογία «κάτω από τη βάση» στην παροχή οικονομικών και διοικητικών γνώσεων και στην ανάπτυξη μη τεχνικών δεξιοτήτων. Έτσι, ενώ το σύνολο των κλασικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων του ιδρύματος βαθμολογείται διαχρονικά σε σταθερά

55 Τα hard skills αφορούν περισσότερο κωδικοποιημένη γνώση σε έναν στενότερο ή ευρύτερο τομέα, και αποκτώνται και βελτιώνονται μέσω εκπαίδευσης και εξάσκησης. Παραδείγματα αποτελούν η επίλυση μαθηματικών προβλημάτων, η στατιστική ανάλυση, η χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών, και η κατανόηση και ομιλία μιας ξένης γλώσσας. Από την άλλη πλευρά, τα soft skills σχετίζονται περισσότερο με άρρητη γνώση και διαστάσεις της συμπεριφοράς των ανθρώπων, και επομένως είναι αρκετά πιο δύσκολο να καλλιεργηθούν μέσω προγραμμάτων εκπαίδευσης. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται η ικανότητα επικοινωνίας και συνεργασίας, η δημιουργικότητα, η κριτική σκέψη, η προσαρμοστικότητα και η ενσυναίσθηση. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι ένας επιστήμονας/επαγγελματίας με ολοκληρωμένες ικανότητες θα πρέπει να συνδυάζει ένα υψηλό ή έστω ικανοποιητικό επίπεδο hard και soft skills.

56 ΕΥ, ΟΠΑ και Endeavor Greece (2017). Εκπαίδευση, Επιχειρηματικότητα και Απασχόληση: Ζητείται Προσέγγιση.

57 Έρευνα ΕΜΠ (ΜοΚΕ/ΕΜΠ s& ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) για την επιχειρηματικότητα των αποφοίτων του (2015) Έρευνες για την απασχόληση των αποφοίτων του ΕΜΠ:

- Έρευνα ΕΜΠ (Γραφείο Διασύνδεσης & ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) – ΕΙΕ για τους αποφοίτους του (1999).
- Έρευνα ΕΜΠ (Γραφείο Διασύνδεσης & ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) για τους αποφοίτους του (2005).
- Έρευνα ΕΜΠ (Γραφείο Διασύνδεσης & ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) – ΤΕΕ για τους μηχανικούς συνολικά (2006).
- Έρευνα ΕΜΠ (Γραφείο Διασύνδεσης & ΕΒΕΟ/ΕΜΠ) για τους αποφοίτους του (2007).

υψηλά επίπεδα, αντιθέτως, οι συμπληρωματικές γνώσεις και δεξιότητες που προσφέρονται από το πρόγραμμα σπουδών δεν κρίνονται γενικώς ικανοποιητικές και, παρά τη διαχρονική βελτίωση της κατάστασης, φαίνεται να τροφοδοτούν ένα αίσθημα δυσαρέσκειας ως προς την προετοιμασία των νέων αποφοίτων για την ένταξή τους στην αγορά εργασίας. Τα ευρήματα αυτά αποδεικνύουν, ότι το ελληνικό σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προσαρμόζεται ακόμα με μάλλον αργούς ρυθμούς στο νέο μείγμα γνώσης και δεξιοτήτων που απαιτείται από την πραγματική οικονομία (Liagouras, Protogerou and Caloghirou, 2003).

Ένα σημαντικό ζήτημα που αφορά τη δεξαμενή αποφοίτων στην Ελλάδα, είναι και το φαινόμενο της μετανάστευσης εκπαιδευμένου και καταρτισμένου ανθρώπινου κεφαλαίου ("brain drain"). Στην περίπτωση αυτή μειώνεται το απόθεμα δεξιοτήτων και γνώσης στη χώρα, καθώς ένα πολύ δυναμικό κομμάτι νέου ανθρώπινου δυναμικού (συνήθως υψηλών προσόντων μεταναστεύει. Οι χώρες κάνουν συνήθως σημαντικές προσπάθειες για τη δημιουργία ενός ανθρώπινου δυναμικού υψηλής μόρφωσης, ωστόσο, οι επενδύσεις αυτές δεν επιστρέφουν στην οικονομία, αν αυτό το υψηλό μορφωτικού επιπέδου εργατικό δυναμικό μετακινηθεί σε μια άλλη χώρα, γεγονός πολύ σύνηθες στις σημερινές συνθήκες παγκοσμιοποίησης (Borjás et al., 2009). Σύμφωνα με στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος, 467.000 Έλληνες πολίτες έφυγαν από τη χώρα την περίοδο 2008-2017. Επίσης, πρόσφατη μελέτη για το φαινόμενο του "brain drain" στη χώρα μας εκτιμά, ότι το κόστος της φυγής από τη χώρα νέων ανθρώπων υψηλών προσόντων ανέρχεται σε πάνω από 15 δισ. ευρώ. Τόσο υπολογίζεται ότι ξόδεψαν συνολικά το κράτος και οι ελληνικές οικογένειες για τις σπουδές τους, επομένως η χώρα μας είναι σαν να «χάρισε» 15 δισ. ευρώ στις χώρες υποδοχής των επιστημόνων μας (Παραεφθυμίου, 2018). Προφανώς, η οικονομική ύφεση και η παρατεταμένη περίοδος λιτότητας στη χώρα, που οδήγησαν στην αδυναμία δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και στη μείωση αποδοχών και την αβέβαιη επαγγελματική προοπτική για την καλύτερα εκπαιδευμένη γενιά των τελευταίων πέντε δεκαετιών στη χώρα, αποτελεί μια από τις κυριότερες αιτίες φυγής. Ωστόσο, η τελευταία μελέτη της ICAP (2019)⁵⁸ για το φαινόμενο αυτό, καταδεικνύει ότι αν και η οικονομική κρίση και η αβεβαιότητα στην Ελλάδα είναι βασική αιτία του φαινομένου, και άλλοι λόγοι, όπως οι καλύτερες προοπτικές εξέλιξης, οι καλύτερες εργασιακές συνθήκες, οι καλύτερες απολαβές και η αδυναμία εύρεσης εργασίας στο αντικείμενό τους, που σχετίζονται άμεσα με το έντονο πρόβλημα της αναντιστοιχίας των δεξιοτήτων των εργαζομένων και των αναγκών της αγοράς εργασίας, φαίνεται ότι έχουν σημαντική βαρύτητα στην απόφασή τους να εγκαταλείψουν τη χώρα. Στους λόγους αυτούς θα πρέπει να προσθέσουμε και τη δυναμική της ενσωμάτωσης της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση, που διευκολύνει τη μετεγκατατάσταση και την απασχόληση Ελλήνων στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Το πρόβλημα βέβαια είναι η μονόδρομη κατεύ-

⁵⁸ ICAP People Solutions (2019), *Αποτελέσματα έρευνας Brain Drain*. 5th Human Capital Summit.

θυσια της ροής αυτής και όχι η αμφίδρομη κινητικότητα καταρτισμένων νέων (που θα ήταν φυσιολογική μεταξύ των χωρών της ΕΕ) όπως συνέβη σε προηγούμενες της κρίσης δεκαετίες, με το κύμα επιστροφής Ελλήνων επιστημόνων από άλλες ευρωπαϊκές χώρες και τις ΗΠΑ. Επιπλέον, η μελέτη δείχνει ότι τα άτομα που επιτυγχάνουν στις νέες τους πατρίδες, κατά μεγάλο ποσοστό θα παραμείνουν εκεί, χωρίς να υπάρχει τρόπος για τη χώρα να αξιοποιήσει παραγωγικά τις εμπειρίες και τις γνώσεις που έχουν αποκτήσει.

4.2 Εκπαίδευση και Κατάρτιση στις Επιχειρήσεις

Η ποιότητα και η οργάνωση της επαγγελματικής κατάρτισης και συνεχούς ανάπτυξης δεξιοτήτων στον χώρο της εργασίας είναι ένα σημαντικό στοιχείο, όταν λαμβάνονται υπόψη οι εσωτερικές πηγές δημιουργίας γνώσης των καινοτόμων επιχειρήσεων. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι για την οργάνωση της επαγγελματικής κατάρτισης στις διάφορες χώρες, και συνήθως το εθνικό και περιφερειακό (regional) θεσμικό πλαίσιο παίζει σημαντικό ρόλο. Ωστόσο, η άποψη ότι υφίσταται ισχυρή σχέση μεταξύ της συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης και της καινοτομικής επίδοσης των επιχειρήσεων είναι ευρέως αποδεκτή (Makkonen and Lin, 2012). Σύμφωνα με την έρευνα των IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ για λογαριασμό του ΣΕΒ (ΣΕΒ, IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2013), υπάρχει έντονα θετική συσχέτιση μεταξύ προγραμμάτων εκπαίδευσης προσωπικού και καινοτομίας. Το 82,7% των καινοτόμων επιχειρήσεων πραγματοποιούν προγράμματα εκπαίδευσης ανθρώπινου δυναμικού, έναντι μόλις 17,3% των καινοτόμων επιχειρήσεων που δεν επενδύουν στην εκπαίδευση του προσωπικού τους. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις που επενδύουν στην έρευνα, εστιάζουν στην επιστημονική και ερευνητική κατάρτιση του προσωπικού τους. Αναλυτικότερα, όλες σχεδόν οι επιχειρήσεις που διαθέτουν τμήμα Ε&Α, πραγματοποιούν προγράμματα εκπαίδευσης προσωπικού (91,2%), όταν τα αντίστοιχα ποσοστά μεταξύ των επιχειρήσεων που δεν διαθέτουν τμήμα Ε&Α είναι σημαντικά χαμηλότερα.

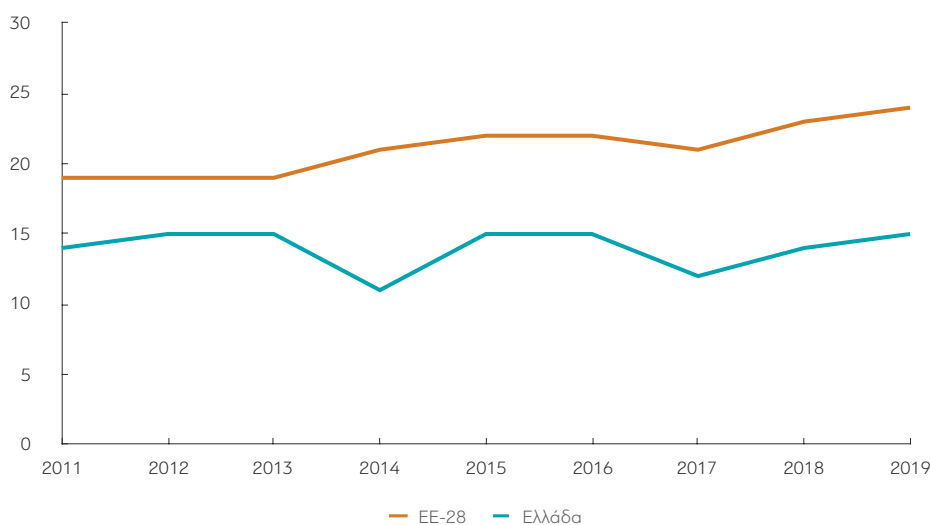
Ωστόσο, σε γενικές γραμμές, λίγες μόνο ελληνικές επιχειρήσεις προσφέρουν προγράμματα πρακτικής άσκησης ή μετεκπαίδευσης των στελεχών τους. Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία της Έρευνας για τη Συνεχιζόμενη Επαγγελματική Κατάρτιση της ΕΕ (Continuing Vocational Training Survey - CVTS)⁵⁹ που παρέχει συγκρίσιμα δεδομένα για την επαγγελματική κατάρτιση στις επιχειρήσεις των χωρών της ΕΕ, το 2015 μόλις το 21,7% των ελληνικών επιχειρήσεων παρέιχαν προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης στους εργαζομένους τους, ενώ ο αντίστοιχος κοινοτικός μέσος όρος ήταν τουλάχιστον τρεις φορές μεγαλύτερος (72,6%). Επιπλέον, μόλις το 18,5% των εργαζομένων συμμετείχαν σε αυτά τα προγράμματα, γεγονός που αποτελεί τη χειρότερη επίδοση ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ που συμμετείχαν στην έρευνα (μέσος όρος ΕΕ: 40,8%). Λίγες είναι και οι πρωτοβουλίες

⁵⁹ Continuing Vocational Training Survey - CVTS

προσέγγισης των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων από τις ίδιες τις επιχειρήσεις και διασύνδεσής τους με την πανεπιστημιακή κοινότητα, όπως για παράδειγμα μέσω οργανωμένων προγραμμάτων πρακτικής άσκησης. Το μικρό μέγεθος της αγοράς και των ίδιων των επιχειρήσεων, καθώς και η έλλειψη εξωστρέφειας δεν συμβάλλουν στην ανάληψη και ενίσχυση τέτοιου είδους πρωτοβουλιών.

Τέλος, οι δεξιότητες σε Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την καινοτομία σε μια συνεχώς διευρυνόμενη ψηφιακή οικονομία. Το ποσοστό των επιχειρήσεων που παρέχουν προγράμματα κατάρτισης ως προς αυτές τις δεξιότητες, αποτελεί και έναν κατά προσέγγιση δείκτη για τη συνολική ανάπτυξη δεξιοτήτων των εργαζομένων τους. Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.4, το 2019, μόνο το 15% των ελληνικών επιχειρήσεων παρέχει κατάρτιση σε ΤΠΕ, έναντι 24% που ήταν ο κοινοτικός μέσος όρος και η διαφορά αυτή φαίνεται να έχει διευρυνθεί σε σχέση με το 2013.

Διάγραμμα 4.4. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων που Παρέχουν Κατάρτιση σε ΤΠΕ (2011-2019)



V. Ζήτηση για Καινοτομία

Όπως αναφέρθηκε και στην υποενότητα 2.1.3, ένας από τους σημαντικούς προσδιοριστικούς παράγοντες ενός εθνικού συστήματος καινοτομίας είναι οι συνθήκες της ζήτησης για καινοτόμα προϊόντα (αγαθά και υπηρεσίες) και καινοτόμες λύσεις. Ειδικότερα, έχει επισημανθεί η σημασία ανάδειξης δημόσιων πολιτικών που προωθούν την καινοτομία και είναι προσανατολισμένες στην ενεργοποίηση της ζήτησης (demand oriented) και τη σύνδεσή της με την αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων (π.χ. υγεία, ασφάλεια τροφίμων, κλιματική αλλαγή κ.ά.). Η λογική της εφαρμογής τέτοιου είδους προσανατολισμένων στη ζήτηση πολιτικών για την καινοτομία εδράζεται: α) στην αποτυχία της αγοράς αλλά και του συστήματος καινοτομίας, να οδηγήσουν στη δημιουργία λειτουργικών αγορών καινοτόμων προϊόντων (αγαθών/υπηρεσιών), που θα καλύπτουν με καλύτερο τρόπο τις υφιστάμενες αλλά και νέες ανάγκες των χρηστών (δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, τελικών καταναλωτών), β) στην ανάγκη για βελτίωση των δημόσιων υπηρεσιών και για άμβλυση των κοινωνικών προβλημάτων, αλλά και γ) στην ευκαιρία ενδυνάμωσης της ανταγωνιστικότητας της χώρας μέσω, για παράδειγμα, της δημιουργίας μιας πρωτοπόρας αγοράς-οδηγού (lead market) (Edler and Georghiou, 2007).

5.1 Δημόσιες Προμήθειες για την Καινοτομία

Η αξιοποίηση των αγορών του δημόσιου τομέα για την ανάπτυξη νέων καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, που έχει στη διεθνή βιβλιογραφία εννοηθεί με τον όρο Δημόσιες Προμήθειες για την Καινοτομία (ΔΠΚ) [Public Procurement for Innovation (PPI)], μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο πολιτικής για την προώθηση της καινοτομίας από την πλευρά της ζήτησης, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψη το μέγεθος των δαπανών για προμήθειες του δημόσιου τομέα σε έργα, προϊόντα και υπηρεσίες, που εκτιμάται ότι υπερβαίνει τα 2 τρισεκατομμύρια ευρώ στο σύνολο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και προσεγγίζει το 20% του ευρωπαϊκού ΑΕΠ (Kahlenborn et al. 2011). Γενικότερα, οι δαπάνες για δημόσιες προμήθειες είναι πολλές φορές μεγαλύτερες από τις δαπάνες για Έρευνα & Ανάπτυξη παγκοσμίως.

Η χρήση των δημοσίων προμηθειών αναγνωρίζεται πλέον ως εργαλείο δημόσιας πολιτικής, που μπορεί να προωθήσει την καινοτομία στο πλαίσιο

της αποστολής για την άμβλυση μεγάλων κοινωνικών προκλήσεων (mission-oriented innovation policy instrument), όπως π.χ. καινοτόμες λύσεις για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων σε συνδυασμό με την αύξηση της κοινωνικής ευημερίας (Edquist & Zabala, 2020). Το 2018, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Γενική Διεύθυνση Έρευνας και Καινοτομία) ανέθεσε στη διακεκριμένη Καθηγήτρια Οικονομικών της Καινοτομίας του Πανεπιστημίου του Λονδίνου Mariana Mazzucato τη συγγραφή μιας Έκθεσης με θέμα: “Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth”. Ωστόσο, η αξιοποίηση των δημόσιων προμήθειών ως κινούσας δύναμης για την ανάπτυξη καινοτομιών που θα επιλύσουν προβλήματα που συνδέονται με μεγάλες κοινωνικές προκλήσεις βρίσκεται ακόμη σε σχετικά πρώιμο στάδιο, τόσο ως προς τη συγκρότηση αξιόπιστων και αποτελεσματικών μηχανισμών οργάνωσης και προώθησης του συγκεκριμένου σχήματος προμηθειών, όσο και ως προς την πρόοδο της πρακτικής υλοποίησής του (Uyarra et al. 2020).

Το εργαλείο των ΔΠΚ (Δημόσιες Προμήθειες για Καινοτομία) εφαρμόζεται, όταν ένας δημόσιος οργανισμός σχεδιάζει και υλοποιεί μια προμήθεια υλικού ή/και υπηρεσίας με σκοπό να εξυπηρετήσει συγκεκριμένες λειτουργίες, να επιλύσει συγκεκριμένα προβλήματά του και να καλύψει συγκεκριμένες ανάγκες του εντός ενός εύλογου χρονικού διαστήματος, και για τις οποίες δεν υφίσταται –ή/και δεν θεωρείται ικανοποιητικό– έως εκείνη τη χρονική στιγμή κάποιο προϊόν (αγαθό ή υπηρεσία) που να τις καλύπτει. Επομένως, αυτού του είδους η προμήθεια μπορεί να οδηγήσει σε καινοτομία προϊόντος (νέου ή σημαντικά βελτιωμένου) από την πλευρά του προμηθευτή (Borrás and Edquist, 2019). Το προϊόν αυτό μπορεί να είναι αγαθό ή υπηρεσία, ή ένας συνδυασμός αυτών, που μπορεί να αποτελεί ένα σύστημα (Edquist and Zabala-Iturriagoitia, 2012). Επίσης, σε κάποια τεχνολογικά πεδία, ακόμα και η φύση του ζητούμενου προϊόντος μπορεί να μεταβάλλεται λόγω της τεχνολογικής εξέλιξης. Για παράδειγμα, στο πεδίο των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η διάχυση των τεχνολογιών Cloud έχει μειώσει την ανάγκη για αγορά τεχνολογικού εξοπλισμού από τους φορείς-χρήστες, καθώς αυξάνει σημαντικά τις δυνατότητες outsourcing και παροχής λύσεων με τη μορφή υπηρεσιών από τις εταιρείες πληροφορικής (π.χ. Software-as-a-Service). Εγγενές στοιχείο μιας τέτοιας πρακτικής προμηθειών είναι η περιγραφή της ανάγκης που πρέπει να καλυφθεί, ή του προβλήματος που πρέπει να αντιμετωπιστεί, και όχι η περιγραφή συγκεκριμένου προϊόντος, πράγμα που επιτυγχάνεται μέσω της θέσπισης λειτουργικών προδιαγραφών αντί της απλής (πολλές φορές φωτογραφικής) περιγραφής τεχνικών προδιαγραφών (Borrás and Edquist, 2019). Επίσης, αυτού του είδους οι προμήθειες διακρίνονται σε δύο βασικές κατηγορίες: α) την άμεση, και β) την καταλυτική ΔΠΚ (Edquist and Zabala-Iturriagoitia, 2012). Η πρώτη υφίσταται όταν ο οργανισμός που πραγματοποιεί την προμήθεια είναι επίσης και ο (τελικός) χρήστης του προϊόντος, ενώ η δεύτερη όταν ο φορέας που διεξάγει την προμήθεια λειτουργεί ως «καταλύτης», συντονιστής, συγχρηματοδότης ή/και πηγή γνώσης άλλων οργανισμών, είτε ιδιωτικών

είτε δημόσιων, οι οποίοι τελικά θα χρησιμοποιήσουν το προϊόν (Borrás and Edquist, 2019).

Τα οφέλη μιας επιτυχημένης εφαρμογής αυτού του εργαλείου πολιτικής αφορούν τόσο τον δημόσιο όσο και τον ιδιωτικό τομέα, αλλά και την κοινωνία ευρύτερα. Περιλαμβάνουν τον εκσυγχρονισμό του δημόσιου τομέα και τη βελτίωση της ποιότητας των δημόσιων υπηρεσιών, την αντιμετώπιση των σύγχρονων κοινωνικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων, αλλά και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας μέσω και της δημιουργίας ευκαιριών για ανάπτυξη επιχειρηματικότητας έντασης γνώσης (Lember et al., 2010, Timmermans and Zabala-Iturriagoitia, 2013).

Περίπου από τα μέσα της δεκαετίας του 2000, ένα νέο ενδιαφέρον έχει αναδυθεί σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) όσον αφορά τη χρήση της δημόσιας ζήτησης ως εργαλείου για την ανάπτυξη και διάχυση καινοτομιών, και την ενίσχυση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας (Edquist et al., 2010). Το ενδιαφέρον αυτό έχει εκφραστεί μέσω μιας σειράς σημαντικών κειμένων πολιτικής, αναφορών και οδηγιών που στοχεύουν στη δημιουργία ενδιαφέροντος από τις χώρες-μέλη για τη χρήση αυτού του εργαλείου πολιτικής (European Commission, 2003, ⁶⁰ Kok et al. 2004, ⁶¹ European Council, 2005⁶²). Αλλά και πιο πρόσφατα μέσω της Στρατηγικής "Innovation Union", η ΕΕ στοχεύει στην ανάπτυξη ενός ευρωπαϊκού σχήματος υποστήριξης των ΔΠΚ χρησιμοποιώντας ως πηγές χρηματοδότησης το Πρόγραμμα για την Ανταγωνιστικότητα και Καινοτομία (CIP) και το Πρόγραμμα-Πλαίσιο Horizon 2020 (European Commission, 2011).⁶³ Παρ' όλα αυτά, ένας περιορισμένος αριθμός χωρών έχει έως τώρα εφαρμόσει στην πράξη αυτό το εργαλείο πολιτικής (π.χ. Ηνωμένο Βασίλειο, Ολλανδία, Βέλγιο) και σε γενικές γραμμές φαίνεται, ότι η αγορά δημόσιων προμηθειών της ΕΕ δεν ενθαρρύνει επαρκώς την καινοτομία σε σύγκριση με χώρες όπως οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία, η Νότιος Κορέα και η Κίνα (OMC-PTP, 2009).⁶⁴

Διακεκριμένοι ερευνητές αυτού του πεδίου έχουν αναγνωρίσει συγκεκριμένους παράγοντες από την πλευρά των δημόσιων φορέων, που λειτουργούν ως βασικά εμπόδια για την υιοθέτηση και επιτυχή εφαρμογή του συγκεκριμένου εργαλείου πολιτικής για την προώθηση της καινοτομίας αλλά και της καινοτόμου επιχειρηματικότητας. Μια βασική τροχοπέδη προς αυτή την κατεύθυνση, είναι η έλλειψη μακροπρόθεσμου στρατηγικού σχεδίου που να έχει ως στόχο την κάλυψη των αναγκών τους και των αναγκών της κοινωνίας με καλύτερο ή/και φθηνότερο τρόπο σε ένα βάθος χρόνου,

⁶⁰ European Commission (2003), Investing in research: an action plan for Europe, Brussels, 4.6.2003, COM (2003) 226 final/2.

⁶¹ Kok, W. et al. (2004), Facing the Challenge. The Lisbon Strategy for Growth and Employment, Report from a High Level Group, Luxembourg.

⁶² European Council (2005), Brussels European Council 22/23 March 2005, Presidency Conclusions, Brussels, 23 May 2005.

⁶³ European Commission (2011), State of the Innovation Union 2011, Brussels, 2.12.2011, COM (2011) 849 final.

⁶⁴ OMC-PTP (2009), Exploring Public Procurement as a Strategic Innovation Policy Mix Instrument, EU Project OMC-PTP.

μέσω της χρήσης νέων ή σημαντικά βελτιωμένων προϊόντων (αγαθών ή υπηρεσιών) [Borrás and Edquist, 2019, Georghiou et al., 2013]. Σε αυτή την περίπτωση, οι προμήθειες πραγματοποιούνται με βραχυπρόθεσμη λογική και επομένως οδηγούν στην αγορά και χρήση υφιστάμενων προϊόντων, ακόμα και αν η ποιότητα συμπεριλαμβάνεται (μαζί με το κόστος) ως κριτήριο επιλογής των προμηθευτών. Επίσης, ένα άλλο πολύ βασικό εμπόδιο είναι το χαμηλό επίπεδο της τεχνολογικής γνώσης και των οργανωσιακών ικανοτήτων των δημόσιων οργανισμών, οι οποίες απαιτούνται για τον σχεδιασμό και υλοποίηση προμηθειών που οδηγούν σε καινοτομία, και συγκεκριμένα για τη θέσπιση κατάλληλων λειτουργικών προδιαγραφών, τη διερεύνηση των δυνατοτήτων των υφιστάμενων προμηθευτών για καινοτομία, και την ουσιαστική αλληλεπίδραση και διαβούλευση με την πλευρά της προσφοράς σε όλα τα στάδια της προμήθειας με σκοπό την ανάπτυξη των καλύτερων δυνατών λύσεων (Borrás and Edquist, 2019, Georghiou et al., 2013, Valovirta, 2015, Sylvest, 2008⁶⁵). Στην περίπτωση των καταλυτικών ΔΠΚ, πρόσθετο εμπόδιο αποτελεί η ανεπαρκής επικοινωνία και η έλλειψη συντονισμού μεταξύ του οργανισμού που πραγματοποιεί την προμήθεια και του προμηθευτή (ή των προμηθευτών) με τους οργανισμούς που είναι τελικοί χρήστες του προϊόντος, και η οποία πρέπει να λαμβάνει χώρα από τη φάση του σχεδιασμού. Πέραν των προαναφερομένων, η κουλτούρα της αποφυγής του ρίσκου και πολλές φορές και της ανάληψης ευθύνης και πρωτοβουλίας (που χαρακτηρίζει τους δημόσιους οργανισμούς), καθώς και η ανεπαρκής παροχή χρηματικών και άλλων κινήτρων στην πλευρά της προσφοράς (π.χ. δυνατότητα εκμετάλλευσης των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας) για τη μείωση του δικού της ρίσκου (γεγονός που έχει ακόμα μεγαλύτερη σημασία για τις μικρές και νέες εταιρείες), είναι ακόμα δύο σημαντικά εμπόδια για την ουσιαστική εφαρμογή των ΔΠΚ (Borrás and Edquist, 2019; Nyiri et al., 2007⁶⁶).

Στην Ελλάδα, η χρήση των δημόσιων προμηθειών ως εργαλείου τόνωσης της ζήτησης για καινοτόμα προϊόντα είναι διαχρονικά περιορισμένη. Μάλιστα, οι λίγες περιπτώσεις κατά τις οποίες οι δημόσιες προμήθειες οδήγησαν στην παραγωγή καινοτόμων λύσεων και στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εξαγωγικής δραστηριότητας των επιχειρήσεων που έλαβαν μέρος σε αυτές, δεν μπορούν να καταταγούν στην κατηγορία των ΔΠΚ, καθώς η καινοτομία και η ενίσχυση της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων δεν αποτελούσαν εξαρχής σαφείς στόχους των προμηθειών αυτών (Tsiouris and Athanassopoulou, 2014).

Ιστορικά, η διαχείριση της αγοραστικής δύναμης του κράτους στη μεταπολεμική περίοδο, αποτέλεσε έως τις αρχές της δεκαετίας του 1990, μια σημαντική

⁶⁵ Sylvest, J. (2008), Opportunities for Public Technology Procurement in the ICT-related sectors in Europe, Final Report, Ramboll Management A/S, Commissioned by the European Commission, Directorate-General for Information Society and Media.

⁶⁶ Nyiri, L., Osimo, D., Özcivelek, R., Centeno, C. and Cabrera, M. (2007), Public Procurement for the Promotion of R&D and Innovation in ICT, Institute for Prospective Technological Studies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

συνιστώσα της βιομηχανικής πολιτικής των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στο πλαίσιο αυτό, η αξιοποίηση των κρατικών προμηθειών για τη βιομηχανική και τεχνολογική ανάπτυξη με κυρίαρχο στόχο την υποστήριξη της εγχώριας βιομηχανίας κάθε χώρας, ανέδειξε και προώθησε εθνικούς «πρωταθλητές» (national “champions”). Οι επιχειρήσεις «εθνικοί, προμηθευτές» ανελάμβαναν σημαντικές και σε τακτική βάση παραγγελίες από τους δημόσιους οργανισμούς και τις μεγάλες δημόσιες επιχειρήσεις (στην ηλεκτρική ενέργεια, τις τηλεπικοινωνίες, τα μεταφορικά μέσα κ.ά.), που τους επέτρεψαν να αναπτύξουν την παραγωγή τους, να αναβαθμίσουν την τεχνολογική τους βάση και να εξειδικευθούν σε σημαντικούς κλάδους και κατηγορίες προωθημένων για την εποχή τεχνολογικών προϊόντων. Με αυτόν τον τρόπο, αυτού του είδους οι επιχειρήσεις (ιδίως εκείνες που προέρχονταν από ανεπτυγμένες βιομηχανικές ευρωπαϊκές χώρες) εστράφησαν και στην ανάπτυξη σημαντικής εξαγωγικής δραστηριότητας. Οι πολιτικές κρατικών προμηθειών αυτού του τύπου ήταν εφικτές στο τότε ισχύον καθεστώς προστασίας των εθνικών αγορών. Αντιθέτως, το σημερινό περιβάλλον του έντονου διεθνούς ανταγωνισμού απαιτεί την εφαρμογή πολιτικών δημόσιας ζήτησης (μεταξύ άλλων), που θα έχουν ως κεντρική κατεύθυνση την τόνωση της καινοτομικότητας των εγχώριων επιχειρήσεων, καθώς αυτές είναι αναγκασμένες να δραστηριοποιηθούν επί ίσοις όροις στην εγχώρια και διεθνή αγορά.

Η σχετική ερευνητική δουλειά που έχει γίνει έως τώρα, δείχνει ότι όλοι οι προαναφερθέντες παράγοντες που αποτελούν εμπόδια για την υιοθέτηση και εφαρμογή των ΔΠΚ, ισχύουν σε έντονο βαθμό στην περίπτωση της Ελλάδας (Caloghirou et al., 2015, Caloghirou et al., 2016a). Αναλυτικότερα, οι δημόσιες προμήθειες στην Ελλάδα χαρακτηρίζονται από υψηλό κατακερματισμό και έλλειψη συντονισμού, καθώς και έλλειψη ενιαίας στρατηγικής ιδιαίτερα ως προς την αναπτυξιακή τους διάσταση (Nioras, 2011,⁶⁷ SEV/ Business Environment Observatory, 2015,⁶⁸ Tsiouri and Athanassopoulou, 2014). Παρ’ όλο που πρόσφατα έχει αρχίσει και δίνεται περισσότερη έμφαση σε μέτρα πολιτικής για την καινοτομία που σχετίζονται με τη ζήτηση (Nioras, 2011), τα κυρίαρχα κριτήρια κάθε είδους δημόσιας δαπάνης είναι στενά οικονομικά- όπως για παράδειγμα το κόστος των προμηθευόμενων προϊόντων και μάλιστα συνήθως με βραχυπρόθεσμους όρους (European Commission, 2012).⁶⁹ Επιπροσθέτως, οι ποικίλες πολιτικές αντιπαραθέσεις-συγκρούσεις κατά το παρελθόν έχουν δημιουργήσει ένα περιβάλλον χαμηλής εμπιστοσύνης, γεγονός που δεν ευνοεί την υιοθέτηση πρακτικών ΔΠΚ, καθώς αυτές έχουν ως προϋπόθεση την υιοθέτηση ποιοτικών κριτηρίων για την αξιολόγηση των προσφορών και τη λήψη ρίσκου. Επίσης,

⁶⁷ Nioras, A. (2011), Mini Country Report/Greece, Under Specific Contract for the Integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH (2011-2012).

⁶⁸ SEV (Hellenic Federation of Enterprises) / Business Environment Observatory (2015), Public Procurement System Reform (for goods & services)

⁶⁹ European Commission (2012), RIS3 National Assessment: Greece. Smart specialization as a means to foster economic renewal, Report to Directorate General for Regional Policy, Unit I3-Greece and Cyprus.

σε σχετικά χαμηλό βαθμό εφαρμόζεται η θέσπιση λειτουργικών αντί τεχνικών προδιαγραφών κατά τον σχεδιασμό των προμηθειών, πρακτική που θα προσέφερε περισσότερους βαθμούς ελευθερίας στην πλευρά της προσφοράς για να καλύψει τις ανάγκες των δημόσιων οργανισμών μέσω καινοτόμων λύσεων. Μια βασική αδυναμία του δημόσιου τομέα στην Ελλάδα για την εφαρμογή πρακτικών ΔΠΚ, είναι ότι χαρακτηρίζεται από ανεπάρκεια στελεχών με την απαραίτητη γνώση και δεξιότητες, καθώς και με κουλτούρα και τρόπο σκέψης φιλικό προς την καινοτομία, τη λήψη λελογισμένου ρίσκου και την ουσιαστική αλληλεπίδραση με την πλευρά της προσφοράς. Επιπροσθέτως, ο υψηλός βαθμός γραφειοκρατίας και ειδικότερα οι χρονοβόρες διαδικασίες των διαγωνισμών, αποτελούν ένα πρόσθετο εμπόδιο προς αυτή την κατεύθυνση (Caloghirou et al., 2015, Caloghirou et al., 2016a, Edler et al., 2005,⁷⁰ SEV/Business Environment Observatory, 2015, Tsiouri and Athanassoulou, 2014).

Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα της χαμηλής χρήσης των δημόσιων προμηθειών ως εργαλείου προώθησης της καινοτομίας στην Ελλάδα, αποτελεί ο τομέας των αμυντικών εξοπλισμών. Στον τομέα αυτόν, παρ' όλο που η Ελλάδα χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα υψηλές δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ σε σχέση με τον μέσο όρο της ΕΕ, οι δαπάνες Ε&Α που πραγματοποιεί σε αυτό το πεδίο είναι κατά κανόνα χαμηλότερες του 1% των συνολικών κρατικών δαπανών για Ε&Α [Eurostat (gba_nabsfin07)].

Στο πεδίο των ΤΠΕ και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τη λειτουργία της δημόσιας διοίκησης και την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχει στους πολίτες και τις επιχειρήσεις, είναι θετικό το γεγονός, ότι υφίστανται συγκεκριμένες διαδικασίες στις προμήθειες που πραγματοποιούνται μέσω των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης και ΕΣΠΑ, οι οποίες προβλέπουν ότι στα κριτήρια επιλογής ανάμεσα στις προσφερόμενες λύσεις, συμπεριλαμβάνεται και η επαρκής ευθυγράμμιση με τις τεχνολογικές εξελίξεις (Edler et al., 2005, Caloghirou et al., 2015, Caloghirou et al., 2016a). Παρ' όλα αυτά, ο δημόσιος τομέας στην Ελλάδα σε γενικές γραμμές δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως «έξυπνος» αγοραστής λύσεων ΤΠΕ και ηλεκτρονικής διακυβέρνησης. Το γεγονός αυτό μπορεί να αποδοθεί σε διάφορους παράγοντες, όπως: η έλλειψη σαφών πολιτικών ως προς τις προμήθειες που να προωθούν την καινοτομία, και η ανεπάρκεια εξειδικευμένου προσωπικού και πρακτικών, που μπορούν να υποστηρίξουν τον σχεδιασμό και την υλοποίηση τέτοιων αγοραστικών αποφάσεων (ΣΕΒ, IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2012).⁷¹ Επιπροσθέτως, το εθνικό νομικό πλαίσιο

⁷⁰ Edler, J., Ruhland, S., Hafner, S., Rigby, J., Georghiou, L., Hommen, L., Rolfstam, M., Edquist, C., Tsiouri, L. and Papadakou, M. (2005), Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake, Study for the European Commission (No ENTR/03/24), Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research.

⁷¹ Στέγη Ελληνικής Βιομηχανίας/Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών, Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών και Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας / Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2012). Η μετασχηματιστική δυναμική της βιομηχανίας των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (ΤΠΕ) - Συμπεράσματα από τις εργασίες του Πάνελ ΤΠΕ. Στο πλαίσιο του έργου: Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας (2010 – 2014).

των έργων ΤΠΕ που συγχρηματοδοτούνται από τα κοινοτικά κονδύλια και το κράτος ευνοεί τις μεγάλες και καθιερωμένες εταιρείες ως κύριους εργολάβους, καθώς η προηγούμενη εμπειρία και η χρηματοοικονομική αξιοπιστία αποτελούν δύο βασικά κριτήρια επιλογής του αναδόχου. Το γεγονός αυτό περιορίζει σημαντικά τη συμμετοχή νέων, μικρών και ενδεχομένως καινοτόμων επιχειρήσεων στην ομάδα υλοποίησης του έργου. Επιπροσθέτως, στην περίπτωση των προμηθειών που οργανώνονται από κεντρικούς φορείς για άλλους οργανισμούς-χρήστες, οι κεντρικοί φορείς συνήθως δεν εφαρμόζουν εργαλεία που θα μπορούσαν να εξασφαλίσουν την επαρκή εμπλοκή των τελικών χρηστών, όπως δράσεις έγκαιρης και συστηματικής ενημέρωσης και εκπαίδευσής τους (Caloghirou et al., 2015, Caloghirou et al., 2016a, ΣΕΒ, IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2012).

Σε επίπεδο τοπικής αυτοδιοίκησης, ενδεικτικά είναι τα αποτελέσματα μιας μεγάλης έρευνας πεδίου που πραγματοποιήθηκε στο 80% των Καλλικρατικών δήμων της χώρας το 2011 (και επαναλήφθηκε το 2017) από το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ για λογαριασμό της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδος (ΚΕΔΕ), η οποία γενικότερα διερεύνησε τους οργανωσιακούς πόρους και ικανότητες των δήμων στο πεδίο της αξιοποίησης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ), και ειδικότερα και τις πρακτικές προμηθειών σε αυτό το πεδίο. Η έρευνα έδειξε, πως οι δήμοι φαίνεται ότι χαρακτηρίζονται από έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού με τεχνολογική γνώση και επιχειρησιακές δεξιότητες στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, καθώς και από διαδικασίες προμηθειών/έργων ΤΠΕ, που δεν ευνοούν την ουσιαστική αλληλεπίδραση με τους χρήστες, την υιοθέτηση λειτουργικών προδιαγραφών και την επαρκή παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των έργων. Συνεπώς, σε γενικές γραμμές οι ελληνικοί δήμοι φαίνεται ότι δεν διαθέτουν τις απαραίτητες οργανωσιακές ικανότητες για να μπορούν να σχεδιάζουν και να υλοποιούν προμήθειες καινοτόμων λύσεων σε αυτό το πεδίο (Παναγιωτόπουλος, 2017, Panagiotoroulos et al., 2017).

Χρήσιμα συμπεράσματα προέκυψαν και από μια μελέτη περίπτωσης που υλοποίησε το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και αφορούσε ένα πιλοτικό έργο ηλεκτρονικής διακυβέρνησης που προώθησε η ΚΕΔΕ (έργο LGAF) [Πλαίσιο 5.1].

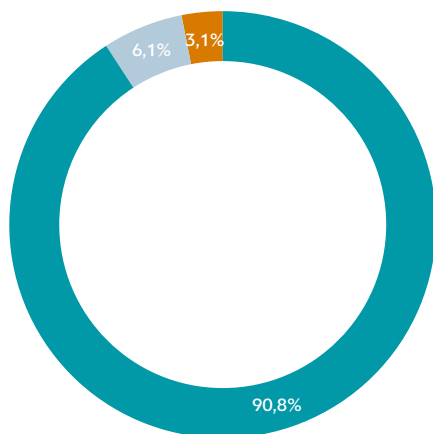
Πλαίσιο 5.1 Το Έργο LGAF της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδας

Το έργο LGAF (Local Government Application Framework) της Κεντρικής Ένωσης Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ) που σχεδιάστηκε το 2006 και ξεκίνησε να υλοποιείται το 2008, είχε στοιχεία Δημόσιας Προμήθειας για Καινοτομία (Public Procurement for Innovation), και μάλιστα καταλυτικής (catalytic). Στόχος ήταν η παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας από οκτώ δήμους μέσω της ανάπτυξης μιας κοινής ηλεκτρονικής πλατφόρμας, υιοθετώντας τη στρατηγική “build once, use many”, δηλαδή ξεφεύγοντας από τις καθιερωμένες αντί-αποδοτικές και αναποτελεσματικές αγοραστικές πρακτικές κατά τις οποίες κάθε δήμος προμηθευόταν παρόμοια πακέτα λογισμικού και hardware, με αποτέλεσμα την πολλαπλή πληρωμή αδειών χρήσης. Με αυτόν τον τρόπο θα εξοικονομούνταν σημαντικοί πόροι, οι οποίοι θα μπορούσαν να διοχετευθούν στη συστηματική υποστήριξη και αναβάθμιση της πλατφόρμας και των επιμέρους συστημάτων. Η κύρια προστιθέμενη αξία του έργου συνίσταται στην υψηλή δυνατότητα μεταφερσιμότητας και επαναχρησιμοποίησης της παραγόμενης τεχνογνωσίας, που απορρέει από τα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού του. Επιπροσθέτως, μια θετική συνέπεια του έργου ήταν ότι δημιούργησε ευκαιρίες για τη συμμετοχή νέων εταιρειών έντασης γνώσης στο σχήμα υλοποίησης. Παρ’ όλα αυτά, μια σειρά από εμπόδια (τα περισσότερα από τα οποία σχετίζονται με τις παθογένειες που χαρακτηρίζουν τους δημόσιους οργανισμούς της χώρας ως αγοραστές υπηρεσιών στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης αλλά και γενικότερα), οδήγησαν στην καθυστερημένη υλοποίηση και τελικά στην ελλιπή λειτουργία του έργου. Οι παράγοντες αυτοί περιελάμβαναν την ανεπαρκή τεχνολογική γνώση του βασικού αγοραστή (ΚΕΔΕ), τον ανεπαρκή συντονισμό και την αναποτελεσματική διαχείριση των σχέσεων μεταξύ των διαφόρων φορέων, την ανεπαρκή διαχείριση του ρίσκου, καθώς και τη σχετικά περιορισμένη εμπλοκή των τελικών χρηστών (δήμων).

Πηγές: Caloghirou et al. (2015), Caloghirou et al. (2016a)

Η περιορισμένη χρήση των δημόσιων προμηθειών ως εργαλείου προώθησης της καινοτομίας στην Ελλάδα αναδεικνύεται και από την έρευνα Community Innovation Survey (CIS).⁷² Σύμφωνα με την έρευνα (ΕΚΤ, 2017β),⁷³ η συντριπτική πλειονότητα των επιχειρήσεων οι οποίες είχαν συνάψει συμβάσεις με το Δημόσιο την περίοδο 2012-2014 δεν ανέπτυξαν καινοτομική δραστηριότητα στο πλαίσιο της σύμβασης (90,8%). Το 6,1% των επιχειρήσεων ανέπτυξε καινοτομική δραστηριότητα (χωρίς όμως αυτή να είναι προϋπόθεση της σύμβασης), ενώ μόνο το 3,1% των επιχειρήσεων δήλωσε ότι πραγματοποίησε καινοτομία εξαιτίας του ότι αυτή αποτελούσε προϋπόθεση της σύμβασης (Διάγραμμα 5.1).

Διάγραμμα 5.1. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων με Συμβάσεις με το Ελληνικό Δημόσιο Βάσει της Πραγματοποίησης Καινοτομικής Δραστηριότητας στο Πλαίσιο της Σύμβασης (2012-2014)



- Καμία καινοτομική δραστηριότητα στο πλαίσιο της σύμβασης
- Καινοτομική δραστηριότητα χωρίς να είναι προϋπόθεση της σύμβασης
- Καινοτομική δραστηριότητα ως προϋπόθεση της σύμβασης

Πηγή: Eurostat (inn_cis9_proc) & ΕΚΤ (2017β)

⁷² Η έρευνα Community Innovation Survey (CIS) αποτελεί την επίσημη στατιστική έρευνα για τη συγκριτική μέτρηση της καινοτομίας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Διεξάγεται κάθε δύο χρόνια σε επιχειρήσεις (άνω των 10 εργαζομένων) όλων των χωρών-μελών της ΕΕ μέσω ενιαίου πρότυπου ερωτηματολογίου, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, τις μεθοδολογικές οδηγίες του Εγχειριδίου Oslo (Oslo Manual) και τις κατευθύνσεις της Eurostat, εξασφαλίζοντας υψηλή ποιότητα και συγκρισιμότητα στους δείκτες των χωρών-μελών της ΕΕ. Η έρευνα εξετάζει (για το διάστημα μιας τριετίας) την καινοτομική δραστηριότητα των επιχειρήσεων, καθώς και άλλα ζητήματα που σχετίζονται, ευνοούν ή εμποδίζουν την καινοτομική τους δραστηριότητα, όπως τον ρόλο του δημόσιου τομέα για την υποστήριξη της καινοτομίας μέσω των δημόσιων συμβάσεων, τις συνεργασίες που έχουν οι επιχειρήσεις με άλλους φορείς, καθώς και τις στρατηγικές που υιοθετούν και τα εμπόδια που συναντούν για την ανάπτυξη καινοτομιών. Στην πιο πρόσφατη έρευνα του 2016 συμμετείχαν 6.061 ελληνικές επιχειρήσεις. Πηγή: ΕΚΤ (2019), Καινοτομία στις ελληνικές επιχειρήσεις, 2014-2016.

⁷³ ΕΚΤ (2017β), Καινοτομία στις ελληνικές επιχειρήσεις, 2012-2014.

Επιπροσθέτως, η Ελλάδα σημειώνει πολύ χαμηλή επίδοση στον δείκτη με τον οποίο το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ (World Economic Forum) προσπαθεί να μετρήσει, μέσω της έρευνας που πραγματοποιεί ετησίως σε ανώτατα στελέχη επιχειρήσεων (Executive Opinion Survey), τον βαθμό στον οποίο οι κρατικές προμήθειες ευνοούν την τεχνολογική καινοτομία. Σε ένα εύρος από 1 (καθόλου) έως 7 (εξαιρετικά αποτελεσματικά), η Ελλάδα λαμβάνει μέση τιμή 2,6 για τα έτη 2015-2017, η οποία είναι αρκετά χαμηλότερη από τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ για το ίδιο διάστημα, που και αυτός είναι σχετικά χαμηλός (3,5) [European Innovation Scoreboard, 2019].⁷⁴

Παρ' όλα αυτά, πρέπει να επισημανθεί ότι στη διάρκεια του προηγούμενου έτους έχουν σημειωθεί βήματα προόδου στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της εξυπηρέτησης του πολιτών και επιχειρήσεων από τους δημόσιους φορείς, καθώς και στην αξιοποίηση των ΤΠΕ και σε άλλες λειτουργίες του δημόσιου τομέα (π.χ. εκπαίδευση, πολιτική προστασία). Η πανδημία και τα περιοριστικά μέτρα που εφαρμόστηκαν για την αντιμετώπισή της, αποτέλεσε επιταχυντικό παράγοντα προς αυτή την κατεύθυνση λόγω των αυξημένων αναγκών και απαιτήσεων που αυτά δημιούργησαν. Αλλά και η ανταπόκριση στην αποστολή που αναδείχθηκε από την πλευρά της δημόσιας διοίκησης και του νεοσύστατου υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματική. Κατά την περίοδο της πανδημίας, σε πολλές περιπτώσεις εφαρμόστηκαν ευέλικτες, ad-hoc πρακτικές οι οποίες σε γενικές γραμμές επιτέλεσαν τον σκοπό τους, και επίσης αν και πολλές από αυτές ήταν προσωρινές, ανέδειξαν τις δυνατότητες που υπάρχουν -αλλά και τα ζητήματα που πρέπει να αντιμετωπιστούν- για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών και γενικότερα την αναβάθμιση της λειτουργίας των δημόσιων φορέων μέσω των ψηφιακών τεχνολογιών. Μάλιστα, υπήρξαν πρωτοβουλίες με στόχο την προσφορά καινοτόμων λύσεων από τρίτα μέρη όπως νεοφυείς επιχειρήσεις, ερευνητές κ.λπ. (διαγωνισμοί καινοτομίας #COVIDhackGR του υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Antivirus Crowd hackathon της Περιφέρειας Αττικής κ.ά.). Η εμπειρία που συσσωρεύτηκε στο πλαίσιο της πανδημίας σε συνδυασμό με τον σχεδιασμό που υπάρχει για την απλοποίηση και ψηφιοποίηση μεγάλου αριθμού επιχειρησιακών διαδικασιών, που αποτελούν τη βάση για την παροχή υπηρεσιών [γεγονός που αποτελούσε και τη βασική λογική του έργου LGAF (Πλαίσιο 5.1)], την παραγωγική αξιοποίηση των ψηφιακών δεδομένων του δημοσίου και την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων όλων των πολιτών, μπορεί να βελτιώσει αισθητά την επίδοση της χώρας στο πεδίο αυτό αλλά και να δώσει ευκαιρίες για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών από νεοφυείς και πιο ώριμες επιχειρήσεις.

⁷⁴ European Commission (2019a), European Innovation Scoreboard 2019.

VI. Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις

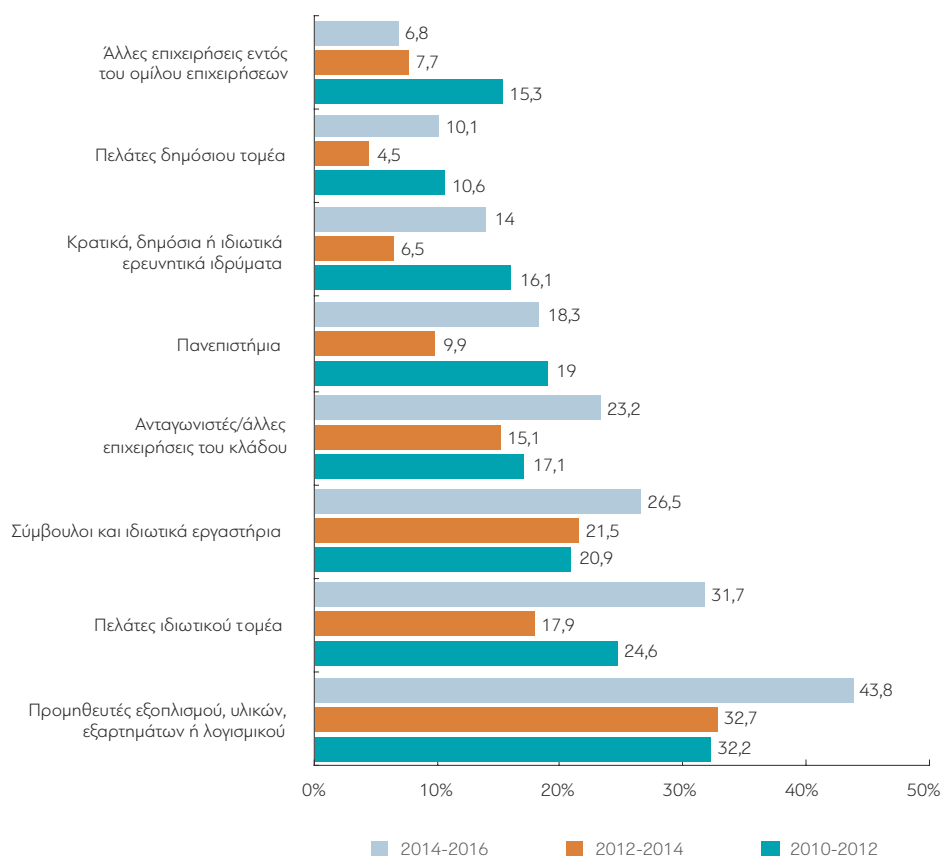
Μια σημαντική λειτουργία ενός συστήματος καινοτομίας είναι οι αλληλεπιδράσεις και οι δικτυώσεις που αναπτύσσονται ανάμεσα σε διαφορετικούς φορείς του συστήματος -όπως μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις, Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, δημόσιοι φορείς κ.λπ.- προκειμένου να εισαχθούν συγκεκριμένες καινοτόμες λύσεις στην αγορά και την κοινωνία. Το πλαίσιο μέσα στο οποίο λαμβάνουν χώρα οι δικτυώσεις αυτές αλλάζει γρήγορα, η φύση των αλληλεπιδράσεων μπορεί να έχει τόσο τεχνολογικό όσο και μη τεχνολογικό χαρακτήρα, ενώ τα χαρακτηριστικά των δικτυώσεων μπορεί να διαφέρουν ανάλογα με τον κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Η ελλιπής ή η υπερβολική δικτύωση/συνεργασία ανάμεσα στους φορείς μπορεί να επιφέρει προβλήματα σε ένα σύστημα καινοτομίας. Στις περιπτώσεις που υπάρχει υπερβολική αλληλεπίδραση με στόχο την αξιοποίηση υφιστάμενης γνώσης μπορεί να προκύψουν διάφορες μορφές αγκυλώσεων (lock-ins), με αποτέλεσμα τη βαθμιαία ή γρήγορη απώλεια ανταγωνιστικής θέσης, καθώς άλλες περισσότερο καινοτόμες λύσεις αναδύονται μέσα από διαδικασίες διερεύνησης νέων πηγών γνώσης. Ομοίως, στις περιπτώσεις όπου υπάρχει πολύ χαμηλό επίπεδο συνεργασίας ανάμεσα στους φορείς, ανακύπτουν άλλου είδους προβλήματα (όπως ανεπαρκής αξιοποίηση ευκαιριών, έλλειψη αλληλεπιδραστικής μάθησης, ή/και υψηλό κόστος παραγωγής νέας γνώσης) με αρνητικές συνέπειες στην καινοτομική επίδοση. Επομένως, σε ένα σύστημα καινοτομίας είναι απαραίτητο να επιτυγχάνεται ισορροπία ανάμεσα σε διαφορετικές μορφές συνεργασίας και ανταγωνισμού (Borrás and Edquist, 2019).

6.1 Η Διασύνδεση των Ελληνικών Επιχειρήσεων με Πανεπιστήμια και Ερευνητικούς Φορείς

Μια σημαντική αδυναμία του ελληνικού συστήματος καινοτομίας είναι οι πολύ χαμηλές επιδόσεις σε σχέση με τους δεσμούς που αναπτύσσουν οι ελληνικές επιχειρήσεις με Πανεπιστήμια και ερευνητικούς φορείς για την ανταλλαγή γνώσης και τη διερεύνηση νέων επιχειρηματικών ευκαιριών. Ειδικότερα, με βάση την έκθεση Global Innovation Index 2020, η χώρα μας κατατάσσεται 119η ανάμεσα σε 131 χώρες αναφορικά με τον δείκτη

συνεργασίας μεταξύ επιχειρήσεων και πανεπιστημίων για Ε&Α, ενώ βρίσκεται στην 123η θέση ανάμεσα σε 138 χώρες στον ίδιο δείκτη βάσει της ετήσιας έκθεσης Global Competitiveness Report του World Economic Forum για το 2019.⁷⁵ Οι χαμηλές αυτές επιδόσεις επιβεβαιώνονται και από τα στοιχεία του Community Innovation Survey (CIS) για την Ελλάδα, όπου φαίνεται ότι μολονότι οι ελληνικές επιχειρήσεις συνεργάζονται σε αρκετά σημαντικό βαθμό για καινοτομικούς σκοπούς –μία στις δύο καινοτόμες ελληνικές επιχειρήσεις συνεργάζονται με οποιονδήποτε φορέα για την ανάπτυξη καινοτομιών σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία– η συνεργασία με ΑΕΙ και ερευνητικά κέντρα παραμένει σε χαμηλά επίπεδα, αν και η εικόνα για το διάστημα 2014-2016 εμφανίζεται βελτιωμένη και αγγίζει τα επίπεδα του 2010-2012 (Διάγραμμα 6.1) [ΕΚΤ, 2019].

Διάγραμμα 6.1. Φορείς Συνεργασίας και Ποσοστό (%) Καινοτόμων Επιχειρήσεων που Συνεργάζεται με Αυτούς (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016)



Πηγή: ΕΚΤ (2019)

⁷⁵ World Economic Forum (2019), The Global Competitiveness Report 2019.

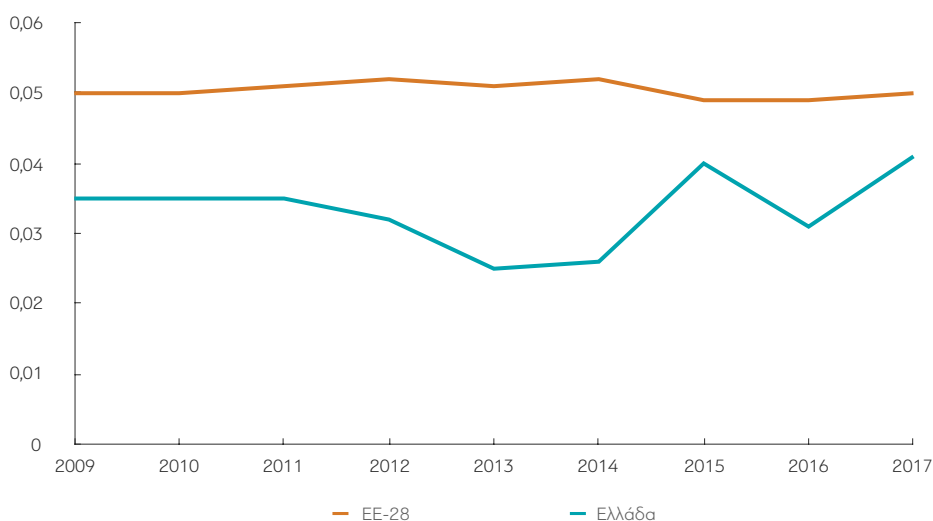
Το χαμηλό επίπεδο συνεργασίας ελληνικών επιχειρήσεων και Πανεπιστημίων/ερευνητικών κέντρων αντικατοπτρίζεται έμμεσα και στην αξιολόγηση από τις ίδιες τις επιχειρήσεις της σημασίας των μεταξύ τους δεσμών, ως πηγή απόκτησης γνώσης που μπορεί να οδηγήσει στην ανίχνευση και αξιοποίηση νέων επιχειρηματικών ευκαιριών και άρα στην ενίσχυση της επιχειρηματικότητας έντασης γνώσης. Ειδικότερα, από έρευνες πεδίου που πραγματοποιήθηκαν τόσο σε νεοιδρυθείσες μικρές επιχειρήσεις (AEGIS, 2011, Malerba, Caloghirou, McKelvey and Radosevic, 2016, Caloghirou et al., 2016, Caloghirou et al., 2012)⁷⁶ όσο και στις 2.000 μεγαλύτερες ελληνικές επιχειρήσεις (ΣΕΒ, IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2011, 2013), αναδεικνύεται ότι, στην πλειοψηφία τους, οι επιχειρήσεις δεν αξιοποιούν καθόλου ή αξιοποιούν σε πολύ μικρό βαθμό τα Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα (65% των μικρών νέων επιχειρήσεων και 70% των μεγάλων επιχειρήσεων αντίστοιχα) για την απόκτηση γνώσης και την ανάπτυξη διασυνδέσεων χρήσιμων για την καινοτομική διαδικασία. Αντίθετα, αποδεικνύεται ότι αξιοποιούν σε μεγάλο βαθμό για την απόκτηση γνώσης, άλλες επιχειρήσεις, πελάτες, προμηθευτές ή ακόμη και ανταγωνιστές τους. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τις προαναφερθείσες έρευνες πεδίου, οι πελάτες και οι προμηθευτές αποτελούν πολύ σημαντικές πηγές γνώσης για το 56% και 45% των μεγαλύτερων ελληνικών επιχειρήσεων, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά είναι ακόμη υψηλότερα για τις μικρές νέες επιχειρήσεις (80% και 50% αντίστοιχα). Επιπλέον, με βάση την έρευνα πεδίου των ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και IOBE που διεξήχθη το 2019 για λογαριασμό του ΣΕΒ σε 1.000 επιχειρήσεις, το 1/3 των επιχειρήσεων συνεργάζονται στο πλαίσιο των καινοτομικών τους δραστηριοτήτων με άλλες επιχειρήσεις/οργανισμούς, και από αυτές μόλις το 11,6% των επιχειρήσεων χαρακτηρίζει τους φορείς εκπαίδευσης/έρευνας (Πανεπιστήμια, ερευνητικά ινστιτούτα κ.λπ.) ως τους σημαντικότερους για την ενίσχυση αυτών των δραστηριοτήτων. Αρκετά υψηλότερο είναι το ποσοστό των επιχειρήσεων που αναφέρει ως σημαντικότερους συνεργάτες για αυτές τις δραστηριότητες τους προμηθευτές (48,2%) και τους πελάτες τους (27,7%) [ΣΕΒ, IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2019].

Στη βάση της συσχέτισης των φορέων διεξαγωγής Ε&Α με τις πηγές χρηματοδότησης της δραστηριότητας Ε&Α, ένα προς διερεύνηση ζήτημα που ανακύπτει, αφορά τις σχέσεις που αναπτύσσονται και φανερώνουν τον βαθμό συνεργασίας ή και εξάρτησης ενός τομέα από έναν άλλο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ως προς αυτό, είναι η συνεργασία μεταξύ των ΑΕΙ/

⁷⁶ Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε το 2011 στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού ερευνητικού έργου AEGIS, σε 4.004 νέες επιχειρήσεις από 10 ευρωπαϊκές χώρες, ανάμεσα σε αυτές και 331 ελληνικές, με στόχο τη μελέτη της επιχειρηματικότητας έντασης γνώσης. Malerba, F., Caloghirou, Y., McKelvey, M. and Radosevic, S. (2016). *Dynamics of Knowledge-Intensive Entrepreneurship - Business Strategy and Public Policy*. Routledge. Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Tsakanikas, A. (2016). The AEGIS survey: a quantitative analysis of New Entrepreneurial Ventures in Europe (Chapter 3) in *Dynamics of Knowledge-Intensive Entrepreneurship: Business Strategy and Public Policy*, edited by F.Malerba, Y.Caloghirou, M.McKelvey, S. Radosevic, Routledge Publishing, 2016, Abingdon, UK, pp.48-94. Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Tsakanikas, A. (2012), Final report summarizing survey methods and results. Ερευνητική Έκθεση που συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου AEGIS (Advancing Knowledge-Intensive Entrepreneurship and Innovation for Economic Growth and Social Well-being in Europe) που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ.

ερευνητικών κέντρων και των επιχειρήσεων, με τα πρώτα να διενεργούν ερευνητική δραστηριότητα που έχει χρηματοδοτηθεί από τις δεύτερες, με στόχο την εξυπηρέτηση των περισσότερο βραχυπρόθεσμων αναγκών τους για Ε&Α. Η εμποδωμένη θέση σχετικά με την περιορισμένη συνεργασία μεταξύ Πανεπιστήμιων/ερευνητικών κέντρων και επιχειρήσεων, επιβεβαιώνεται και από τα στοιχεία που αφορούν στη χρηματοδότηση από επιχειρήσεις δημόσιων ερευνητικών δαπανών ως ποσοστό του ΑΕΠ, όπου αποτυπώνεται ότι η Ελλάδα υπολείπεται σταθερά του αντίστοιχου μέσου όρου της ΕΕ από το 2009 έως και το 2017 (Διάγραμμα 6.2).

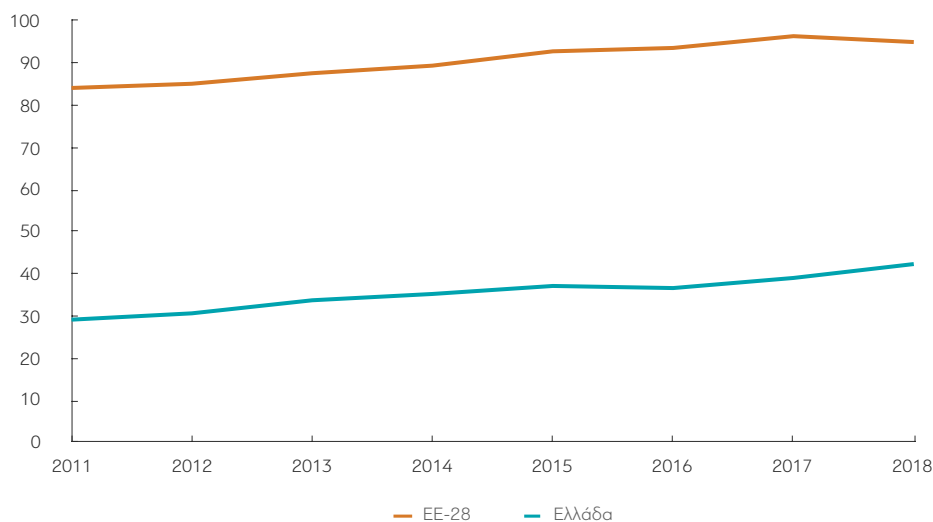
Διάγραμμα 6.2. Ε&Α που Διενεργείται στους Δημόσιους Ερευνητικούς Οργανισμούς και Φορείς Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης, και Χρηματοδοτείται από τις Επιχειρήσεις, ως Ποσοστό (%) του ΑΕΠ (2009-2017)



Πηγή: Eurostat & OECD, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Επιπλέον, εξετάζοντας τον δείκτη που αποτυπώνει τον βαθμό συνεργασίας μεταξύ ερευνητών που απασχολούνται στο δημόσιο τομέα (Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, δημόσια εργαστήρια κ.λπ.) και στις επιχειρήσεις, όπως αυτός αντικατοπτρίζεται στις κοινές δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά, καταδεικνύεται ότι το επίπεδο αυτών των συνεργασιών στην Ελλάδα υπολείπεται έναντι των περισσότερων κρατών-μελών της ΕΕ. Ειδικότερα, το 2018 καταγράφηκαν στα κράτη-μέλη της ΕΕ, κατά μέσο όρο, περίπου 95 επιστημονικές συνδημοσιεύσεις ανάμεσα στον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα ανά εκατομμύριο πληθυσμού, ενώ για την Ελλάδα ο αντίστοιχος δείκτης (αν και βαίνει βελτιούμενος μέσα στον χρόνο) ανέρχεται σε μόλις 42 περίπου συνδημοσιεύσεις (Διάγραμμα 6.3).

Διάγραμμα 6.3. Αριθμός Επιστημονικών Συνδημοσιεύσεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα ανά Εκατομύριο Πληθυσμού (2011-2018)



Πηγή: Scopus & Eurostat, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι βάσει των στοιχείων της έκθεσης U21 Ranking of National Higher Education Systems 2019,⁷⁷ η οποία παρουσιάζει για όγδοο συνεχή χρονιά τα αποτελέσματα της ετήσιας κατάταξης των εθνικών συστημάτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και διεξάγεται υπό την αιγίδα της ομάδας Πανεπιστημίων Universitas 21 (U21), το εθνικό μας σύστημα κατατάσσεται στην 26η θέση αναφορικά με τον δείκτη συνδεσιμότητας (connectivity) ανάμεσα σε συνολικά 50 εθνικά συστήματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης παγκοσμίως. Η χαμηλή επίδοση της χώρας μας ως προς τον δείκτη αυτό, φανερώνει ότι το εθνικό σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν είναι επαρκώς συνδεδεμένο με άλλους τομείς της εγχώριας οικονομίας και κοινωνίας, ούτε συνδέεται ικανοποιητικά με την εκπαίδευση και την έρευνα που διεξάγεται σε διεθνές επίπεδο, γεγονός που περιορίζει την αξία του ως παραγωγό εκροών που μπορούν να προωθήσουν την τεχνολογική αλλαγή και την οικονομική μεγέθυνση και να ενισχύσουν την εξωστρέφεια, μια παράμετρο ιδιαίτερα σημαντική για μια μικρή χώρα όπως η Ελλάδα. Η συνδεσιμότητα αξιολογείται στη βάση των εξής επιμέρους δεικτών: συνδημοσιεύσεις με τη διεθνή επιστημονική και ερευνητική κοινότητα και τη βιομηχανία, αριθμός σπουδαστών από το εξωτερικό, σύνδεση

⁷⁷ Universitas 21 (2019), Ranking of National Higher Education Systems 2019. Η έκθεση αυτή δημοσιεύεται στο πλαίσιο του Project Universitas 21 και πραγματοποιείται από το Πανεπιστήμιο της Μελβούρνης. Αξιολογεί πενήντα εθνικά συστήματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, από όλες τις ηπείρους, σε 24 δείκτες (κανονικοποιώντας με βάση τον πληθυσμό της χώρας), οι οποίοι ομαδοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες: Πόρους (δημόσιους και ιδιωτικούς), Περιβάλλον (χρηματοδοτική και ακαδημαϊκή αυτοτέλεια), Συνδεσιμότητα και Απόδοση (ερευνητικό αποτέλεσμα και αντίκτυπός του, μαθησιακή απόδοση, εθνικό απόθεμα αποφοίτων και ερευνητών, ποιότητα των καλύτερων πανεπιστημίων της χώρας και απασχολησιμότητα των πτυχιούχων).

στον παγκόσμιο ιστό και απόψεις των επιχειρήσεων σχετικά με την έκταση μεταφοράς γνώσης. Η Ελλάδα στους επιμέρους δείκτες συνδεσιμότητας, κατατάσσεται στην 22η θέση ως προς τις κοινές δημοσιεύσεις με τη βιομηχανία, αλλά το σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης βαθμολογείται πολύ χαμηλά από τις επιχειρήσεις όσον αφορά τη μεταφορά γνώσης (41η θέση). Ωστόσο, ως προς το ποσοστό των δημοσιεύσεων με έναν συν-συγγραφέα από το εξωτερικό, κατατάσσεται στην 20ή θέση και έχει δείξει τη δεύτερη μεγαλύτερη αύξηση των 50 χωρών κατά την περίοδο 2010-17.

Η ελλιπής διασύνδεση του ελληνικού παραγωγικού συστήματος με την ακαδημαϊκή-ερευνητική κοινότητα αποτυπώνεται από τα παραπάνω ευρήματα, που υπογραμμίζουν την απουσία συστηματικών και γόνιμων σχέσεων μεταξύ τους. Απόρροια της απουσίας ισχυρών διασυνδέσεων ανάμεσα σε πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και επιχειρήσεις, είναι και το χαμηλό επίπεδο υποστήριξης μεταφοράς της γνώσης προς τη βιομηχανία, και η ελλιπής πρόσβαση στη διαθέσιμη γνώση (νέες τεχνολογίες, ερευνητικά αποτελέσματα κ.ά.), που μπορεί να οδηγήσει στην ενεργοποίηση επενδύσεων υψηλής προστιθέμενης αξίας μέσω της αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων από τον επιχειρηματικό ιστό της χώρας.

Μια πρωτοβουλία που μπορεί να ενισχύσει τη συστηματική διασύνδεση της ερευνητικής κοινότητας με τη βιομηχανία, είναι οι πλατφόρμες τεχνολογίας (technology platforms) στο πλαίσιο ενός συγκεκριμένου κλάδου. Ο ρόλος μιας πλατφόρμας τεχνολογίας, είναι αυτός της δεξαμενής ιδεών για την ανάδειξη προτεραιοτήτων, τη χάραξη της στρατηγικής για την έρευνα και την καινοτομία και τη διαμόρφωση ενός σχεδίου υλοποίησης των θέσεων αυτών, με απώτερο στόχο την ενίσχυση της καινοτομίας, της μεταφοράς γνώσης και της βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας στην Ευρώπη. Ο κλάδος των τροφίμων με πρωτοβουλία του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ) ανέπτυξε την πλατφόρμα τεχνολογίας “Food for Life” από το 2009 στο πλαίσιο της αντίστοιχης ευρωπαϊκής,⁷⁸ η οποία συγκεντρώνει τους κύριους «εταίρους» του κλάδου των τροφίμων, (όπως επιχειρήσεις του χώρου, επιχειρήσεις της πρωτογενούς παραγωγής, ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια, ελεγκτικούς φορείς, παράγοντες πολιτικού σχεδιασμού, ενώσεις καταναλωτών κ.λπ.) και αποτελεί ένα πετυχημένο παράδειγμα συνεργασίας του παραγωγικού ιστού με την ερευνητική κοινότητα για τον προσδιορισμό των ερευνητικών προτεραιοτήτων του κλάδου. Ειδικότερα, το 2017, διατυπώθηκε μια εθνική στρατηγική για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα στη βιομηχανία τροφίμων μέσω της κινητοποίησης των επιχειρήσεων της βιομηχανίας για την αξιοποίηση του εργαλείου που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού έργου LIFE FOODPRINT και την ανάληψη σχετικών δράσεων.

⁷⁸ Η Ευρωπαϊκή Τεχνολογική Πλατφόρμα “Food for Life”, ξεκίνησε με πρωτοβουλία της FDE και των μελών της και υποστηρίζεται από τη Γενική Διεύθυνση Έρευνας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Στόχοι της είναι η καινοτομία στον κλάδο των τροφίμων, ο συντονισμός των δραστηριοτήτων για την έρευνα με σκοπό τη διαμόρφωση μιας κοινής στρατηγικής της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας Τροφίμων γύρω από τις επιστήμες των τροφίμων και της διατροφής, η κινητοποίηση μιας κρίσιμης μάζας φορέων σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, η προώθηση της συνεργασίας, της επικοινωνίας, της εκπαίδευσης και της μεταφοράς τεχνολογίας.

Αντίστοιχες πλατφόρμες τεχνολογίας που έχουν αναπτυχθεί με πρωτοβουλία του ιδιωτικού τομέα, θα μπορούσαν να χαρτογραφηθούν και να ενοποιηθούν με αυτές της ΓΓΕΤ προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι ερευνητικές προτεραιότητες που προκύπτουν, αποτελούν προϊόν συνεργασίας της ερευνητικής και της επιχειρηματικής κοινότητας.

Η περιορισμένη γενικά δικτύωση των ακαδημαϊκών και ερευνητικών φορέων με τον επιχειρηματικό κόσμο, αλλά και το γεγονός ότι το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί το εθνικό σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης χαρακτηρίζεται από περιορισμένη αυτοτέλεια (η προαναφερθείσα έκθεση U21 κατατάσσει το εθνικό σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην τελευταία θέση ανάμεσα σε 50 συστήματα παγκοσμίως ως προς αυτή τη διάσταση), δεν ευνοεί την υιοθέτηση και ανάπτυξη του θεσμού των βιομηχανικών διδακτορικών από τα ελληνικά ΑΕΙ. Καταρχάς, Βιομηχανικό Διδακτορικό καλείται ένα διδακτορικό πρόγραμμα σπουδών, το οποίο περιλαμβάνει την εκπόνηση μιας πρωτότυπης και εφαρμοσμένης έρευνας σε επιστημονικό πεδίο που συνδέεται άμεσα με την επιχειρηματική/βιομηχανική δραστηριότητα -με σκοπό την εξεύρεση αυθεντικής και επιστημονικά τεκμηριωμένης λύσης σε συγκεκριμένο πρόβλημα μιας επιχείρησης, η οποία κατά κανόνα είναι και ο παραγγελιοδόχος της έρευνας. Η επιχείρηση αυτή συνεργάζεται στενά με το εκάστοτε ίδρυμα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, με σκοπό την από κοινού επίβλεψη και ομαλή διεξαγωγή της έρευνας σε πρώτο στάδιο και, μεταγενέστερα την επιτυχή ολοκλήρωση και εκπόνηση της διατριβής. Με βάση πρόσφατη εμπειρογνωμοσύνη που διενεργήθηκε από το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ για λογαριασμό του ΣΕΒ,⁷⁹ φαίνεται ότι στη χώρα μας, απουσιάζει ουσιαστικά η θεσμοθετημένη εκπόνηση βιομηχανικών διδακτορικών διατριβών. Στην Ελλάδα, σε αντίθεση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, ο θεσμός του Βιομηχανικού Διδακτορικού είναι ελάχιστα διαδεδομένος καθώς δεν υπάρχει ένα εθνικό νομικό πλαίσιο που να αναγνωρίζει τη δυνατότητα συνεργασίας επιχειρήσεων και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στο πλαίσιο εκπόνησης διδακτορικής διατριβής και κατά συνέπεια να επιτρέπει σε τέτοιου τύπου συνεργασίες, να αποκτούν τυπικό χαρακτήρα (π.χ. κατοχυρώνοντας τυπικά το δικαίωμα συνεπίβλεψης της διατριβής από την επιχείρηση). Επιπροσθέτως, απουσιάζει ακόμη και η τυπική δυνατότητα έμμεσης συμμετοχής μιας επιχείρησης στην εκπόνηση διδακτορικής διατριβής (π.χ. παροχή αναλωσίμων, χρήση εργαστηριακού/βιομηχανικού εξοπλισμού ή/και εγκαταστάσεων της επιχείρησης) με αποτέλεσμα οι ελάχιστες προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση να υλοποιούνται άτυπα, κυρίως στο πλαίσιο διαπροσωπικών σχέσεων, χωρίς συστηματικότητα και, κατά συνέπεια, χωρίς ουσιαστική συμβολή στην καθιέρωση του θεσμού των βιομηχανικών διδακτορικών διατριβών. Η απουσία αυτή στερεί εξειδικευμένη έρευνα και προσαρμοσμένες λύσεις μεγάλης τεχνολογικής αξίας από

⁷⁹ Τσακανίκας, Α., Σιώκας, Ε. και Δήμος, Π. (2018), Το Ελληνικό περιβάλλον συνεργασίας τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και επιχειρήσεων στο πλαίσιο Διδακτορικών Σπουδών. Εμπειρογνωμοσύνη για λογαριασμό του ΣΕΒ, Πράξη: Θεσμική και επιχειρησιακή ενδυνάμωση του κοινωνικού εταίρου ΣΕΒ, Υποέργο 3: «Ενίσχυση των πολιτικών απασχόλησης και των ροών νεοεισερχόμενων στην ελληνική βιομηχανία».

την ήδη υστερούσα σε -καινοτομικούς όρους- εγχώρια βιομηχανία. Παρ' όλα αυτά, μια καλή πρακτική στην Ελλάδα αποτελεί το πολύ πρόσφατο «Πρόγραμμα Βιομηχανικών Διδακτορικών UPatras IQ» του Πανεπιστημίου Πατρών (Πλαίσιο 6.1), ενώ ένα άλλο παράδειγμα διδακτορικής έρευνας που προσεγγίζει την έννοια του Βιομηχανικού Διδακτορικού εντάσσεται στο πλαίσιο του ευρύτερου Προγράμματος Βιομηχανικών Υποτροφιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» (Πλαίσιο 6.2).

Πλαίσιο 6.1: Πρόγραμμα Βιομηχανικών Διδακτορικών UPatras IQ

Το «Πρόγραμμα Βιομηχανικών Διδακτορικών UPatras IQ» θεσπίστηκε από το Πανεπιστήμιο Πατρών και θα υποστηρίζει τετραετή διδακτορικά βιομηχανικού προσανατολισμού με τη συνεργασία του Πανεπιστημίου Πατρών, μιας ιδιωτικής επιχείρησης/βιομηχανίας με έδρα την Ελλάδα και ενός υποτρόφου υποψήφιου διδάκτορα. Έχει τα ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά:

- Η χρηματοδότηση του διδακτορικού προγράμματος για κάθε υποψήφιο διδάκτορα θα γίνεται με πόρους που: την 1η χρονιά θα προέρχονται κατά 100% από το Πανεπιστήμιο Πατρών, τη 2η και την 3η χρονιά κατά 50% από το Πανεπιστήμιο και τη συμβαλλόμενη επιχείρηση αντίστοιχα, και την 4η χρονιά κατά 100% από την επιχείρηση βάσει ειδικού συμφωνητικού που συνάπτει το Πανεπιστήμιο Πατρών με την εκάστοτε επιχείρηση.
- Η επιλογή του υποψήφιου διδάκτορα γίνεται από κοινού από το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πατρών και τη συνεργαζόμενη επιχείρηση, ενώ το ερευνητικό αντικείμενο της διατριβής καθορίζεται από τον υποψήφιο διδάκτορα, σε συνεργασία με το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ και τη συνεργαζόμενη επιχείρηση.
- Η επιχείρηση τελικός αποδέκτης της εφαρμοσμένης επιστημονικής λύσης που διερευνά ο υποψήφιος διδάκτορας, καθορίζει το πλαίσιο θέματος/προβλήματος, βασιζόμενη σε πραγματικά δεδομένα που σχετίζονται άμεσα με τις δραστηριότητές της. Επιπλέον, ο Επιστημονικός Υπεύθυνος του κάθε προγράμματος (μέλος ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πατρών) καθορίζει την ευρύτερη επιστημονική περιοχή στην οποία εμπίπτει το ενδιαφέρον της συνεργαζόμενης επιχείρησης/βιομηχανίας.

- Η σύζευξη υποψήφιου διδάκτορα και επιχείρησης υποδοχής πραγματοποιείται με γνώμονα τη σύγκλιση μεταξύ του ερευνητικού ενδιαφέροντος του υποψήφιου διδάκτορα και των αναγκών της επιχείρησης, έτσι ώστε να αυξάνεται η πιθανότητα μελλοντικής ένταξης του υποτρόφου στο δυναμικό της επιχείρησης.
- Ο υποψήφιος διδάκτορας διεξάγει την έρευνά του αξιοποιώντας τις υποδομές τόσο του Πανεπιστημίου Πατρών όσο και της επιχείρησης.
- Τα πνευματικά δικαιώματα του κειμένου της διατριβής ανήκουν στον υποψήφιο διδάκτορα, ενώ το δικαίωμα αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της έχει η επιχείρηση.
- Κάθε δημοσίευση σε επιστημονικά περιοδικά ή παρουσίαση σε επιστημονικά συνέδρια γίνεται με τη σύμφωνη γνώμη επιστημονικού υπευθύνου, υποψήφιου διδάκτορα και επιχείρησης. Τέλος, το Πανεπιστήμιο Πατρών έχει δικαίωμα να αξιοποιήσει το περιεχόμενο της διατριβής για επιστημονικούς και ερευνητικούς σκοπούς μετά από συμφωνία με τον υποψήφιο διδάκτορα και την συνεργαζόμενη επιχείρηση.

Το Πρόγραμμα ανακοινώθηκε από την Πρυτανεία του Πανεπιστημίου Πατρών στις 30 Ιουλίου 2020. Ο πρώτος κύκλος ερευνητικών προτάσεων από μέλη ΔΕΠ του Πανεπιστημίου Πατρών σε συνεργασία με μια επιχείρηση υποβλήθηκαν μεταξύ 15/10/2020 και 20/12/2020, και από τη διαδικασία αξιολόγησης θα προκριθούν προς χρηματοδότηση οι έξι πρώτες προτάσεις.

Πηγή: <https://uphd.upatras.gr>

Πλαίσιο 6.2: Πρόγραμμα Βιομηχανικών Υποτροφιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»

Το Πρόγραμμα Βιομηχανικών Υποτροφιών του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» σχεδιάστηκε σε συνεργασία με το Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΙΣΝ), το οποίο και το χρηματοδοτεί με δωρεά 4 εκατ. ευρώ για την τετραετία 2017-2021. Τα Βιομηχανικά Διδακτορικά που πραγματοποιούνται μεταξύ άλλων στο πλαίσιο του Προγράμματος είναι τετραετούς διάρκειας και υλοποιούνται με τη συνεργασία του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», ενός πανεπιστημιακού ιδρύματος της Ελλάδας ή του εξωτερικού, μιας ιδιωτικής επιχείρησης και του υποψήφιου. Η εκπόνηση της διατριβής προσανατολίζεται στην επίλυση κάποιου προβλήματος το οποίο οριοθετείται από τον υποψήφιο, τον ερευνητή με τον οποίο συνεργάζεται από το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος», τον επιβλέποντα Καθηγητή τριτοβάθμιας εκπαίδευσης που επιβλέπει την εκπόνηση της διατριβής εκ μέρους του πανεπιστημίου που εκπροσωπεί, αλλά και από την επιχείρηση/βιομηχανία.

Το ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» λειτουργεί ως «διαμεσολαβητής», ο οποίος και φέρνει σε επαφή τα πανεπιστημιακά ιδρύματα με τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις στο πλαίσιο του προγράμματος. Αναλαμβάνοντας τον ρόλο αυτό, η βασικότερη αρμοδιότητά του ήταν σε πρώτη φάση η εύρεση ενδιαφερόμενων επιχειρήσεων για την υποστήριξη τους εγχειρήματος. Οι ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις εκτός από την ενεργό συμμετοχή τους στην επίβλεψη της διατριβής, καλούνται να συμμετάσχουν και στη χρηματοδότηση του υποψηφίου. Στην προσπάθειά του να προσελκύσει ενδιαφέρον από επιχειρήσεις, το Κέντρο αποφάσισε εκ των προτέρων πως τα βιομηχανικά δικαιώματα και τα δικαιώματα οικονομικής εκμετάλλευσης των παραγόμενων αποτελεσμάτων της έρευνας που θα λάβει χώρα στο πλαίσιο εκπόνησης της διατριβής, θα ανήκουν στην αντίστοιχη εταιρεία με την οποία θα συνεργαστεί ο εκάστοτε υποψήφιος.

Κατά την πρώτη διετία υλοποίησης του Προγράμματος, 23 από τις 69 υποτροφίες που εντάχθηκαν στο Πρόγραμμα του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» αφορούσαν την εκπόνηση βιομηχανικής διδακτορικής διατριβής. Το Πρόγραμμα ολοκληρώνεται το 2021 και δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία αξιολόγησής της αποδοτικότητάς του.

Πηγή: Εμπειρογνώμοσύνη ΕΒΕΟ/ΕΜΠ για λογαριασμό του ΣΕΒ (Τσακανίκας, Σιώκας και Δήμας, 2018)

Η ανεπαρκής αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της ερευνητικής δραστηριότητας των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων από τον παραγωγικό και επιχειρηματικό ιστό της χώρας και το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο, επιβεβαιώνεται από το γεγονός της περιορισμένης λειτουργίας Γραφείων Μεταφοράς Τεχνολογίας στα ερευνητικά και ακαδημαϊκά ιδρύματα. Η μεταφορά τεχνολογίας αφορά την «παραχώρηση άδειας εκμετάλλευσης ή τη μεταβίβαση (παροχή) τεχνικών γνώσεων που προστατεύονται από διπλώματα ευρεσιτεχνίας, αλλά και μη προστατευμένων τεχνικών γνώσεων, εμπειριών, ικανοτήτων, δηλαδή κάθε στοιχείου που αποτελεί αντικείμενο τεχνικής, βιομηχανικής ή εμπορικής πληροφορίας, γνώσεων και εφαρμογών». Η αξιοποίηση αυτή επιτυγχάνεται με πολλούς τρόπους: με τη διάχυση της νέας γνώσης-πληροφορίας, με τη δημοσίευση ερευνητικών αποτελεσμάτων, με την κατοχύρωση των πρωτότυπων μεθόδων-τεχνογνωσίας και την έκδοση των προβλεπόμενων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και υποδειγμάτων χρησιμότητας, καθώς επίσης και με τη σύναψη συμβάσεων μεταφοράς τεχνολογίας.⁸⁰ Μολονότι υπάρχουν μεμονωμένες περιπτώσεις ακαδημαϊκών ιδρυμάτων που έχουν κάνει βήματα προς αυτή την κατεύθυνση, όπως για παράδειγμα το Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ) [Πλαίσιο 6.3] και το υπό σχεδίαση Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας στο ΕΜΠ (βλέπε Πλαίσιο 9.1 στην Ενότητα 9.1), απαιτείται η ανάπτυξη Γραφείων Μεταφοράς Τεχνολογίας ανά πανεπιστήμιο και ερευνητικό κέντρο, ή η συγκρότηση τέτοιων γραφείων μέσω επιλεγμένων και στοχευμένων συνεργασιών ανάμεσα σε διαφορετικά Πανεπιστήμια/ερευνητικά κέντρα, ούτως ώστε τα γραφεία αυτά να μπορούν να αποτελέσουν βιώσιμες μονάδες (μέσω της ύπαρξης ενός κρίσιμου όγκου ερευνητικών αποτελεσμάτων που μπορούν να οδηγηθούν σε εμπορική αξιοποίηση).

⁸⁰ Ο συγκεκριμένος ορισμός της μεταφοράς τεχνολογίας που παρατίθεται στο κείμενο είναι αυτός που χρησιμοποιείται από τον Ειδικό Λογαριασμό Κονδυλίων Έρευνας του ΑΠΘ και του Πανεπιστημίου Κρήτης.

Πλαίσιο 6.3: Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ)

Το Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας (ΓΜΤ) του ΑΠΘ ιδρύθηκε το 2013 και έχει αναπτύξει μια σειρά στρατηγικών δράσεων με στόχο την αλλαγή κουλτούρας, δηλαδή την αλλαγή της στάσης της κοινότητας των καθηγητών και φοιτητών, ως προς την οικονομική αξιοποίηση και συστηματική διάχυση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, την ανάπτυξη της συνεργασίας με φορείς και επιχειρήσεις, καθώς και την ενίσχυση δράσεων δημιουργίας τεχνοβλαστών και νεοφυών επιχειρήσεων. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του, το γραφείο έχει διαμεσολαβήσει σε δεκάδες συνεργασίες ερευνητών με επιχειρήσεις και βιομηχανίες, σε 75 διπλώματα ευρεσιτεχνίας, και 5 εταιρείες τεχνοβλαστούς, οι 3 από τις οποίες συνεργάζονται με διεθνείς βιομηχανίες.

Το ΓΜΤ, αυτόνομα ή σε συνεργασία με άλλα τμήματα της Γραμματείας του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ), προσφέρει τις ακόλουθες υπηρεσίες:

- **Αξιολόγηση Εμπορικού Ενδιαφέροντος Τεχνολογιών:** Υποστηρίζει κάθε ερευνητή στην αξιολόγηση του εμπορικού ενδιαφέροντος κάθε ερευνητικού αποτελέσματος. Υποστηρίζει τους ερευνητές στην αναζήτηση σε βάσεις δεδομένων με διπλώματα ευρεσιτεχνίας και εκπονεί τα πρώτα βήματα αξιολόγησης της πιθανής αγοράς για κάθε ερευνητικό αποτέλεσμα. Σε περίπτωση που προκύπτουν ελπιδοφόρα αποτελέσματα μπορεί αυτόνομα, ή με χρήση υπηρεσιών εξωτερικών συμβούλων, να εκπονεί αναλυτικές έρευνες αγοράς.
- **Χρηματοδότηση προ-εμπορικής ανάπτυξης:** Εισηγείται προς τον ΕΛΚΕ πρόσθετη οικονομική υποστήριξη (αν είναι απαραίτητη) προς τους ερευνητές για την υποστήριξη της μετατροπής τεχνολογιών που έχουν εμπορικό ενδιαφέρον σε προϊόντα, σύμφωνα με σαφείς κανόνες που εξασφαλίζουν την απόδοση της επένδυσης.
- **Υπηρεσίες αναζήτησης συνεργασιών:** Υποστηρίζει το ερευνητικό προσωπικό του ΑΠΘ στην αναζήτηση συνεργασιών (ή εταιριών) με επιχειρήσεις και δημόσιους φορείς για την εκμετάλλευση ερευνητικών αποτελεσμάτων. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιεί πηγές πληροφόρησης που τηρούνται από το Τμήμα Marketing της Γραμματείας του ΕΛΚΕ.
- **Υπηρεσίες Προστασίας και Διαχείρισης Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας:** Συμβουλευεί το ερευνητικό δυναμικό του ΑΠΘ για θέματα προστασίας δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας

και υποστηρίζει τη Γραμματεία του ΕΛΚΕ στην επιλογή του κατάλληλου -για κάθε περίπτωση- είδους σύμβασης παραχώρησης, την σύνταξη και την παρακολούθησή της.

- **Υποστήριξη Δημιουργίας νέων Επιχειρήσεων:** Παρέχει γενικές επιχειρηματικές συμβουλές (βέλτιστη νομική μορφή, διαδικασίες έναρξης, σύνταξη καταστατικών κ.ά.) προς κάθε ενδιαφερόμενο μέλος του ερευνητικού δυναμικού του ΑΠΘ που ενδιαφέρεται να ιδρύσει εταιρεία-τεχνοβλαστό και τηρεί αρχείο με πιθανές πηγές χρηματοδότησης, καθώς και μηχανισμούς «εκκόλαψης» νέων επιχειρήσεων έντασης τεχνολογίας (θερμοκοιτίδες, τεχνολογικά πάρκα, κ.λπ.).

Πηγές:

https://www.rc.auth.gr/Content/Display/RC_TECHNOLOGY_TRANSFER_OFFICE

<http://alumni-association.auth.gr/node/394>

<https://www.fortunegreece.com/article/uni-fund-heinnovate-megales-i-prooptikes-epichirimatikis-anaptixis-sta-panepistimia-ke-ta-erevnitika-kentra/>

6.2 Συνεργατικοί Σχηματισμοί Επιχειρήσεων

Εκτός από τις διασυνδέσεις μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικής και ακαδημαϊκής κοινότητας, ένα άλλο είδος συνεργασίας με πολλαπλά οφέλη για τις επιχειρήσεις αναπτύσσεται και στο πλαίσιο συστάδων επιχειρήσεων (clusters). Οι συστάδες επιχειρήσεων εντοπίζονται κατά κύριο λόγο σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Αποτελούνται κυρίως από επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο (οριζόντιο cluster, για παράδειγμα, χρήση κοινών εξειδικευμένων εισροών και τεχνολογιών) ή σε διαφορετικούς κλάδους της διαδικασίας παραγωγής, ανήκουν δηλαδή στην ίδια εφοδιαστική αλυσίδα (κάθετο cluster). Σκόπιμο είναι ωστόσο να συμμετέχουν και άλλες οντότητες -όπως δημόσιοι φορείς, πανεπιστήμια, χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, ινστιτούτα κ.λπ. Οι συνεργατικοί σχηματισμοί προσφέρουν πολλαπλά οφέλη στις επιχειρήσεις που διασυνδέονται, όπως: ευκολότερη εύρεση εξειδικευμένου προσωπικού, ενσωμάτωση νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία, αύξηση της παραγωγικότητας, ευκαιρίες διεθνοποίησης και ταχύτερη ανάπτυξη καινοτομιών μέσω της εξειδίκευσης και αλληλοσυμπλήρωσης των πόρων και δεξιοτήτων, αλλά και των συνεργασιών με Πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα.

Ως επιχειρηματική πρακτική, η δημιουργία συστάδων επιχειρήσεων συναντάται συχνότερα σε χώρες με ανεπτυγμένη κουλτούρα συνεργασίας αλλά και ευνοϊκό ρυθμιστικό και αναπτυξιακό περιβάλλον, όπως οι σκανδιναβικές. Στις χώρες αυτές υπήρξε ευρεία «από τα κάτω» (bottom-up) κινητοποίηση επιχειρηματιών, που αντιμετώπισαν θετικά τη δημιουργία τέτοιων συνεργατικών σχηματισμών. Στις πρωτοβουλίες αυτές ήρθε αρ-

γότερα να προστεθεί και η κρατική παρέμβαση, ενισχύοντας τη δυναμική που είχε δημιουργηθεί με πρωτοβουλίες φορολογικού, νομοθετικού και αναπτυξιακού περιεχομένου (Αυδίκος, Φάλλας και Χάρδας, 2015).

Η Ελλάδα, παράλληλα με άλλες χώρες της ΕΕ, βρίσκεται ουραγός σε αντίστοιχες προσπάθειες. Βάσει των τελευταίων διαθέσιμων στοιχείων από την έκθεση του Global Innovation Index για το 2020, η Ελλάδα βρίσκεται στη θέση 118 ανάμεσα σε 131 χώρες ανά τον κόσμο, αναφορικά με το επίπεδο ανάπτυξης συστάδων επιχειρήσεων. Η υστέρηση αυτή αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι οι περισσότερες δικτυώσεις επιχειρήσεων που προέκυψαν τα τελευταία χρόνια είχαν ως κίνητρο την ύπαρξη κάποιου σχετικού χρηματοδοτούμενου προγράμματος της ΕΕ, ενώ ταυτόχρονα δεν υπήρξαν «από τα κάτω» επιχειρηματικές συσπειρώσεις που να ευνοούν τον σχηματισμό συστάδων και δικτύων επιχειρήσεων. Επιπλέον, όποιες κρατικές παρεμβάσεις αναπτύχθηκαν για την παροχή ευνοϊκού ρυθμιστικού πλαισίου για τη δημιουργία clusters ήταν αποσπασματικές και χωρίς μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα (Αυδίκος, Φάλλας και Χάρδας, 2015).

Ωστόσο, μετά τις κατά βάση αποτυχημένες προσπάθειες ανάπτυξης τεχνολογικών πάρκων-clusters κατά τη δεκαετία του 2000, τα τελευταία δέκα χρόνια έχουν αρχίσει να δημιουργούνται συστάδες επιχειρήσεων σε τεχνολογικούς τομείς και «από τα κάτω», κυρίως στην Αθήνα, αλλά και σε άλλες περιοχές, όπως στην Πάτρα και την Κοζάνη. Οι περισσότερες από αυτές δημιουργήθηκαν μέσω συμπράξεων ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, ενώ ένας από τους φορείς είναι συνήθως κάποιο τμήμα Πανεπιστημίου ή κάποιο ερευνητικό ινστιτούτο, γεγονός που φαίνεται να ευνοεί την αναπτυξιακή διαδικασία και την εφαρμοσμένη έρευνα των διασυνδεδεμένων επιχειρήσεων. Αυτοί οι συνεργατικοί σχηματισμοί προώθησαν καινοτομικές δραστηριότητες σε μεγαλύτερο βαθμό από τις προηγούμενες προσπάθειες, και υπήρξαν αξιόλογες προσπάθειες δημιουργίας συστάδων επιχειρήσεων στον τομέα των νέων τεχνολογιών, όπως το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ (HELP-FORWARD Hellenic Project for Wider Application of R&D), το Business and Innovation Center of Attika (BIC), και το Corallia Cluster που αποτελείται από τον Συνεργατικό Σχηματισμό Τεχνολογιών Παιγνίων και Δημιουργικού Περιεχομένου (gi-Cluster), τον Συνεργατικό Σχηματισμό Συστημάτων και Εφαρμογών Νανο/Μικροηλεκτρονικής (mi-Cluster), και τον Συνεργατικό Σχηματισμό Διαστημικών Τεχνολογιών και Εφαρμογών (si-Cluster). Τέλος, αξιόλογη προσπάθεια αποτελεί το Cluster Βιοενέργειας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας στον τομέα της βιομάζας, που επιδιώκει την ανάπτυξη συνεργειών ανάμεσα στους εμπλεκόμενους φορείς στους τομείς της βιοενέργειας και του περιβάλλοντος, με στόχο την ανάπτυξη καινοτομίας στο συγκεκριμένο πεδίο.

6.3 Η Συμμετοχή των Ελληνικών Επιχειρήσεων σε Παγκόσμιες Αλυσίδες Αξίας

Η συμμετοχή σε Παγκόσμιες Αλυσίδες Αξίας (Global Value Chains) δημιουργεί ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις για τη βιομηχανική αναβάθμιση (industrial upgrading) των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και κατ' επέκταση αποτελεί ένα κρίσιμο στρατηγικό εργαλείο για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στις παγκόσμιες αγορές. Το ενδιαφέρον που έχει αυτός ο διεθνοποιημένος τρόπος παραγωγής για μια χώρα σαν την Ελλάδα είναι ότι προσφέρεται η δυνατότητα ακόμη και σε μικρότερες, αλλά ενδεχομένως εξειδικευμένες επιχειρήσεις της χώρας, να ενταχθούν και τελικά να αποτελέσουν κρίσιμους κρίκους αυτών των παγκόσμιων αλυσίδων. Η ένταξη σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας μπορεί να προσφέρει διέξοδο από τη μικρή εγχώρια ζήτηση, ενώ δεν αφορά αποκλειστικά τον σχεδιασμό, την προώθηση ή/και την παραγωγή νέων προϊόντων, αλλά συνιστά μια πιο ουσιαστική συμμετοχή σε δίκτυα διεθνούς παραγωγής ή εφοδιαστικής αλυσίδας καθιστώντας τις επιχειρήσεις αυτές σημαντικούς κρίκους της αλυσίδας.

Οι ελληνικές επιχειρήσεις, και ειδικότερα οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, δεν εμφανίζουν ικανοποιητικό επίπεδο εξαγωγικής δραστηριότητας (είναι χαρακτηριστικό ότι οι ελληνικές εξαγωγές βασίζονται σε λίγες μεγάλες επιχειρήσεις, αφού περίπου 273 επιχειρήσεις συγκεντρώνουν το 50% των ελληνικών εξαγωγών) και γενικότερα παρουσιάζουν μικρό βαθμό ενσωμάτωσης στις διεθνείς αλυσίδες αξίας. Η καρδιά του προβλήματος εδράζεται στο μικρό μέγεθος των επιχειρήσεων και προσαυξάνεται από την έλλειψη ξεκάθαρης στρατηγικής και εξαγωγικής κουλτούρας, τη μη αποτελεσματική κατανομή πόρων καθώς και μια σειρά από εμπόδια που σχετίζονται με το ευρύτερο επιχειρηματικό περιβάλλον (προβλήματα χρηματοδότησης, γραφειοκρατία) και το ρυθμιστικό και φορολογικό πλαίσιο (ΕΒΕΑ και ΕΥ Ελλάδος, 2019).⁸¹ Επίσης, η χρήση ελληνικών ενδιάμεσων προϊόντων στις εξαγωγές τρίτων χωρών είναι περιορισμένη σε σχέση με άλλες χώρες. Με την εξαίρεση των βασικών μετάλλων και των χημικών που έχουν ενταχθεί ικανοποιητικά σε διεθνείς μεταποιητικές αλυσίδες αξίας, η Ελλάδα συμμετέχει μόνο οριακά σε αυτές (Στάμου, 2019).⁸² Εκτός των προαναφερομένων, στην πρόσφατη έρευνα πεδίου που διεξήγαγαν το ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και το IOBE για λογαριασμό του ΣΕΒ σε 1.000 επιχειρήσεις της χώρας, μόνο το 15% των επιχειρήσεων αναφέρουν ότι συμμετέχουν σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας ενώ κατά μέσο όρο περίπου το 23% των πωλήσεων των επιχειρήσεων της έρευνας απευθύνεται στη διεθνή αγορά (ΣΕΒ, IOBE και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2019).

⁸¹ ΕΒΕΑ και ΕΥ Ελλάδος, (2019), *Ελληνικές Εξαγωγές και Μοντέλο Ανάπτυξης των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων*

⁸² Στάμου, Κ. (2019), *Η Συμμετοχή των Ελληνικών Βιομηχανιών σε Παγκόσμιες Αλυσίδες Αξίας: Οι Συνεργασίες μεταξύ Κλάδων και η Επίδραση στην Ανταγωνιστικότητα*. Διπλωματική Εργασία, ΕΒΕΟ, ΕΜΠ.

6.4 Οι Διασυνδέσεις Διάδοσης Γνώσης και Δημιουργίας Καινοτομίας στο Πλαίσιο των Ερευνητικών Συνεργατικών Δικτύων

Αν και έχει διαπιστωθεί ότι σε βάθος χρόνου η Ελλάδα έχει μια σταθερή και έντονη παρουσία στα Προγράμματα Πλαίσιο (ΠΠ) της ΕΕ (βλέπε Ενότητα 3.2), παρατηρείται αδυναμία μετουσίωσης των αποτελεσμάτων της συνεργατικής έρευνας σε καινοτομία. Πιο συγκεκριμένα, αν και οι ελληνικοί φορείς που κατέχουν κεντρική θέση σε αυτά τα ερευνητικά δίκτυα θα μπορούσαν να διευκολύνουν την ανάπτυξη και τη διάδοση της καινοτομίας σε εθνικό επίπεδο, υπάρχει απουσία διασυνδέσεων διάδοσης γνώσης και ανάπτυξης καινοτομίας μεταξύ αυτών των οργανισμών και εθνικών και περιφερειακών θεσμικών φορέων. Είναι χαρακτηριστικό ότι σχετική έρευνα για το 7ο ΠΠ ανέδειξε τη σημασία οργανισμών με κεντρικό ρόλο και σε επίπεδο περιφερειών (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2016).⁸³ Ειδικότερα, ελληνικοί φορείς (κατά κύριο λόγο πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα), με υψηλή ένταση συμμετοχής στα ελληνικά περιφερειακά υποδίκτυα που δομούνται από τις 13 περιφέρειες της χώρας έχουν ταυτόχρονα πολύ κεντρικό ρόλο στο συνολικό δίκτυο του 7ου ΠΠ, γεγονός που αυξάνει δραματικά τη διασύνδεση των περιφερειακών δικτύων με άλλα δίκτυα. Κατά συνέπεια η παρουσία τέτοιου είδους οργανισμών σε μια περιφέρεια έχει βαρύνουσα σημασία, καθώς διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διάχυση των αποτελεσμάτων της έρευνας στα περιφερειακά συστήματα καινοτομίας επειδή διαθέτουν τους απαραίτητους οικονομικούς, τεχνικούς και ανθρώπινους πόρους για να διαχειριστούν την πολύπλοκη αυτή διαδικασία. Οι περιφέρειες μπορεί να επωφεληθούν σημαντικά -όχι μόνο επειδή τέτοιοι οργανισμοί μπορεί να συμβάλλουν στη διάχυση πληροφορίας, αλλά και να συνεισφέρουν στον προσδιορισμό τεχνικών προτύπων για αναδυόμενα προϊόντα. Επιπλέον δημιουργούν ζήτηση για τα αποτελέσματα της έρευνας, και μπορούν να προωθήσουν άλλους οργανισμούς, όπως για παράδειγμα μικρομεσαίες επιχειρήσεις, πέρα από τα στενά γεωγραφικά τους όρια. Ωστόσο, αποτελέσματα ερευνών που μελετούν τα επιδοτούμενα ερευνητικά δίκτυα στη θεματική περιοχή των ΤΠΕ σε περιφερειακό επίπεδο καταδεικνύουν ότι οι συμμετέχοντες οργανισμοί δεν είναι αρκετά εξοικειωμένοι με τις περιφερειακές στρατηγικές για οικονομική μεγέθυνση και διάχυση των νέων τεχνολογιών (Protogerou et al. 2010b). Αυτό μπορεί να είναι κατάλληλο για την υλοποίηση έρευνας πρώτης γραμμής αλλά δεν είναι ο πιο εποικοδομητικός τρόπος για τη διάχυση της καινοτομίας. Η πληρέστερη ενημέρωσή τους για τις ευκαιρίες που μπορεί να υπάρχουν σε περιφερειακό επίπεδο είναι ένα πρώτο βήμα. Για την προώθηση της διάχυσης της γνώσης, οι εθνικές κυβερνήσεις θα πρέπει να διαδραματίσουν έναν καταλυτικό ρόλο

⁸³ ΕΒΕΟ/ΕΜΠ (2016). Η δικτύωση των ελληνικών οργανισμών στο 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο. Μελέτη που πραγματοποίησε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ για λογαριασμό του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης.

δημιουργώντας και υποστηρίζοντας μηχανισμούς και θεσμικούς φορείς για την ενίσχυση της δια-περιφερειακής σύμπραξης.

Τέτοιοι φορείς θα μπορούσαν να διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην παροχή μηχανισμών στήριξης και χρηματοδοτικών μέσων για την ανάπτυξη αλληλεπιδράσεων και σχέσεων μάθησης μεταξύ των επιχειρήσεων και των πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων, τα οποία θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν δίκτυα καινοτομίας, δημιουργία εταιρειών «τεκνοβλαστών» (spin-offs) από πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα, καθώς και κατάρτιση και ανταλλαγή προσωπικού (Καλογήρου και Πρωτόγερου, 2009, Protogerou et al., 2010b). Ένα ενδιαφέρον εγχείρημα που εντάσσεται σε αυτή τη λογική αποτελεί η Δράση της ΓΓΕΤ για τη δημιουργία και λειτουργία «Κέντρων Ικανοτήτων» (Competence Centers), με στόχο την τόνωση της καινοτόμου δραστηριότητας των επιχειρήσεων μέσω της αλληλεπίδρασής τους με τουλάχιστον έναν φορέα ερευνητικής δραστηριότητας (Πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα κ.λπ.) και άλλους οργανισμούς (Πλαίσιο 6.4).

Πλαίσιο 6.4: Δράση της ΓΓΕΤ για τη Δημιουργία και Λειτουργία «Κέντρων Ικανοτήτων» (Competence Centers)

Η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) προκήρυξε τον Ιούνιο του 2020 τη Δράση «Κέντρα Ικανοτήτων» (Competence Centers) για τη δημιουργία και λειτουργία δομών δημόσιου-ιδιωτικού τομέα με στόχο τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ προσφοράς και ζήτησης ειδικευμένων υπηρεσιών καινοτομίας και μεταφοράς τεχνολογίας σε μία ή περισσότερες αλυσίδες αξίας. Οι δομές αυτές θα διαθέτουν την απαραίτητη υποδομή και τεχνογνωσία ώστε να υποστηρίξουν την καινοτομία σε τομείς της ελληνικής οικονομίας, μέσω της παροχής εξειδικευμένων και καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών και της μεταφοράς τεχνολογίας σε επιχειρήσεις, ιδίως μικρομεσαίες. Οι επιλέξιμοι θεματικοί τομείς είναι οι εξής: α) Υλικά – Κατασκευές, β) Πολιτισμός, Τουρισμός & Δημιουργικές Βιομηχανίες, γ) Αγροδιατροφή, δ) Περιβάλλον & Βιώσιμη Ανάπτυξη, ε) Υγεία & Φάρμακα, στ) Μεταφορές & Εφοδιαστική Αλυσίδα (Logistics), ζ) Ενέργεια, η) Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ΤΠΕ).

Το κάθε Κέντρο Ικανοτήτων θα αποτελεί **σύμπραξη** φορέων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, η οποία θα έχει ως μετόχους/εταίρους: α) **τουλάχιστον έναν οργανισμό έρευνας και διάδοσης γνώσεων** (ΑΕΙ, ερευνητικά κέντρα, τεχνολογικοί φορείς και ερευνητικά πανεπιστημιακά ιδρύματα), και β) **5 επιχειρήσεις** (της ημεδαπής ή και της αλλοδαπής, ανεξαρτήτως μεγέθους και ημερομηνίας ίδρυσης). Επιπλέον ως μέτοχοι/εταίροι δύναται να συμμετέχουν μια (ή

περισσότερες) οντότητα/ες που ανήκουν σε λοιπούς φορείς (λοιπά νομικά πρόσωπα ή νομικές οντότητες του ιδιωτικού ή δημόσιου τομέα, σύνδεσμοι/ενώσεις επιχειρήσεων, μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, επιμελητήρια).

Οι βασικοί στόχοι της Δράσης είναι οι ακόλουθοι:

- Η κοινή χρήση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού, η ανταλλαγή γνώσεων και εμπειρογνωμοσύνης, η δημιουργία δικτύων, η διάδοση πληροφοριών και η συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και άλλων οργανισμών του Κέντρου Ικανοτήτων.
- Η ενθάρρυνση της μεταφοράς τεχνολογικών λύσεων και καινοτομιών σε διαδικασίες παραγωγής ή/και για την παραγωγή προϊόντων/υπηρεσιών προκειμένου να βελτιωθεί η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.
- Ο προσανατολισμός των επιχειρήσεων σε προϊόντα και υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας, η αξιοποίηση συγκριτικών πλεονεκτημάτων και η ανάπτυξη εξωστρεφούς επιχειρηματικότητας.
- Η ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων των βιομηχανικών επιχειρήσεων (με έμφαση στο Industry 4.0) που είναι αναγκαίες για την εφαρμογή νέων τεχνολογιών στην παραγωγή, και η προώθηση του τεχνολογικού και ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων.
- Η υλοποίηση καινοτόμων έργων έρευνας και ανάπτυξης προϊόντων/υπηρεσιών.

Πηγή: <http://www.gsrt.gr/>

Αν και τα επιδοτούμενα από την ΕΕ δίκτυα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης συμβάλλουν θετικά στον προσδιορισμό των ευκαιριών στο ελληνικό περιβάλλον, η σχετική έρευνα έχει αναδείξει την απουσία κατάλληλων πολιτικών από την πλευρά της ζήτησης για δημόσιες συμβάσεις που προωθούν την καινοτομία, και την έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης [κεφάλαια σποράς (seed-capital funds), επιχειρηματικοί άγγελοι (business angels), κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών (venture capitals)] και άλλων υποστηρικτικών δομών και εργαλείων (για παράδειγμα, ενίσχυση της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας) για την ενδυνάμωση της καινοτομικής δραστηριότητας (Καλογήρου και Πρωτόγερου, 2009, Protogerou et al., 2010b).

Από τα ευρήματα της μακροχρόνιας έρευνας που πραγματοποιείται στο Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η επίδραση των ερευνητικών δικτύων

που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ στους Έλληνες συμμετέχοντες και στο εθνικό σύστημα έρευνας και καινοτομίας είναι γενικά θετική, και επομένως η διατήρηση και περαιτέρω ενίσχυση της ελληνικής παρουσίας στα ΠΠ είναι πολύ σπουδαία. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι η σημερινή ισχυρή θέση της χώρας μπορεί να διατηρηθεί απλώς μέσω των πρωτοβουλιών των ερευνητικών ομάδων ή των επιχειρήσεων με καλές ερευνητικές προτάσεις, δηλαδή μέσω της προσέγγισης από τη βάση προς την κορυφή (bottom-up) της έρευνας της ΕΕ. Υπάρχει επείγουσα ανάγκη συνέργειας μεταξύ εθνικών και κοινοτικών ερευνητικών πολιτικών, γεγονός που απαιτεί ξεκάθαρη εθνική ερευνητική ατζέντα με συγκεκριμένες προτεραιότητες, που εστιάζει σε μεγάλους και μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους, αντί για κατακερματισμένες μικρές παρεμβάσεις με περιορισμένη ικανότητα επίπτωσης. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να αποφασιστεί ποιοι τομείς έρευνας ενδείκνυται να ευθυγραμμιστούν με τις δραστηριότητες της ΕΕ και ποιοι πρέπει να αναπτυχθούν σε εθνικό επίπεδο.

Έχοντας ως αφετηρία το γεγονός ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υιοθετεί όλο και περισσότερο μια στρατηγική προσανατολισμένη σε συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας με στόχο την αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων (mission-oriented/mission-driven strategies), είναι μια ευκαιρία και για τη χώρα μας η ευθυγράμμιση με τέτοιου τύπου στρατηγικές. Ο μέχρι πρότινος Επίτροπος Έρευνας και Καινοτομίας Carlos Moedas εξήγγειλε επίσημα πέντε μεγάλες ευρωπαϊκές «αποστολές» έρευνας και καινοτομίας για την επίλυση προκλήσεων -όπως ο καρκίνος, η κλιματική αλλαγή, οι μολυσμένοι ωκεανοί και το έδαφος, καθώς και η ανάπτυξη πόλεων με ουδέτερο αποτύπωμα άνθρακα. Οι αποστολές αυτές αποτελούν μέρος του επερχόμενου προγράμματος χρηματοδότησης της έρευνας Horizon Europe, το οποίο θα διαρκέσει από το 2021 έως το 2027 με έναν προτεινόμενο αυξημένο προϋπολογισμό κοντά στα 100 δισ. ευρώ.

Η λογική για την εφαρμογή στρατηγικών έρευνας που καθοδηγούνται από συγκεκριμένες αποστολές είναι ότι εκτός από ενίσχυση των ικανοτήτων έρευνας και καινοτομίας, η Ευρώπη χρειάζεται επίσης ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες για τη σύνδεση πολιτικών και μεγάλων προκλήσεων. Αυτό που μπορεί να προσθέσει η προσέγγιση της αποστολής στο επόμενο ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Πλαίσιο για την Έρευνα και την Καινοτομία, είναι να συμβάλλει στην προώθηση των επενδύσεων για την αντιμετώπιση των προκλήσεων με έναν πιο εστιασμένο τρόπο επίλυσης προβλημάτων. Το μοναδικό σύστημα πολυεπίπεδης διακυβέρνησης της Ευρώπης είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για τέτοιες πολιτικές: τα κράτη-μέλη και οι περιφέρειες μπορούν να πειραματιστούν σε μεγαλύτερες αποστολές που τίθενται στο πλαίσιο της ΕΕ (Mazzucato, 2018). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι είναι μια ευκαιρία και για τη χώρα μας να αναδιαμορφώσει την ερευνητική ατζέντα της και να την προσανατολίσει σε προσπάθειες και ερευνητικές πρωτοβουλίες που στοχεύουν στην αντιμετώπιση μεγάλων προκλήσεων, οι οποίες έχουν έντονο αποτύπωμα και στη χώρα μας (π.χ. η γενικότερη πρόκληση της αντιμετώπισης της θαλάσσιας ρύπανσης και της μόλυνσης του εδάφους

συνδέεται άμεσα με το μεγάλο πρόβλημα της διαχείρισης των απορριμμάτων σε όλη τη χώρα).

Γενικότερα, η υιοθέτηση τέτοιων πρακτικών και πολιτικών (mission-oriented policies) δεν ισοδυναμεί με απλή άσκηση επίλυσης προβλημάτων, αλλά μπορεί να συμβάλλει και στην ενίσχυση της οικονομικής μεγέθυνσης με έναν πιο ουσιαστικό τρόπο. Επίσης, αφορά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών που συνδέονται πιο άμεσα με συγκεκριμένα αποτελέσματα. Θέτοντας «αποστολές» έρευνας και καινοτομίας που απαιτούν τη συνεργασία διαφορετικών κλάδων, είναι πιθανό να δημιουργηθούν μέτρα που θα ανταμείβουν τις επιχειρήσεις που είναι πρόθυμες και ικανές να επενδύουν παράλληλα με τις δημόσιες επενδύσεις. Δεν πρόκειται, δηλαδή, για στατικές επιδοτήσεις E&A αλλά για δυναμική συν-επένδυση σε όλη την αλυσίδα καινοτομίας. Επίσης, δεν αφορά μόνο το πώς διαμοιράζεται το ρίσκο της καινοτομίας, αλλά και το πώς διαμοιράζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα οφέλη που προκύπτουν από την αξιοποίησή της ώστε να αποκομίζει οφέλη στον μεγαλύτερο δυνατό βαθμό η ίδια η κοινωνία (Mazzucato, 2019).

VII. Επιχειρηματικότητα του Ελληνικού Παραγωγικού Συστήματος

7.1 Κύρια Χαρακτηριστικά της Επιχειρηματικότητας στο Ελληνικό Περιβάλλον

Στο πλαίσιο ενός συστήματος καινοτομίας, οι επιχειρήσεις αποτελούν εκείνους τους οργανισμούς που βρίσκονται στην καρδιά της παραγωγής καινοτομίας. Η ικανότητά τους να διεξάγουν επιτυχώς στο εσωτερικό τους καινοτομικές δραστηριότητες, να αλληλεπιδρούν με το εξωτερικό περιβάλλον ανιχνεύοντας και αξιοποιώντας νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες, και να αναπτύσσουν την απαραίτητη γνώση που ενσωματώνεται σε νέα προϊόντα ή διαδικασίες είναι ένα σημαντικό χαρακτηριστικό του συστήματος καινοτομίας.

Η επιχειρηματικότητα αποτελεί βασική διάσταση του ελληνικού συστήματος καινοτομίας και της αναπτυξιακής διαδικασίας στη σύγχρονη ελληνική οικονομία. Το επιχειρηματικό περιβάλλον στη χώρα μας κυριαρχείται από μικρής και μεσαίας κλίμακας επιχειρήσεις με αποτέλεσμα το κύριο χαρακτηριστικό της δραστηριότητάς τους να είναι η χαμηλή παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα, η χαμηλή συμμετοχή σε δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης και εντέλει η χαμηλή συμμετοχή σε καινοτομικές δραστηριότητες. Επιπλέον, η επιχειρηματική δραστηριότητα είναι κατά βάση προϊόν ατομικής ή οικογενειακής προσπάθειας σε κλάδους με χαμηλούς ρυθμούς μεγέθυνσης και αυξημένη διείσδυση των εισαγωγών (Ιωαννίδης 2004, Ιωαννίδης, Χατζηχρήστου και Τσακανίκας, 2009). Η ανάληψη επιχειρηματικής δράσης δυσχεραίνεται διαχρονικά από το δαιδαλώδες κανονιστικό και θεσμικό πλαίσιο, τις ανεπαρκείς υποδομές υποστήριξης και ενθάρρυνσης της νέας επιχειρηματικότητας, το πρόβλημα χρηματοδότησης (υψηλό κόστος και έλλειμμα χρηματοδότησης γενικότερα), ενώ αρνητικά επηρεάζει η ασθενής επιχειρηματική κουλτούρα και η απουσία δικτυώσεων (Ιωαννίδης, 2007).

Κατά συνέπεια, ο εμπλουτισμός και η ενδυνάμωση του παραγωγικού και επιχειρηματικού συστήματος της χώρας με άξονα τη διευκόλυνση και την ενθάρρυνση της δημιουργίας νέων επιχειρήσεων που αξιοποιούν τη γνώση και την καινοτομία, αλλά και την τεχνολογική και οργανωτική αναβάθμιση των υφισταμένων επιχειρήσεων θα πρέπει να αποτελεί μια ουσιαστική στόχευση των μέτρων πολιτικής. Είναι σημαντικό να αποσαφηνιστεί ότι η καινοτομία και η επιχειρηματικότητα έντασης γνώσης στο πλαίσιο της προσέγγισής μας δεν συνδέεται αποκλειστικά με τους κλάδους υψηλής τεχνολογίας, αλλά αφορά

όλους τους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας, γεγονός που έχει ιδιαίτερη σημασία και για την ελληνική οικονομία και την άσκηση μιας ενοποιημένης ολιστικής στρατηγικής με επίκεντρο την καινοτομία στην Ελλάδα.

Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 7.1, η ραχοκοκαλιά του επιχειρηματικού ιστού της χώρας αποτελείται κατά κύριο λόγο από μικροεπιχειρήσεις, δηλαδή επιχειρήσεις που απασχολούν έως και 9 εργαζόμενους. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα έχουν σημειώσει μια μικτή εικόνα προόδου τα τελευταία χρόνια. Η απασχόληση αυξήθηκε συνολικά κατά 10,7% στο διάστημα 2015-2017. Ωστόσο, αυτή η έντονη αύξηση της απασχόλησης οφείλεται αποκλειστικά στις εξαιρετικές επιδόσεις των μικροεπιχειρήσεων, οι οποίες αύξησαν την απασχόληση κατά 18,2% κατά την περίοδο αυτή. Μολαταύτα, εδώ θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι επιχειρήσεις αυτές στη συντριπτική τους πλειονότητα απασχολούν λιγότερα από τρία άτομα (2,4 άτομα κατά μέσο όρο έναντι 3,9 ατόμων που είναι ο μέσος όρος της ΕΕ), και πολλές από αυτές είναι ατομικές επιχειρήσεις και κατά συνέπεια έχουν μικρές πιθανότητες επιβίωσης και μεγέθυνσης. Αντίθετα, οι υπόλοιπες κατηγορίες μικρομεσαίων επιχειρήσεων υπέστησαν μικρή κάμψη, με απώλειες απασχόλησης 2,3% (μικρές επιχειρήσεις) και 1,2% (μεσαίες επιχειρήσεις) κατά την ίδια περίοδο, ενώ η αύξηση της προστιθέμενης αξίας των ΜμΕ ήταν επίσης υποτονική, και πιο συγκεκριμένα 2,5% την περίοδο 2015-2017 (SBA Fact Sheet, 2018).⁸⁴

Πίνακας 7.1. Η Διάρθρωση των Ελληνικών Επιχειρήσεων⁸⁵

Τάξη Μεγέθους	Αριθμός Επιχειρήσεων			Αριθμός Εργαζομένων			Προστιθέμενη Αξία		
	Ελλάδα		ΕΕ-28	Ελλάδα		ΕΕ-28	Ελλάδα		ΕΕ-28
	Αριθμός	Μερίδιο	Μερίδιο	Αριθμός	Μερίδιο	Μερίδιο	δισ. ευρώ	Μερίδιο	Μερίδιο
Πολύ Μικρές	800.075	97,4%	93%	1.527.075	62%	29,7%	9	17,6%	20,8%
Μικρές	18.958	2,3%	5,9%	368.514	16,2%	20,1%	11,8	23,1%	17,6%
Μεσαίες	2.176	0,3%	0,9%	239.627	9,7%	16,8%	11,7	22,9%	18%
ΜμΕ	821.209	100%	99,8%	2.165.216	87,9%	66,6%	32,6	63,5%	56,4%
Μεγάλες	331	0%	0,2%	297.411	12,1%	33,4%	18,7	36,5%	43,6%
Σύνολο	821.540	100%	100%	2.462.627	100%	100%	51,2	100%	100%

Πηγή: 2019 Small Business Act (SBA) Fact Sheet, Greece⁸⁶

⁸⁴ Το Small Business Act (SBA) για την Ευρώπη είναι η εμβληματική πρωτοβουλία πολιτικής της ΕΕ για την υποστήριξη των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜμΕ). Τα ενημερωτικά δελτία SBA (SBA fact sheets), που δημοσιεύονται ετησίως, αποσκοπούν στη βελτίωση της κατανόησης των πρόσφατων τάσεων και των εθνικών πολιτικών που επηρεάζουν τις ΜΜΕ. Πρόσβαση στο: <https://imegsevee.gr/wp-content/uploads/2019/02/Greece-2018-Fact-Sheet-1.pdf>

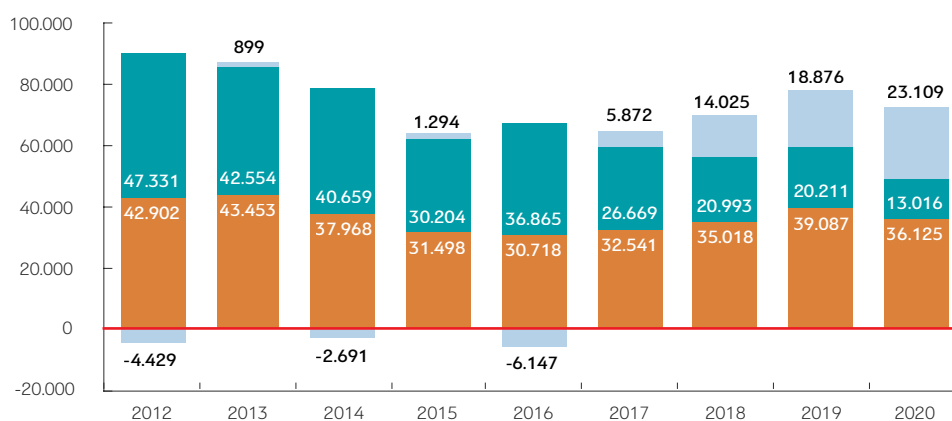
⁸⁵ Εκτιμήσεις για το 2018 από την DIW Econ, με βάση τα στοιχεία 2008-16 από τη βάση δεδομένων για τη διάρθρωση των επιχειρήσεων (Eurostat) και τα πρόσθετα στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ. Τα στοιχεία καλύπτουν τη «μη-χρηματοοικονομική επιχειρηματική οικονομία», η οποία περιλαμβάνει τη βιομηχανία, τις κατασκευές, το εμπόριο και τις υπηρεσίες (NACE rev. 2, τμήματα Β έως J, L, Μ και Ν), αλλά όχι τις επιχειρήσεις γεωργίας, δασοκομίας και αλιείας καθώς και τομείς που σε μεγάλο βαθμό δεν ανήκουν στην αγορά, όπως η εκπαίδευση και η υγεία. Ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί της τάξης μεγέθους: μικροεπιχειρήσεις (0-9 απασχολούμενοι), μικρές επιχειρήσεις (10-49 απασχολούμενοι), μεσαίες επιχειρήσεις (50-249 άτομα) και μεγάλες επιχειρήσεις (250+ απασχολούμενα άτομα). Το πλεονέκτημα της χρήσης των δεδομένων της Eurostat είναι ότι οι στατιστικές είναι εναρμονισμένες και συγκρίσιμες μεταξύ των χωρών. Το μειονέκτημα είναι ότι για ορισμένες χώρες τα δεδομένα ενδέχεται να διαφέρουν από εκείνα που δημοσιεύονται από τις εθνικές αρχές.

⁸⁶ Πρόσβαση στο: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/38662/attachments/13/translations/en/renditions/native>

Επιπλέον, μόλις 331 επιχειρήσεις στη χώρα μπορούν να χαρακτηριστούν ως μεγάλες, σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά δεδομένα. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι μεγαλύτερες και πιο εξωστρεφείς επιχειρήσεις επέδειξαν μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στην κρίση και εμφανίζουν καλύτερες προοπτικές ανάκαμψης. Γι' αυτό, το μικρό μέγεθος της μέσης ελληνικής επιχείρησης αντιμετωπίζεται ως βασική διαρθρωτική αδυναμία, η οποία συνδέεται με την αδυναμία της χώρας να αυξήσει την ανταγωνιστικότητά της.

Με βάση τα στοιχεία του Γενικού Εμπορικού Μητρώου (ΓΕΜΗ),⁸⁷ παρατηρείται συνεχής βελτίωση του ισοζυγίου εγγραφών/διαγραφών από το 2017 και μετά. Πιο συγκεκριμένα, ενώ το 2016 το ισοζύγιο εγγραφών/διαγραφών έκλεισε με αρνητικό πρόσημο (-6.147 επιχειρήσεις), το 2017 συστάθηκαν 5.872 περισσότερες επιχειρήσεις από όσες διαγράφηκαν ενώ το σχετικό νούμερο για το 2018, το 2019 και το 2020 ήταν 14.025, 18.876 και 23.109 αντίστοιχα (Διάγραμμα 7.1). Η εξέλιξη που καταγράφεται είναι θετική. Ωστόσο, η αύξηση των νέων επιχειρήσεων δεν σημαίνει κατ' ανάγκη ότι οι συνθήκες για το επιχειρείν είναι θετικές. Ενδεικτικά, η πλειονότητα των επιχειρήσεων που ιδρύθηκαν το 2020 ήταν για μία ακόμη χρονιά ατομικές. Ειδικότερα, το 43% των νεοϊδρυθεισών επιχειρήσεων ήταν ατομικές γεγονός που υποδεικνύει ότι αρκετά από τα εγχειρήματα έγιναν διότι απλώς αναζητείται διέξοδος από την ανεργία και όχι διότι εντοπίστηκε και αξιοποιήθηκε κάποια επιχειρηματική ευκαιρία.

Διάγραμμα 7.1. Διαγραφές και Συστάσεις Επιχειρήσεων (για δωδεκάμηνο) (2012-2020)



Πηγή: ΓΕΜΗ, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Επιπλέον, οι ατομικές επιχειρήσεις κατέχουν την πρώτη θέση και στις διαγραφές: Από τις επιχειρήσεις που έβαλαν λουκέτο, το 49,2% ήταν ατομικές, στοιχείο που καταδεικνύει ότι η επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα παραμένει

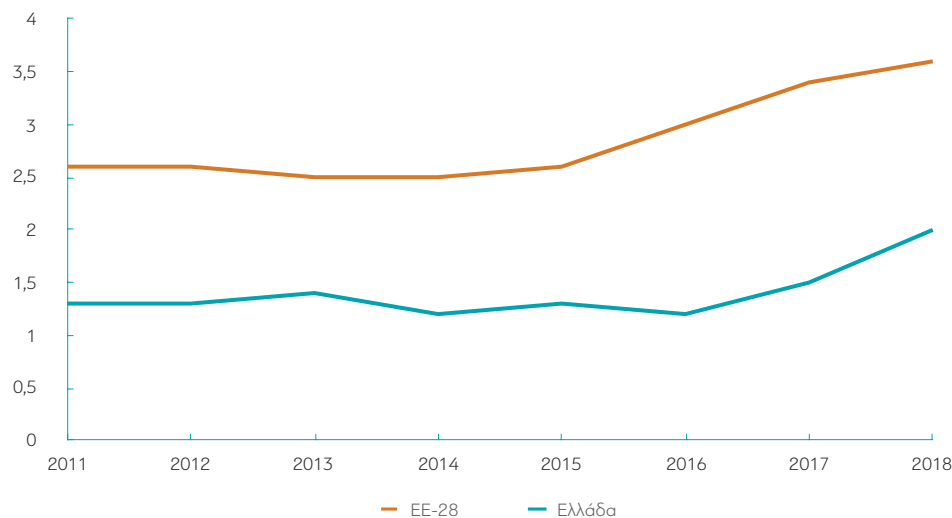
⁸⁷ Πηγή: ΓΕΜΗ (<http://backoffice.businessportal.gr/stats/publicity/openings>)

σε μεγάλο βαθμό ρηχή και, κατά συνέπεια, βραχύβια. Επόμενη δημοφιλέστερη μορφή νεοϊδρυθεισών επιχειρήσεων για το ίδιο χρονικό διάστημα είναι οι ΙΚΕ (Ιδιωτικές Κεφαλαιουχικές Εταιρείες), συχνά και ως εναλλακτική του κλεισίματος των βιβλίων ελεύθερων επαγγελματιών (μπλοκάκι) που επέλεξαν αυτή τη μορφή επιχειρείν ως διέξοδο επιβίωσης, έστω και προσωρινής.

Η πιο πρόσφατη μελέτη του Global Entrepreneurship Monitor (GEM) για την Ελλάδα που πραγματοποιήθηκε από το IOBE για 17η συνεχή χρονιά,⁸⁸ δείχνει ότι η χώρα καταλαμβάνει το 2019 την 1η θέση ανάμεσα στις χώρες υψηλού εισοδήματος και μια από τις πρώτες θέσεις παγκοσμίως, αναφορικά με τον δείκτη «καθιερωμένης επιχειρηματικότητας», γεγονός που ισχύει διαχρονικά. Ο δείκτης αυτός, ο οποίος αναφέρεται στα άτομα (ηλικίας 18-64 ετών) τα οποία δραστηριοποιούνται επιχειρηματικά για τουλάχιστον 3,5 χρόνια και επομένως έχουν κατορθώσει να ξεπεράσουν ένα κρίσιμο πρώτο στάδιο επιβίωσης του εγχειρήματος, δίνει μια εικόνα για το συνολικό επίπεδο επιχειρηματικότητας σε μια χώρα. Οι πολύ υψηλές επιδόσεις της χώρας στον συγκεκριμένο δείκτη καθιερωμένης επιχειρηματικότητας συνδέονται σαφώς με την κυριαρχία της αυτοαπασχόλησης και της μικρο-επιχειρηματικότητας στη δομή του ελληνικού παραγωγικού συστήματος.

Επιπλέον, ο δείκτης που αποτυπώνει τα κίνητρα της επιχειρηματικής δραστηριοποίησης σε μια χώρα, δηλαδή, τον σχετικό βαθμό στον οποίο η επιχειρηματικότητα που εκδηλώνεται είναι επιχειρηματικότητα ευκαιρίας (opportunity entrepreneurship), φανερώνει ότι η Ελλάδα σημειώνει διαχρονικά πολύ χαμηλότερες επιδόσεις σε σχέση με τον αντίστοιχο μέσο όρο της ΕΕ.

Διάγραμμα 7.2. Δείκτης Κινήτρων Επιχειρηματικής Δραστηριοποίησης: Επιχειρηματικότητα Ευκαιρίας (2011-2018)



Πηγή: Eurostat, European Innovation Scoreboard, Στοιχεία GEM, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

⁸⁸ Α.Τσακανίκας, Ε.Βαλαβανιώτη, Σ.Σταυράκη, «Ετήσια Έκθεση για την Επιχειρηματικότητα 2019-2020», IOBE Δεκέμβριος 2020.

Η επιχειρηματικότητα ευκαιρίας αναφέρεται σε άτομα που αξιοποιούν μια επιχειρηματική ευκαιρία, η οποία προκρίνεται ικανή είτε να οδηγήσει σε αύξηση του εισοδήματός τους, είτε να τους προσφέρει εργασιακή ανεξαρτησία, σε αντίθεση με την επιχειρηματικότητα ανάγκης, στην οποία οδηγείται ένα άτομο κυρίως από την έλλειψη άλλων επιλογών απασχόλησης. Αν και η εικόνα της Ελλάδας φαίνεται να βελτιώνεται από το 2016 και μετά, το 2018 συνεχίζει να υπολείπεται σημαντικά του μέσου όρου της ΕΕ (2 έναντι 3,6) καταλαμβάνοντας την 9η χειρότερη θέση στην σχετική κατάταξη (Διάγραμμα 7.2). Το εύρημα αυτό αναδεικνύει τη σχετικά χαμηλή ποιότητα της νέας επιχειρηματικότητας στη χώρα και συνηγορεί στο ότι πολλές νέες επιχειρηματικές προσπάθειες ξεκινούν με αποκλειστικό γνώμονα την έλλειψη άλλων επιλογών απασχόλησης και κατ' επέκταση χαρακτηρίζονται από έλλειψη καινοτομικότητας και εξωστρέφειας.

Σε συνδυασμό με τα παραπάνω εύρημα θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα περισσότερα νέα εγχειρήματα παραμένουν εστιασμένα σε μη παραγωγικούς και εσωστρεφείς τομείς, όπως η εστίαση, η λιανική τροφίμων και το λιανικό εμπόριο γενικότερα, με εξαίρεση τον κλάδο του τουρισμού (Endeavor Greece, 2017).⁸⁹ Η τάση αυτή φαίνεται να είναι η κυρίαρχη και με βάση τα στοιχεία της τελευταίας μελέτης του GEM για την Ελλάδα, καθώς όπως θα δούμε και πιο αναλυτικά στη συνέχεια, τα μισά νέα εγχειρήματα απευθύνονται στον τελικό καταναλωτή. Φαίνεται όμως ότι τα τελευταία τρία χρόνια το ποσοστό νέων επιχειρηματικών προσπαθειών με προϊόντα/υπηρεσίες που απευθύνονται σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) παρουσιάζει ανοδική πορεία -γεγονός που αποτελεί θετική εξέλιξη καθώς μπορεί να ενισχύσει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της επιχειρηματικότητας.

Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η ανθεκτικότητα της ελληνικής βιομηχανίας τα χρόνια της κρίσης και η σημαντική παρουσία των μεταποιητικών αγαθών στις εξαγωγές με το μερίδιό τους το 2017 να υπερβαίνει το 88% του συνόλου των εξαγωγών αγαθών (IOBE, 2018),⁹⁰ αναδεικνύει τη δυναμική ενός νέου μεταποιητικού εγχειρήματος που χαρακτηρίζεται από αυξημένη εξωστρέφεια. Επιπλέον, επιμέρους κλάδοι της ελληνικής μεταποίησης, όπως ο μεταλλουργικός, ο φαρμακευτικός, ο εξορυκτικός, εμφανίζουν συγκεκριμένα συγκριτικά πλεονεκτήματα, λόγω αυξημένου παραγωγικού διαθέσιμου υψηλής ποιότητας που έχει σχηματιστεί διαχρονικά, καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού και αυξημένης τεχνογνωσίας, γεγονός που αποτελεί θετική ένδειξη για την ποιότητα των εγχώριων μεταποιητικών αγαθών, αλλά και για τις μελλοντικές τους προοπτικές.

Τέλος, πρόσφατη εμπειρική έρευνα επισημαίνει τη σταδιακή ανάδυση ενός νέου επιχειρηματικού προτύπου που υποστηρίζεται τόσο από καθιερωμένες όσο και από νέες επιχειρήσεις έντασης γνώσης (στον κλάδο της μεταποίησης αλλά και των υπηρεσιών) οι οποίες βασίζονται στην εξωστρέφεια, την καινοτομία

⁸⁹ Endeavor Greece (2017), Η Ελληνική Επιχειρηματικότητα σε Αριθμούς.

⁹⁰ Μελέτη IOBE (2018), Προκλήσεις και προοπτικές του τομέα μεταποίησης στην Ελλάδα: Στρατηγικές παρεμβάσεις για ανάπτυξη.

και τη συστηματική αξιοποίηση ευκαιριών (ενίοτε ευθύς εξαρχής) σε εξειδικευμένες παγκόσμιες αγορές. Η εμφάνιση αυτού του νέου προτύπου μπορεί να ερμηνευθεί εν μέρει ως αντίδραση στην οικονομική κρίση και τις αλλαγές που προκλήθηκαν στην εγχώρια αγορά, ωστόσο γίνεται σαφές ότι απέχει σημαντικά από την εσωστρέφεια και την εξάρτηση από τον κρατικό μηχανισμό της παραδοσιακής επιχειρηματικής τάξης. Πάντως, για να αποκτήσει την απαραίτητη δυναμική και να μετατραπεί από φαινόμενο περιορισμένης έκτασης σε τάση ικανή να επηρεάσει ουσιαστικά τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της επιχειρηματικότητας της χώρας, απαιτείται συστηματική ενίσχυση και εκτεταμένη υποστήριξη με τη βοήθεια κατάλληλων πολιτικών (Perpelasis and Protogerou, 2018).

7.2 Η Νέα Επιχειρηματικότητα: Δημιουργία και Ανάπτυξη Επιχειρήσεων Έντασης Γνώσης

Ο αριθμός των νεοεισερχόμενων επιχειρήσεων σε μια οικονομία και η ικανότητά τους να αναπτύσσουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα σε σχέση με τους εγκαθιδρυμένους φορείς είναι εξαιρετικά σημαντικοί παράγοντες για την ανταγωνιστικότητα οποιαδήποτε οικονομίας ή συστήματος καινοτομίας (Borrás and Edquist, 2019). Τα επίπεδα επιχειρηματικότητας έχουν σημαντική επίδραση στην επίδοση ενός συστήματος καινοτομίας, είτε με τη μορφή νέων εγχειρημάτων που βασίζονται στην αξιοποίηση επιστημονικής και τεχνολογικής γνώσης, για παράδειγμα τεχνοβλαστοί (spin-offs) που προέρχονται από Πανεπιστήμια, νεοφυείς επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας (Politis et al., 2012), είτε νέων, καινοτόμων εγχειρημάτων χαμηλής τεχνολογίας, για παράδειγμα νέων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε παραδοσιακούς κλάδους εισάγοντας σημαντικά στοιχεία νεωτερικότητας μέσω καινοτομίας στις παραγωγικές διαδικασίες/διεργασίες (Caloghirou et al., 2014).

Μερικά παραδείγματα τοπικών/περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας (local/regional innovation systems) που λειτουργούν με επιτυχημένο τρόπο αναδεικνύουν τους ισχυρούς δεσμούς ανάμεσα στην επιχειρηματικότητα και την καινοτομική επίδοση σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας (Gabrielsson et al., 2014). Άλλα παραδείγματα θετικής συσχέτισης ανάμεσα στην επιχειρηματικότητα και την καινοτομία συμπεριλαμβάνουν τοπικά συστήματα καινοτομίας που βασίζονται σε κλάδους χαμηλής ή μεσαίας τεχνολογικής έντασης. Στο Πλαίσιο 7.1 περιγράφονται δύο τέτοια παραδείγματα, το πρώτο από τα οποία αφορά οικοσύστημα υψηλής τεχνολογίας (Silicon Valley) και το δεύτερο αφορά οικοσύστημα που περιλαμβάνει και κλάδους χαμηλότερης τεχνολογικής έντασης. Είναι χαρακτηριστικό ότι δεν υπάρχει ένα συγκεκριμένο βέλτιστο επίπεδο επιχειρηματικότητας ή αντίθετα ένα κρίσιμο ελάχιστο μέγεθος επιχειρηματικής δραστηριοποίησης κάτω από το οποίο διαμορφώνονται οπωσδήποτε προβλήματα σε ένα σύστημα καινοτομίας. Ωστόσο, σίγουρα ανιχνεύονται ανεπάρκειες και δυσλειτουργίες όταν τα επίπεδα επιχειρηματικότητας δεν είναι αρκετά υψηλά ώστε να ισοσκελίζουν

τους «θανάτους» των επιχειρήσεων και της επίδρασης που μπορεί να έχει το φαινόμενο αυτό στην οικονομική μεγέθυνση και την απασχόληση.

Πλαίσιο 7.1: Παραδείγματα Τοπικών/Περιφερειακών Συστημάτων Καινοτομίας: Silicon Valley (ΗΠΑ) και Ομοσπονδιακό Κρατίδιο Βάδης-Βυρτεμβέργης (Γερμανία)

Το τοπικό σύστημα καινοτομίας της Silicon Valley στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ έχει αναγνωριστεί διεθνώς ως ένα εξέχον υπόδειγμα οικοσυστήματος -όχι μόνο επειδή φιλοξενεί κολοσσούς υψηλής τεχνολογίας, όπως η Google, η Apple και η Facebook, αλλά και επειδή συγκεντρώνει επιχειρηματίες, επιχειρηματικά κεφαλαία υψηλού ρίσκου, ερευνητικά ινστιτούτα, υποδομές υποστήριξης επιχειρηματικότητας, καθώς και έναν μεγάλο αριθμό νεοφυών επιχειρήσεων. Η περιοχή αυτή όπου πυκνά κοινωνικά δίκτυα και τοπικοί θεσμοί καλλιεργούν και προωθούν τον κατάλληλο συνδυασμό εμπειριών, δεξιοτήτων και τεχνολογίας για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων, λειτουργεί ως το κορυφαίο τοπικό σύστημα καινοτομίας των ΗΠΑ. Διαθέτει την υψηλότερη συγκέντρωση εργαζομένων υψηλής τεχνολογίας από οποιαδήποτε άλλη μητροπολιτική περιοχή και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μερίδιο επιχειρηματικών κεφαλαίων που επενδύονται σε νέες επιχειρήσεις στις ΗΠΑ, ενώ στην καρδιά της περιοχής αυτής παράγεται ένας από τους υψηλότερους αριθμούς διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας παγκοσμίως.

Πηγές: Mayer (2011), Engel (2015)

Το ομοσπονδιακό κρατίδιο της Βάδης-Βυρτεμβέργης στη Γερμανία φιλοξενεί σημαντικές επιχειρήσεις από τον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας (π.χ. Daimler-Chrysler, Porsche), των ηλεκτρικών εργαλείων και συσκευών (π.χ. Robert Bosch) κ.ά. Οι επιχειρήσεις αυτές υποστηρίζονται από ένα ιδιαίτερα ανεπτυγμένο δίκτυο μικρών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων οι οποίες εξειδικεύονται στην ανάπτυξη, την παραγωγή και την προμήθεια συστατικών μερών, εξοπλισμού και συστημάτων, και η σημαντικότερη ικανότητά τους είναι να επιλύουν σύνθετα τεχνολογικά προβλήματα παρέχοντας λύσεις ειδικά προσαρμοσμένες στις απαιτήσεις των πελατών τους ή βελτιώσεις υφιστάμενων προϊόντων και διαδικασιών. Οι εξειδικευμένοι αυτοί προμηθευτές επηρεάζουν σημαντικά την ανταγωνιστικότητα των μεγαλύτερων, εμβληματικών επιχειρήσεων της περιφέρειας, αλλά και τη συνολική επίδοση του τοπικού συστήματος καινοτομίας αναφορικά με την παραγωγή και διάχυση επαυξητικών καινοτομιών (incremental innovations) στον τομέα της μηχανολογίας. Εκτός από

τις επιχειρήσεις, σημαντικά στοιχεία του συγκεκριμένου τοπικού/περιφερειακού συστήματος καινοτομίας αποτελούν: α) ένα ισχυρό σύστημα επαγγελματικής εκπαίδευσης, μαθητείας και κατάρτισης που παράγει ευέλικτο εργατικό δυναμικό υψηλής εξειδίκευσης, β) μια ανεπτυγμένη υποδομή για μεταφορά τεχνολογίας με έμφαση στις ανάγκες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, γ) ένα καλά οργανωμένο εμπορικό επιμελητήριο, που ανάμεσα σε άλλα παίζει σημαντικό ρόλο στον σχεδιασμό προγραμμάτων κατάρτισης προσαρμοσμένων στις ανάγκες της τοπικής βιομηχανίας, καθώς και δ) ιδιαίτερα αναπτυγμένες και εξειδικευμένες ενώσεις παραγωγών που διεξάγουν έρευνα για τις τάσεις της αγοράς, τις οικονομικές εξελίξεις και την τεχνολογία για λογαριασμό των επιχειρήσεων-παραγωγών.

Πηγή: Asheim and Gertler (2007)

Η κοινή αντίληψη για τις νεοφυείς επιχειρήσεις (start-ups) στην Ευρώπη εξαντλείται στο ότι αυτό το είδος των επιχειρήσεων έχει αυξημένη σημασία για την οικονομική μεγέθυνση και επιπλέον ότι οι επιχειρήσεις αυτές είναι φορείς δημιουργίας καινοτόμων ιδεών, προϊόντων και υπηρεσιών. Δεν υπάρχει κάποιο ευρωπαϊκό κεντρικό μητρώο για τις νεοφυείς επιχειρήσεις, ενώ, τα εθνικά μητρώα επιχειρήσεων συνήθως δεν διαθέτουν στοιχεία σχετικά με το βαθμό καινοτομίας, τις προοπτικές μεγέθυνσης ή τις πηγές χρηματοδότησής τους. Αυτό καθιστά δύσκολη την ανεύρεση δεδομένων για αυτού του είδους τα εγχειρήματα τα οποία συχνά ταυτίζονται με τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Είναι ιδιαίτερα ενθαρρυντικό, όμως, το γεγονός ότι προσφάτως συστάθηκε η ηλεκτρονική πύλη ElevateGreece με στόχο την πλήρη αποτύπωση του οικοσυστήματος νεοφυών επιχειρήσεων στη χώρα, την παροχή εξειδικευμένων κινήτρων σε αυτές και την ενίσχυση της εξωστρέφειάς τους.

Επίσης, το EU Startup Monitor είναι μια ερευνητική πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που εγκαινιάστηκε το 2016 με στόχο να παροχή των απαραίτητων στοιχείων για την αξιολόγηση των πολιτικών που λαμβάνονται για τις νεοφυείς επιχειρήσεις στην ΕΕ και την αναπροσαρμογή τους όταν αυτό είναι απαραίτητο. Επιπλέον, το έργο σκοπεύει να παρουσιάσει την ανάπτυξη του οικοσυστήματος των νεοφυών επιχειρήσεων. Ο όρος «οικοσύστημα» αναφέρεται εδώ στην εδραιωμένη δομή που υποστηρίζει την ίδρυση και την ανάπτυξη των νεοσύστατων επιχειρήσεων σε εθνικό επίπεδο και αποτελείται από ενδιαφερόμενα μέρη (stakeholders), όπως Πανεπιστήμια, ενώσεις, πολιτικούς θεσμούς και επενδυτικά σχήματα, όπως οι εταιρείες επιχειρηματικών κεφαλαίων (venture capital firms) και οι επιχειρηματικοί άγγελοι (angel investors) που επενδύουν ιδιωτικά σε καινοτόμες επιχειρήσεις. Ως νεοφυείς, νοούνται οι επιχειρήσεις εκείνες που είναι νέες

(νεότερες από 10 χρόνια ή 5 χρόνια ανάλογα με τον κλάδο), καινοτόμες (καινοτομία προϊόντος, υπηρεσίας ή επιχειρηματικού μοντέλου) και ταχέως αναπτυσσόμενες (ως προς τον αριθμό εργαζομένων που απασχολούν ή/και τις αγορές όπου δραστηριοποιούνται).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Έκθεσης EU Startup Monitor,⁹¹ το ελληνικό οικοσύστημα νεοφυούς επιχειρηματικότητας αναπτύσσεται ταχέως τα τελευταία πέντε χρόνια. Ο τυπικός Έλληνας ιδρυτής είναι άνδρας (82,9%) υψηλού μορφωτικού επιπέδου. Οι Έλληνες ιδρυτές στην συντριπτική τους διαθέτουν πτυχίο Πανεπιστημίου (95,1%). Συγκεκριμένα, κατέχουν ένα από τα υψηλότερα ποσοστά αποφοίτων Πανεπιστημίου ανάμεσα στους Ευρωπαίους ιδρυτές (26,8%, έναντι 19,3% του μέσου όρου της ΕΕ), οι περισσότεροι από τους μισούς έχουν μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (53,7%, (ελαφρά αυξημένο ποσοστό έναντι 53% του μέσου όρου της ΕΕ), ενώ κατέχουν το τρίτο υψηλότερο ποσοστό ανάμεσα στους Ευρωπαίους ιδρυτές με διδακτορικό δίπλωμα σπουδών (14,6%, έναντι 12,8% του μέσου όρου της ΕΕ). Το ένα τρίτο περίπου των νεοφυών επιχειρήσεων (36,6%) δραστηριοποιείται στον κλάδο του λογισμικού (software as a service), ενώ σημαντικό ποσοστό δραστηριοποιείται στη βιοτεχνολογία. Οι ελληνικές νεοφυείς επιχειρήσεις απασχολούν σήμερα, κατά μέσο όρο, 9 άτομα, είναι δηλαδή μικροεπιχειρήσεις και μάλιστα υπολείπονται του μέσου όρου της ΕΕ (12,6 εργαζόμενοι), ενώ δηλώνουν ότι στοχεύουν στην πρόσληψη 5 επιπλέον περίπου ατόμων (κατά μέσο όρο) στους επόμενους 12 μήνες. Οι ελληνικές επιχειρήσεις διακρίνονται για την ανοικτή επιχειρηματική κουλτούρα τους, αφού, για παράδειγμα το 73,6% των ερωτηθέντων δήλωσαν ότι αναζητούν στρατηγικές συμβουλές από το προσωπικό τους.

Τα έσοδά τους προέρχονται κυρίως από B2B δραστηριότητες (72,7%), ενώ έχουν έντονο εξαγωγικό προσανατολισμό με το 46,6% των εσόδων τους να προέρχεται από εξαγωγές κυρίως προς ευρωπαϊκές χώρες. Οι περισσότερες επιχειρήσεις δήλωσαν ότι απέκτησαν το σύνολο ή κάποιο μέρος της χρηματοδότησής τους από επενδυτές της ΕΕ (82,1%), δραστηριοποιούνται κυρίως στην Αθήνα, ενώ ορισμένες έχουν έδρα και την Θεσσαλονίκη.

Επιπροσθέτως, η έκθεση Start Ups In Greece 2019⁹² (η οποία για τρίτη συνεχή χρονιά καταγράφει τα βασικά χαρακτηριστικά του ελληνικού οικοσυστήματος νεοφυών επιχειρήσεων), επισημαίνει τον καταλυτικό ρόλο του νεοσύστατου επενδυτικού ταμείου Equifund στη χρηματοδότηση των νεοφυών επιχειρήσεων στην Ελλάδα για τα επόμενα πέντε χρόνια περίπου και διαπιστώνει την ανερχόμενη δυναμική του εγχώριου οικοσυστήματος. Το 2019, διοχετεύθηκαν συνολικά 130 εκατ. ευρώ σε ελληνικές νεοφυείς επιχειρήσεις με το 60% αυτού του ποσού να απορροφάται από τρεις

⁹¹ EC (2018), [EU Startup Monitor. 2018 Report](#). Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από τον Φεβρουάριο έως τον Μάιο του 2018 με ηλεκτρονική έρευνα που απευθυνόταν άμεσα σε ιδρυτές και ανώτερα διευθυντικά στελέχη (π.χ. Διευθύνων Σύμβουλος, CFO, CTO, κ.λπ.) των νεοσύστατων επιχειρήσεων.

⁹² [Start Ups in Greece 2019](#). Η ετήσια αυτή έκθεση είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας των φορέων EIT Digital, Foundation και Velocity Partners.

κυρίως επιχειρήσεις. Το αντίστοιχο ποσό για το 2018 ήταν 116,5 εκατ. ευρώ, το 2017 ήταν 100 εκατ. ευρώ, ενώ τα προηγούμενα χρόνια, και πιο συγκεκριμένο το χρονικό διάστημα 2010-2016, επενδύθηκαν συνολικά περίπου 200 εκατ. ευρώ. Τα στοιχεία αυτά υποδεικνύουν ότι υπάρχει μια σαφής αύξηση στις επενδύσεις τα τελευταία τρία χρόνια -γεγονός που μπορεί να ερμηνευθεί μόνο ως ένα θετικό βήμα για το εγχώριο οικοσύστημα νεοφυούς επιχειρηματικότητας, αλλά και για την ελληνική οικονομία γενικότερα. Πολλές νέες εταιρείες διατηρούν γραφεία στο εξωτερικό (π.χ. στις ΗΠΑ) προκειμένου να επεκταθούν, να αποκτήσουν πρόσβαση σε μεγαλύτερες αγορές και να αυξήσουν τις πιθανότητες να λάβουν διεθνή χρηματοδότηση ή να επωφεληθούν από χαμηλότερους φορολογικούς συντελεστές. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι «καθιερωμένες» start-up επιχειρήσεις ωριμάζουν ως οργανισμοί προσελκύοντας νέα ταλέντα και επεκτείνοντας τις δραστηριότητες τους. Επίσης, πρέπει να σημειωθεί ότι τόσο το 2018 όσο και το 2019 παρατηρείται μείωση της χρηματοδότησης από επιχειρηματικούς αγγέλους και αντίστοιχη αύξηση από κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών υψηλού ρίσκου (venture capital).

Επίσης, αρκετά πρόσφατα παραδείγματα καταδεικνύουν ότι η έρευνα που πραγματοποιείται στα ελληνικά ΑΕΙ και ερευνητικά κέντρα μπορεί να προσελκύσει επενδύσεις από παγκόσμιους επιχειρηματικούς κολοσσούς. Χαρακτηριστική είναι η πρόσφατη εξαγορά της εταιρείας Think Silicon που εδρεύει στο επιστημονικό πάρκο των Πατρών από τον αμερικανικό τεχνολογικό κολοσσό Applied Materials.⁹³ Κίνητρο για αυτήν την εξαγορά ήταν η πρόσβαση στα συστήματα γραφικών που αναπτύσσει η Think Silicon και είναι ειδικά σχεδιασμένα για μικρές και φορητές συσκευές (π.χ. έξυπνα ρολόγια και άλλα “wearables”). Επίσης, ανακοινώθηκε η επένδυση ύψους 3 εκατ. ευρώ του βρετανικού επενδυτικού οργανισμού ETF Partners στην ελληνική εταιρεία τεχνητής νοημοσύνης DeepSea Technologies -η οποία ιδρύθηκε το 2017 και αναπτύσσει εφαρμογές για τον κλάδο της ναυτιλίας. Τέλος, το περιοδικό *Nature* ανακοίνωσε την επιλογή της spin-off εταιρείας του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών ResQ Biotech⁹⁴ στον διαγωνισμό καινοτομίας The Spinoff Prize 2020, που διοργανώνεται από τον εκδοτικό οίκο Nature Research και τη Merck KGaA.⁹⁵

Επιπροσθέτως, αξίζει να αναφερθεί ότι βάσει των αποτελεσμάτων της έρευνας πεδίου που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου Cre8tv.eu σε 5 ευρωπαϊκές χώρες, ανάμεσα σε αυτές και στην Ελλάδα, με σκοπό την αποτύπωση των χαρακτηριστικών της νέας επιχειρηματικότητας

⁹³ <https://www.capital.gr/epixeiriseis/3452225/i-think-silicon-kai-ta-krufa-diamantia-tis-agoras-texnologias>

⁹⁴ Πρόκειται για μια εταιρεία πλατφόρμας τεχνολογίας / ανακάλυψης φαρμάκων τα οποία στοχεύουν σε ασθένειες που προκαλούνται από εσφαλμένες πρωτεΐνες (νόσος Alzheimer, καρκίνος κ.λπ.).

⁹⁵ *Nature*, 30 June 2020. 44 firms highlighted in *The Spinoff Prize 2020*

Το βραβείο αυτό δίνεται σε 44 εταιρείες spin-off που αξιολογήθηκαν ως οι πιο ελκυστικές εταιρείες που έχουν προκύψει από ακαδημαϊκά εργαστήρια τα τελευταία 3 χρόνια, στους τομείς της φαρμακευτικής, της βιοτεχνολογίας, της ιατρικής τεχνολογίας, της γεωργίας και τεχνολογίας τροφίμων, των χημικών και προηγμένων υλικών, και των ψηφιακών τεχνολογιών.

στους δημιουργικούς κλάδους της οικονομίας,⁹⁶ παρατηρείται ότι: α) οι ιδρυτές των επιχειρήσεων αυτών διαθέτουν πολύ υψηλό μορφωτικό επίπεδο καθώς μόνο ένα ποσοστό 6% εξ αυτών δεν διαθέτει πανεπιστημιακό τίτλο σπουδών (έναντι ποσοστού 28% κατά μέσο όρο στο σύνολο των χωρών που συμμετέχουν στην έρευνα), β) επίσης οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν το χαμηλότερο ποσοστό εργαζομένων χωρίς προπτυχιακό τίτλο σπουδών, καθώς μόνο το 7% των εργαζομένων τους δεν διαθέτει πτυχίο Πανεπιστημίου έναντι ποσοστού 27% κατά μέσο όρο στο σύνολο επιχειρήσεων. Τα δύο αυτά ευρήματα συνδέονται σαφώς με τη φύση των δραστηριοτήτων στους δημιουργικούς κλάδους της οικονομίας που απαιτούν υψηλή εξειδίκευση και γνώση, αλλά αποτυπώνουν και το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού στη χώρα (βλέπε Κεφάλαιο 4), γ) επιπλέον, μόνο το 4% των ελληνικών επιχειρήσεων (έναντι 6% κατά μέσο όρο στο σύνολο) δεν πραγματοποιούν κάποιου τύπου καινοτομία, ενώ το 16% εμφανίζει εξαγωγική δραστηριότητα έναντι ποσοστού 14% στο σύνολο των χωρών. Τα παραπάνω ευρήματα, τα οποία επιβεβαιώθηκαν και μελετήθηκαν σε μεγαλύτερο βάθος στο πλαίσιο μελετών περίπτωσης,⁹⁷ αναδεικνύουν θύλακες καινοτόμου επιχειρηματικότητας έντασης γνώσης στη χώρα, με περαιτέρω προοπτικές ανάπτυξης και σημαντική ανοχή στις αναταράξεις που προκλήθηκαν στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον κατά τη διάρκεια της παρατεταμένης οικονομικής κρίσης.

Παρ' όλα αυτά, η έκθεση της BCG (2018)⁹⁸ για το ελληνικό οικοσύστημα νεοφυών επιχειρήσεων επισημαίνει ότι η επιτάχυνση της ανάπτυξης του οικοσυστήματος αυτού ανακόπτεται από μια σειρά περιοριστικών παραγόντων όπως: η έλλειψη κατάλληλων εφαρμοσμένων δεξιοτήτων (παρά το υψηλό μορφωτικό επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού), η ανεπαρκής συνεργασία μεταξύ Πανεπιστημίων, μεγάλων εταιρειών και νεοφυών επιχειρήσεων, ο φόβος της αποτυχίας ανάμεσα στους νέους που αναλαμβάνουν επιχειρηματική δράση, αλλά και το σύνθετο και περιοριστικό επιχειρηματικό περιβάλλον και η διάρθρωση της αγοράς.

⁹⁶ Protogerou, A., Caloghirou, Y., Tsakanikas, A. and Routsis, A.M. (2016). Examining entrepreneurial firms in the Creative and Cultural Industries-The cre8tv.eu survey. Ερευνητική έκθεση που συντάχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου "Unveiling Creativity for Innovation in Europe" που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ.

Η έρευνα πεδίου στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου "Unveiling Creativity for Innovation in Europe" (Cre8tv.eu) που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο ΠΠ της ΕΕ, πραγματοποιήθηκε το 2015 σε 5 χώρες (Ελλάδα, Ην. Βασίλειο, Δανία, Σουηδία, Ιταλία) και 1081 επιχειρήσεις σε δημιουργικούς κλάδους της οικονομίας όπως διαφήμιση, δραστηριότητες αρχιτεκτονικής, καλλιτεχνική δημιουργία (υπηρεσίες που παρέχονται από γλύπτες, συγγραφείς, ποιητές, συνθέτες κ.λπ.), δραστηριότητες εξειδικευμένου design, δραστηριότητες προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηχογραφήσεις και εκδόσεις μουσικής, εκδόσεις λογισμικού (software publishing including video games), δραστηριότητες παραγωγής τηλεοπτικών, κινηματογραφικών και βιντεοσκοπικών προγραμμάτων, και δραστηριότητες σε σχέση με την φωτογραφία.

⁹⁷ Protogerou, A., Koutalaimou, A., Caloghirou, Y. (2018). Entrepreneurship in the Creative Industries: Evidence from Young Firms in Greece. 30th EAEPE Annual Conference on The Changing Structure of the Economy and the Role of the State: De-Industrialization and Financialization, Nice, France, September 6-8. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε δύο χρονικές περιόδους (2014 και 2017) σε 21 ελληνικές νεοιδρυθείσες επιχειρήσεις σε δημιουργικούς κλάδους.

⁹⁸ The Boston Consulting Group (2018). Greece's Startup Ecosystem – [A prime opportunity for economic growth.](#)

7.3 Η Νέα Επιχειρηματικότητα: Επιχειρηματικότητα Αρχικών Σταδίων

Είναι σαφές ότι η μεγάλη εικόνα για την εξέλιξη της επιχειρηματικότητας σε μια οικονομία αποδίδεται κυρίως από την ταυτότητα της υφιστάμενης «δεξαμενής» επιχειρηματικότητας. Όμως σημαντική εισροή στο παραγωγικό σύστημα μιας οικονομίας συνιστά η νέα επιχειρηματικότητα, δηλαδή οι επιχειρήσεις που δημιουργούνται σε μια οικονομία, είτε σε φάση ανάπτυξης, είτε σε φάση οξείας ύφεσης, όπως η πρόσφατη στην Ελλάδα. Έχει επομένως ιδιαίτερη σημασία για τη δυναμική ενός οικονομικού συστήματος αν το είδος και τα χαρακτηριστικά των νέων επιχειρήσεων που δημιουργούνται στη χώρα, ανανεώνουν το κλαδικό, τεχνολογικό, οικονομικό προφίλ της συνολικής επιχειρηματικότητας, έστω και με αργή διαδικασία, ή απλώς αντικαθιστούν επιχειρήσεις με τα ίδια χαρακτηριστικά.

Μια σημαντική εμπειρική πηγή για την εικόνα της νέας επιχειρηματικότητας στη χώρα παρέχει η έρευνα του GEM, η οποία αγγίζει ένα μέρος αυτής της εισροής νέων εγχειρημάτων. Το ερευνητικό πρόγραμμα του Global Entrepreneurship Monitor (GEM) είναι ένα παγκόσμιο πρόγραμμα που ξεκίνησε το 1997 με σκοπό τη δημιουργία μιας ευρείας δέσμης συγκρίσιμων δεικτών για την επιχειρηματικότητα ανά τον κόσμο.⁹⁹ Η πρώτη ελληνική συμμετοχή πραγματοποιήθηκε το 2003, μέσω του IOBE και συνεχίζεται ανελλιπώς κάθε χρόνο. Πρόκειται επομένως για μια μακροχρόνια και συστηματική εμπειρική εργασία για τη νέα επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα, η αξία της οποίας διευρύνεται κάθε χρονιά, καθώς η επαναληπτικότητα της έρευνας επιτρέπει τη μακροχρόνια ανάλυση χρονοσειρών επιλεγμένων δεικτών. Η πλέον πρόσφατη έρευνα στην Ελλάδα δημοσιεύτηκε το 2020.

Με βάση λοιπόν αυτή τη μακροχρόνια έρευνα προκύπτουν μια σειρά από διαπιστώσεις που είναι χρήσιμες για τον σχεδιασμό των σχετικών πολιτικών για την επιχειρηματικότητα. Ο βασικός δείκτης επιχειρηματικότητας που αναλύεται στο πλαίσιο του GEM αφορά στην «επιχειρηματικότητα αρχικών-σταδίων» -που υπολογίζεται από το ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 18-64 ετών, το οποίο βρισκόταν στο στάδιο εκκίνησης ενός νέου επιχειρηματικού εγχειρήματος τη στιγμή της έρευνας. Τα άτομα αυτά διακρίνονται σε δύο επιμέρους κατηγορίες: α) στους «επίδοξους» (nascent) επιχειρηματίες, εκείνους δηλαδή που βρίσκονται στο στάδιο σχεδιασμού για την ανάληψη και υλοποίηση μιας επιχειρηματικής πρωτοβουλίας ή/και μόλις ξεκινούν την επιχειρηματική τους δραστηριότητα και β) τους «νέους» επιχειρηματίες, εκείνους δηλαδή που η επιχειρηματική τους δραστηριοποίηση έχει ξεκινήσει πρόσφατα, αλλά δεν έχει υπερβεί σε διάρκεια τους 42 μήνες.

⁹⁹ Η πρώτη επίσημη παγκόσμια έκθεση δημοσιεύθηκε το 1999 με τη συμμετοχή 10 χωρών. Έκτοτε πλήθος ερευνητών από περισσότερες από 100 διαφορετικές χώρες συμμετείχαν στο GEM, ενώ έχει δημοσιευτεί σημαντικό πλήθος μελετών, με τη μορφή παγκοσμίων, εθνικών και ειδικών εκθέσεων, που έχουν επηρεάσει πολιτικές για την επιχειρηματικότητα παγκοσμίως.

Με βάση την τελευταία δημοσιευμένη έρευνα, στην Ελλάδα το ποσοστό του πληθυσμού ηλικίας 18-64 ετών που εντάσσεται το 2019 σε αυτά τα αρχικά στάδια επιχειρηματικής δραστηριότητας διαμορφώνεται στο 8,2% (περίπου 536 χιλιάδες άτομα). Πρόκειται για την υψηλότερη επίδοση της τελευταίας πενταετίας (Διάγραμμα 7.3).

Η άνοδος αυτή συνδέεται σαφώς με τη βελτίωση του οικονομικού κλίματος, τουλάχιστον στην περίοδο πριν από την πανδημική κρίση. Αν και γενικά την περίοδο από το 2014 και μετά η φορολογική επιβάρυνση της αυτοαπασχόλησης, η πιστωτική στενότητα και η αναιμική ανάπτυξη δεν επέτρεψαν τη βελτίωση των συνθηκών της επιχειρηματικότητας -ενώ είχαμε και την επιβολή ακόμα και κεφαλαιακών ελέγχων στην οικονομία- σταδιακά η ισορροπία αποκαταστάθηκε σε κάποιο βαθμό και η οικονομία εισήλθε σε μία μεγαλύτερη περίοδο σταθερότητας και δημοσιονομικής ισορροπίας. Συνεπώς την τελευταία διετία η επιχειρηματικότητα αρχικών σταδίων έχει ενισχυθεί παρά μάλιστα την ταυτόχρονη ενίσχυση της προσφοράς εργασίας στην οικονομία από τον καθιερωμένο επιχειρηματικό τομέα. Πάντως θα πρέπει να σημειωθεί ότι ακόμα η επίδοση αυτή εξακολουθεί να υστερεί σε σχέση με τον μέσο όρο των χωρών υψηλού εισοδήματος στις οποίες ανήκει και η Ελλάδα.¹⁰⁰

Σε κάθε περίπτωση όμως, οι υψηλές επιδόσεις σε νεοφυείς επιχειρήσεις δεν εξασφαλίζουν απαραίτητα και βιώσιμη επιχειρηματικότητα. Άλλωστε οι ποσοτικές επιδόσεις της χώρας στη νέα επιχειρηματικότητα δεν ήταν ποτέ αμελητέες. Αντίθετα, μπορεί να δημιουργούνται λιγότερες επιχειρήσεις σε μια οικονομία, αλλά με ποιοτικότερα χαρακτηριστικά και μεγαλύτερο πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα. Γι' αυτό και ο σχεδιασμός πολιτικών για την τόνωση της επιχειρηματικότητας δεν πρέπει να εστιάζει απλώς στην αλγεβρική αύξηση των νέων εγχειρημάτων, αλλά στην ταυτόχρονη διασφάλιση υψηλών επιδόσεων και στα ποιοτικά χαρακτηριστικά τους.

Εξάλλου, τα συγκριτικά αποτελέσματα της παγκόσμιας έρευνας σε διάφορες χώρες ανά τον κόσμο φανερώνουν ότι στις χώρες που μπορούν να χαρακτηριστούν ως υψηλού εισοδήματος οι επίδοξοι επιχειρηματίες έχουν πρόσβαση σε περισσότερους χρηματοοικονομικούς πόρους και εργαλεία που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση ενός νέου εγχειρήματος, ειδικά όταν οι κάθε είδους αβεβαιότητες στην οικονομία περιορίζονται. Ταυτόχρονα όμως συνήθως υπάρχουν και αυξημένες επιλογές εξαρτημένης εργασίας, γεγονός που δρα αντισταθμιστικά στην εκδήλωση νεοφυούς επιχειρηματικότητας. Από την άλλη πλευρά, στις χώρες χαμηλότερου εισοδήματος, τα άτομα συνήθως σπεύδουν να αξιοποιήσουν μια επιχειρηματική ιδέα περισσότερο

¹⁰⁰ Με δεδομένο ότι οι χώρες που συμμετέχουν στο GEM είναι αρκετά ετερογενείς, για να έχει ουσιαστικό περιεχόμενο η συγκριτική ανάλυση μεταξύ τους, έχει γίνει μία ταξινόμηση σε τρεις ομάδες, έχοντας ως πρότυπο την ομαδοποίηση του World Economic Forum. Αναλυτικότερα: α) η **Ομάδα Α** περιλαμβάνει τις χώρες χαμηλού κατά κεφαλή εισοδήματος. β) η **Ομάδα Β** εμπεριέχει χώρες μεσαίου εισοδήματος, κατά βάση αναπτυσσόμενες. γ) η **Ομάδα Γ** περιλαμβάνει αναπτυσσόμενες χώρες, χώρες υψηλού εισοδήματος δηλαδή, οι οποίες βασίζουν την ανάπτυξή τους στη συνεχή προώθηση της καινοτομίας προϊόντος και διεργασιών. Η Ελλάδα ανήκει στην ομάδα Γ, κάτι που σημαίνει ότι είναι δόκιμο να συγκρίνεται κυρίως με αυτές τις χώρες.

λόγω έλλειψης εναλλακτικών τρόπων δημιουργίας εισοδήματος. Σε αυτές στις περιπτώσεις ωστόσο, ο ανταγωνισμός ίσως να μην είναι ιδιαίτερα υψηλός, ενώ και η ζήτηση για αυτά τα νέα προϊόντα και υπηρεσίες μπορεί να είναι μεγαλύτερη. Αποτέλεσμα όλων αυτών των παραγόντων είναι ότι οι χώρες υψηλού εισοδήματος τείνουν να έχουν χαμηλότερα επίπεδα επιχειρηματικότητας αρχικών σταδίων, ενώ στις χώρες χαμηλού εισοδήματος (ανάλογα με την ένταση αυτών των παραγόντων) ο συγκεκριμένος δείκτης να κινείται από πολύ χαμηλά έως πολύ υψηλά, γεγονός που εξαρτάται βεβαίως και από την ευκολία έναρξης και ανάπτυξης επιχειρήσεων στην εκάστοτε χώρα.

Διάγραμμα 7.3. Διαχρονική Εξέλιξη Επιχειρηματικότητας Αρχικών Σταδίων ως Ποσοστό του Πληθυσμού 18-64 Ετών στην Ελλάδα (2003-2019)



Πηγή: IOBE, Επεξεργασία στοιχείων GEM

Συνοπτικά τα βασικά «αδρά δεδομένα» για τη νέα ελληνική επιχειρηματικότητα με βάση τουλάχιστον και τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία είναι τα εξής:

- Σε όρους κινήτρων επιχειρηματικής δραστηριοποίησης, γενικά η Ελλάδα παρουσιάζει διαχρονικά υψηλή επιχειρηματικότητα ανάγκης, καθώς η έλλειψη άλλων επιλογών εργασίας ή/και τα χαμηλά εισοδήματα από τρέχουσα απασχόληση ωθούν σχεδόν το 30% των επιχειρηματιών στην επιχειρηματική δραστηριοποίηση. Γενικά πάντως και σε σχέση με τις άλλες χώρες υψηλού εισοδήματος, η ελληνική επιχειρηματικότητα ευκαιρίας κινείται σε χαμηλότερα επίπεδα. Το βασικό επομένως κίνητρο επιχειρηματικής δραστηριοποίησης τα τελευταία χρόνια φαίνεται να διαμορφώνεται από έναν συνδυασμό παραγόντων που συνδέονται με την προσπάθεια βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου του ατόμου- λόγω δυσαρέσκειας από το επίπεδο αμοιβών σε θέσεις εξαρτημένης εργασίας ή της έλλειψης ευκαιριών απασχόλησης. Ωστόσο, είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια έχει ενισχυθεί η επιχειρηματικότητα ευκαιρίας, ακόμα και αν και αυτό καταγράφεται ως δήλωση του ίδιου του επιχειρηματία.

- **Κλαδικά, τα μισά εγχειρήματα που δημιουργούνται στην Ελλάδα απευθύνονται στον τελικό καταναλωτή, όπως πάντως συμβαίνει στις περισσότερες χώρες.** Ο χώρος του χονδρικού/λιανικού εμπορίου φαίνεται να επικεντρώνει το μεγαλύτερο επιχειρηματικό ενδιαφέρον, όπως όμως συμβαίνει στις περισσότερες χώρες, ακόμα και τις χώρες υψηλού εισοδήματος. Στην Ελλάδα το 2019 αυτό ξεπέρασε το 42%. Σαφώς μία αιτία για το συγκεκριμένο γεγονός είναι το ότι οι επιχειρήσεις λιανικής είναι πιο εύκολο να δημιουργηθούν σε μια οικονομία, καθώς απαιτούν κατά κανόνα μικρότερου ύψους κεφαλαιουχικές επενδύσεις. Το ενθαρρυντικό στοιχείο, από την άλλη πλευρά είναι ότι η τάση αυτή άρχισε να φθίνει την περίοδο της κρίσης. Έτσι, ενώ το ποσοστό αυτό πλησίαζε το 70% το 2005, τα τρία τελευταία χρόνια κινείται σταθερά στην περιοχή του 50% και το 2019 στο 48,5%. Αντίστοιχα, το ποσοστό των νέων εγχειρημάτων που κατευθύνεται σε δραστηριότητες με προϊόντα/υπηρεσίες προς επιχειρήσεις (B2B), παρουσιάζει ανοδική τάση τα τελευταία χρόνια, όπως και τα εγχειρήματα στον πρωτογενή τομέα. Το γεγονός αυτό αξιολογείται θετικά καθώς οι επιχειρήσεις που απευθύνονται σε άλλες επιχειρήσεις ή οι μεταποιητικές επιχειρήσεις θεωρείται ότι έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν σημαντικά τόσο την προστιθέμενη αξία όσο και τον βαθμό καινοτομίας μιας οικονομίας λόγω της υψηλότερης πιθανότητας διάχυσης γνώσης και επομένως θεωρούνται περισσότερο επιθυμητές για την εγχώρια οικονομία. Όμως θα πρέπει να σημειωθεί συμπληρωματικά σε αυτό, ότι στην Ελλάδα, σχεδόν τρεις στους πέντε επιχειρηματίες δηλώνουν ότι κανένας (δυνητικός) πελάτης δε θα θεωρήσει τα προϊόντα/υπηρεσίες τους νέα και πρωτοποριακά, αναλογία αρκετά υψηλότερη από τον μέσο όρο των χωρών υψηλού εισοδήματος. Συνεπώς ο βαθμός καινοτομίας των νέων εγχειρημάτων εμφανίζεται μάλλον περιορισμένος.
- **Ένα άλλο χαρακτηριστικό της νέας επιχειρηματικότητας είναι το μικρό της μέγεθος, τόσο στην έναρξη, όσο και στη «ανάπτυξή» της. Πιο συγκεκριμένα τα νέα εγχειρήματα ξεκινούν ως πολύ μικρές επιχειρήσεις,** προσφέροντας κατά βάση απασχόληση στους ιδρυτές τους, αν και τα τελευταία χρόνια ενισχύεται το ποσοστό αυτών που δηλώνουν ότι απασχολούν τη στιγμή της έναρξης του εγχειρήματος και άλλα άτομα. Το 2019, τρεις στους τέσσερις δηλώνουν ότι απασχολούν 1 έως 5 ακόμα άτομα (πλην των ιδρυτών) και μόνο 15%, το χαμηλότερο ποσοστό των τελευταίων ετών δηλώνει ότι δεν προσφέρει καμία άλλη θέση εργασίας. Αλλά και σε ό,τι αφορά στις προοπτικές ανάπτυξης, και πάλι η εικόνα είναι συνήθως απογοητευτική, καθώς οι προσδοκίες μεγέθυνσης σε βάθος πενταετίας ήταν πολύ συγκρατημένες. Ωστόσο, το 2018 το 85% των επιχειρηματιών αρχικών σταδίων και το 2019 το 95% αυτών εκτιμούν ότι την επόμενη πενταετία θα δημιουργήσουν τουλάχιστον μια θέση εργασίας. Μάλιστα το 22% δηλώνει πάνω από 6 θέσεις. Συνεπώς τα νέα εγχειρήματα στην Ελλάδα ξεκινούν ως μικρές (micro) επιχειρήσεις και παραμένουν εν πολλοίς μικρές, με μάλλον αδύναμη εισροή στην απασχόληση, παρά την περυσινή βελτίωση.

- Σε ένα άλλο από τα «ποιοτικά» χαρακτηριστικά της νέας επιχειρηματικότητας, διαχρονικά ένα μεγάλο μέρος τους (σχεδόν τα $\frac{3}{4}$) απευθύνονταν στην εξωτερική αγορά. Μέρος όμως αυτής της εξωστρέφειας οφειλόταν στον κλάδο του τουρισμού και των συναφών δραστηριοτήτων οι οποίες είχαν ενταθεί τα τελευταία χρόνια. Αν και το 2019 σημειώνεται επιδείνωση **καθώς το 70% των επιχειρηματιών αρχικών σταδίων δηλώνει ότι απευθύνεται αποκλειστικά στην εγχώρια αγορά, αυτό ίσως αποδεχθεί συγκυριακό.** Πάντως είναι γεγονός ότι μόλις αποκαταστάθηκε σε κάποιο βαθμό η εσωτερική ζήτηση με άνοδο της κατανάλωσης, αμέσως αναδύθηκαν εγχειρήματα για να απορροφήσουν αυτή την εσωτερική ζήτηση.
- Παραδοσιακά η γυναικεία επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα είναι χαμηλότερη της αντίστοιχης των ανδρών. Όμως το 2019, το ποσοστό της γυναικείας επιχειρηματικότητας αρχικών σταδίων διπλασιάστηκε σε 7,6% (περίπου 254 χιλιάδες γυναίκες) έναντι 8,9% (περίπου 285 χιλιάδες άνδρες) στους άνδρες. Διαρθρωτικά οι γυναίκες αποτελούν το 46% των επιχειρηματιών που εντόπισε η έρευνα. Το προβληματικό σημείο εδώ είναι ότι το βασικό κίνητρο των γυναικών είναι ο βιοπορισμός, επομένως είναι περισσότερο η ανάγκη που ώθησε περισσότερες γυναίκες στην εκδήλωση επιχειρηματικότητας το 2019.
- Τέλος, το 2019 στην Ελλάδα το 37,1% των επιχειρηματιών αρχικών σταδίων διαθέτει ένα πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ ακόμα ένα 12,4% έχει και κάποιου είδους μεταπτυχιακή ειδίκευση. Σχεδόν οι μισοί δηλαδή επιχειρηματίες αρχικών σταδίων διαθέτουν πανεπιστημιακή εκπαίδευση. Από την άλλη πλευρά ένας στους τρεις επιχειρηματίες είναι απόφοιτος Λυκείου. Είναι γεγονός ότι η κινητοποίηση στην επιχειρηματικότητα ατόμων από δεξαμενές υψηλότερου μορφωτικού επιπέδου, που πρέπει να είναι και ένας διαρκής στόχος των πολιτικών για την επιχειρηματικότητα, δεν είναι ακόμα επαρκής στην Ελλάδα.

7.4 Επιχειρηματικό Κλίμα/Κουλτούρα Υποστήριξης Επιχειρηματικότητας

Το γενικότερο επιχειρηματικό κλίμα που επικρατεί σε μια χώρα διαμορφώνεται και από τις προσωπικές και πολιτισμικές στάσεις ως προς την επιχειρηματικότητα. Στο πλαίσιο της έρευνας του GEM αποτυπώνονται κάποιες γενικότερες προδιαθέσεις και αντιλήψεις του πληθυσμού, που μπορεί να διευκολύνουν ή να δυσχεραίνουν την υλοποίηση ενός νέου εγχειρήματος. Αφορούν δηλαδή συμπεριφορικά (behavioral) ή προσωπικά γνωρίσματα του πληθυσμού, που ενδεχομένως επιδρούν καθοριστικά στο είδος και στα χαρακτηριστικά της επιχειρηματικότητας που εκδηλώνει τελικά ένα άτομο.

Είναι χαρακτηριστικό ότι σύμφωνα με τα αποτελέσματα της τελευταίας έρευνας του GEM στην Ελλάδα, **ενισχύεται το ποσοστό του πληθυσμού που διαβλέπει επιχειρηματικές ευκαιρίες στη χώρα, καθώς αυτό ξεπερνά το 49%. Προφανώς –πριν από την πανδημική κρίση–** η σταθεροποίηση της οικονομίας είχε βελτιώσει το κλίμα της ελληνικής επιχειρηματικότητας. Ταυτόχρονα ένα **αυξημένο 51,6% του πληθυσμού (ανεξαρτήτως του αν ασχολείται με την επιχειρηματικότητα) δηλώνει ότι διαθέτει τις ικανότητες, τις γνώσεις και την εμπειρία για την άσκηση επιχειρηματικής δραστηριότητας**, καθώς φαίνεται ότι αυτή η βελτίωση του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης τονώνει και το επίπεδο αυτοπεποίθησης των νέων επιχειρηματιών. **Ταυτόχρονα, αν και διατηρείται υψηλά, υποχωρεί αισθητά ο δείκτης φόβου της επιχειρηματικής αποτυχίας, αν και εξακολουθεί να κινείται υψηλότερα συγκριτικά με τις χώρες υψηλού εισοδήματος.** Από την άλλη πλευρά όμως, περίπου ο μισός πληθυσμός της χώρας (49,6%) δηλώνει ότι η επιχειρηματικότητα αποτελεί καλή επιλογή σταδιοδρομίας, το οποίο αποτελεί ωστόσο τη χαμηλότερη διαχρονικά τιμή από το 2003. Η εξέλιξη αυτή, αντανακλά τις δυσκολίες και τις αβεβαιότητες που εξακολουθεί να έχει η επιλογή της επιχειρηματικότητας, σε σχέση πάντα με την επιλογή μιας θέσης εξαρτημένης εργασίας. Επίσης η Ελλάδα συνεχίζει να καταγράφει μία από τις χαμηλότερες επιδόσεις στην Ευρώπη αναφορικά με την προβολή επιτυχημένων περιπτώσεων επιχειρηματιών από τα μέσα ενημέρωσης.

Συνεπώς επισημαίνονται δύο κρίσιμα στοιχεία εδώ: Α) η **Ελλάδα διατηρεί διαχρονικά μία από τις υψηλότερες επιδόσεις στον κόσμο στο φόβο της αποτυχίας**, παράγοντας που αποτρέπει δυνητικούς επιχειρηματίες από την υλοποίηση των επιχειρηματικών τους σχεδίων. Αυτό σημαίνει ότι η αποτυχία στην επιχειρηματική δραστηριοποίηση δεν γίνεται εύκολα αποδεκτή από την ελληνική κοινωνία. Το στίγμα της αποτυχίας μεγαλοποιείται, αφού η αποτυχία δεν αντιμετωπίζεται ως απόκτηση χρήσιμης εμπειρίας που μπορεί να αξιοποιηθεί σε κάποια άλλη επιχειρηματική δραστηριότητα με περισσότερες πιθανότητες επιτυχίας και βιωσιμότητας στο μέλλον. Έτσι, η νέα ιδιωτική πρωτοβουλία παραμένει δέσμια της προοπτικής δυσμενούς κατάληξης, την οποία άλλες χώρες προσεγγίζουν ως σωρευμένη πολύτιμη εμπειρία, που τελικά αυξάνει τις πιθανότητες μελλοντικής επιτυχίας. Β) **Ακόμα**

υπάρχει αμφίθυμη στάση της κοινωνίας απέναντι στους επιχειρηματίες.

Είναι αποδεκτοί σε κάποιο βαθμό, αλλά ενδεχομένως να αποζητούν το δόλιο κέρδος και επομένως να επιθυμούν να ωφεληθούν παράλογα και άδικα, σε σχέση π.χ με άλλες θέσεις εξαρτημένης εργασίας.

Το γεγονός ότι ο φόβος της αποτυχίας είναι ενισχυμένος στη χώρα μας και η περιρρέουσα ατμόσφαιρα στο επιχειρηματικό περιβάλλον δεν ευνοεί την ανάληψη κινδύνων αποτυπώνεται και στην Ετήσια Έκθεση Global Competitiveness Report, του World Economic Forum. Το 2019, η χώρα μας βρίσκεται στην 92η θέση (ανάμεσα σε 141 χώρες) αναφορικά με τον δείκτη που εκτιμά τον βαθμό ανάληψης επιχειρηματικού ρίσκου στον γενικό πληθυσμό, και στην 123η θέση στον δείκτη που εκτιμά το κατά πόσον οι ίδιες οι επιχειρήσεις υιοθετούν και υλοποιούν ρηξικέλευθες ιδέες ή αλλιώς ιδέες που ενέχουν υψηλό ποσοστό ρίσκου.

Μέσα στο γενικό επιχειρηματικό κλίμα που περιγράφηκε παραπάνω, γίνεται σαφές ότι απαιτείται συνεχής και συστηματική ενθάρρυνση, κατάρτιση και υποστήριξη για ανάληψη επιχειρηματικής δράσης, ειδικότερα ανάμεσα σε εκείνα τα τμήματα του πληθυσμού που έχουν αυξημένες πιθανότητες δημιουργίας εγχειρημάτων που ενσωματώνουν και αξιοποιούν νέα γνώση και καινοτομία. Μια τέτοια δεξαμενή δυνητικών επιχειρηματιών, στελεχών και καινοτόμων επαγγελματιών μπορεί να αποτελείται και από φοιτητές, ερευνητές ή και αποφοίτους των πολυτεχνικών σχολών, των Πανεπιστημίων και των άλλων σχολών οικονομικών και διοικητικών σπουδών.

Σύμφωνα με σχετικά πρόσφατη έρευνα πεδίου (Endeavor Greece, 2015),¹⁰¹ η μεγάλη πλειοψηφία των φοιτητών των ελληνικών Πανεπιστημίων (81%) υιοθετεί μια θετική στάση σε σχέση με την επιχειρηματικότητα, ενώ ένας στους τρεις δηλώνει ότι σκοπεύει να ξεκινήσει τη δική του επιχείρηση στο εγγύς μέλλον. Το προφίλ των δυνητικών εγχειρημάτων επικεντρώνεται στη χρήση της τεχνολογίας της καινοτομίας και εξωστρέφειας, σε αντίθεση με το εγκαθιδρυμένο εσωστρεφές αναπτυξιακό μοντέλο της χώρας. Η επόμενη γενιά επιχειρηματιών φαίνεται επίσης να αμφισβητεί την παραδοσιακή κυριαρχία των εγχειρημάτων στον χώρο της μαζικής εστίασης, διασκέδασης, λιανικής (εστιατόρια, καφετέριες, μπαρ, catering, εμπορία τροφίμων κ.λπ.) ως επιχειρηματική διέξοδο ή επιλογή. Επίσης, ως σημαντικότερα κίνητρα για την ανάληψη επιχειρηματικής δράσης οι φοιτητές αναφέρουν τη δημιουργικότητα και την ανάγκη τους για ανεξαρτησία (σε ποσοστό 66% και 46% αντίστοιχα) παρά την έλλειψη εναλλακτικών επιλογών απασχόλησης. Επιπλέον, αν και ο φόβος της αποτυχίας φαίνεται να είναι ισχυρός, δηλώνουν ότι αντιμετωπίζουν την αποτυχία ως ευκαιρία για μάθηση. Τέλος, παρά το γεγονός ότι οι φοιτητές συμμετέχουν ως ένα βαθμό σε κάποια επιχειρηματική δραστηριότητα, όπως εκδηλώσεις και μαθήματα για την επιχειρηματικότητα,

¹⁰¹ Η έρευνα "A youth perspective on entrepreneurship: Something is changing", διενεργήθηκε ανάμεσα σε 2.222 φοιτητές εγγεγραμμένους σε 35 Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης από την EY (Ernst & Young Global Limited), το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό Endeavor Greece και το Ελληνοαμερικανικό Εμπορικό Επιμελητήριο.

στη συντριπτική τους πλειοψηφία (78%) πιστεύουν ότι το Πανεπιστήμιο δεν τους παρέχει τα απαραίτητα εφόδια για μια καριέρα στον επιχειρηματικό στίβο. Επισημαίνουν ότι θα επιθυμούσαν την ανάπτυξη στενότερων δεσμών με την αγορά εργασίας, οργανωμένα προγράμματα πρακτικής άσκησης σε επιχειρήσεις (τόσο σε καθιερωμένες όσο και σε νεοφυείς επιχειρήσεις), καθώς και περισσότερες ευκαιρίες επαφής με επιτυχημένους επιχειρηματίες και τον πραγματικό επιχειρηματικό κόσμο γενικότερα. Σε σχέση με το επιχειρηματικό περιβάλλον, οι Έλληνες φοιτητές πιστεύουν ότι δεν είναι ευνοϊκό ως προς την ανάληψη και άσκηση επιχειρηματικής δράσης. Είναι επίσης ενδεικτικό ότι οι φοιτητές δίνουν μεγαλύτερη έμφαση στην ανάγκη θεσμικών αλλαγών και στην επίτευξη ενός κλίματος σταθερότητας και λιγότερο στην άμεση χρηματοδοτική στήριξη, επιβεβαιώνοντας την ανάγκη για τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος που επιτρέπει την ανάπτυξη ενός ζωντανού οικοσυστήματος καινοτομίας και επιχειρηματικότητας.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, η απλή ενίσχυση του ύψους της επιχειρηματικότητας δεν επαρκεί για να δημιουργήσει μια συνολικότερη αναπτυξιακή δυναμική στο παραγωγικό σύστημα μιας χώρας. Ειδικά στην ελληνική οικονομία, η δημιουργία πλήθους νέων εγχειρημάτων μπορεί να αποτελεί σε κάποιες περιπτώσεις βιοποριστική διέξοδο (επιχειρηματικότητα ανάγκης), όμως για να σηματοδοτηθεί μία αλλαγή με σημαντικό μακροοικονομικό όφελος απαιτείται μια ροή επιχειρηματικών εγχειρημάτων με αρκετές πιθανότητες επιβίωσης και μεγέθυνσης. Συνεπώς το είδος της επιχειρηματικότητας που αναπτύσσεται από την πολύ σημαντική δεξαμενή του υψηλά καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού της χώρας (βλέπε Ενότητα 3.2) έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον για τη δυναμική του επιχειρηματικού συστήματος. Οι απόφοιτοι της ελληνικής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορούν αφενός να δημιουργήσουν οι ίδιοι σε κάποια φάση της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας τις δικές τους καινοτόμες επιχειρήσεις, αφετέρου όταν εργάζονται στις ήδη υφιστάμενες επιχειρήσεις ή οργανισμούς (δημόσιους/ιδιωτικούς) μπορούν να συμβάλλουν με τις γνώσεις και τις ικανότητές τους στην ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων και καινοτόμων εγχειρημάτων που θα εμπλουτίσουν και θα αναβαθμίσουν το παραγωγικό δυναμικό της χώρας.

Η πιο πρόσφατη έρευνα για την επιχειρηματικότητα των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ, η οποία διενεργήθηκε από τη Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας του Ιδρύματος το 2015,¹⁰² παρέχει ενδιαφέροντα στοι-

102 Καλογήρου, Γ., Καστέλλη, Ι., Πρωτόγερου, Α. και Τσακανίκας, Α. (2017). 'Έρευνα για την Επιχειρηματικότητα των Νέων Αποφοίτων του ΕΜΠ. Έκθεση Αποτελεσμάτων. Μονάδα Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας ΕΜΠ.

Ο πληθυσμός ανάληψης της έρευνας αφορούσε στους «νέους» αποφοίτους του ΕΜΠ. Στην έννοια των «νέων» περιλαμβάνονται όσοι απόφοιτοι είχαν λάβει άδεια άσκησης επαγγέλματος από το ΤΕΕ από το 2000 μέχρι το 2010. Αυτό σημαίνει ότι ο πληθυσμός αναφοράς, περιελάμβανε ένα μίγμα αποφοίτων που είχαν κατά τη στιγμή της έρευνας επαρκή εμπειρία και επαγγελματική διαδρομή, αλλά και τουλάχιστον κάποια έτη εμπειρίας, είτε επαγγελματικής, είτε ερευνητικής. Βεβαίως και πάλι η άδεια ασκήσεως επαγγέλματος δεν συνδέεται απαραίτητα με το έτος αποφοίτησης, καθώς για διάφορους λόγους είναι / ήταν πιθανό κάποιος να έχει καθυστερήσει να λάβει την άδεια ασκήσεως επαγγέλματος. Σε κάθε περίπτωση πάντως το 94% του δείγματος δηλώνει έτος αποφοίτησης την περίοδο 2000-2010. Το τελικό δείγμα της έρευνας περιλαμβάνει 1.429 απόφοιτους ΕΜΠ (10,1% του πληθυσμού).

χεία για το προφίλ των εγχειρημάτων που αναπτύσσονται από τους νέους αποφοίτους. Ειδικότερα, από τα ευρήματα της έρευνας αναδεικνύεται η στενή σύνδεση του επιστημονικού υπόβαθρου των ιδρυτών των επιχειρήσεων και της ίδιας της μορφολογίας της επιχειρηματικότητας που εκδηλώνεται στη χώρα. Αυτή η σύνδεση, σχετίζεται με το μοτίβο αυτοαπασχόλησης και μικρο-επιχειρηματικότητας που επικρατεί στις παραδοσιακές δραστηριότητες του μηχανικού στην Ελλάδα. Μια σειρά χαρακτηριστικών ως προς την οργάνωση, την οικονομική επίδοση, καθώς και την καινοτομική (δύο στις πέντε εν λειτουργία επιχειρήσεις (40%) δήλωσαν ότι έχουν εισαγάγει νέα ή βελτιωμένα προϊόντα/υπηρεσίες κατά την τελευταία διετία) και εξαγωγική δραστηριότητα (μόλις μία στις πέντε επιχειρήσεις έχουν κάποια εξαγωγική δράση) δεν δημιουργούν ιδιαίτερα υψηλές προσδοκίες για τη βιωσιμότητα και τις προοπτικές μεγέθυνσης αυτών των εγχειρημάτων (επιχειρηματικότητα χαμηλών προσδοκιών). Το γεγονός αυτό δημιουργεί μια εύλογη ανησυχία για τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που μπορεί να έχει γενικότερα η επιχειρηματικότητα στη χώρα, δεδομένου ότι στην περίπτωση αυτή εξετάστηκε ένας ιδιαίτερα υψηλών προσόντων πληθυσμός που διαθέτει προηγμένη τεχνολογική γνώση καθώς και (σε μεγάλο βαθμό) ερευνητική εμπειρία. Ωστόσο, διαπιστώνεται παράλληλα ότι υπάρχουν θύλακες επιχειρηματικότητας υψηλότερων προσδοκιών, όπως για παράδειγμα, οι επιχειρήσεις με σημαντικό κύκλο εργασιών και αυτές που στην ιδρυτική τους ομάδα συμμετέχουν κάτοχοι διδακτορικού τίτλου σπουδών, οι οποίες φαίνεται να επιδεικνύουν καλύτερες επιδόσεις σε ό,τι αφορά την εξωστρέφεια και την καινοτομικότητα.

Η παραπάνω έρευνα παρέχει και ορισμένα ενδιαφέροντα ευρήματα που αφορούν σε στοχευμένες δράσεις και μαθήματα στο πλαίσιο των προγραμμάτων σπουδών του ΕΜΠ για την εξοικείωση των μηχανικών με την έννοια της επιχειρηματικότητας και την προώθηση της κουλτούρας επιχειρηματικότητας. Είναι εξαιρετικά ενδιαφέρον ότι η συντριπτική πλειοψηφία του συνόλου των αποφοίτων (89%) δηλώνει ότι έχει διδαχθεί μαθήματα σχετικά με οικονομία και διοίκηση στο ΕΜΠ. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει καταρχάς την υψηλή ζήτηση για τα μαθήματα αυτά, αφού στις περισσότερες περιπτώσεις πρόκειται κυρίως για μαθήματα επιλογής στα προγράμματα σπουδών. Εστιάζοντας στους επιχειρηματίες που εντοπίστηκαν στην έρευνα, το 68% αυτών δηλώνει ότι διδάχθηκε ένα ή περισσότερα μαθήματα σχετικά με οικονομία και διοίκηση σε προπτυχιακό επίπεδο, ενώ αν συνυπολογιστεί και το μεταπτυχιακό επίπεδο, τότε το ποσοστό αυτό διευρύνεται σε 75%. Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ως αρνητικό το γεγονός ότι ένας στους τρεις επιχειρηματίες δεν έχει παρακολουθήσει σε προπτυχιακό επίπεδο κανένα μάθημα σχετικό με λειτουργία και διοίκηση επιχείρησης, αλλά και ευρύτερα μαθήματα «οικονομικών». Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι απόφοιτοι καλούνται να διαχειριστούν επιχειρηματικά εγχειρήματα, χωρίς να διαθέτουν τις απαραίτητες γνώσεις και δεξιότητες για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις αυτής της επαγγελματικής δραστηριοποίησης.

7.5 Επιχειρηματικό Περιβάλλον

Μια άλλη αδυναμία που αφορά την επιχειρηματικότητα στο πλαίσιο ενός συστήματος καινοτομίας σχετίζεται με το περιβάλλον, τις συνθήκες, δηλαδή, κάτω από τις οποίες δραστηριοποιούνται οι δυνητικοί νέοι επιχειρηματίες, αλλά και όσοι αναλαμβάνουν νέα εγχειρήματα στο πλαίσιο υφιστάμενων επιχειρήσεων. Τα προβλήματα στη συγκεκριμένη περίπτωση εμφανίζονται όταν το περιβάλλον δεν δρα υποστηρικτικά ως προς την «παραγωγική» και δυναμική επιχειρηματικότητα και δεν δημιουργεί κίνητρα για να «σταθούν στα πόδια τους» και να μεγαλώσουν όσα εγχειρήματα έχουν προοπτικές εξέλιξης. Επίσης, τα προβλήματα ενδεχομένως να δημιουργούνται είτε από το ίδιο το περιβάλλον, είτε από την απουσία κατάλληλων μέτρων πολιτικής ή να είναι απότοκο αναποτελεσματικών πολιτικών που ήδη εφαρμόζονται. Αυτή η διαπίστωση φανερώνει ότι η άσκηση πολιτικής δεν αποτελεί πάντοτε την προφανή λύση, αντίθετα μπορεί να είναι ακόμη και μέρος του προβλήματος. Συνεπώς, οποιαδήποτε ανάλυση σχετικά με τις συνθήκες κάτω από τις οποίες ένα σύστημα καινοτομίας προάγει την επιχειρηματικότητα θα πρέπει να λαμβάνει αυτές τις πολιτικές ως μέρος της εξίσωσης.

Το γενικό επιχειρηματικό περιβάλλον στη χώρα δεν δρα υποστηρικτικά ως προς την άσκηση επιχειρηματικής δράσης. Σύμφωνα με τα πρόσφατα στοιχεία της Έκθεσης της Παγκόσμιας Τράπεζας Doing Business 2020,¹⁰³ όπου γίνεται μια αξιολόγηση 190 χωρών με βάση συγκεκριμένα κριτήρια ευκολίας άσκησης της επιχειρηματικής δραστηριότητας στην κάθε χώρα,¹⁰⁴ η Ελλάδα το 2019 βρίσκεται στην 79η θέση. Αν και η ευκολία του επιχειρείν στην Ελλάδα βελτιώνεται, αυτό επιτελείται με πολύ αργό ρυθμό και ανεπαρκή βήματα, με αποτέλεσμα η χώρα μας να μένει πίσω στη διαμόρφωση ενός θεσμικού περιβάλλοντος που διευκολύνει την επιχειρηματικότητα συγκριτικά με άλλες χώρες, οι οποίες βελτιώνουν τους δείκτες τους με μεγαλύτερη ταχύτητα. Πιο συγκεκριμένα, η θέση της Ελλάδας είναι από τις χειρότερες στην Ευρώπη και έχει υποχωρήσει κατά 18 θέσεις από το 2016, όταν βρισκόταν στην 61η θέση,¹⁰⁵ αλλά ταυτόχρονα η βαθμολογία της έχει βελτιωθεί από 66,5/100 το 2016 σε 68,4/100 το 2019.

Επιπλέον, σύμφωνα με την Έκθεση Global Business Complexity Index 2019,¹⁰⁶ η Ελλάδα κατατάσσεται στην 1η θέση ανάμεσα σε 76 χώρες με όρους πολυπλοκότητας και δυσκολίας πρόβλεψης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Ειδικότερα, η έκθεση τονίζει ότι αυτό που τοποθετεί την

¹⁰³ Doing Business 2020: Economy Profile Greece, 2019. World Bank Group.

¹⁰⁴ Η μελέτη Doing Business εξετάζει τους κανόνες που επηρεάζουν μια επιχείρηση από την αρχή της λειτουργίας της έως την εκκαθάριση: Εναρξη επιχείρησης, αδειοδοτήσεις, ηλεκτροδότηση, εγγραφή ιδιοκτησίας στα σχετικά μητρώα, λήψη πίστωσης, προστασία μικροεπενδυτών, πληρωμή φόρων, διασυνοριακή εμπορία, επίλυση πτωχεύσεων.

¹⁰⁵ Πηγή: <https://tradingeconomics.com/greece/ease-of-doing-business>

¹⁰⁶ The Global Business Complexity Index 2019. TMF Group. Η κατάταξη αυτή αξιολογεί την πολυπλοκότητα του επιχειρηματικού περιβάλλοντος σε 3 άξονες, που αφορούν σε: α) κανόνες, κανονισμούς και κυρώσεις, β) φορολογία και λογιστική, γ) πραγματική νομοθεσία σε σχέση με το καθεστώς προσλήψεων, απολύσεων και μισθοδοσίας.

Ελλάδα στη χειρότερη θέση της κατάταξης, είναι το ταχέως μεταβαλλόμενο θεσμικό πλαίσιο καθώς και η πολύπλοκη εργατική νομοθεσία. Το ισχύον νομικό πλαίσιο είναι πολύπλοκο και εισάγονται συνεχώς νέα νομοθετικά μέτρα. Επιπροσθέτως, μερικές φορές υπάρχουν αντικρουόμενες νομοθετικές ρυθμίσεις με αποτέλεσμα να μην είναι ξεκάθαρο με ποια από αυτές θα πρέπει να συμμορφωθεί μια επιχείρηση. Σύμφωνα με την αντίστοιχη έκθεση του 2020 η Ελλάδα βρίσκεται στην 5η θέση ανάμεσα σε 77 χώρες.¹⁰⁷

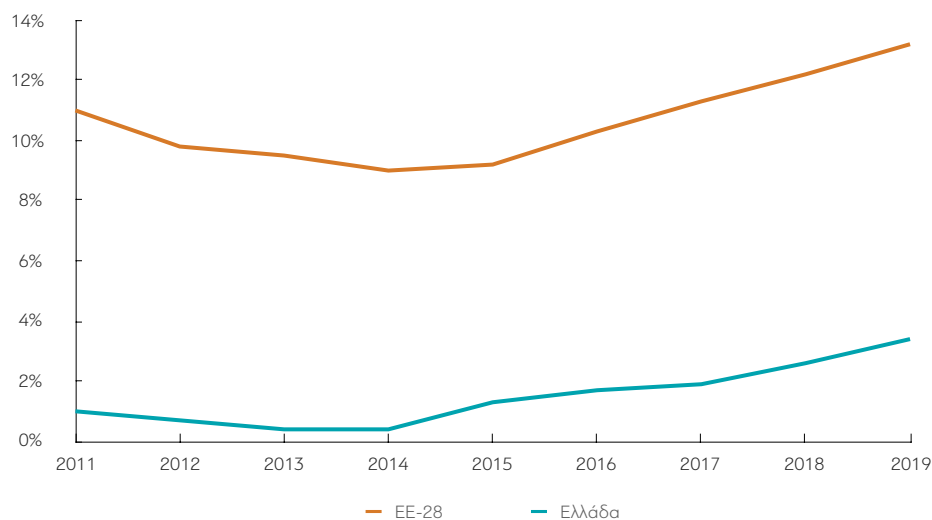
Τέλος, βάσει των συμπερασμάτων της ετήσιας έρευνας «Ο Σφυγγός του Επιχειρείν», που πραγματοποίησε το Παρατηρητήριο Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος του ΣΕΒ,¹⁰⁸ το 2019 καταγράφεται σαφής τάση βελτίωσης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στη χώρα σε σχέση με το 2018 και το 2017. Ωστόσο, υπάρχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης ειδικότερα ως προς τη φορολογία, την πολυνομία, τις δυσκολίες στη χρηματοδότηση και τις καθυστερήσεις στην απονομή της δικαιοσύνης. Για τη βελτίωση της καθημερινής τους λειτουργίας οι επιχειρήσεις ζητούν προβλέψιμο πλαίσιο, εύρυθμη λειτουργία των αγορών και κανόνες υγιούς ανταγωνισμού. Επίσης, παρά τη σταδιακή βελτίωση, εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν πολλές δυσκολίες στην καθημερινότητά τους, γεγονός που προκαλεί αβεβαιότητα για το πλαίσιο λειτουργίας τους και τους κανόνες που ισχύουν γενικότερα σχετικά με το τι, πού και πώς μπορεί να υλοποιηθεί.

Το δυσμενές γενικό επιχειρηματικό περιβάλλον, όπως αποτυπώνεται και στις παραπάνω κατατάξεις, αναμφίβολα δυσκολεύει και την εισροή επενδυτικών κεφαλαίων στη χώρα. Τα πρόσφατα στοιχεία του European Innovation Scoreboard (EIS) αναδεικνύουν αυτή τη δυσκολία αναφορικά με τα κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών (venture capital): Αν και οι επενδύσεις από τέτοια κεφάλαια έχουν σχεδόν διπλασιαστεί σε σχέση με το 2011, παραμένουν σε χαμηλό επίπεδο συγκριτικά με την ΕΕ. Συγκεκριμένα, η κατάταξη της Ελλάδας σε επενδύσεις από κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών ως % του ΑΕΠ για το 2019 είναι η έκτη χαμηλότερη ανάμεσα στις χώρες της ΕΕ (3,4% έναντι 13,2% του κοινοτικού μέσου όρου) αναδεικνύοντας και τον χαμηλό δυναμισμό που παρατηρείται αναφορικά με τη δημιουργία νέων καινοτόμων εγχειρημάτων έντασης γνώσης που χρησιμοποιούν ή αναπτύσσουν νέες (υψηλού ρίσκου) τεχνολογίες (Διάγραμμα 7.4).

¹⁰⁷ The Global Business Complexity Index 2020. TMF Group

¹⁰⁸ Special Report ΣΕΒ: «Ο Σφυγγός του Επιχειρείν», Τεύχος 48, 19 Νοεμβρίου 2019. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μεταξύ 3/6/2019 και 2/9/2019 σε 676 επιχειρήσεις. Εστιάζει σε έξι κρίσιμες περιοχές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος: Ευκολότερη προσέλκυση επενδύσεων και εξασφάλιση της απαραίτητης χρηματοδότησης, σαφέστερο και ασφαλέστερο θεσμικό πλαίσιο, μείωση της γραφειοκρατίας, αναβάθμιση των ψηφιακών υπηρεσιών χωρίς «ηλεκτρονικοποίηση» της γραφειοκρατίας, σύγχρονο πλαίσιο απασχόλησης και στοχευμένες κινήσεις που αντιμετωπίζουν συγκεκριμένα εμπόδια.

Διάγραμμα 7.4. Κεφάλαια Επιχειρηματικού Ρίσκου ως Ποσοστό (%) του ΑΕΠ (2011-2019)



Πηγή: European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Η δυσκολία χρηματοδότησης αποτυπώνεται και στην ετήσια έκθεση Global Competitiveness Report, του World Economic Forum για το 2019, όπου η χώρα μας βρίσκεται πολύ χαμηλά στην παγκόσμια κατάταξη τόσο αναφορικά με τη χρηματοδότηση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (βρίσκεται στην 133 θέση ανάμεσα σε 141 χώρες), όσο και με την ευκολία πρόσβασης σε κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών (venture capital) όπου καταλαμβάνει στην 120ή θέση. Ωστόσο, το περιβάλλον χρηματοδότησης έχει αρχίσει να βελτιώνεται, αρχικά μέσω του JEREMIE Fund, που ήταν πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (European Investment Fund) μαζί με εθνικούς πόρους και άρχισε να λειτουργεί πλήρως το 2013 και ακόμη περισσότερο μέσω του επενδυτικής πλατφόρμας Equifund με αξιοσημείωτο μέγεθος και εύρος, σε σύγκριση με παρόμοιες επενδυτικές δράσεις στην υπόλοιπη Ευρώπη. Το νεοσύστατο ταμείο που εγκαινιάστηκε το 2018, αναμένεται να προσφέρει, μέσω εννέα επενδυτικών κεφαλαίων, πάνω από 400 εκατομμύρια ευρώ¹⁰⁹ στο διάστημα 2018-2023, σε νεοφυείς επιχειρήσεις και μικρομεσαίες επιχειρήσεις συνδυάζοντας κρατικά, κοινοτικά και ιδιωτικά κεφάλαια. Τα εννέα funds είναι ενεργά σε τρία παράθυρα: τέσσερα στο παράθυρο της καινοτομίας, δύο στο παράθυρο της πρώιμης φάσης (early stage) και τρία στο παράθυρο της ανάπτυξης (growth), δηλαδή αναζητούν ευκαιρίες και παρέχουν χρηματοδότηση σε όλα τα στάδια της ανάπτυξης ενός εγχειρήματος, πριν από τη φάση της εκκίνησης αλλά και πέραν των ορίων της μικρομεσαίας επιχείρησης. Είναι σημαντικό ότι τα funds της καινοτομίας θα εξετάζουν ιδέες ή προϊόντα έρευνας και ανάπτυξης ακόμη και

¹⁰⁹ Σχεδόν 260 εκατ. ευρώ θα τοποθετηθούν από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (EIF) και το ΕΣΠΑ (Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία), 40 εκατ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, ενώ 100-200 εκατ. ευρώ θα κληθούν να τοποθετήσουν άλλοι ιδιώτες επενδυτές.

πριν από τη μετεξέλιξή τους σε επιχειρηματικές προσπάθειες, ενώ τα growth funds θα εξετάζουν και περιπτώσεις ώριμων επιχειρήσεων με ποιοτικά προϊόντα που δεν θεωρούνται μικρομεσαίες. Αν και το 2018 οι επενδύσεις του Equifund παρέμειναν σε χαμηλά επίπεδα, το 2019 ήταν περισσότερες. Μέχρι και το τέλος του 2019 είχαν επενδυθεί περισσότερα από 66 εκατ. ευρώ σε εταιρείες που βρίσκονται σε πρώιμη φάση ανάπτυξης. Ειδικότερα, 25 εκατ. ευρώ είχαν διοχετευθεί σε 58 εταιρείες που βρίσκονται σε πρώιμα στάδια (innovation window) από τα 133 εκατ. ευρώ που είναι διαθέσιμα για τέτοιου είδους επενδύσεις, ενώ περισσότερα από τα μισά των συνολικά διαθέσιμων 82 εκατ. ευρώ αποσπάστηκαν από 23 εταιρείες που ανήκουν στο παράθυρο early stage (Start Ups in Greece 2019).

Τα αποτελέσματα της έρευνας του GEM στους εθνικούς ειδικούς εμπειρογνώμονες (national entrepreneurship experts) στα ζητήματα επιχειρηματικότητας, αναδεικνύουν διάφορους ανασταλτικούς παράγοντες για την προώθηση της επιχειρηματικότητας στην Ελλάδα που αφορούν αρκετές διαστάσεις του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.¹¹⁰

Στο Διάγραμμα 7.5 παρουσιάζεται η αξιολόγηση συγκριμένων διαστάσεων του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που αφορούν τη χρηματοδοτική στήριξη, εθνικές πολιτικές και κυβερνητικά προγράμματα για την επιχειρηματικότητα καθώς και την εκπαίδευση και κατάρτιση στην Ελλάδα συγκριτικά με την αντίστοιχη αξιολόγηση για την ομάδα χωρών που χαρακτηρίζονται ως χώρες καινοτομίας.¹¹¹ Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει αναπτυγμένες χώρες, χώρες υψηλού εισοδήματος οι οποίες, δηλαδή, βασίζουν την ανάπτυξή τους στη συνεχή προώθηση της καινοτομίας προϊόντος και διεργασιών.

Αναλυτικότερα, και ως προς την επάρκεια πηγών για τη χρηματοδότηση επιχειρηματικών εγχειρημάτων και συγκεκριμένα τη χρηματοδότηση μέσω επιχειρηματικών κεφαλαίων συμμετοχών (venture capitals), επενδυτικών αγγέλων (business angels) αλλά και από άτυπους επενδυτές (οικογένεια, συνάδελφοι, φίλοι) η Ελλάδα κινείται ελαφρώς χαμηλότερα από τον μέσο όρο των χωρών υψηλού εισοδήματος. Παρά την ονομαστική πληθώρα χρηματοδοτικών εργαλείων στη χώρα (είτε παραδοσιακών είτε και πιο σύγχρονων), η διαθεσιμότητα και πιθανόν και η πρόσβαση σε αυτά κρίνεται από τους εμπειρογνώμονες περιορισμένη.

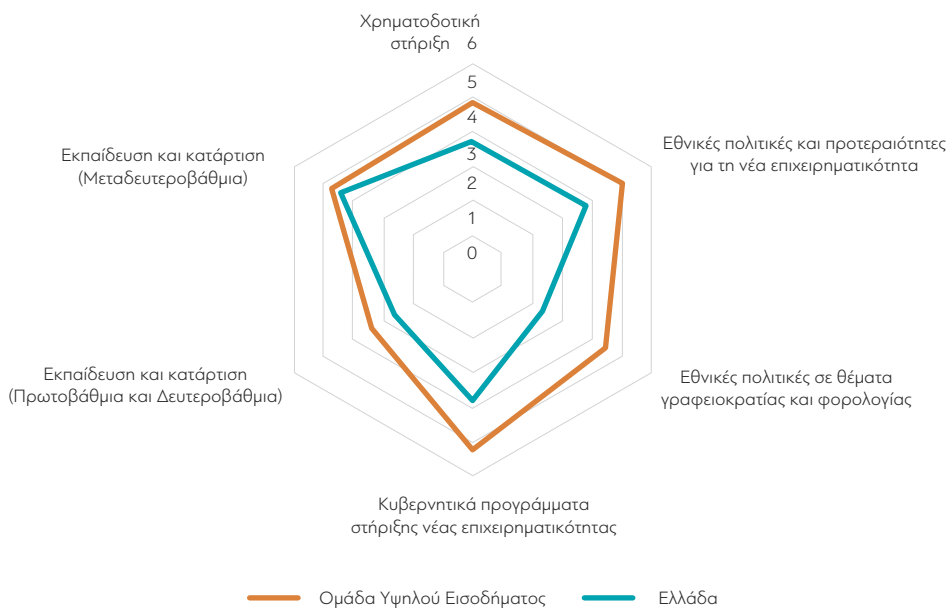
Αναφορικά με την αξιολόγηση πολιτικών για την ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας, στην Ελλάδα φαίνεται αυτές να μην είναι επαρκείς, ενώ πολύ χαμηλές επιδόσεις παρουσιάζει η χώρα μας και σε θέματα επάρκειας πολιτικών για τη μείωση της γραφειοκρατίας και τη συνεκτικότητα της

110 Οι εμπειρογνώμονες καλούνται να απαντήσουν στις περισσότερες ερωτήσεις το βαθμό συμφωνίας τους με μία θέση/άποψη (item statement), με βάση μια εννισβάθμια κλίμακα Likert (όπου 1: απόλυτα λάθος και 9: απόλυτα σωστό). Επιπροσθέτως, οι εμπειρογνώμονες απαντούν σε ανοικτού τύπου ερωτήσεις που αφορούν σε παράγοντες που εμποδίζουν και προωθούν την επιχειρηματική δράση στη χώρα, καθώς και σε δράσεις για τη βελτίωση της επιχειρηματικότητας της χώρας.

111 Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει τις εξής χώρες: Αυστραλία, Ισραήλ, Κατάρ, Ν.Κορέα, Ταιβάν, ΗΑΕ, Ιαπωνία, Πουέρτο Ρίκο, Κύπρος, Εσθονία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Σλοβενία, Ισπανία, Σουηδία, Ελβετία, Ην. Βασίλειο, Καναδάς, ΗΠΑ.

φορολογικής πολιτικής για τις νέες επιχειρήσεις. Αναφορικά με την εφαρμογή κυβερνητικών προγραμμάτων στήριξης της επιχειρηματικότητας, τα οποία έχουν να κάνουν π.χ. με υπηρεσίες μιας στάσης, θερμοκοιτίδες και γενικώς την υποστήριξη της νέας επιχειρηματικότητας, η Ελλάδα καταγράφει στασιμότητα σε σύγκριση με το 2018 παραμένοντας στην τέταρτη θέση από το τέλος. Αδυναμίες εντοπίζονται σε σχέση με το πλήθος και τη στόχευση των κρατικών προγραμμάτων, αλλά και την αποτελεσματική διαχείρισή τους. Η ίδια εικόνα εντοπίζεται και στα θέματα εκπαίδευσης, όπου η Ελλάδα καταλαμβάνει χαμηλή θέση, με την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση να θεωρείται ότι δεν προάγουν επαρκώς την επιχειρηματικότητα. Καλύτερη φαίνεται να είναι η συμβολή της μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης και κατάρτισης στην επιχειρηματικότητα, καθώς η Ελλάδα κατατάσσεται κοντά στον μέσο όρο των χωρών υψηλού εισοδήματος.

Διάγραμμα 7.5. Διαστάσεις Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος I



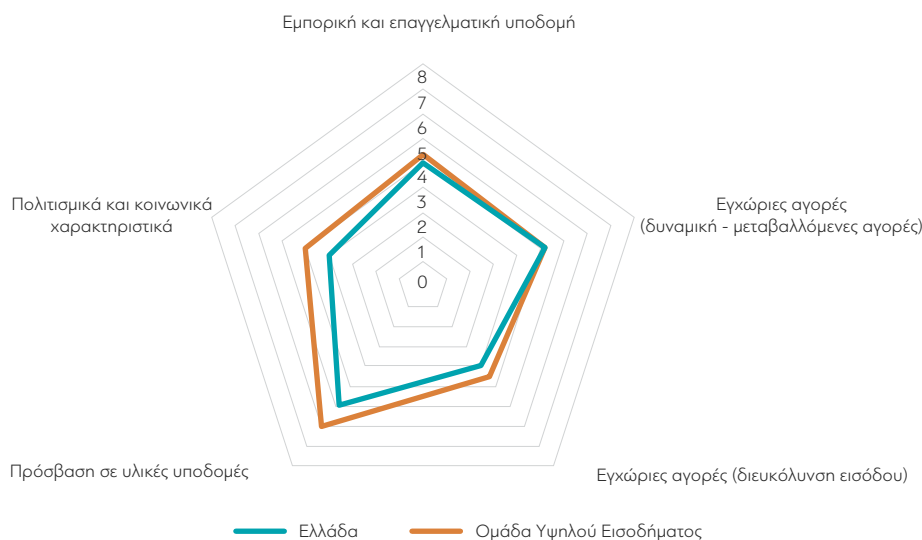
Πηγή: Global Entrepreneurship Monitor, National Experts Survey, 2019, Επεξεργασία: IOBE (μέσος όρος σε κλίμακα 1: απόλυτα λάθος έως 9: απόλυτα σωστό)

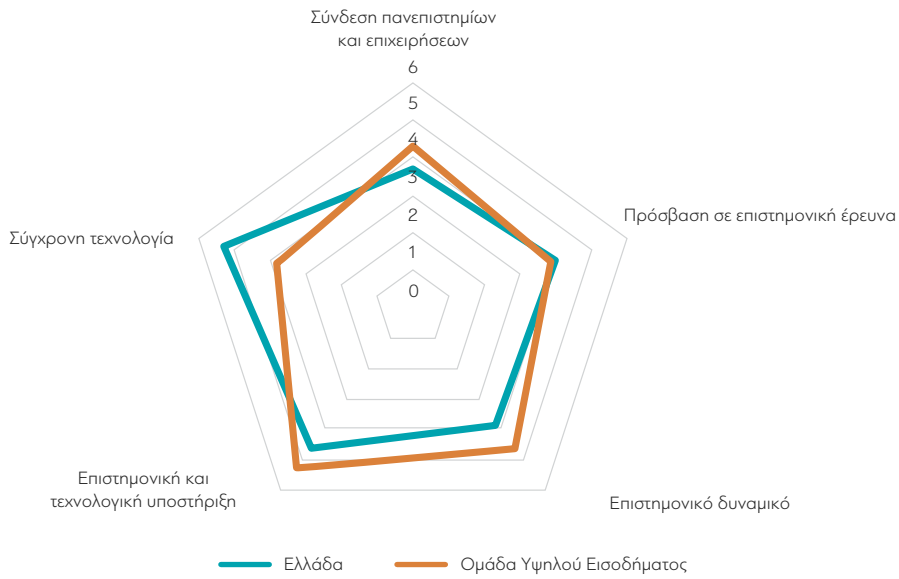
Επιπλέον, στο Διάγραμμα 7.6 αποτυπώνεται η αξιολόγηση των εμπειρογνομώνων σε διαστάσεις του επιχειρηματικού περιβάλλοντος που αφορούν το πεδίο μεταφοράς/διάχυσης της γνώσης στην επιχειρηματική κοινότητα και ιδιαίτερα στις νέες επιχειρήσεις, η επάρκεια των εμπορικών υποδομών και υπηρεσιών για τη στήριξη της επιχειρηματικότητας (βοηθητικές υπηρεσίες που χρειάζονται οι επιχειρήσεις για τη λειτουργία τους, όπως consulting, τραπεζικές, νομικές, λογιστικές υπηρεσίες, κτλ.), η δυναμική της εγχώριας αγοράς και η διευκόλυνση εισόδου νέων επιχειρήσεων σε αυτήν, η πρόσβαση σε υλικές υποδομές και το κόστος παροχής αυτών και η επιχειρηματική κουλτούρα.

Αναφορικά με τη μεταφορά έρευνας και ανάπτυξης και συγκεκριμένα με το πεδίο που αφορά στην υιοθέτηση υψηλής τεχνολογίας στις νέες επιχειρήσεις, η Ελλάδα καταγράφει βελτίωση στον συγκεκριμένο δείκτη, με την Ελλάδα να υπερτερεί έναντι των χωρών υψηλού εισοδήματος και των χωρών της Ευρώπης. Επίσης, όσον αφορά την πρόσβαση σε επιστημονική έρευνα των νέων και αναπτυσσόμενων επιχειρήσεων, η Ελλάδα βρίσκεται πολύ κοντά στον μέσο όρο των χωρών υψηλού εισοδήματος. Ως προς την επιστημονική και τεχνολογική υποστήριξη και το επιστημονικό προσωπικό, η Ελλάδα φαίνεται να υστερεί σε σύγκριση με αυτές τις χώρες, ενώ μικρή υστέρηση διαπιστώνεται στην περίπτωση της σύνδεσης πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων με τις νέες και αναπτυσσόμενες επιχειρήσεις.

Σε ό,τι αφορά την πρόσβαση των νέων επιχειρήσεων σε υλικές υποδομές όπως είναι τα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, το νερό, το ηλεκτρικό ρεύμα, αλλά και το κόστος των παροχών αυτών, εδώ η εικόνα είναι σημαντικά καλύτερη αν και παρουσιάζεται μια υστέρηση σε σχέση με τις χώρες υψηλού εισοδήματος. Σημαντικές δυσχέρειες εξακολουθούν να υφίστανται στην Ελλάδα όσον αφορά στην είσοδο νέων επιχειρήσεων στην αγορά, καθώς η χώρα εξακολουθεί να βρίσκεται στην τέταρτη θέση από το τέλος της κατάταξης. Και αυτό συμβαίνει παρόλο που (σύμφωνα με τους εμπειρογνώμονες) λόγω ενδεχομένως και της διαδικασίας αναδιάρθρωσης και γενικότερων αλλαγών που συμβαίνουν σε επιμέρους αγορές προϊόντων / υπηρεσιών, στην εγχώρια αγορά, φαίνεται να δημιουργούνται ευκαιρίες σε βαθμό ανάλογο με τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες, με πιο ώριμες ίσως αγορές. Επιπροσθέτως, ως προς τα πολιτισμικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά της εθνικής κουλτούρας, και πάλι οι εκτιμήσεις των εμπειρογνομόνων είναι αρνητικές (Διάγραμμα 7.6).

Διάγραμμα 7.6. Διαστάσεις Επιχειρηματικού Περιβάλλοντος II





Πηγή: Global Entrepreneurship Monitor, National Experts Survey, 2019, Επεξεργασία: IOBE (μέσος όρος σε κλίμακα 1: απόλυτα λάθος έως 9: απόλυτα σωστό)

VIII. Η Καινοτομική Δραστηριότητα και Επίδοση των Επιχειρήσεων

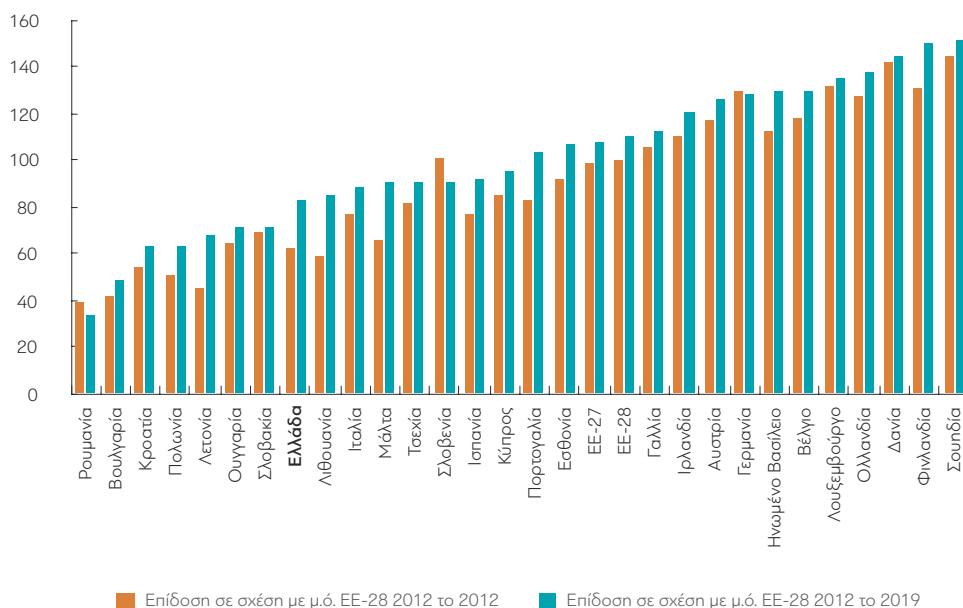
Η ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτομιών είναι μια ιδιαίτερα σημαντική διεργασία για την απόκτηση και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από μια επιχείρηση, ιδιαίτερα στο σημερινό ταχέως μεταβαλλόμενο και έντονα ανταγωνιστικό παγκόσμιο περιβάλλον, που συνεπάγεται νέες ευκαιρίες αλλά και υψηλές προκλήσεις για τις επιχειρήσεις όλων των ειδών (καθιερωμένες μεγάλες και μικρομεσαίες επιχειρήσεις, νεοφυή επιχειρηματικά εγχειρήματα) [Borjás and Edquist, 2019]. Οι επιχειρήσεις δηλαδή, αντιμετωπίζουν όλο και περισσότερο την ανάγκη να πραγματοποιούν καινοτομίες σε πολλά επίπεδα (ανάπτυξη νέων ή βελτιωμένων προϊόντων/υπηρεσιών, βελτίωση παραγωγικών διεργασιών, ανασχεδιασμός και ψηφιοποίηση ενδο-επιχειρησιακών διαδικασιών, ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων, εφαρμογή νέων μεθόδων μάρκετινγκ, εκπαίδευσης κ.ά.) ούτως ώστε να διατηρούν την ικανοποίηση των πελατών τους, να αυξάνουν την αποδοτικότητα της λειτουργίας τους, να εισέρχονται σε νέες αγορές (με όρους γεωγραφικούς ή/και κατηγορίας πελατών) και να ενισχύουν την κερδοφορία τους, και με αυτόν τον τρόπο να ενισχύουν τη θέση τους έναντι των υφιστάμενων και δυνητικών ανταγωνιστών τους. Επομένως, όσο πιο καινοτόμες είναι οι επιχειρήσεις μιας χώρας τόσο περισσότερο ανταγωνιστική είναι η συγκεκριμένη χώρα στο διεθνές περιβάλλον και τόσο μεγαλύτερες προοπτικές οικονομικής ανάπτυξης έχει.

Όμως, η παραγωγή καινοτομίας δεν προκύπτει με αυτόματο τρόπο μέσω μιας απλής απόφασης αλλά είναι αποτέλεσμα σύνθετων διεργασιών μάθησης, και ανάπτυξης και διάχυσης νέας γνώσης, που αφορούν τόσο το εσωτερικό της επιχείρησης όσο και την αλληλεπίδρασή της με άλλες επιχειρήσεις και οργανισμούς του ίδιου ή διαφορετικών συστημάτων καινοτομίας (Borjás and Edquist, 2019). Η ένταση, η ποιότητα και ο χαρακτήρας των διεργασιών αυτών, εκτός από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και την ιστορική διαδρομή της συγκεκριμένης επιχείρησης (path-dependency), επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό από τα χαρακτηριστικά του εθνικού συστήματος καινοτομίας -όπως τη λειτουργία των δύο κύριων υποσυστημάτων του, δηλαδή του παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματος, του συστήματος εκπαίδευσης και έρευνας αλλά και των ενδιάμεσων φορέων (σχήματα μεταφοράς τεχνολογίας/τεχνογνωσίας), τις θεσμικές του ρυθμίσεις (π.χ. νόμοι για διανοητική ιδιοκτησία), το σύστημα της ζήτησης, την κουλτούρα και το επίπεδο γνώσεων του ανθρώπινου δυναμικού του κ.ά. Για τον παραπάνω λόγο, ως εισαγωγή στην ανάλυση της καινοτομικής δραστηριότητας και επίδοσης των ελληνικών επιχειρήσεων,

κρίνεται σκόπιμο να γίνει αναφορά στη συνολική καινοτομική επίδοση της χώρας με βάση τους σύνθετους δείκτες των European Innovation Scoreboard και Global Innovation Index, οι οποίοι συγκροτούνται από παραμέτρους που σχετίζονται με ποικίλες διαστάσεις του συστήματος καινοτομίας.

Καταρχάς, ως προς το European Innovation Scoreboard (2020), η Ελλάδα με βάση τον σύνθετο δείκτη Summary Innovation Index,¹¹² τοποθετείται στην ομάδα χωρών της ΕΕ που χαρακτηρίζονται από μέτρια επίπεδα καινοτομίας (“moderate innovators”) και βρίσκονται χαμηλότερα του μέσου όρου της ΕΕ. Μάλιστα βρίσκεται στη μέση περίπου της κατάταξης αυτής της ομάδας χωρών και στην 21η θέση της συνολικής κατάταξης των 28 χωρών-μελών (Διάγραμμα 8.1). Έχει παρουσιάσει βελτίωση σε σχέση με το 2012, αν και παραμένει στην ομάδα χωρών μέτριας καινοτομίας.

Διάγραμμα 8.1. Επίδοση των Συστημάτων Καινοτομίας των Χωρών-Μελών της ΕΕ (2012 & 2019)



Πηγή: European Innovation Scoreboard

112 Ο συγκεκριμένος δείκτης συντίθεται από 27 επιμέρους δείκτες τεσσάρων βασικών κατηγοριών [1] συνθήκης περιβάλλοντος, 2) δημόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις σε έρευνα και καινοτομία, 3) καινοτομικές δραστηριότητες επιχειρήσεων, και 4) αντίκτυπος των καινοτομικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων στην απασχόληση και στις πωλήσεις και εξαγωγές]. Με βάση την τιμή που λαμβάνουν ως προς τον δείκτη αυτόν, οι χώρες της ΕΕ κατανομούνται σε τέσσερις κατηγορίες: α) τις ηγέτιδες ως προς την καινοτομία χώρες (“Innovation Leaders”) που παρουσιάζουν επίδοση αρκετά υψηλότερη του ευρωπαϊκού μέσου όρου (με σειρά φθίνουσας επίδοσης είναι η Σουηδία, η Φινλανδία, η Δανία, η Ολλανδία και το Λουξεμβούργο), β) τις χώρες ισχυρής καινοτομίας (“Strong Innovators”) που παρουσιάζουν επίδοση υψηλότερη ή κοντά στον ευρωπαϊκό μέσο όρο (με σειρά φθίνουσας επίδοσης είναι το Βέλγιο, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γερμανία, η Αυστρία, η Ιρλανδία, η Γαλλία, η Εσθονία και η Πορτογαλία), γ) τις χώρες μέτριας καινοτομίας (“Moderate Innovators”) που παρουσιάζουν επίδοση χαμηλότερη του ευρωπαϊκού μέσου όρου (με σειρά φθίνουσας επίδοσης είναι η Πορτογαλία, η Κύπρος, η Ισπανία, η Σλοβενία, η Τσεχία, η Μάλτα, η Ιταλία, η Λιθουανία, η Ελλάδα, η Σλοβακία, η Ουγγαρία, η Λετονία, η Πολωνία και η Κροατία), και δ) τις χώρες χαμηλής καινοτομίας (“Modest Innovators”) που παρουσιάζουν επίδοση αρκετά χαμηλότερη του ευρωπαϊκού μέσου όρου (με σειρά φθίνουσας επίδοσης είναι η Βουλγαρία και η Ρουμανία).

Όσον αφορά τον σύνθετο δείκτη Global Innovation Index,¹¹³ η Ελλάδα για το 2020 είναι 43η (από 41η το 2019) σε ένα σύνολο 131 χωρών παγκοσμίως και 29η στο σύνολο των χωρών της Ευρώπης (χώρες-μέλη της ΕΕ και υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες). Κατατάσσεται στην ομάδα των ανεπτυγμένων χωρών (high-income countries) οι οποίες παρουσιάζουν καινοτομική επίδοση που ευθυγραμμίζεται με το επίπεδο ανάπτυξής τους, όμως η θέση της στη σχετική ομάδα χωρών είναι χαμηλή.¹¹⁴ Ως προς τους δύο βασικούς επιμέρους δείκτες (Innovation Input και Innovation Output), παρουσιάζει καλύτερη επίδοση αναφορικά με τον δείκτη των παραγόντων που αποτελούν εισροές στις καινοτομικές δραστηριότητες (40ή θέση στο σύνολο των 131 χωρών και 26η θέση στην Ευρώπη), ενώ βρίσκεται αρκετά χαμηλότερα ως προς τον δείκτη των εκροών των καινοτομικών δραστηριοτήτων (52η θέση στο σύνολο των 131 χωρών και 33η θέση στην Ευρώπη). Μάλιστα, σημειώνει ιδιαίτερα υψηλή επίδοση στον άξονα των εισροών που αφορά το ανθρώπινο δυναμικό και το ερευνητικό σύστημα (20ή θέση στο σύνολο των χωρών), η οποία ανεβάζει σημαντικά τη μέση επίδοση της χώρας, και σχετικά ικανοποιητική επίδοση (λίγο υψηλότερη από τη μέση) στον άξονα των υποδομών (41η θέση). Στους υπόλοιπους άξονες [θεσμοί, ποιότητα αγοράς, ποιότητα επιχειρήσεων, τεχνολογικά αποτελέσματα/αποτελέσματα γνώσης, «δημιουργικά» (“creative”) αποτελέσματα] τοποθετείται χαμηλότερα, μεταξύ 47ης και 75ης θέσης στο σύνολο των χωρών της μελέτης.

Σε επίπεδο επιχειρήσεων, η έρευνα Community Innovation Survey (CIS) αποτελεί σημαντική πηγή για την επίδοση και συμπεριφορά των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων ως προς το θέμα της καινοτομίας. Η έρευνα πραγματοποιείται κάθε δύο χρόνια, σε ένα μεγάλο δείγμα επιχειρήσεων κάθε χώρας-μέλους της ΕΕ με μέγεθος από 10 εργαζόμενους και άνω¹¹⁵ (αναλυτικότερες πληροφορίες για την έρευνα CIS παρατίθενται στο Κεφάλαιο 5). Με βάση, λοιπόν, τη συγκεκριμένη έρευνα, παρουσιάζει αύξηση το ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων που πραγματοποιούν κάποιας μορφής καινοτομία [προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας), παραγωγικής

113 Ο συγκεκριμένος δείκτης αποτελείται από 80 επιμέρους δείκτες, οι 53 από τους οποίους συγκροτούν 5 βασικούς άξονες που σχετίζονται με παράγοντες που ευνοούν τις καινοτομικές δραστηριότητες μέσα σε μια οικονομία (innovation input), ενώ οι υπόλοιποι 27 συγκροτούν 2 βασικούς άξονες που σχετίζονται με τα αποτελέσματα των καινοτομικών δραστηριοτήτων (innovation output).

114 Η σχετική μεθοδολογία ομαδοποιεί τις χώρες λαμβάνοντας υπόψη τον βαθμό στον οποίο η καινοτομική τους επίδοση είναι υψηλότερη, παρόμοια ή χαμηλότερη από την αναμενόμενη με βάση το επίπεδο οικονομικής τους ανάπτυξης (High income, Upper-middle income, Lower-middle income, Low income).

115 Η έρευνα CIS χαρακτηρίζεται από τους ακόλουθους δύο περιορισμούς: α) Αναφέρεται σε επιχειρήσεις με κατ' ελάχιστο δέκα εργαζόμενους, και β) δεν καλύπτει το σύνολο των παραγωγικών κλάδων, αφού ενδεικτικά ο πρωτογενής τομέας και ο τομέας των κατασκευών δεν λαμβάνονται υπόψη.

διαδικασίας, οργανωσιακή ή μάρκετινγκ],¹¹⁶ και συγκεκριμένα ήταν 60,3% την περίοδο 2016-2018 (από 57,7% την περίοδο 2016-2014), 51% την περίοδο 2012-2014 και 52,3% την περίοδο 2010-2012 (ΕΚΤ, 2020).¹¹⁷ Μάλιστα, την περίοδο 2014-2016, η Ελλάδα βρισκόταν στην 9η θέση της ΕΕ, δηλαδή πάνω από τον μέσο όρο των χωρών-μελών της ΕΕ που αντιστοιχεί σε ποσοστό 50,6% [Eurostat (inn_cis10_type)]. Ταυτόχρονα, όσον αφορά συγκεκριμένα τις επιχειρήσεις με καινοτομία προϊόντος, παρατηρείται τάση αύξησης του μεριδίου του κύκλου εργασιών τους που αντιστοιχεί σε καινοτόμα προϊόντα, από 11,7% το 2012 σε 23,8% το 2018 (ΕΚΤ, 2020). Επιπροσθέτως, ένα ακόμα θετικό στοιχείο είναι ότι φαίνεται να ενισχύεται η εξωστρέφεια και εξαγωγική δραστηριότητα των καινοτόμων επιχειρήσεων. Στο Διάγραμμα 8.2 παρατηρούμε ότι έχει αυξηθεί το ποσοστό των καινοτόμων ελληνικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε ξένες αγορές, και συγκεκριμένα από 47,2% το διάστημα 2010-2012 σε 57,4% το διάστημα 2014-2016 (αυτών που εξαγουν σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες), και από 22% το διάστημα 2010-2012 σε 32,2% το διάστημα 2014-2016 (αυτών που εξαγουν στις υπόλοιπες χώρες του κόσμου). Επίσης, έχει μειωθεί το ποσοστό των καινοτόμων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην τοπική/περιφερειακή αγορά (από 68,6% την περίοδο 2010-2012 σε 60,7% την περίοδο 2014-2016), ενώ έχει μείνει σταθερό το ποσοστό των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στην εθνική αγορά (ΕΚΤ, 2019).

116 Η έρευνα CIS μετράει την καινοτομική επίδοση των επιχειρήσεων με βάση την ταξινόμηση του Oslo Manual, που έχει τις ρίζες της στην αρχική ταξινόμηση του Schumpeter και στη μεταγενέστερη συστηματική δουλειά του Freeman κ.ά. (Καλογήρου, 2015), και η οποία διακρίνει τέσσερις βασικούς τύπους καινοτομίας που παρουσιάζονται συνοπτικά (Tavassoli and Karlsson, 2015) ως εξής:

Η καινοτομία προϊόντος (product innovation) ορίζεται ως «η εισαγωγή ενός προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας) που είναι νέο ή σημαντικά βελτιωμένο ως προς τα χαρακτηριστικά του γνωρίσματα ή τις προτεινόμενες χρήσεις του».

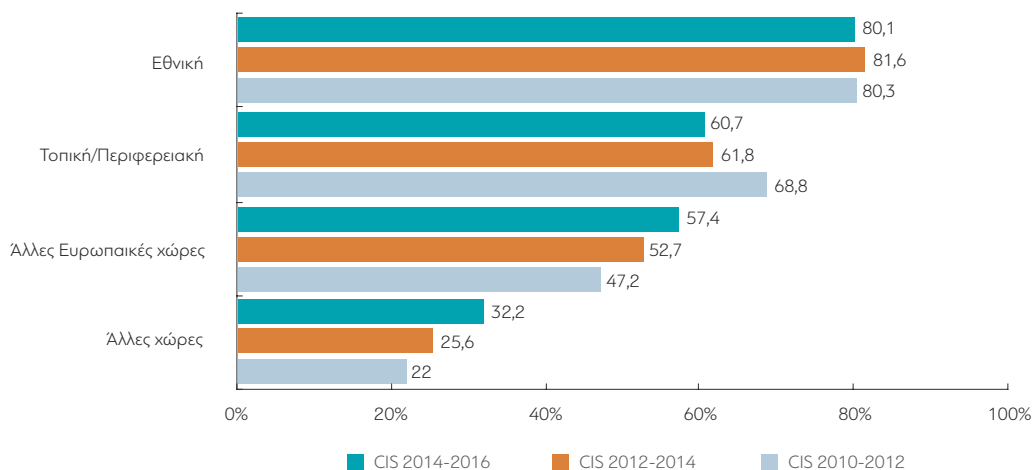
Η καινοτομία διεργασίας-διαδικασίας (process innovation) ορίζεται ως «η εφαρμογή μιας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης παραγωγικής διαδικασίας ή/και μεθόδου (σχήματος) παράδοσης (delivery) στον πελάτη ενός προϊόντος».

Η καινοτομία του μάρκετινγκ (market innovation) συνδέεται με την προώθηση και την τοποθέτηση των προϊόντων και της ίδιας της επιχείρησης στην αγορά. Ορίζεται ως «η εφαρμογή μιας νέας μεθόδου μάρκετινγκ που περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές στον σχεδιασμό του προϊόντος (product design), στη συσκευασία του, στη στρατηγική της τιμολόγησής του, στους τρόπους προώθησής του, στη φυσική διανομή και διάθεσή του».

Η οργανωσιακή (οργανωσιακή) καινοτομία (organisational innovation) ορίζεται ως «η υιοθέτηση και η υλοποίηση μιας νέας οργανωσιακής μεθόδου στην επιχειρηματική πρακτική της επιχείρησης, στην οργάνωση του χώρου της εργασίας ή στις εξωτερικές σχέσεις της (με άλλα παραγωγικά υποκείμενα και τους χρήστες)».

117 ΕΚΤ (2020), Βασικοί δείκτες για την καινοτομία στις ελληνικές επιχειρήσεις, 2016-2018. Προκαταρκτικά Στοιχεία.

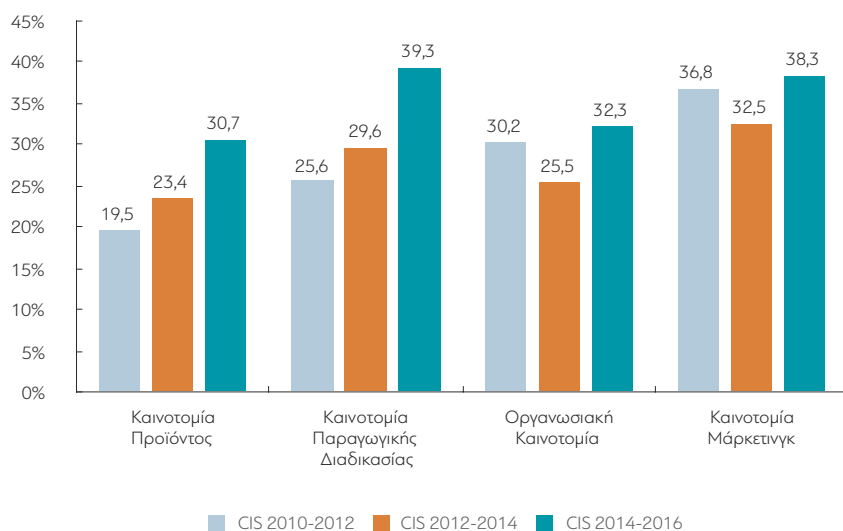
Διάγραμμα 8.2. Ποσοστό (%) Καινοτόμων Επιχειρήσεων με Βάση τη Γεωγραφική Αγορά στην Οποία Δραστηριοποιούνται (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016)



Πηγή: ΕΚΤ (2019)

Εξετάζοντας το περιεχόμενο της καινοτομίας, η Ελλάδα χαρακτηρίζεται διαχρονικά από υψηλότερο βαθμό μη τεχνολογικής καινοτομίας. Ενδεικτικά, το Διάγραμμα 8.3 δείχνει ότι το ποσοστό των επιχειρήσεων που πραγματοποιεί καινοτομία προϊόντος (αγαθού ή υπηρεσίας), η οποία σχετίζεται περισσότερο με τεχνολογική καινοτομία, ήταν χαμηλότερο σε σχέση με τα άλλα είδη καινοτομίας (παραγωγικής διαδικασίας, οργανωσιακής και μάρκετινγκ), για τις περιόδους 2010-2012, 2012-2014 και 2014-2016 (ΕΚΤ, 2019), αν και φαίνεται να έχει αυξηθεί σημαντικά σε 42,5% για την περίοδο 2016-2018 από 19,5% την περίοδο 2010-2012 (ΕΚΤ, 2020). Το είδος καινοτομίας στο οποίο οι ελληνικές επιχειρήσεις διαχρονικά διακρίνονται περισσότερο είναι η καινοτομία μάρκετινγκ. Μάλιστα, είναι ενδεικτικό ότι με βάση την έρευνα του 2016, η Ελλάδα σημείωνε από τα υψηλότερα ποσοστά στην ΕΕ ως προς τις επιχειρήσεις που πραγματοποιούν αποκλειστικά καινοτομία μάρκετινγκ (14,5% του συνόλου των καινοτόμων επιχειρήσεων, με μέσο όρο ΕΕ 8,1%), και από τα χαμηλότερα ως προς τις επιχειρήσεις που πραγματοποιούν αποκλειστικά καινοτομία προϊόντος (5,7% του συνόλου των καινοτόμων επιχειρήσεων, με μέσο όρο ΕΕ 10,5%) [Eurostat (inn_cis10_type)].

Διάγραμμα 8.3. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων με Καινοτομία Προϊόντος, Καινοτομία Παραγωγικής Διαδικασίας, Οργανωσιακή Καινοτομία και Καινοτομία Μάρκετινγκ (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016)

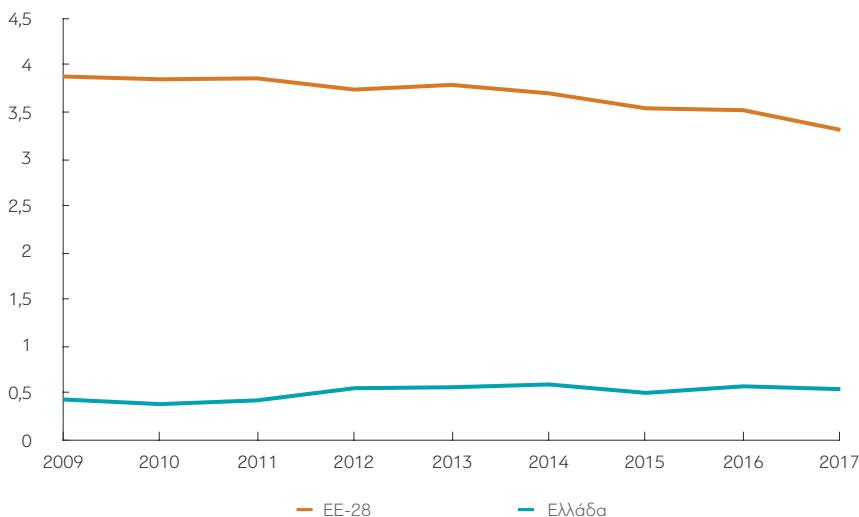


Πηγή: Eurostat (inn_cis10_type) & EKT (2019)

Πέραν των προαναφερθέντων στοιχείων που αφορούν την επίδοση των ελληνικών επιχειρήσεων ως προς την ύπαρξη καινοτομίας (γενικά και ανά τύπο), έχει ιδιαίτερη σημασία να μελετηθεί το επίπεδο και το βάθος της καινοτομίας που επιτυγχάνει το ελληνικό παραγωγικό σύστημα, έννοια που σχετίζεται στενά τόσο με την ένταση γνώσης που χαρακτηρίζει την καινοτομική του δραστηριότητα όσο και με τη δυνατότητά του να ενισχύει και να διατηρεί την ανταγωνιστικότητά του διεθνώς. Μια ένδειξη του χαμηλού βάθους καινοτομίας του παραγωγικού συστήματος της χώρας είναι το γεγονός ότι, με βάση την έρευνα CIS του 2016, από τις επιχειρήσεις που είχαν πραγματοποιήσει καινοτομία προϊόντος ή/και διεργασίας την περίοδο 2014-2016, μόνο το 28,6% από αυτές υπέβαλλε αίτηση για απόκτηση δικαιώματος διανοητικής ιδιοκτησίας, και για τις περισσότερες από αυτές η αίτηση αφορούσε κατοχύρωση εμπορικού σήματος (trademark) [20,3% των επιχειρήσεων με καινοτομία προϊόντος ή/και διεργασίας] παρά κάποιο είδος δικαιώματος που αφορά τεχνολογική καινοτομία. Μόνο το 7,3% αυτών των επιχειρήσεων έκανε αίτηση για κατοχύρωση πνευματικής ιδιοκτησίας (copyright) και χρήση εμπορικών μυστικών (trade secrets), το 4,8% για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (patent), το 3,9% για καταχώρηση βιομηχανικού σχεδίου και το 1,4% για πιστοποιητικό υπόδειγμα χρησιμότητας (utility model) [Eurostat (inn_cis10_ipr)]. Επιπροσθέτως, η Ελλάδα βρίσκεται διαχρονικά πολύ κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ όσον αφορά

τον αριθμό αιτήσεων για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας,¹¹⁸ τον αριθμό αιτήσεων για κατοχύρωση εμπορικού σήματος¹¹⁹ και τον αριθμό αιτήσεων για βιομηχανικό σχέδιο ανά δισ. ευρώ του ΑΕΠ. Το κόστος για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας φαίνεται ότι επηρεάζει την επίδοση της χώρας, καθώς δεν περιλαμβάνει μόνο το κόστος κατοχύρωσης της πατέντας αλλά και το κόστος διατήρησής της και για το οποίο δεν υπάρχει οικονομική υποστήριξη προς τις ερευνητικές ομάδες από τα περισσότερα ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα της χώρας. Το Διάγραμμα 8.4 απεικονίζει την εξέλιξη των τιμών του πρώτου δείκτη για την Ελλάδα (0,54 το 2017 από 0,43 το 2009) και τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ (3,31 το 2017 από 3,88 το 2009) [Eurostat & OECD, European Innovation Scoreboard, 2020]. Η εικόνα είναι αντίστοιχη ως προς τον δείκτη που αναφέρεται στις αιτήσεις για βιομηχανικό σχέδιο (Ελλάδα: 0,76 το 2019 από 0,45 το 2012, ΕΕ: 3,85 το 2019 από 4,56 το 2012), ενώ στον δείκτη που αφορά τις αιτήσεις για κατοχύρωση εμπορικού σήματος, η Ελλάδα έχει σημειώσει αισθητή βελτίωση κλείνοντας μέρος της διαφοράς από την ΕΕ (Ελλάδα: 5,28 το 2019 από 2,39 το 2012, ΕΕ: 7,99 το 2019 από 7,48 το 2012) [Eurostat, EUIPO & WIPO, European Innovation Scoreboard, 2020]..

Διάγραμμα 8.4. Αιτήσεις για Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO), ανά δισ. Ευρώ του ΑΕΠ (2009-2017)



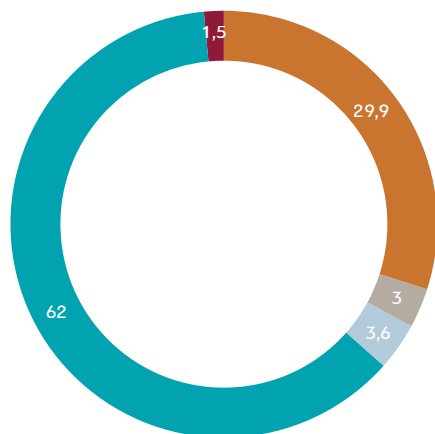
Πηγή: Eurostat & OECD, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: EBEO/EMΠ

118 Στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO). Σημειώνεται ότι τα τέλη κατάθεσης και έρευνας που απαιτούνται στην αρχή της διαδικασίας κατοχύρωσης μιας ευρεσιτεχνίας στο EPO ανέρχονται σε περίπου 1.610 ευρώ. Τα υπόλοιπα τέλη καταβάλλονται αργότερα, δίνοντας την ευκαιρία στους αιτούντες να αποφασίζουν σε κάθε στάδιο της διαδικασίας εάν θα συνεχίσουν ή όχι την αίτησή τους. Αυτή τη στιγμή για να φτάσει μια αίτηση ευρωπαϊκού διπλώματος ευρεσιτεχνίας στο στάδιο της κατοχύρωσης απαιτούνται κατά μέσο όρο 6.100 ευρώ. Τα τέλη ανανέωσης που καταβάλλονται στα γραφεία διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας των κρατών-μελών στα οποία έχει επικυρωθεί το ευρωπαϊκό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, εξαρτάται από τις τιμές που ορίζει κάθε εθνικό γραφείο. (<https://www.epo.org/service-support/faq/own-file.html>)

119 Στο Γραφείο Διανοητικής Ιδιοκτησίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης (EUIPO) και στον Παγκόσμιο Οργανισμό Διανοητικής Ιδιοκτησίας (WIPO).

Μια σημαντική αιτία για τα παραπάνω είναι η χαμηλή ένταση δαπανών E&A των ελληνικών επιχειρήσεων, όπως υπογραμμίστηκε στην Ενότητα 3.1, που αναδεικνύεται και μέσω της έρευνας CIS η οποία εξετάζει το μείγμα των δαπανών των επιχειρήσεων για καινοτομικές δραστηριότητες. Από τα στοιχεία της έρευνας για την περίοδο 2014-2016, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο μέρος των δαπανών αυτών (62%) αφορά αγορά μηχανημάτων, εξοπλισμού, λογισμικού και κτηρίων, περίπου το 33% των δαπανών αφορά E&A (κυρίως εντός της επιχείρησης), το 1,5% απόκτηση εξωτερικής γνώσης από άλλες επιχειρήσεις και οργανισμούς, και το 3,6% άλλες καινοτομικές δραστηριότητες (Διάγραμμα 8.5). Φαίνεται δηλαδή, ότι οι καινοτομικές δραστηριότητες των επιχειρήσεων χαρακτηρίζονται από σχετικά χαμηλή ένταση γνώσης καθώς δεν επικεντρώνονται στην ανάπτυξη τεχνογνωσίας ή έστω στην απόκτησή της από εξωτερικές πηγές αλλά αφορούν περισσότερο επενδύσεις για την απόκτηση «έτοιμου» (off-the-shelf) τεχνολογικού εξοπλισμού ή/και λογισμικού, και την απλή αναβάθμιση ή επέκταση των υποδομών τους.

Διάγραμμα 8.5. Ποσοστιαία (%) Κατανομή Δαπανών στις Επιμέρους Κατηγορίες Καινοτομικών Δραστηριοτήτων των Επιχειρήσεων (2014-2016)



- Εσωτερική E&A
- Εξωτερική E&A
- Άλλες δαπάνες για καινοτομία (εκτός E&A)
- Απόκτηση μηχανών, εξοπλισμού και λογισμικού
- Απόκτηση γνώσης από άλλες επιχειρήσεις και οργανισμούς

Πηγή: Eurostat (inn_cis10_exp), Επεξεργασία: EBEO/EMΠ

Ενδιαφέροντα ευρήματα που σχετίζονται με τον ρόλο των διεργασιών παραγωγής γνώσης και μάθησης στο επίπεδο της καινοτομίας αλλά και της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, προέκυψαν από την έρευνα πεδίου των EBEO/EMΠ και IOBE που πραγματοποιήθηκε για λογαριασμό του ΣΕΒ τα έτη 2011 και 2013 σε 2000 από τις μεγαλύτερες εγκαθιδρυμένες επιχειρήσεις της χώρας. Από τη σχετική ανάλυση αναδείχθηκε μια ανισομερής τριχοτόμηση, με τις ακόλουθες τρεις ομάδες επιχειρήσεων: α)

τις επιχειρήσεις υψηλής έντασης καινοτομίας, που συγκροτούν τον πυρήνα της τεχνολογικής ανάπτυξης και αναπτύσσουν ταυτόχρονα καινοτομία προϊόντος και καινοτομία διεργασίας (το 21,9% του δείγματος το 2011 και το 13,6% το 2013), β) τις επιχειρήσεις μέσης έντασης καινοτομίας, που αναπτύσσουν κάποιου είδους καινοτομία (προϊόντος ή παραγωγικής διαδικασίας ή οργανωσιακή) [το 48,6% του δείγματος το 2011 και το 42,2% το 2013], και γ) τις επιχειρήσεις που γενικότερα αναπτύσσουν μια πολύ περιορισμένη καινοτομική δραστηριότητα, το μερίδιο των οποίων στο δείγμα της έρευνας είχε αυξηθεί σημαντικά το 2013 (44,2%) σε σχέση με το 2011 (29,5%) [ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2011, 2013]. Ένα πολύ ενδιαφέρον αποτέλεσμα της έρευνας ήταν ότι οι επιχειρήσεις που εφαρμόζαν διαδικασίες επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης του προσωπικού τους, και διεξήγαγαν δραστηριότητα Ε&Α στο εσωτερικό τους είχαν και μεγαλύτερη τάση να πραγματοποιούν καινοτομίες. Αναλυτικότερα, στην κατηγορία υψηλής καινοτομίας, το ποσοστό των επιχειρήσεων που διεξήγαγε αυτές τις δραστηριότητες ήταν 88,5% και 46,4% αντίστοιχα (στην έρευνα του 2013), στην κατηγορία μέσης καινοτομίας 80,6% και 23,9%, και στην κατηγορία χαμηλής καινοτομίας 57,4% και 7,3% (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2013).

Ως προς την κλαδική κατανομή των επιχειρήσεων, ο κλάδος της πληροφορικής χαρακτηρίζεται από τη μεγαλύτερη πυκνότητα επιχειρήσεων υψηλής έντασης καινοτομίας (31,4%), ενώ και στον τομέα της μεταποίησης (που περιλαμβάνει κλάδους προϊόντων υψηλής, μέσης και χαμηλής τεχνολογίας) το ποσοστό των επιχειρήσεων που είναι υψηλής έντασης καινοτομίας είναι υψηλότερο του μέσου όρου (22,5% έναντι 13,6%). Αντίθετα, οι κλάδοι των κατασκευών και του εμπορίου αποτελούνται στην πλειονότητά τους από επιχειρήσεις χαμηλής έντασης καινοτομίας (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2013; Καλογήρου, 2014).¹²⁰

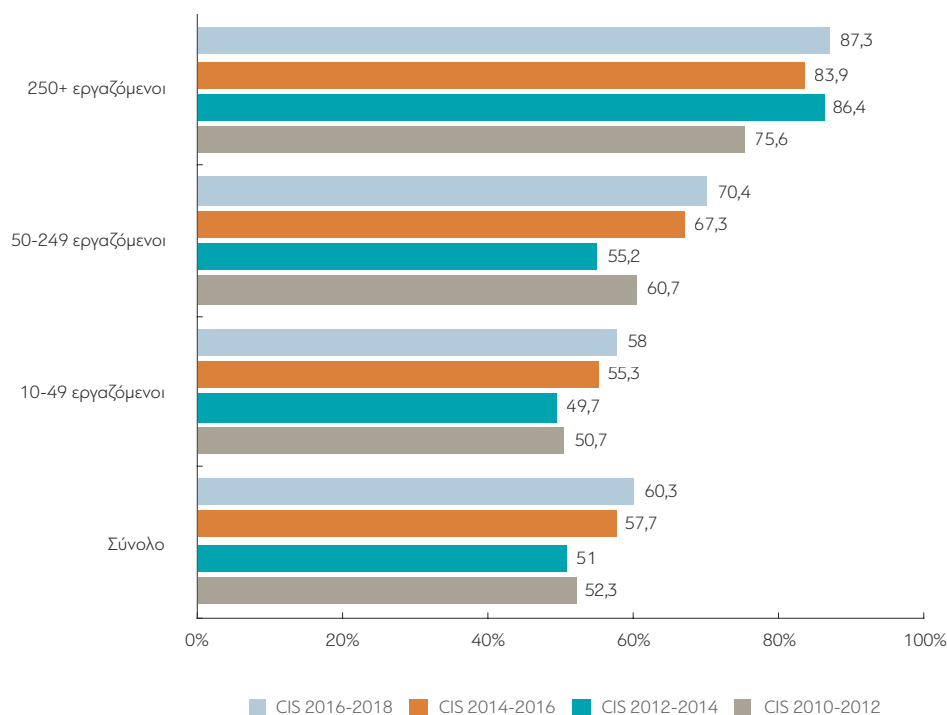
Επιπροσθέτως, ένα ακόμα ουσιαστικό αν και αναμενόμενο εύρημα της συγκεκριμένης έρευνας ήταν ότι και το μέγεθος της επιχείρησης φαίνεται να είχε θετική επίπτωση στην καινοτομία και στην πραγματοποίηση των προαναφερθέντων δραστηριοτήτων παραγωγής γνώσης και μάθησης, καθώς οι μεγάλες επιχειρήσεις αποτελούσαν το 19,4% των επιχειρήσεων υψηλής καινοτομίας, το 11,8% των επιχειρήσεων μέσης καινοτομίας και μόλις το 5,3% των επιχειρήσεων χαμηλής καινοτομίας. Ταυτόχρονα, από τις περίπου διακόσιες μεγάλες επιχειρήσεις του δείγματος (250 εργαζόμενοι και άνω), το 26,5% ανήκε στην κατηγορία υψηλής καινοτομίας, το 50% στην μεσαία κατηγορία και το 23,5% στην κατηγορία χαμηλής καινοτομίας ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για το σύνολο του δείγματος το 2013 ήταν 13,6%, 42,2% και 44,2% (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2013). Το συγκεκριμένο συμπέρασμα προκύπτει και από τη σειρά ερευνών CIS. Αναλυτικότερα, για τις

¹²⁰ Καλογήρου, Γ. (2014). «Η τεχνολογική ταυτότητα και η καινοτομική επίδοση του επιχειρηματικού τομέα στην ελληνική βιομηχανία. Δημόσιες πολιτικές και επιχειρηματικές στρατηγικές για την αναβάθμισή του», στο *Ανταγωνιστικότητα για Ανάπτυξη: Προτάσεις Πολιτικής*, (επιμέλεια: Μ. Μασουράκης και Χ.Βλ. Γκόρτσος), εκδ. Ελληνική Ένωση Τραπεζών, Αθήνα, 2014, σ.463-476.

τέσσερις τελευταίες περιόδους διεξαγωγής της έρευνας (2012, 2014, 2016 και 2018), το ποσοστό των μικρών επιχειρήσεων (με 10 έως 49 εργαζόμενους) που πραγματοποιούσαν κάποια μορφή καινοτομίας κυμαινόταν μεταξύ 49,7% και 58%, το ποσοστό μεσαίων (με 50 έως 249 εργαζόμενους) μεταξύ 55,2% και 70,4%, και το ποσοστό των μεγάλων (με 250 και πλέον εργαζόμενους) μεταξύ 75,6% και 87,3% (Διάγραμμα 8.6).

Πέραν των προαναφερομένων, ένα βασικό συμπέρασμα της έρευνας των ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και ΙΟΒΕ ήταν ότι: οι επιχειρήσεις που ανέπτυσαν κάποια ερευνητική δραστηριότητα, επένδυσαν στην τεχνολογική και οργανωτική αναβάθμιση, ανέπτυσαν καινοτομίες και επένδυσαν στο ανθρώπινο δυναμικό, σημειώνοντας και κάποια εξαγωγική δραστηριότητα, άντεξαν περισσότερο στη διάρκεια της κρίσης. Επιπροσθέτως, από τις νέες επιχειρήσεις, αυτές που εμφάνισαν καλύτερες επιδόσεις ήταν εκείνες που ήταν συνδεδεμένες ή/και ενσωματωμένες σε διεθνή δίκτυα καινοτομίας (Καλογήρου, 2014).

Διάγραμμα 8.6. Ποσοστό (%) Επιχειρήσεων με Κάποια Μορφή Καινοτομίας με Βάση το Μέγεθός τους (2010-2012, 2012-2014, 2014-2016, 2016-2018)



Πηγή: EKT (2020), Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Πέραν της καινοτομίας που έχει περισσότερο τεχνολογικό χαρακτήρα και στηρίζεται αρκετά σε δραστηριότητες Ε&Α, μεγάλη σημασία για τη βελτίωση της αποδοτικότητας, αποτελεσματικότητας και τελικά ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων έχει η καινοτομία που σχετίζεται περισσότερο με την αλλαγή στην οργάνωση της επιχείρησης (αναδιοργάνωση και ψηφιοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών, μετασχηματισμός συστημάτων διοίκησης

και λήψης αποφάσεων κ.ά.) και που σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται από το επίπεδο χρήσης και αφομοίωσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Συγκεκριμένες έρευνες πεδίου που πραγματοποιούνται σε παγκόσμιο επίπεδο από το World Economic Forum και το IMD World Competitiveness Center, και σε ευρωπαϊκό επίπεδο από τη Deloitte, σε υψηλόβαθμα στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων, δίνουν μια εικόνα για την επίδοση των ελληνικών επιχειρήσεων στο συγκεκριμένο πεδίο, η οποία φαίνεται να είναι αρκετά χαμηλή. Αναλυτικότερα, με βάση την έρευνα του World Economic Forum που πραγματοποιήθηκε το 2018, η Ελλάδα βρίσκεται στην 97η θέση παγκοσμίως τόσο ως προς τον βαθμό στον οποίο οι ΤΠΕ ευνοούν την ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων όσο και ως προς τον βαθμό στον οποίο ευνοούν την ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων οργανωτικών-οργανωσιακών μοντέλων από τις επιχειρήσεις (Global Innovation Index, 2020). Αναφορικά με την έρευνα του IMD World Competitiveness Center που αφορά 61 χώρες και η οποία διεξήχθη επίσης το 2018, η χώρα μας κατατάσσεται προτελευταία (60ή θέση) στον δείκτη προσαρμοστικότητας και ευελιξίας των επιχειρήσεων στο σύγχρονο περιβάλλον (business agility). Ως προς τους υπό-δείκτες που τον συγκροτούν, λαμβάνει την 54η θέση στην ταχύτητα ανταπόκρισης των επιχειρήσεων στις ευκαιρίες και απειλές του περιβάλλοντος, την 59η θέση στον βαθμό ευελιξίας τους, την 54η θέση στην αποτελεσματικότητα χρήσης big data για την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και την 58η θέση στην ανταλλαγή γνώσης με τα πανεπιστήμια (IMD World Competitiveness Center, 2019).¹²¹

Όσον αφορά την έρευνα της Deloitte που διεξήχθη το 2018 σε 35 στελέχη μεγάλων επιχειρήσεων της χώρας, αυτή έδειξε ότι ένα μέρος των συγκεκριμένων επιχειρήσεων είχαν ή επρόκειτο να πραγματοποιήσουν μέσα στα επόμενα δύο χρόνια επενδύσεις σε σύγχρονες ψηφιακές τεχνολογίες, αλλά σε μικρότερα ποσοστά σε σχέση με μεγάλες επιχειρήσεις 16 ευρωπαϊκών χωρών όπως προέκυψε από αντίστοιχη έρευνα της Deloitte σε ευρωπαϊκό επίπεδο¹²² (το 71% σε Cloud Computing και σε Big Data Analytics έναντι 91% και 95% αντίστοιχα, το 52% έναντι 85% σε τεχνητή νοημοσύνη, το 50% έναντι 84% σε ρομποτική και αυτοματισμό, το 43% έναντι 85% στο Internet of Things, και το 44% έναντι 79% σε εικονική ή επαυξημένη πραγματικότητα και στο Blockchain) [Deloitte Greece, 2018,¹²³ Deloitte Insights, 2019¹²⁴].

Η χαμηλή αξιοποίηση των ΤΠΕ από τις ελληνικές επιχειρήσεις σε σύγκριση με τον κοινοτικό μέσο όρο αναδεικνύεται και από τα στοιχεία που συλλέγει η Eurostat. Ένα ενδεικτικό μέρος των στοιχείων αυτών παρατίθεται στη

¹²¹ IMD World Competitiveness Center (2019), IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019.

¹²² Το μεγαλύτερο μέρος των επιχειρήσεων του δείγματος προέρχεται από τη Γαλλία, τη Γερμανία, την Ιταλία, την Ισπανία, την Ολλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο.

¹²³ Deloitte Greece (2018), The Deloitte Innovation Survey: The case of Greece.

¹²⁴ Deloitte Insights (2019), Innovation in Europe: A Deloitte survey on European companies and how digital technologies can strategically enhance innovation.

συνέχεια.¹²⁵ Καταρχάς, μόνο το 59% των ελληνικών επιχειρήσεων διέθετε ιστοχώρο το 2019, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό του μέσου όρου των χωρών της ΕΕ ήταν 78% [Eurostat (isoc_ciweb)]. Επίσης, για το ίδιο έτος, το 15% των επιχειρήσεων στην Ελλάδα εμφανιζόταν να μην έχει πρόσβαση στο ίντερνετ, ποσοστό αρκετά μεγαλύτερο από τον κοινοτικό μέσο όρο (3%), και επιπροσθέτως το 48% των ελληνικών επιχειρήσεων παρείχε το 2016 στους εργαζομένους του απομακρυσμένη πρόσβαση στα ενδοεπιχειρησιακά συστήματα email, εγγράφων και εφαρμογών, ενώ ο μέσος όρος των χωρών της ΕΕ ήταν 61% [Eurostat (isoc_ci_in_en2)]. Ως προς το ζήτημα του ηλεκτρονικού επιχειρείν και του ηλεκτρονικού εμπορίου, μόλις το 10% των επιχειρήσεων στην Ελλάδα είχε το 2017 διαδικασίες που ήταν αυτόματα συνδεδεμένες με τους προμηθευτές ή/και τους πελάτες τους, με τον μέσο όρο των χωρών της ΕΕ να είναι 18% [Eurostat (isoc_eb_ics)]. Επιπροσθέτως, το 13% των ελληνικών επιχειρήσεων αγόραζε υπηρεσίες cloud computing μέσω του διαδικτύου το 2018, ενώ ο αντίστοιχος κοινοτικός μέσος όρος ήταν διπλάσιος (26%) [Eurostat (isoc_cisce_use)]. Επίσης, μόνο για το 9% των ελληνικών επιχειρήσεων οι online πωλήσεις αποτελούσαν τουλάχιστον το 1% του κύκλου εργασιών του 2019, με τον αντίστοιχο μέσο όρο σε ευρωπαϊκό επίπεδο να είναι 17% [Eurostat (isoc_ec_eseln2)]. Ακόμη, εκτιμάται ότι το ηλεκτρονικό εμπόριο αφορούσε, για το ίδιο έτος, το 18% του κύκλου εργασιών των επιχειρήσεων στην Ευρώπη κατά μέσο όρο, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα ήταν μόλις 4% [Eurostat (isoc_ec_evaln2)]. Αναφορικά με το ζήτημα της ασφάλειας σε θέματα ΤΠΕ, το 15% των ελληνικών επιχειρήσεων είχε το 2019 σαφώς ορισμένη πολιτική στο πεδίο αυτό (ενδεχομένως διαμορφωμένη και σε κάποιο από τα προηγούμενα έτη) με τον μέσο όρο της ΕΕ να είναι 34%, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις επιχειρήσεις που είχαν ορίσει ή αναθεωρήσει μια τέτοια πολιτική συγκεκριμένα εντός του 2019 ήταν 10% (Ελλάδα) και 26% (ΕΕ) [Eurostat (isoc_cisce_ra)].

Πέραν των παραπάνω, η πρόσφατη έρευνα πεδίου των ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και ΙΟΒΕ σε 1000 ελληνικές επιχειρήσεις έδειξε ότι η πλειονότητα των επιχειρήσεων χαρακτηρίζεται από σχετικά χαμηλό επίπεδο ψηφιακών ικανοτήτων (π.χ. πρόσβαση σε Big Data και χρήση data analytics, υιοθέτηση νέων επιχειρηματικών μοντέλων για ψηφιακά περιβάλλοντα, πρόσβαση σε δίκτυα νέας γενιάς και χρήση κατάλληλων λύσεων και αρχιτεκτονικών) και χρήσης state-of-the-art τεχνολογιών [π.χ. προηγμένα συστήματα προγραμματισμού και ελέγχου-παρακολούθησης της παραγωγής, τεχνολογίες τρισδιάστατης (3D) εκτύπωσης, σύγχρονα συστήματα για την επικοινωνία και συγχρονισμό με συνεργάτες, προμηθευτές, πελάτες κ.ά.], και επίσης από έλλειψη εργαζομένων με δεξιότητες που απαιτούνται για την αξιοποίηση των ευκαιριών που δίνουν οι ψηφιακές τεχνολογίες/λύσεις. Επιπροσθέτως, από την ίδια έρευνα φάνηκε ότι μόνο το 1/5 των επιχειρήσεων έχουν διαμορφώσει σχέδιο για

¹²⁵ Τα στοιχεία αυτά αφορούν επιχειρήσεις από 10 εργαζομένους και άνω, για όλους τους κλάδους της οικονομίας εκτός του χρηματοοικονομικού.

τη συμμετοχή τους στις εξελίξεις της 4ης βιομηχανικής επανάστασης και ότι ένα ακόμα μικρότερο ποσοστό (12,3%) το υλοποιεί με σημαντικό όφελος για την επιχείρηση (ΣΕΒ, ΙΟΒΕ και ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2019).

Συμπληρωματικά, θα αναφερθούμε στην ένταση των εξαγωγών της Ελλάδας σε υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, ηλεκτρονικών υπολογιστών και πληροφορικής, με βάση το μερίδιό τους στην αξία των συνολικών εμπορικών συναλλαγών της χώρας με το εξωτερικό, καθώς ο συγκεκριμένος δείκτης¹²⁶ δίνει μια εικόνα για τον δυναμισμό και την καινοτομική επίδοση του ελληνικού επιχειρηματικού οικοσυστήματος που δραστηριοποιείται σε αυτές τις τεχνολογίες, και κατ' επέκταση για το επίπεδο των υπηρεσιών που απολαμβάνει ως προς αυτές τις οριζόντιες τεχνολογίες το υπόλοιπο παραγωγικό σύστημα της χώρας. Με βάση την τιμή του συγκεκριμένου δείκτη για το 2018 (1,5%), η Ελλάδα παρουσιάζει χαμηλή επίδοση καθώς κατατάσσεται στην 69η θέση παγκοσμίως (Global Innovation Index, 2020). Παρ' όλα αυτά, τα τελευταία χρόνια αναδεικνύονται και ορισμένα ενθαρρυντικά φαινόμενα, που συνδέονται με την ανάδειξη νέων επιχειρήσεων οι οποίες συμμετέχουν σε παγκόσμια δίκτυα και οικοσυστήματα καινοτομίας για την παραγωγή εφαρμογών και ψηφιακού περιεχομένου, με κλασικό παράδειγμα την ανάπτυξη του κλάδου των εταιρειών κινητών εφαρμογών.

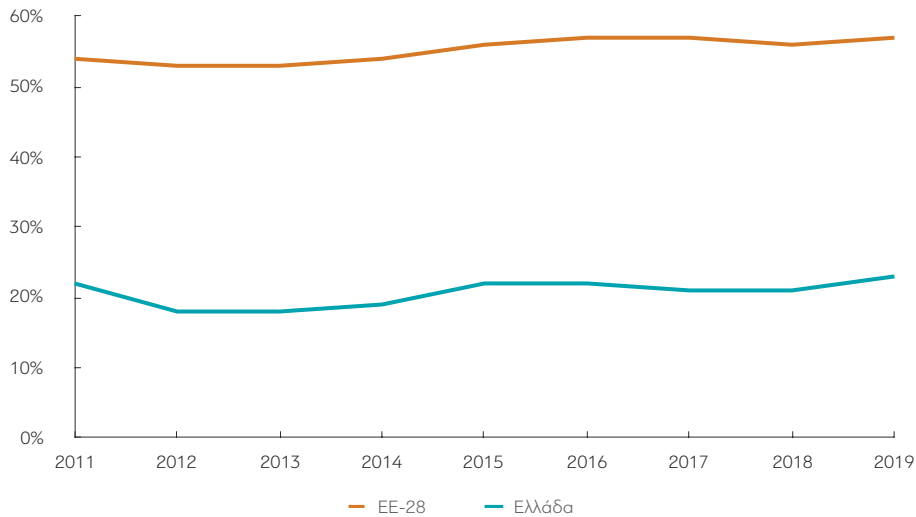
Συνολικά όμως, η χώρα μας βρίσκεται αρκετά χαμηλά σε ευρωπαϊκό επίπεδο στην ένταση των εξαγωγών προϊόντων υψηλής και μέσης τεχνολογίας που στο πλαίσιο του European Innovation Scoreboard εκφράζεται από το μερίδιο της αξίας των εξαγωγών των αντίστοιχων κλάδων στη συνολική αξία των εξαγωγών για όλες τις κατηγορίες των προϊόντων.¹²⁷ Το συγκεκριμένο ποσοστό για την Ελλάδα είναι διαχρονικά το χαμηλότερο στην ΕΕ και πολύ κάτω από τον μέσο όρο. Την περίοδο 2011-2019 κυμαινόταν γύρω στο 20% ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ μεταξύ 53% και 57% (Διάγραμμα 8.7). Το γεγονός αυτό αποτελεί ένδειξη της χαμηλής τεχνολογικής ανταγωνιστικότητας του ελληνικού βιομηχανικού συστήματος -αναλυτικότερα της ικανότητάς του να παράγει τεχνολογική γνώση και να την αξιοποιεί εμπορικά σε διεθνείς αγορές. Αντικατοπτρίζει, όμως βέβαια, και το υψηλό μερίδιο των κλάδων χαμηλής τεχνολογίας στη βιομηχανική παραγωγή της χώρας.

¹²⁶ Συμπεριλαμβάνεται στον Global Innovation Index και μετράται με στοιχεία του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου.

¹²⁷ Ως προϊόντα υψηλής και μέσης τεχνολογίας θεωρούνται αυτά που αντιστοιχούν στους ακόλουθους κωδικούς της διεθνούς ταξινόμησης Standard International Trade Classification (SITC) Rev.3: 266, 267, 512, 513, 525, 533, 54, 553, 554, 562, 57, 58, 591, 593, 597, 598, 629, 653, 671, 672, 679, 71, 72, 731, 733, 737, 74, 751, 752, 759, 76, 77, 78, 79, 812, 87, 88 και 891.

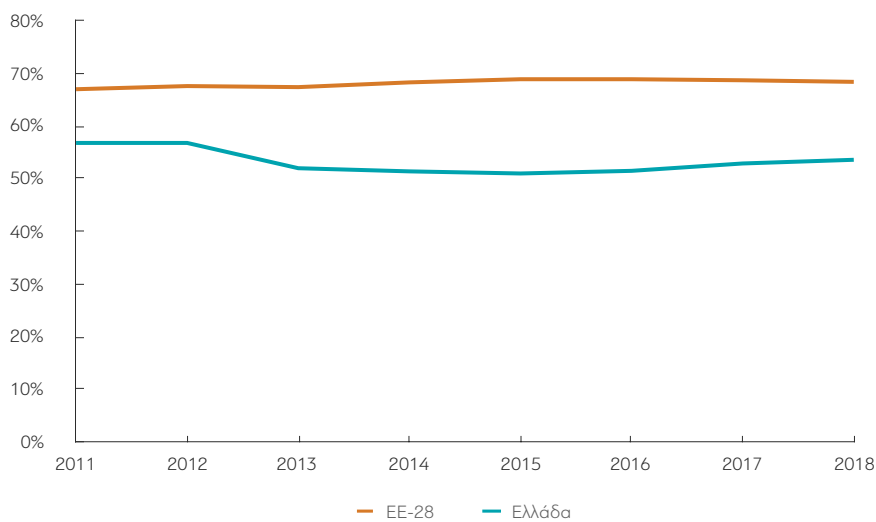
Πηγή: https://unctadstat.unctad.org/EN/Classifications/DimSitcRev3Products_Official_Hierarchy.pdf

Διάγραμμα 8.7. Εξαγωγές σε Προϊόντα Υψηλής και Μέσης Τεχνολογίας ως Ποσοστό (%) των Συνολικών Εξαγωγών σε Προϊόντα (2011-2019)



Πηγή: Eurostat, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

Διάγραμμα 8.8. Εξαγωγές σε Υπηρεσίες Έντασης Γνώσης ως Ποσοστό (%) των Συνολικών Εξαγωγών σε Υπηρεσίες (2011-2018)



Πηγή: Eurostat, European Innovation Scoreboard, Επεξεργασία: ΕΒΕΟ/ΕΜΠ

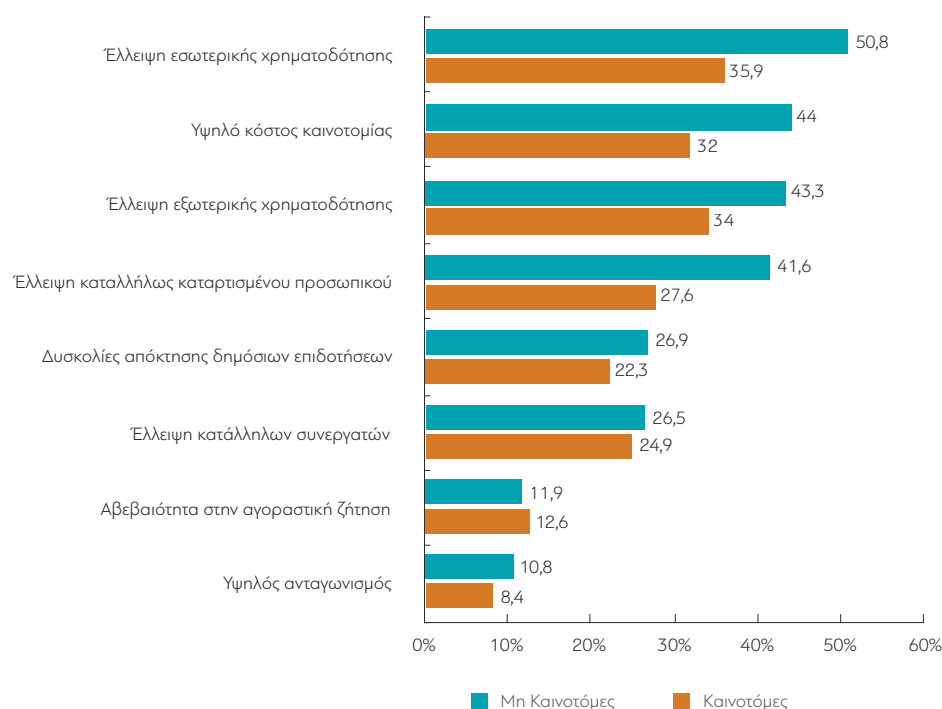
Επιπροσθέτως, το ποσοστό της αξίας των εξαγωγών των υπηρεσιών έντασης γνώσης¹²⁸ προς τη συνολική αξία των εξαγωγών της χώρας για όλα τα είδη των υπηρεσιών, το οποίο αντανakλά την ικανότητα της χώρας να εξάγει υπηρεσίες υψηλής προστιθέμενης αξίας, είναι χαμηλότερο του μέσου όρου της ΕΕ έχοντας μάλιστα αποκλίνει από αυτόν από το 2011 και μετά (53,6% έναντι 68,4% το 2018 από 56,8% έναντι 67% το 2011 για την ΕΕ) [Διάγραμμα 8.8]. Σημειώνεται πάντως ότι η χώρα μας βρίσκεται λίγο πάνω από τη μέση της κατάταξης των χωρών της ΕΕ ως προς αυτόν τον δείκτη (11η το 2018 και το 2011).

Αναφορικά με τα εμπόδια για την παραγωγή καινοτομίας, η έρευνα του CIS για το 2016 παρέχει ενδιαφέροντα στοιχεία που αφορούν εμπόδια -τα οποία σχετίζονται τόσο με το εξωτερικό όσο και με το εσωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης (ΕΚΤ, 2019). Καταρχάς, έχει ενδιαφέρον το γεγονός ότι σχεδόν όλοι οι τύποι εμποδίων έχουν ιεραρχηθεί με την ίδια σειρά ως προς τη σημασία τους, τόσο από τις επιχειρήσεις που καινοτομούν όσο και από τις επιχειρήσεις που δεν καινοτομούν. Ως πιο σημαντικά αναφέρονται τα αλληλοσυνδεόμενα εμπόδια που αφορούν τη διαθεσιμότητα κεφαλαίων (είτε ιδίων είτε ξένων), και ταυτόχρονα το υψηλό κόστος της καινοτομίας. Τα ποσοστά των επιχειρήσεων που θεωρούν αυτά τα εμπόδια ως σημαντικά κυμαίνονται μεταξύ 32% και 35,9% για τις καινοτόμες επιχειρήσεις και μεταξύ 44% και 50,8% για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις. Ακολουθούν σε σειρά σημαντικότητας: η έλλειψη καταρτισμένου προσωπικού στην επιχείρηση και η έλλειψη συνεργασιών (27,6% και 24,9% αντίστοιχα για τις καινοτόμες και 41,6% και 26,5% για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις), εμπόδια δηλαδή που σχετίζονται σε μεγάλο βαθμό με την πρόσβαση της επιχείρησης σε γνώση -είτε στο εσωτερικό της είτε μέσω εξωτερικών πηγών. Παρόμοιας βαρύτητας εμπόδια αποτελούν οι δυσκολίες απόκτησης δημόσιων επιχορηγήσεων ή επιδοτήσεων για καινοτομική δραστηριότητα (22,3% για τις καινοτόμες και 26,9% για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις). Αρκετά χαμηλότερης σημασίας εμπόδια είναι η αβέβαιη ζήτηση της αγοράς για τις ιδέες της επιχείρησης για καινοτομία και ο υψηλός ανταγωνισμός στην αγορά που δραστηριοποιείται η επιχείρηση (12,6% και 8,4% για τις καινοτόμες και 11,9% και 10,8% για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις), τα οποία και σχετίζονται περισσότερο με το εξωτερικό περιβάλλον. Επιπροσθέτως, πρέπει να σημειωθεί ότι για τα τέσσερα είδη εμποδίων που αναφέρονται ως πιο σημαντικά (έλλειψη ιδίων και ξένων κεφαλαίων, υψηλό κόστος καινοτομίας, έλλειψη καταρτισμένου προσωπικού), τα σχετικά ποσοστά είναι αρκετά υψηλότερα για τις μη καινοτόμες επιχειρήσεις σε σύγκριση με τις καινοτόμες, πράγμα που δεν ισχύει για τα επόμενα είδη εμποδίων (έλλειψη συνεργασιών, δυσκολίες

128 Ως υπηρεσίες έντασης γνώσης θεωρούνται αυτές που αντιστοιχούν στους ακόλουθους κωδικούς της διεθνούς ταξινόμησης Extended Balance of Payments Services Classification (EBOPS) 2010: SC1 (Θαλάσσιες μεταφορές), SC2 (Αεροπορικές μεταφορές), SC3A (Διαστημικές μεταφορές), SF (Ασφαλιστικές και συνταξοδοτικές υπηρεσίες), SG (Χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες), SH (Χρεώσεις για τη χρήση διανοητικής ιδιοκτησίας), SI (Υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, υπολογιστικής και πληροφορικής), SJ (Άλλες επιχειρηματικές υπηρεσίες) και SK1 (Οπτικοακουστικές και συναφείς υπηρεσίες).
Πηγή: <http://www.oecd.org/sdd/its/EBOPS-2010.pdf>

στην εξασφάλιση επιχορήγησης-επιδότησης, αβέβαιη ζήτηση της αγοράς, υψηλός ανταγωνισμός). Το γεγονός αυτό αναδεικνύει ακόμα περισσότερο τη βαρύτητα των πρώτων (Διάγραμμα 8.9).

Διάγραμμα 8.9. Ποσοστό (%) Καινοτόμων και μη Καινοτόμων Επιχειρήσεων, ανά Τύπο Εμποδίου για την Υλοποίηση Καινοτομικής Δραστηριότητας (2014-2016)



Πηγή: EKT (2019)

Από την άλλη πλευρά, η προαναφερθείσα έρευνα της Deloitte Greece (2018) που αφορά μόνο μεγάλες επιχειρήσεις της χώρας, κατέδειξε μια διαφοροποιημένη εικόνα ως προς τη σημασία των εμποδίων για καινοτομία. Πιο συγκεκριμένα, η έλλειψη πρόσβασης σε χρηματοδότηση δεν αναφέρεται ως πρωταρχικό πρόβλημα. Τα κυριότερα εμπόδια για την παραγωγή καινοτομίας σχετίζονται με τον παράγοντα του ανθρώπινου δυναμικού, και κατά σειρά είναι η αντίσταση για αλλαγή, η έλλειψη χρόνου για ανάπτυξη νέων ιδεών (που συνδέεται άμεσα με την έλλειψη επαρκών ανθρώπινων πόρων για τον σκοπό αυτό), και η έλλειψη τεχνολογικών γνώσεων-δεξιοτήτων. Επιπροσθέτως, η αβεβαιότητα της ζήτησης για νέα προϊόντα και υπηρεσίες αναδεικνύεται ως μέσου βαθμού εμπόδιο με βάση τη συγκεκριμένη έρευνα, εν αντιθέσει με την έρευνα CIS στην οποία εμφανίζεται ως χαμηλού βαθμού. Το αντίθετο συμβαίνει όσον αφορά την έλλειψη υποστήριξης από το κράτος για την πραγματοποίηση καινοτομικών δραστηριοτήτων. Ένας βασικός παράγοντας που μπορεί να ερμηνεύσει αυτή τη διαφοροποίηση είναι η διαφορετική φύση των επιχειρήσεων των δύο ερευνών. Όπως αναφέραμε, η έρευνα της Deloitte αφορά μόνο μεγάλες επιχειρήσεις ενώ η

έρευνα CIS πραγματοποιείται σε αντιπροσωπευτικό δείγμα μικρών (10 έως 49 εργαζόμενοι), μεσαίων (50 έως 249 εργαζόμενοι), και μεγάλων επιχειρήσεων (250 και πλέον εργαζόμενοι),¹²⁹ και επομένως με ποσοτικούς όρους αφορά περισσότερο μικρές και σε δεύτερο βαθμό μεσαίες επιχειρήσεις. Για παράδειγμα, οι μεγάλες επιχειρήσεις είναι λογικό ότι χαρακτηρίζονται από υψηλότερη διαθεσιμότητα ίδιων χρηματικών πόρων και επομένως για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε καινοτομία δεν εξαρτώνται στον βαθμό που εξαρτώνται οι μικρότερες, από τη διαθεσιμότητα ξένων κεφαλαίων (τραπεζικών ή άλλων επενδυτικών) και την υποστήριξη από κρατικούς πόρους. Επιπροσθέτως, η κουλτούρα της αντίστασης για αλλαγή συνήθως αποτελεί μεγαλύτερο πρόβλημα στους μεγάλους οργανισμούς.

¹²⁹ Για τις μεγάλες επιχειρήσεις η έρευνα CIS είναι απογραφική, δηλαδή συμμετέχουν σε αυτήν όλες οι μεγάλες επιχειρήσεις της χώρας.

ΙΧ. Θεσμοί και Μηχανισμοί Υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας

Στο Κεφάλαιο αυτό εξετάζονται οι θεσμοί και μηχανισμοί που λειτουργούν στην Ελλάδα για την υποστήριξη καινοτόμων επιχειρημάτων, είτε αυτά αφορούν νέες ή εκκολαπτόμενες επιχειρήσεις είτε υφιστάμενες. Η πρώτη ενότητα του Κεφαλαίου (9.1) αφορά τις δομές και υπηρεσίες υποστήριξης νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων που βασίζονται σε καινοτομία, κάνοντας και αναφορά στο θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο της χώρας σχετικά με τη δημιουργία εταιρειών τεχνολογικών (spin-off) μέσα από τα Πανεπιστήμια. Η Ενότητα 9.2 περιγράφει τα εργαλεία χρηματοδότησης που υπάρχουν στη χώρα, τόσο για τη δημιουργία και περαιτέρω ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων όσο και για την παραγωγή καινοτομίας από τις υφιστάμενες επιχειρήσεις. Η τελευταία ενότητα αυτού του Κεφαλαίου (9.3) επικεντρώνεται στο θεσμικό πλαίσιο της χώρας αναφορικά με την προστασία της διανοητικής ιδιοκτησίας και στις σχετικές πρωτοβουλίες που έχουν σημειωθεί το τελευταίο διάστημα, καθώς τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας αποτελούν έναν κρίσιμο θεσμό για κάθε εθνικό σύστημα καινοτομίας.

9.1 Μηχανισμοί Επώασης και άλλες Υποστηρικτικές Υπηρεσίες για Καινοτόμα Εγχειρήματα

Σε διεθνές επίπεδο, είναι έντονη η τάση της ανάπτυξης δομών που χρηματοδοτούνται από τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα και έχουν ως αντικείμενο την υποστήριξη νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων που κατά κύριο λόγο έχουν καινοτομικά χαρακτηριστικά, μέσω πολλαπλών υπηρεσιών που καλύπτουν όλο το φάσμα των επιχειρηματικών αναγκών, όπως: καθοδήγηση (mentoring) και εκπαίδευση, πρόσβαση σε τεχνολογικές υποδομές, νομικές και διοικητικές υπηρεσίες, υπηρεσίες δικτύωσης για τη διευκόλυνση της εύρεσης χρηματοδότησης, επενδυτών και πελατών κ.ά. Τα είδη των οργανισμών που σχετίζονται με την παροχή των προαναφερόμενων υπηρεσιών (σε μικρότερη ή μεγαλύτερη γκάμα) είναι οι Επιχειρηματικές Θερμοκοιτίδες (Business Incubators), οι Επιχειρηματικοί Επιταχυντές (Business Accelerators), οι Μονάδες Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (MoKE) των Πανεπιστημίων, οι Συνεργατικοί Χώροι (Co-working Spaces), τα Κέντρα Καινοτομίας (Innovation Centers), καθώς και τα Επιστημονικά και Τεχνολογικά Πάρκα (Science and Technology Parks). Βέβαια, σε κάποιες περιπτώσεις, τα όρια

διάκρισης μεταξύ των διαφορετικών τύπων οργανισμών δεν είναι σαφή, με συνέπεια να παρατηρείται μια σχετική επικάλυψη ή ταύτιση «δράσεων» και «αρμοδιοτήτων» μεταξύ τους. Αυτό συναντάται και στο ελληνικό οικοσύστημα, το οποίο περιέχει φορείς με φάσμα δραστηριοτήτων που δεν αντιστοιχούν μόνο σε μια κατηγορία οργανισμών. Χαρακτηριστικό ως προς αυτό είναι – όπως θα φανεί και στη συνέχεια – ότι στην Ελλάδα οι πιο πετυχημένες θερμοκοιτίδες είναι στην πραγματικότητα και επιταχυντές. Επίσης, οι οργανισμοί αυτοί χρηματοδοτούνται από ιδιωτικούς ή/και δημόσιους φορείς, με τη δημόσια χρηματοδότηση να είναι προς το παρόν πιο αδύναμη αν και αναμένεται να ενισχυθεί μέσω του Προγράμματος EquiFund που θα αναφερθεί αναλυτικότερα στην Ενότητα 9.2. Στη συνέχεια, περιγράφονται συνοπτικά οι βασικές υπηρεσίες που παρέχει κάθε κατηγορία οργανισμών, και αναφέρονται οι πιο σημαντικοί οργανισμοί που λειτουργούν στην Ελλάδα οι οποίοι ανήκουν στη συγκεκριμένη κατηγορία. Επίσης, η υποενότητα 9.1.1 αναφέρεται στο πλαίσιο υποστήριξης της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας, κάνοντας μια σύντομη αναφορά στο διεθνές πλαίσιο, περιγράφοντας το υφιστάμενο νομικό πλαίσιο της χώρας για την ίδρυση τεχνοβλαστών, και αναλύοντας δύο παραδείγματα Πανεπιστημίων (ΑΠΘ και Κρήτης) που έχουν κάνει βήματα προς τη σωστή κατεύθυνση.

Ξεκινώντας με τις Θερμοκοιτίδες, αυτός ο τύπος οργανισμών υποστηρίζει νέα εγχειρήματα σε αρκετά πρώιμα στάδια της ανάπτυξής τους, παρέχοντάς τους διάφορες υπηρεσίες ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του εγχειρήματος και την τοποθεσία λειτουργίας του, όπως καθοδήγηση και εξατομικευμένη εκγύμναση (mentoring and coaching), νομική και διοικητική υποστήριξη, υλική επώαση (physical incubation), δηλαδή διάθεση πλήρως εξοπλισμένων χώρων γραφείου και παραγωγής, πρόσβαση σε χρηματοδότηση αρχικού σταδίου (early-stage funding), όπως κεφάλαια σποράς (seed-capital funds), δίκτυα επιχειρηματικών αγγέλων (business angels) ή πρόσβαση σε χρηματοδοτήσεις διεθνών, κρατικών και τοπικών φορέων. Επίσης, οι οργανισμοί αυτοί προσφέρουν στα νέα εγχειρήματα υπηρεσίες δικτύωσης και clustering με υφιστάμενες επιχειρήσεις του όμορου σε αυτά κλάδου, αλλά και υπηρεσίες διαμόρφωσης στρατηγικών εξόδου τους στις αγορές (exit strategies). Ως αντάλλαγμα, σε κάποιες περιπτώσεις, οι θερμοκοιτίδες λαμβάνουν ένα ποσοστό επί του μετοχικού κεφαλαίου ή ανταποδοτικές πληρωμές από πιθανή άντληση χρηματοδότησης (success fee) από τις νεοϊδρυόμενες εταιρείες. Στην Ελλάδα, οι πιο σημαντικές θερμοκοιτίδες που λειτουργούν είναι οι ακόλουθες: Θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νοώ του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ (αναλυτικότερες πληροφορίες για τη δραστηριότητα του ΕΜΠ αναφορικά με την προώθηση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και γενικότερα της οικονομικής αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων και γενικότερα της επιστημονικής γνώσης περιλαμβάνονται στο Πλαίσιο 9.1), Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας - Athens Center of Entrepreneurship and Innovation (ACEin) [Πλαίσιο 9.2], Athens Digital Lab, Corallia, Innovathens, iQbility, Microsoft Innovation Centre, Okithess, Θερμοκοιτίδα νεοφυών Επιχειρήσεων Αθήνας (ΘΕΑ) και Viva Nest.

Πλαίσιο 9.1: Η Δραστηριότητα του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για την Προώθηση της Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας

Κατά την τελευταία δεκαετία, το ΕΜΠ έχει αναπτύξει, μέσω της επιστημονικής υποστήριξης από το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ), μια σειρά πρωτοβουλιών για την προώθηση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας, και ειδικότερα την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και της γνώσης που παράγεται στο ίδιο αλλά και σε άλλα Πολυτεχνεία / Πανεπιστήμια / Ερευνητικά Κέντρα για κοινωνικο-οικονομικούς σκοπούς. Πιο συγκεκριμένα, έχει δημιουργήσει από το 2011 τη **Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜοΚΕ-ΕΜΠ)** που λειτουργεί ως φυτώριο επιχειρηματικότητας προωθώντας την επιχειρηματική δράση ως πιθανή επιλογή σταδιοδρομίας για τους αποφοίτους του ΕΜΠ και παρέχοντας εκπαίδευση, υποστήριξη και δικτύωση σε άτομα ή ομάδες που επιθυμούν να ιδρύσουν τη δική τους επιχείρηση. Μάλιστα, στο πλαίσιο της ΜοΚΕ-ΕΜΠ πραγματοποιήθηκε το 2015 έρευνα πεδίου για την επιχειρηματικότητα των νέων αποφοίτων του ΕΜΠ, η οποία αποτελεί συνέχεια των προγενέστερων ερευνών που πραγματοποίησε το Γραφείο Διασύνδεσης υπό την επιστημονική επιμέλεια του ΕΒΕΟ σε συνεργασία και με άλλους φορείς για κάποιες από αυτές, και οι οποίες αφορούσαν την απασχόληση των αποφοίτων του ΕΜΠ ή συνολικά των μηχανικών στην αγορά εργασίας (1999, 2005, 2006 και 2007). Επίσης, στις Σχολές του ΕΜΠ έχουν εισαχθεί **μαθήματα** που αποσκοπούν στην εξοικείωση των φοιτητών με την έννοια της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας, και στην ανάπτυξη επιχειρηματικής κουλτούρας και δεξιοτήτων.

Επιπροσθέτως, το 2014 δημιουργήθηκε η **Θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νοώ** του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ που έχει ως βασικό σκοπό την υποστήριξη των ερευνητών/φοιτητών του ΕΜΠ στην κατοχύρωση και εμπορική αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων, τα οποία μπορούν να παρουσιάσουν επιχειρηματικό ενδιαφέρον, όπως επίσης την υποστήριξη μεμονωμένων φυσικών προσώπων ή ομάδων, ερευνητών, νέων ή υπό σύσταση επιχειρήσεων, καθώς και οποιουδήποτε άλλου ενδιαφερόμενου για την ανάπτυξη, κατοχύρωση και εμπορική αξιοποίηση πρωτότυπων ιδεών στην ευρύτερη οικονομία. Παράλληλα, το ΕΠΙ.νοώ διαδραματίζει τον ρόλο του «επιχειρηματικού επιταχυντή», αποτελώντας έτσι έναν θύλακα για φοιτητές, ερευνητές, και δυνάμει επιχειρηματίες, λειαινώντας το έδαφος για τη σύνδεση έρευνας και επιχειρηματικότητας. Πέραν της καθοδήγησης, ο κόμβος ΕΠΙ.νοώ παρέχει εξατομικευμένη συμβουλευτική υποστήριξη σε θέματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας και πατεντών, χρηματοοικονομικών, μάρκετινγκ, διοίκησης επιχειρήσεων κ.ά. Ακόμα, λειτουργεί ως αρωγός για την ενίσχυση καινοτόμων επιχειρηματικών σχημάτων, μέσω της διάθεσης φυσικών υποδομών και υπηρεσιών προς αυτά.

Επίσης, η θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νοώ σε συνεργασία με τον μη κερδοσκοπικό οργανισμό “Industry Disruptors-Game Changers (ID-GC)” και τη χρηματοδότηση και υποστήριξη της Ένωσης Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας (ΕΕΚΤ), υλοποίησε το **Πρόγραμμα Invent ICT** (inventict.gr) που αποτελεί ένα πρόγραμμα επώασης καινοτόμων εγχειρημάτων που αφορούν είτε την ανάπτυξη προϊόντων/υπηρεσιών ΤΠΕ είτε την εφαρμογή προϊόντων/υπηρεσιών ΤΠΕ σε άλλους κλάδους της οικονομίας. Το πρόγραμμα, που ξεκίνησε το 2017, παρέχει εξατομικευμένη εκγύμναση (coaching) και καθοδήγηση (mentoring) στις ομάδες για τη μορφοποίηση και την περαιτέρω εξέλιξη των επιχειρηματικών τους σχεδίων, καθώς και υπηρεσίες δικτύωσης και υποστήριξη στην αναζήτηση χρηματοδότησης. Στους δύο πρώτους κύκλους του προγράμματος, υποβλήθηκαν περισσότερες από 109 προτάσεις για ένταξη στο πρόγραμμα από ερευνητικές ομάδες του ΕΜΠ και των συνεργαζόμενων Πανεπιστημίων Πατρών, Πειραιά και Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (ΔΠΘ). Οι συμμετέχοντες στις ομάδες είναι πάνω από 350 άτομα και το 31% αυτών είναι διδάκτορες και υποψήφιοι διδάκτορες των Πανεπιστημίων. Οι περισσότερες ομάδες (60%) έχουν από 2 έως 4 μέλη, το 23% μόνο ένα μέλος και το 16% από 5 και πάνω. Σχετικά με το στάδιο ωριμότητας των εγχειρημάτων, το 54% αυτών βρισκόταν στο στάδιο της ιδέας/concept, το 13% στο επίπεδο δοκιμών, το 18% στο στάδιο του λειτουργικού προτύπου και το 15% των εγχειρημάτων αφορούσε έτοιμο προϊόν. Επίσης, τα εγχειρήματα αφορούν τους ακόλουθους κλάδους: μικροεπεξεργαστές & cloud, κυκλική οικονομία, εκπαίδευση, μεταφορές και κινητικότητα, ευφυή συστήματα, logistics, τρόφιμα, gaming, υγεία, ασφαλιστικός κλάδος, ενέργεια, αγροδιατροφή. Έπειτα από δύο φάσεις αξιολόγησης και οκτώ μήνες εντατικής υποστήριξης, 23 εγχειρήματα ολοκλήρωσαν το πρόγραμμα, αυτονομήθηκαν από τη θερμοκοιτίδα και οδηγήθηκαν στη σύσταση επιχείρησης, ενώ παράλληλα έχουν εμφανιστεί οι πρώτες θετικές ενδείξεις για την πορεία τους, μέσω συνεργασιών που επετεύχθησαν με τον ιδιωτικό τομέα (πιλοτικές εφαρμογές) και άντλησης χρηματοδότησης από τα ταμεία του Equifund. Ειδικότερα, το Πρόγραμμα Invent ICT έχει αναδείξει τουλάχιστον 5 ομάδες με εξαιρετική απόδοση, με τις δύο από αυτές να ξεχωρίζουν (και τη μία να έχει ήδη διεθνές αποτύπωμα) έχοντας αντλήσει συνολικά περισσότερα από 750 χιλ. ευρώ σε αρχική χρηματοδότηση. Οι ομάδες αυτές προέρχονται από Πανεπιστήμια και δραστηριοποιούνται στην ανάπτυξη βελτιστοποιημένων τεχνολογιών cloud, στην ανάπτυξη λογισμικού με εφαρμογή στον τομέα της υγείας, στη βιοπληροφορική και μηχανική μάθηση, σε τεχνολογίες αισθητήρων και Internet of Things, και σε τεχνολογίες βελτίωσης της απόδοσης ψηφιακών συστημάτων.

Πρόκειται, δηλαδή, για εγχειρήματα υψηλής τεχνολογίας τα οποία μάλιστα σε μεγάλο βαθμό έχουν συσσωρεύσει την τεχνογνωσία στην οποία βασίζονται μέσω χρηματοδοτούμενων ερευνητικών έργων (Προγράμματα Πλαίσιο της ΕΕ κ.ά.).

Επιπροσθέτως, στον τρίτο κύκλο του Προγράμματος υπήρξαν 27 υποβολές προτάσεων και 16 ομάδες τελικά εισήχθησαν στην κύρια φάση επώασης με βάση τα ακόλουθα κριτήρια αξιολόγησης: ωριμότητα εγχειρήματος και πρωτοτυπία ιδέας, γενικότερη προοπτική/δυνατότητα πρακτικής εφαρμογής του επιχειρηματικού σχεδίου, ικανότητες και δεξιότητες των μελών της ομάδας, ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Σχετικά με το Πανεπιστήμιο προέλευσης, το 31,5% προέρχεται από το ΕΜΠ, το 13% από το Πανεπιστήμιο Πειραιά, το 11 από το ΕΚΠΑ, το 7% από το Πανεπιστήμιο Πατρών, το 24% από άλλο ελληνικό Πανεπιστήμιο και το 13% από το εξωτερικό. Επίσης, το Πρόγραμμα δείχνει να έχει απήχηση και σε προπτυχιακό επίπεδο -καθώς το 30% των συμμετεχόντων είναι φοιτητές, ενώ το 22% είναι απόφοιτοι των Πανεπιστημίων, το 20% κάτοχοι διδακτορικού, το 15% κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος, το 9% μεταπτυχιακοί φοιτητές και το 4% υποψήφιοι διδάκτορες. Οι 16 ομάδες του τρίτου κύκλου αναμένεται να αποφοιτήσουν τον Φεβρουάριο του 2021. Μέσω όλων των παραπάνω πρωτοβουλιών-δομών, συνολικά 230 ομάδες έχουν υποβάλλει αίτηση συμμετοχής με περισσότερους από 500 συμμετέχοντες σε αυτές, ενώ το 30% αυτών είναι κάτοχοι διδακτορικού ή υποψήφιοι διδάκτορες. Επίσης, από τη δραστηριότητα των δομών έχουν συσταθεί 35 εταιρείες που έχουν αντλήσει χρηματοδότηση άνω του 1 εκατ. ευρώ.

Οι παράγοντες που προσδίδουν ποιοτική διαφοροποίηση σε αυτές τις δραστηριότητες του ΕΜΠ είναι: α) η εφαρμογή μιας προσέγγισης εξατομικευμένων υπηρεσιών εκγύμνασης και καθοδήγησης μέσω της εύρεσης κατάλληλων coaches/mentors ανά περίπτωση, β) το υψηλό τεχνολογικό περιεχόμενο (deep tech) των εγχειρημάτων που υποστηρίζονται, γ) η άμεση σύνδεση με τον ιδιωτικό τομέα (ΕΕΚΤ, στελέχη επιχειρήσεων και απόφοιτοι ΕΜΠ), και δ) η αξιοποίηση διεθνών καλών πρακτικών μέσω, για παράδειγμα, της ανάπτυξης συνεργασίας με τον ιδιαίτερα επιτυχημένο βέλγικο μη κερδοσκοπικό οργανισμό S.O. Kwadraat που συνδέεται με το Πανεπιστήμιο του Leuven και ειδικεύεται στην εξατομικευμένη εκγύμναση (coaching) εγχειρημάτων υψηλής τεχνολογίας με στόχο τη δημιουργία spin-off εταιρειών (Πλαίσιο 9.3). Τέλος, την παρούσα περίοδο, το ΕΜΠ σχεδιάζει να συστήσει Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας και Καινοτομίας (ΓΜΤΚ) το οποίο στοχεύει: α) στην οικονομική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, τη

διαχείριση της διανοητικής ιδιοκτησίας και την ενίσχυση των συνεργασιών με το εγχώριο παραγωγικό σύστημα, β) στην προώθηση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας μελών της ευρύτερης πανεπιστημιακής κοινότητας, και γ) στην υποστήριξη των μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας στη διεύρυνση του πεδίου εφαρμογής της ερευνητικής τους προσπάθειας. Στο πλαίσιο αυτό, το ΓΜΤΚ προσβλέπει στην αναδιάρθρωση και ενσωμάτωση σε ένα λειτουργικό σχήμα, διάφορων εργαλείων και μηχανισμών που λειτούργησαν στο παρελθόν ή/και εξακολουθούν να λειτουργούν στο ΕΜΠ (Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας, ΔΑΣΤΑ ΕΜΠ, Προγράμματα στήριξης επιχειρηματικότητας σε διάφορες Σχολές, Θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νοώ κ.ά.), ώστε με την ενσωμάτωση υφιστάμενων καλών πρακτικών να αξιοποιηθεί η εμπειρία που έχει συσσωρευτεί σε ζητήματα στήριξης καινοτομίας, επιχειρηματικότητας και δικτύωσης, αλλά ταυτόχρονα να καλυφθούν και ελλείποντες κρίκοι της διαδικασίας σύνδεσης της ερευνητικής αριστείας με τον παραγωγικό ιστό.

Οι Επιχειρηματικοί Επιταχυντές επικεντρώνονται στην παροχή καθοδήγησης (mentoring) και εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε νέα εγχειρήματα με στόχο την προώθηση των προϊόντων και των υπηρεσιών τους στην αγορά. Αναλυτικότερα, ένας επιταχυντής αναλαμβάνει την υποστήριξη μικρών ομάδων για διάστημα 3-6 μηνών, ύστερα από την εξέταση της ανταγωνιστικής υπεροχής των εν λόγω ομάδων έναντι άλλων. Μετά την επιλογή των ομάδων, το πρώτο στοιχείο της δομής του προγράμματος επιτάχυνσης αποτελεί η στρατηγική εστίαση, η οποία διαμορφώνεται έντονα από το είδος των ιδρυτών ή των μετόχων που υποστηρίζουν τον επιταχυντή (π.χ. ιδιώτες επενδυτές, μεγάλες επιχειρήσεις, δημόσιος τομέας). Η εστίαση των επιταχυντών σε συγκεκριμένο επιχειρηματικό τομέα (Sector/Industry) μπορεί να κυμαίνεται -από πολύ γενική έως πολύ εξειδικευμένη- ενώ η γεωγραφική εστίαση μπορεί να κυμαίνεται από εστίαση στην τοπική αγορά έως παγκόσμια δραστηριοποίηση. Το δεύτερο στοιχείο της δομής είναι ένα τυποποιημένο πρόγραμμα ασκήσεων που περιλαμβάνει πρόγραμμα πολύπλευρης εκπαίδευσης (οικονομικά, σχεδίαση, δημόσιες σχέσεις, μάρκετινγκ και νομική υποστήριξη), εργαστήρια ειδικών και ομιλίες, τακτικές συμβουλευτικές συναντήσεις με τη διοικητική ομάδα του επιταχυντή, μέρες επίδειξης για τους πελάτες και τους επενδυτές, και συχνή συνύπαρξη των ομάδων με σκοπό την ομαδική εκμάθηση. Το πρόγραμμα επιτάχυνσης εμπλουτίζεται με ένα προσεκτικά σχεδιασμένο πακέτο καθοδήγησης από έμπειρους επιχειρηματίες με επιτυχημένη πορεία στον κλάδο τους, με σκοπό την υποστήριξη των ομάδων στον προσδιορισμό του επιχειρηματικού τους μοντέλου, και στη διασύνδεσή τους με τους πελάτες και επενδυτές. Οι επιταχυντές ενδέχεται να προσφέρουν προκαταβολική επένδυση κεφαλαίου με αντάλλαγμα συνήθως μερίδιο του μετοχικού κεφαλαίου. Στην Ελλάδα

πλέον υπάρχει ένας σημαντικός αριθμός μηχανισμών επιχειρηματικής επώασης. Στους κυριότερους εξ αυτών υπάγονται οι ακόλουθοι: ΕΠΙ.νωώ του ΕΠΙΣΣΕΥ/ΕΜΠ - Invent ICT (Πλαίσιο 9.1), Κέντρο Στήριξης Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας - Athens Center of Entrepreneurship and Innovation (ACEin) [Πλαίσιο 9.2], EkinisiLab, Innovathens, BIC, EGG (Enter-Grow-Go), Metavallon, Orange Grove, Θερμοκοιτίδα THERMI, Επιχειρηματική Θερμοκοιτίδα i4G, iQbility, Be Finnovative, Arise Europe Venture Program, Stage Two, Venture Garden.

Πλαίσιο 9.2: Η Μονάδα ACEin (Athens Center For Entrepreneurship and Innovation)

Η Μονάδα ACEin (Athens Center for Entrepreneurship and Innovation) του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών αποτελεί τη θερμοκοιτίδα (incubator) του Πανεπιστημίου με στόχο την υποστήριξη νέων επιχειρηματικών σχημάτων και ερευνητικών ομάδων προκειμένου να μετατρέψουν τις καινοτόμες επιχειρηματικές τους ιδέες ή τα αποτελέσματα της επιστημονικής τους έρευνας σε ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο και στη συνέχεια σε μια νεοσύστατη εταιρεία. Η μονάδα παρέχει μεταξύ άλλων υπηρεσίες φιλοξενίας, εκπαίδευσης, υποστήριξης, και δικτύωσης, ενώ ενισχύει και προωθεί διάφορες δράσεις στήριξης της επιχειρηματικότητας -όπως ο ετήσιος φοιτητικός διαγωνισμός καινοτομίας και επιχειρηματικότητας innovation.eu, το πρόγραμμα ανοικτής καινοτομίας και το θερινό σχολείο νεανικής επιχειρηματικότητας. Επιπλέον, συμμετέχει σε διάφορες ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες- όπως για παράδειγμα, η κοινότητα γνώσης και καινοτομίας EIT Climate-KIC που ιδρύθηκε και χρηματοδοτήθηκε από το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας (EIT) με στόχο την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της καινοτομίας.

Η μονάδα βοηθάει τα επωφελούμενα επιχειρηματικά σχήματα να αναπτύξουν τις ιδέες τους και να προχωρήσουν από το στάδιο της ιδέας σε αυτό της επιχειρηματικής υλοποίησης, παρέχοντας εξειδικευμένο προσωπικό -coaches, εξειδικευμένους επιστήμονες και μέντορες με βαθιά γνώση της αγοράς και τεχνική εξειδίκευση- προκειμένου να επιταχυνθεί η ανάπτυξη προϊόντων/υπηρεσιών διασφαλίζοντας παράλληλα τη συνεχή αλληλεπίδραση των εγχειρημάτων με την αγορά. Στα 5 χρόνια της λειτουργίας της έχει υποστηρίξει περισσότερες από 300 ομάδες, έχει φιλοξενήσει περισσότερες από 90 και έχει χρηματοδοτήσει περισσότερες από 12. Επίσης, παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην επιχειρηματική αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Πηγή: <https://acein.aueb.gr/>

Οι Μονάδες Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜοΚΕ) των Πανεπιστημίων έχουν ως στόχο την υποστήριξη των ερευνητικών ομάδων τους για την επιχειρηματική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων, αλλά και γενικότερα την ανάπτυξη επιχειρηματικής κουλτούρας και νοοτροπίας σε όλο το ανθρώπινο δυναμικό τους (φοιτητές, ερευνητές, διδακτικό προσωπικό). Οι μονάδες αυτές παρέχουν εκπαίδευση σε θέματα επιχειρηματικότητας, επιχειρηματικού σχεδίου κ.λπ. και εξατομικευμένες συμβουλευτικές υπηρεσίες από εξειδικευμένο προσωπικό, ενώ παράλληλα, διοργανώνουν δράσεις (όπως εντατικά εργαστήρια και διαγωνισμούς επιχειρηματικότητας), οι οποίες συμβάλλουν στην ανάδειξη καινοτόμων ιδεών και στην ενίσχυση της επιχειρηματικότητας πρώιμων σταδίων. Επιπλέον, διευκολύνουν τη δικτύωση με τον επιχειρηματικό κόσμο (δίκτυο μεντόρων, συνεργατικών χώρων κ.ά.) μέσω των ανεπτυγμένων διασυνδέσεων του εκάστοτε Πανεπιστημίου με τους συγγενείς οικονομικούς κλάδους. Οι ΜοΚΕ στην Ελλάδα, δημιουργήθηκαν την περίοδο 2010-2013 στο πλαίσιο θεματικού προγράμματος ΕΣΠΑ του υπουργείου Παιδείας σε 40 ΑΕΙ και ΤΕΙ με στόχο την ανάδειξη της επιχειρηματικότητας ως μια δυνητική επιλογή επαγγελματικής σταδιοδρομίας αποφοίτων είτε μέσω της ίδρυσης νεοφυών επιχειρήσεων είτε μέσω της επιχειρηματικής ανάπτυξης στο πλαίσιο υφιστάμενων επιχειρήσεων (business development-corporate development). Σήμερα, οι περισσότερες από αυτές τις πρωτοβουλίες έχουν αδρανοποιηθεί λόγω ολοκλήρωσης της περιόδου χρηματοδότησης και για τον λόγο αυτό ενδείκνυται να ενταχθούν στο ΕΣΠΑ 2021-2027. Ωστόσο, υπάρχουν ακαδημαϊκά ιδρύματα που διατηρούν ακόμη τις μονάδες τους -όπως για παράδειγμα αυτές του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) [Πλαίσιο 9.1], του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Παντείου Πανεπιστημίου, του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, του Πανεπιστημίου Κρήτης, του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, του Πανεπιστημίου Πατρών, καθώς και των (πρώην) ΤΕΙ Αθήνας, Δυτικής Ελλάδας και Κρήτης.

Πλαίσιο 9.3: Ο Μη Κερδοσκοπικός Οργανισμός SO Kwadraat (Βέλγιο)

Η SO Kwadraat είναι ένας ανεξάρτητος μη κερδοσκοπικός οργανισμός που ιδρύθηκε το 2005 στο Leuven του Βελγίου (το 2013 δημιουργήθηκε μια δεύτερη μονάδα στη Gent) με σκοπό την επιχειρηματική αξιοποίηση της έρευνας που παράγεται στα Πανεπιστήμια και σε άλλους φορείς γνώσης, και κατ' επέκταση την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης και της δημιουργίας τοπικών θέσεων εργασίας σε τομείς υψηλής τεχνολογίας. Η ιδιαίτερη αξία της SO Kwadraat συνίσταται στη -χωρίς χρέωση- εξατομικευμένη εκγύμναση (coaching) των δυνάμει επιχειρηματικών ομάδων από έμπειρους επιχειρηματίες που ανέπτυξαν με επιτυχία τις δικές τους εταιρείες υψηλής τεχνολογίας, στη βάση μιας συστηματικής μεθοδολογίας, η οποία έχει αναπτυχθεί εντός του οργανισμού μέσω της κωδικοποίησης της πείρας των στελεχών αυτών. Η ομάδα εμπειρογνομόνων αποτελείται από επτά coaches, που χαρακτηρίζονται από υψηλό κίνητρο να διοχετεύσουν τη γνώση που έχουν συσσωρεύσει σε νέες γενιές επιχειρηματιών/start-ups υψηλής τεχνολογίας. Επιπροσθέτως, το εγχείρημα αυτό χρηματοδοτείται από άτομα, εταιρείες (κυρίως βιομηχανικές) και οργανισμούς που μοιράζονται το ίδιο όραμα και αποστολή. Η δραστηριότητα της SO Kwadraat αφορά όλο το Βέλγιο, αλλά επίσης έχει υποστηρίξει εγχειρήματα στην Ισπανία, τη Γαλλία, την Ιταλία καθώς και την Ελλάδα μέσω της συνεργασίας της με τη θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νωώ του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ.

Έως τώρα, η δράση της SO Kwadraat έχει συμβάλει, κατά την περίοδο 2005 – 2020, στη δημιουργία πάνω από 170 start-ups υψηλής τεχνολογίας, σε σύνολο σχεδόν 600 ομάδων ερευνητών (PhD's) που έχουν δεχθεί καθοδήγηση, και οι οποίες αντιστοιχούν σε αξία κεφαλαιοποίησης 1.6 δισ. δολαρίων και 6000 νέες θέσεις εργασίας. Μεταξύ αυτών, οι πέντε πιο επιτυχημένες εταιρείες σε όρους μεγέθυνσης (scale-up) είναι κατά σειρά οι ακόλουθες:

1. Collibra: Πλατφόρμα λογισμικού διαχείρισης μεγάλων δεδομένων (big data). Έχει αξία 1 δισ. δολάρια έχοντας συγκεντρώσει χρηματοδότηση 250 εκατ. δολαρίων, και απασχολεί 300 άτομα σε ΕΕ και ΗΠΑ.
2. DataCamp (ξεκίνησε το 2015): Πλατφόρμα μαθημάτων στην επιστήμη δεδομένων. Έχει αξία 150 εκατ. ευρώ έχοντας συγκεντρώσει χρηματοδότηση 30 εκατ. ευρώ, και απασχολεί 150 άτομα σε Νέα Υόρκη και Βρυξέλλες.
3. TheoPlayer (ξεκίνησε το 2012): Τεχνολογία/υπηρεσίες αναπαραγωγής βίντεο. Έχει αξία 100 εκατ. ευρώ έχοντας συγκεντρώσει χρηματοδότηση 7 εκατ. ευρώ, και απασχολεί 80 άτομα σε Νέα Υόρκη και Leuven (Βέλγιο).

4. Icasense (ξεκίνησε το 2005): Σχεδιασμός αναλογικών και ψηφιακών μικροκυκλωμάτων. Έχει αξία 30 εκατ. ευρώ, αντλώντας χρηματοδότηση 250 χιλ. ευρώ, και απασχολεί 110 άτομα στο Leuven (Βέλγιο).
5. EconCore (ξεκίνησε το 2006): Παραγωγή διαφόρων ειδών πάνελ (αλουμινίου, χάλυβα, συνθετικών υλικών κ.ά.). Έχει αξία 20 εκατ. ευρώ έχοντας αντλήσει χρηματοδότηση 2 εκατ. ευρώ, και έχει προσωπικό 50 ατόμων σε Leuven (Βέλγιο) και Γερμανία.

Πηγές:

<https://www.sokwadraat.be/>

<http://www.infostrag.gr/syros/wp-content/uploads/2019/07/Syros-conference-SO-Kwadraat-presentation-2019-v2.2.pdf>

Οι Συνεργατικοί Χώροι παρέχουν κυρίως πρόσβαση σε πλήρεις γραφειακές εγκαταστάσεις (αίθουσες συνεδριάσεων, χώροι αποθήκευσης, τεχνολογικός εξοπλισμός, χώροι φιλοξενίας), με δυνατότητα ευέλικτης ενοικίασης από ελεύθερους επαγγελματίες και νεοφυείς επιχειρήσεις. Πέρα από την εκούσια συνεργασία, πολλές φορές αυτές οι δομές λειτουργούν ως κόμβοι που ευνοούν την τυχαία συνάντηση δύο ή περισσότερων επαγγελματιών, η οποία μπορεί να οδηγήσει στην λεγόμενη «συμπωματική παραγωγή» (serendipity production) -δηλαδή, στην παραγωγή μιας νέας ιδέας (μέσω της ανταλλαγής γνώσεων) με υψηλές πιθανότητες μετατροπής σε νέα υπηρεσία ή προϊόν. Οι Συνεργατικοί Χώροι αναπτύσσονται στην Ελλάδα με ραγδαίους ρυθμούς και οι σημαντικότεροι από αυτούς είναι οι: The Cube, Make Creative Spaces, Coho, CoLab workspace, Innohub, Foundation, 3Venizelou, Athens Investment Centre, Athens Place, H2B HUB, HIGGS, Impact Hub Athens, Pom, Pos4work, Romantso, Spaces, Stone Soup, Tzaferi 16 (Start Ups in Greece 2019).

Τα Κέντρα Καινοτομίας αποτελούν πρωτοβουλίες μεγάλων τεχνολογικών επιχειρήσεων, οι οποίες έχουν ως στόχο να βάλουν υπό την ομπρέλα τους νέα ή υπό εκκόλαψη επιχειρηματικά εγχειρήματα ούτως ώστε να αξιοποιήσουν τα υπό ανάπτυξη προϊόντα και γενικότερα τη δημιουργικότητά τους σε συγκεκριμένες τεχνολογικές «νησίδες». Ταυτόχρονα, προσφέρουν τις αναγκαίες για την ανάπτυξή τους υπηρεσίες και διευκολύνσεις -εκπαίδευση και συμβουλευτική υποστήριξη σε θέματα δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και καταχώρησης ευρεσιτεχνίας, ελέγχου του καινοτόμου προϊόντος, πρόσβαση σε δίκτυο συνεργασιών. Στην Ελλάδα υπάρχουν τέτοιες πρωτοβουλίες, κατά κύριο λόγο στο πεδίο της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, όπως το Microsoft Innovation Center με ενδιαφέροντες περιπτώσεις εγχειρημάτων στο πεδίο της τεχνητής νοημοσύνης, το Ericsson Garage και το Visa Innovation Program. Σε μια παρόμοια λογική, ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχει το παράδειγμα της γαλακτοβιομηχανίας FrieslandCampina Hellas-NOYNOY, η οποία συμπράττοντας με το Εργαστήριο Βιομηχανικής

και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ και την εταιρεία Break-Even Consulting, έχει αποτελέσει από το 2018 πεδίο δοκιμής (test-bed) των πρωτότυπων ιδεών και των δυνητικά εμπορικά αξιοποιήσιμων ερευνητικών αποτελεσμάτων ομάδων της ακαδημαϊκής/ερευνητικής κοινότητας, μέσω του Διαγωνισμού Καινοτομίας “ΝΟΥΝΟΥ Idea Challenge” που διεξήχθη για πρώτη φορά το 2018 και επαναλήφθηκε στο τέλος του 2020 (Πλαίσιο 9.4).

Επίσης, προσφάτως ανακοινώθηκε κυβερνητική πρωτοβουλία για τη δημιουργία Κέντρου Καινοτομίας στην Αθήνα, και συγκεκριμένα στις παλιές εγκαταστάσεις της Χρωματοουργείας Πειραιά (ΧΡΩΠΕΙ), στο οποίο θα φιλοξενοούνται start-up επιχειρήσεις, τεχνοβλαστοί και τμήματα έρευνας και ανάπτυξης μεγάλων επιχειρήσεων. Το έργο θα υλοποιηθεί ως Σύμπραξη Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) και από τον διαγωνισμό θα προκύψει ο Ιδιωτικός Φορέας Σύμπραξης (αναμένεται να συμμετάσχουν περισσότερες της μιας επιχειρήσεις), ο οποίος θα αναλάβει την κατασκευή (ανακατασκευή ή και εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων υποδομών ή και κατασκευή νέων υποδομών) και τη λειτουργία της Πολιτείας Καινοτομίας για τουλάχιστον 30 χρόνια (προβλέπεται και 15ετή παράταση).

Πλαίσιο 9.4: Ο Διαγωνισμός Καινοτομίας “ΝΟΥΝΟΥ Idea Challenge”

Ο 1ος Διαγωνισμός Καινοτομίας “ΝΟΥΝΟΥ Idea Challenge” διοργανώθηκε το 2018 από τη γαλακτοβιομηχανία FrieslandCampina Hellas – ΝΟΥΝΟΥ σε συνεργασία με το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) και τη συμβουλευτική εταιρεία μεταφοράς τεχνολογίας Break-Even Consulting. Βασικός στόχος της πρωτοβουλίας αυτής ήταν η αναζήτηση ερευνητικών αποτελεσμάτων και πρωτότυπων ιδεών από ερευνητές, μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας, φοιτητές και αποφοίτους της ανώτερης και ανώτατης εκπαίδευσης, τα οποία θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στην παραγωγική λειτουργία και επιχειρησιακή πρακτική της συγκεκριμένης γαλακτοβιομηχανίας στο σύνολο της αλυσίδας αξίας της. Οι υποψήφιες ομάδες κλήθηκαν να καταθέσουν προτάσεις στις θεματικές ενότητες: Κτηνοτροφία, Βιωσιμότητα, Ποιότητα & Ασφάλεια, Παραγωγή & Διεργασίες, Σχεδιασμός προϊόντος και Τεχνολογίες εμπλοκής τελικών χρηστών.

Η ανταπόκριση στο διαγωνισμό ήταν εξαιρετικά υψηλή, καταδεικνύοντας την ανάγκη δημιουργίας διαύλου επικοινωνίας και άντλησης ουσιαστικής γνώσης και μεταφοράς τεχνολογίας από τα ελληνικά ακαδημαϊκά ιδρύματα στη βιομηχανία και ευρύτερα τον επιχειρηματικό κόσμο. Στον διαγωνισμό κατατέθηκαν ιδέες από έξι Πανεπιστημιακά ιδρύματα της χώρας, με περισσότερους από 60 συμμετέχοντες ερευνητές, Πανεπιστημιακούς, φοιτητές

και ερευνητικές ομάδες, ξεπερνώντας κάθε αρχική προσδοκία. Ο διαγωνισμός ολοκληρώθηκε με την τελετή βράβευσης που έλαβε χώρα την Πέμπτη 21 Φεβρουαρίου 2019 στη Στοά του Βιβλίου “Αίθουσα Λόγου”, με την παρουσία πλήθους εκπροσώπων του επιχειρηματικού και ακαδημαϊκού κόσμου. Τα αρχικά βραβεία του διαγωνισμού ήταν τέσσερα, ωστόσο δόθηκαν επιπλέον τρεις τιμητικές βραβεύσεις, λόγω του εξαιρετικά υψηλού επιπέδου των ιδεών που κατατέθηκαν: χρηματικό έπαθλο αξίας 2.000 ευρώ, πιλοτική εφαρμογή της ιδέας στο εργοστάσιο της FrieslandCampina Hellas στην Πάτρα, ένταξη στη θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νοώ του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ, έμμισθη πρακτική άσκηση εξάμηνης διάρκειας στην FrieslandCampina Hellas, εκπαιδευτική επίσκεψη στο Innovation Centre της FrieslandCampina στο Wageningen, και business induction στην ανάπτυξη και λανσάρισμα νέου προϊόντος από την FrieslandCampina Hellas.

Η επιτυχία του 1ου διαγωνισμού και η ευρεία ανταπόκριση που έλαβε από την ακαδημαϊκή κοινότητα – και όχι μόνο – οδήγησε στα τέλη του 2020 στη διεξαγωγή του 2ου Διαγωνισμού «ΝΟΥΝΟΥ Idea Challenge» με θέμα τη Βιωσιμότητα (Sustainability). Στο πλαίσιο αυτού, οι υποψήφιοι κλήθηκαν να καταθέσουν προτάσεις στις ακόλουθες θεματικές ενότητες: Κλιματική αλλαγή & Ενέργεια, Προστασία του περιβάλλοντος & Κυκλική οικονομία, Βιώσιμη συσκευασία γαλακτοκομικών προϊόντων και Πράσινη αλυσίδα αξίας. Εν κατακλείδι, ο Διαγωνισμός Καινοτομίας “ΝΟΥΝΟΥ Idea Challenge” στοχεύει στην ενδυνάμωση της συνεργασίας του πανεπιστημιακού κόσμου με τη βιομηχανία γαλακτοκομικών προϊόντων, αναδεικνύοντας δυνητικά αξιοποιήσιμες ιδέες σε θεματικές ενότητες που καλύπτουν όλους τους κρίκους της αλυσίδας αξίας του συγκεκριμένου τομέα, και προωθώντας ταυτόχρονα την καινοτομική δυναμική ερευνητικών αλλά και φοιτητικών ομάδων, παρέχοντάς τους την ευκαιρία να δοκιμάσουν τις ιδέες και τα υπό ανάπτυξη προϊόντα ή υπηρεσίες τους στο πεδίο.

Πηγή: <https://www.noynoyideachallenge.gr/>

Τα Επιστημονικά και Τεχνολογικά Πάρκα αποτελούν συνήθως μεγάλες γεωγραφικές εκτάσεις, στις οποίες συγκεντρώνονται επιχειρήσεις, με έντονες δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, Πανεπιστήμια, ερευνητικά ή τεχνολογικά κέντρα. Αυτά τα πάρκα προσφέρουν υποδομές για την προσέλκυση και εγκατάσταση των επιχειρήσεων, και παράλληλα υπηρεσίες μεταφοράς τεχνολογίας και υποστήριξής τους. Η δημιουργία ενός τέτοιου πάρκου συχνά αποτελεί βασική πηγή καινοτομίας μιας πόλης λόγω των

θετικών εξωτερικών οικονομιών και του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που συνεπάγεται για τις φιλοξενούμενες επιχειρήσεις το πλαίσιο των κατάλληλα οργανωμένων και εξοπλισμένων χώρων υποδομής που παρέχεται σε αυτές. Το Τεχνολογικό και Επιστημονικό Πάρκο Αττικής (ΤΕΠΑ) «Λεύκιππος», το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου,¹³⁰ το Επιστημονικό Πάρκο Πατρών, το Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης, το Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Ηπείρου, το Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλονίκης, και το Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλίας είναι τα πιο γνωστά Επιστημονικά και Τεχνολογικά Πάρκα της Ελλάδας.

Ενδεικτικά, το ΤΕΠΑ «Λεύκιππος» ιδρύθηκε το 1992 και αποτελεί μονάδα του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) «Δημόκριτος». Έχει ως κύριο σκοπό την ενίσχυση της σύνδεσης της έρευνας με την παραγωγή, παρέχοντας υπηρεσίες σε νεοφυείς επιχειρήσεις και τεχνοβλαστούς (spin-offs), αλλά και γενικά σε κάθε ενδιαφερόμενη εταιρεία η οποία στοχεύει στην ανάπτυξη καινοτομικής δραστηριότητας και στην εμπορική αξιοποίηση προϊόντων έρευνας και τεχνολογίας, που δημιουργούνται από την ερευνητική δραστηριότητα του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» και των ερευνητών που υπηρετούν σε αυτό, αλλά και κάθε άλλου ερευνητικού ή ακαδημαϊκού ιδρύματος, καθώς και ιδιωτικών φορέων. Σήμερα, στο ΤΕΠΑ «Λεύκιππος» στεγάζονται πάνω από 30 επιχειρήσεις, που δραστηριοποιούνται κυρίως στους εξής θεματικούς τομείς: Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Υλικά, Μικροηλεκτρονική, Νανοτεχνολογία, Υγεία, Φάρμακα, Βιοτεχνολογία, Ενέργεια & Περιβάλλον, Κατασκευές, Υπηρεσίες. Στους άμεσους στόχους του πάρκου είναι η υποστήριξη ακόμη περισσότερων εταιρειών.¹³¹

Πέραν των παραπάνω, αξίζει να αναφερθεί η δράση Enterprise Europe Network (EEN) που αποτελεί τον κεντρικό μηχανισμό σχεδιασμού και υλοποίησης πολιτικών της ΕΕ για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Στόχος της προσπάθειας αυτής είναι να ενοποιήσει και να ολοκληρώσει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας προς τις ΜμΕ με τη λογική του “one-stop-shop” στο πλαίσιο ενός μοναδικού οργανωτικού μηχανισμού-δικτύου. Στο δίκτυο αυτό συμμετέχουν 600 οργανισμοί από περισσότερες από 60 χώρες, που περιλαμβάνουν εκτός από τα 27 κράτη-μέλη, τις υποψήφιες για ένταξη χώρες καθώς και τρίτες χώρες.

Ο ελληνικός κόμβος του EEN “Enterprise Europe Network – Hellas”,¹³² συντονιστής του οποίου είναι το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), λειτουργεί από το 2008 με την υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και αποτελεί

¹³⁰ Ιδρύθηκε στον χώρο της παλαιάς Γαλλικής Εταιρείας Λαυρίου (Compagnie Française des Mines du Laurium) το 1992, με πρωτοβουλία του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, στοχεύοντας στη φιλοξενία και προώθηση ερευνητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Πηγή: <https://www.ltcp.ntua.gr/about/>

¹³¹ Πληροφορίες για το ΤΕΠΑ «Λεύκιππος» αντλήθηκαν από τις ιστοσελίδες <http://tepa-lefkippos.demokritos.gr/>, <https://www.fortunegreece.com/article/uni-fund-heinnovate-megales-i-prooptikes-epichirimatikis-anaptixis-sta-panepistimia-ke-ta-erevnikita-kentra/>

¹³² <https://www.een.gr/>

αντίστοιχα το μεγαλύτερο δίκτυο ολοκληρωμένης επιχειρηματικής υποστήριξης στη χώρα, συγκροτούμενο από βιομηχανικούς συνδέσμους, ερευνητικά και τεχνολογικά ιδρύματα, εμπορικά και βιομηχανικά επιμελητήρια, και άλλους φορείς. Πιο συγκεκριμένα, το δίκτυο παρέχει ένα ολοκληρωμένο πλέγμα υπηρεσιών ενίσχυσης της επιχειρηματικότητας όπως: πρόσβαση σε ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά προγράμματα και εργαλεία, πρόσβαση σε διεθνείς αγορές και αναζήτηση επιχειρηματικών συνεργασιών, μεταφορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών για τη διαχείριση καινοτομίας και τη μεγέθυνση (scale-up) των επιχειρήσεων, αλλά και συμμετοχή των επιχειρήσεων σε διαβουλεύσεις για νέες πολιτικές πρωτοβουλίες, διοργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων και ενημερωτικών ημερίδων, καθώς και συμμετοχή σε επιχειρηματικές αποστολές και brokerage events.

Με βάση την πιο πρόσφατη έρευνα “SME growth outlook 2019-2020”¹³³ του Enterprise Europe Network, ο ελληνικός κόμβος του δικτύου, το Enterprise Europe Network - Hellas, παρείχε το 2018 συμβουλευτικές υπηρεσίες σε 3.501 επιχειρήσεις, διευκόλυνση συμμετοχής 436 μικρομεσαίων επιχειρήσεων σε επιχειρηματικές συναντήσεις και αποστολές, εκδηλώσεις πληροφόρησης και εκπαίδευσης σε 3.656 επιχειρήσεις, ενώ 50 επιχειρήσεις ωφελήθηκαν από ολοκληρωμένη υποστήριξη πακέτων καινοτομίας.¹³⁴

9.1.1 Θεσμικό και Κανονιστικό Πλαίσιο για τη Δημιουργία Εταιρειών Τεχνοβλαστών (Spin-Offs)

Τα πανεπιστημιακά ιδρύματα αποτελούν κρίσιμο παράγοντα ενός εθνικού συστήματος καινοτομίας, όχι μόνο γιατί έχουν καθοριστικό ρόλο στις δύο δραστηριότητες που αφορούν περισσότερο τις εισροές γνώσης του συστήματος καινοτομίας, δηλαδή την έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη και την εκπαίδευση, αλλά και επειδή μπορούν να συμβάλλουν με αμεσότερο τρόπο στη δημιουργία οικονομικής αξίας και στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιφέρειας ή μιας χώρας, μέσω μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας και της δημιουργίας εταιρειών τεχνοβλαστών (spin-off). Μάλιστα, στη σχετική επιστημονική βιβλιογραφία μετά το 2000, έχει αναδειχθεί η τρίτη αποστολή (“the third mission”) του Πανεπιστημίου, αυτή της οικονομικής ανάπτυξης, την οποία μπορεί να έχει παράλληλα με τις δύο κύριες δραστηριότητές του, δηλαδή την εκπαίδευση και την έρευνα (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000, Etzkowitz et al., 2000 κ.ά.).

Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα Πανεπιστημίων που έχουν διαμορφώσει και υλοποιούν τέτοια στρατηγική όχι μόνο από τις ΗΠΑ (Harvard University, MIT κ.ά.) αλλά και από την Ευρώπη -με χαρακτηριστικά παραδείγματα από την Αγγλία (University of Cambridge, University of Oxford, Imperial College London) και τη Γερμανία (Πολυτεχνείο του Μονάχου).

¹³³ https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/eu_initiatives/report_een_sme_outlook_2019-20.pdf

¹³⁴ <https://www.epixeiro.gr/article/161824>

Τα Πανεπιστήμια αυτά έχουν δημιουργήσει νομικά πρόσωπα, τα οποία έχουν ως αντικείμενο τη δημιουργία ενός μεγάλου χαρτοφυλακίου πατεντών και σε πολλές περιπτώσεις και spin-off εταιρειών, με σκοπό την εμπορική εκμετάλλευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων των εργαστηρίων τους. Αυτό το κατορθώνουν μέσω και της προσέλκυσης ιδιωτικών κεφαλαίων που καλύπτουν τα έξοδα της έκδοσης και προστασίας των πατεντών. Τα περισσότερα Πανεπιστήμια που ακολουθούν μια τέτοια πολιτική έχουν αποκομίσει σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα πολλαπλάσια έσοδα από αυτή τη δραστηριότητα σε σύγκριση με τους πόρους που έχουν δαπανήσει σε αυτήν. Αυτό συμβαίνει διότι οι πανεπιστημιακές πατέντες που οδηγούν σε εμπορικό αποτέλεσμα συνήθως αποφέρουν πολύ μεγάλα έσοδα λόγω της σημαντικής γνώσης και καινοτομίας που ενσωματώνουν. Φυσικά, μια τέτοια δραστηριότητα απαιτεί τη στελέχωση του Πανεπιστημίου με ειδικά καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό, το οποίο θα μπορεί να αξιολογεί κατάλληλα τα ερευνητικά αποτελέσματα που ενδείκνυται να κατοχυρωθούν αλλά και τις πατέντες που αξίζει να συνεχίσει να χρηματοδοτεί την προστασία τους (Παναγιωτόπουλος και Καστέλλη, 2015).¹³⁵

Η επιχειρηματική δραστηριότητα των Πανεπιστημίων μέσω της ίδρυσης τεχνολογικών δεν είναι εξίσου διαδεδομένη σε όλες τις χώρες και σε όλα τα Πανεπιστήμια. Στην Ελλάδα, το νομοθετικό πλαίσιο, όπως έχει διαμορφωθεί από τους Νόμους 2741/1999 και 2919/2001, το Προεδρικό Διάταγμα 17/2001, αλλά και τον πιο πρόσφατο Νόμο 4009/2011, προβλέπει την ίδρυση εταιρειών τεχνολογικής βάσης – εντάσεως γνώσης (spin-off) για τη βιομηχανική και εμπορική εκμετάλλευση των ερευνητικών αποτελεσμάτων που παράγονται στα Πανεπιστήμια. Οι επιχειρηματικές δραστηριότητες αναλαμβάνονται από τα φυσικά πρόσωπα που παρήγαγαν εμπορικά εκμεταλλεύσιμη γνώση και σε αυτές μπορεί να συμμετέχει -με οποιονδήποτε τρόπο- ο φορέας στον οποίο παράχθηκε η γνώση, καθώς και τρίτα φυσικά ή νομικά πρόσωπα. Παρ' όλα αυτά, η δραστηριότητα της δημιουργίας τεχνολογικών δεν είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη στη χώρα μας και διαφέρει μεταξύ ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, ανάλογα με τον ισχύοντα κανονισμό και τη στρατηγική του κάθε ιδρύματος.

Ένα καλό παράδειγμα αποτελεί το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ). Το ΑΠΘ έχει ιδρύσει από το 2013 Γραφείο Μεταφοράς Τεχνολογίας, το οποίο μεταξύ άλλων έχει ως αντικείμενο την υποστήριξη της δημιουργίας τεχνολογικών και νεοφυών επιχειρήσεων. Για τον σκοπό αυτό, πραγματοποιεί συστηματική πληροφόρηση των μελών του ΑΠΘ για τις προοπτικές και τις δράσεις ενίσχυσης δημιουργίας τεχνολογικών, παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σε θέματα επιχειρηματικής ωρίμανσης, διανοητικής ιδιοκτησίας, διαδικασίες έναρξης της επιχείρησης κ.λπ. προς κάθε ενδιαφερόμενο μέλος του ερευνητικού δυναμικού του που ενδιαφέρεται να ιδρύσει τεχνολογικό,

¹³⁵ Παναγιωτόπουλος, Π. και Καστέλλη, Ι. (2015), Μελέτη Περίπτωσης για την Bionature Ltd, ΠΕ2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη συμπληρωματικών δράσεων του μαθήματος: Τεχνολογία, Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα, Μονάδα Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

τηρεί αρχείο με πιθανές πηγές χρηματοδότησης και μηχανισμούς «εκκόλαψης» νέων επιχειρήσεων έντασης τεχνολογίας (θερμοκοιτίδες, τεχνολογικά πάρκα κ.λπ.), οργανώνει matchmaking συναντήσεις ερευνητικών ομάδων του ΑΠΘ με εταιρείες επιχειρηματικών συμμετοχών του EquiFund (βλέπε Ενότητα 9.2), και γενικότερα εφαρμόζει συγκεκριμένη διαδικασία για την ίδρυση τεχνοβλαστών. Το Πανεπιστήμιο δύναται να συμμετάσχει ως εταίρος στο εταιρικό σχήμα του τεχνοβλαστού μέσω του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) και η συμμετοχή αυτή μπορεί να έχει τη μορφή χρηματικής εισφοράς ή εισφοράς σε είδος [ως είδος νοούμενου του αποτελέσματος της ερευνητικής δραστηριότητας (τεχνογνωσίας), η χρήση του οποίου εισφέρεται στο εταιρικό σχήμα]. Σε περίπτωση που το Πανεπιστήμιο δεν επιθυμεί να συμμετάσχει στον υπό ίδρυση τεχνοβλαστό, συνάπτεται σύμβαση μεταφοράς τεχνολογίας ή παραχώρησης εκμετάλλευσης ή χρήσης ή άλλη συναφής σύμβαση μεταξύ του Πανεπιστημίου, του/των δημιουργού/ών και του υπό ίδρυση τεχνοβλαστού, στην οποία καθορίζονται λεπτομερώς οι όροι της παραχώρησης του προϊόντος και το οικονομικό αντάλλαγμα αυτής. Έως τώρα έχουν ιδρυθεί πέντε τεχνοβλαστοί και έχουν πάρει άδεια για ίδρυση από τη Σύγκλητο άλλοι τρεις. Οι πρώτοι πέντε τεχνοβλαστοί έχουν λάβει σημαντική χρηματοδότηση από επενδυτικά σχήματα και το ίδιο αναμένεται και για τους νέους.¹³⁶

Μια ακόμα ενδιαφέρουσα περίπτωση είναι αυτή του Πανεπιστημίου Κρήτης, το οποίο μέσω της Εταιρείας Αξιοποίησης και Διαχείρισης της Περιουσίας του (ΕΑΔΠ/ΠΚ) ενθαρρύνει τη δημιουργία τεχνοβλαστών. Για τον λόγο αυτό, από το 2012 η ΕΑΔΠ/ΠΚ έχει θεσπίσει στον εσωτερικό της κανονισμό το πλαίσιο ίδρυσης και συμμετοχής της σε τεχνοβλαστούς.¹³⁷ Το πλαίσιο αυτό προβλέπει ότι μπορεί να γίνει πρόταση προς την ΕΑΔΠ/ΠΚ για τη δημιουργία spin-off εταιρειών από ένα ή περισσότερα μέλη ΔΕΠ, ερευνητές, τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό του Πανεπιστημίου Κρήτης, τα οποία έχουν ερευνητικό αποτέλεσμα προς αξιοποίηση. Η πρόταση μπορεί επίσης να προέλθει από φορέα εκτός του Πανεπιστημίου, ο οποίος βρίσκει ενδιαφέρον σε τεχνολογία ή ερευνητικό αποτέλεσμα του ιδρύματος. Η ΕΑΔΠ/ΠΚ έχει ως πολιτική να δίνει σημαντικά κίνητρα για τη δημιουργία spin-off εταιρειών και για τον λόγο αυτό συνηθίζει να συμμετέχει με μικρό ποσοστό σε αυτές (γύρω στο 5%) αλλά και να λαμβάνει ως αμοιβή πολύ μικρό ποσοστό των εσόδων τους (1%-3%) και μάλιστα μετά τα δύο πρώτα χρόνια λειτουργίας τους. Η ΕΑΔΠ/ΠΚ δεν τοποθετεί χρηματικό κεφάλαιο στους τεχνοβλαστούς αλλά παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες, υποστηρίζει τους καθηγητές/ερευνητές στην αναζήτηση δυνητικών επενδυτών, και γενικότερα προωθεί την επικοινωνία και συνεργασία των ερευνητών και μελών της ακαδημαϊκής κοινότητας με παραγωγικούς φορείς για την αξιο-

¹³⁶ Πληροφορίες για τη δραστηριότητα του ΑΠΘ στο ζήτημα της δημιουργίας τεχνοβλαστών αντλήθηκαν από τις ιστοσελίδες: https://www.rc.auth.gr/Content/Display/RC_SPIN_OFFS_COMPANIES
<http://alumni-association.auth.gr/node/394>

¹³⁷ Πηγές: <https://honos.admin.uoc.gr/eapk/index.php/el/etaireia/thesmiko-plaisio>, <https://honos.admin.uoc.gr/eapk/index.php/el/teχνovlastoi>

ποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Επιπροσθέτως, στην περίπτωση που οι ερευνητές επιθυμούν την εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων τους, αλλά δεν θέλουν να δημιουργήσουν τεχνοβλαστό (π.χ. λόγω έλλειψης χρηματοδότη), η ΕΑΔΠ/ΠΚ γίνεται το όχημα δηλαδή το νομικό πρόσωπο με το οποίο αναπτύσσεται η επιχειρηματική δραστηριότητα (Παναγιωτόπουλος και Καστέλλη, 2015). Μέχρι σήμερα έχουν δημιουργηθεί από το Πανεπιστήμιο Κρήτης πάνω από δέκα τεχνοβλαστοί.

Εν κατακλείδι, κάθε ελληνικό Πανεπιστήμιο ενδείκνυται να διαμορφώσει στρατηγική για την οικονομική αξιοποίηση των ερευνητικών του αποτελεσμάτων. Με αυτόν τον τρόπο θα μπορεί να συμβάλλει στην οικονομική και τεχνολογική ανάπτυξη της περιφέρειάς του και συνολικά της χώρας, αλλά και να εξασφαλίσει πρόσθετους πόρους για τη χρηματοδότηση του υφιστάμενου ανθρώπινου δυναμικού και των υποδομών του, αλλά και την προσέλκυση νέων ερευνητών και άλλου προσωπικού. Μια τέτοια στρατηγική έρχεται και σε ευθυγράμμιση με τη νέα λογική χρηματοδότησης της έρευνας από τα ευρωπαϊκά ανταγωνιστικά προγράμματα, η οποία χαρακτηρίζεται από τη στήριξη ερευνητικών δραστηριοτήτων που προβλέπεται ότι θα οδηγήσουν στην παραγωγή απτών αποτελεσμάτων (προϊόντων/ υπηρεσιών) για την κοινωνία.

9.2 Μηχανισμοί Χρηματοδότησης

Η χρηματοδότηση της παραγωγής και διάχυσης της καινοτομίας, δηλαδή των διεργασιών με τις οποίες οι νεωτερικές ιδέες, τα αποτελέσματα της ερευνητικής δραστηριότητας και γενικότερα η νέα γνώση μετατρέπονται σε εμπορικά επιτυχημένα προϊόντα και παραγωγικές διαδικασίες που διαχέονται στην αγορά, αποτελεί μια πολύ σημαντική λειτουργία του συστήματος καινοτομίας. Οι διεργασίες ανάπτυξης και διάχυσης της καινοτομίας λαμβάνουν χώρα τόσο μέσω των καινοτομικών δραστηριοτήτων των υφιστάμενων επιχειρήσεων όσο και μέσω της δημιουργίας και ανάπτυξης νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων. Επομένως, η χρηματοδότησή τους προέρχεται από τα ίδια κεφάλαια των υφιστάμενων επιχειρήσεων αλλά και από εξωτερικές πηγές -όπως τράπεζες, venture capitals, business angels, κονδύλια της ΕΕ κ.ά., -οι οποίες μπορεί να χρηματοδοτούν την ανάπτυξη νέων καινοτόμων εγχειρημάτων ή την ανάπτυξη καινοτομίας από υφιστάμενες επιχειρήσεις. Ο ρόλος του δημόσιου τομέα σε αυτού του είδους τη χρηματοδότηση είναι ιδιαίτερα σημαντικός, ιδιαίτερα στα πρώιμα στάδια ανάπτυξης της καινοτομίας, τα οποία χαρακτηρίζονται από πολύ υψηλότερη αβεβαιότητα και ρίσκο για τους ιδιωτικούς φορείς. Σε πολλές χώρες, οι δημόσιοι φορείς είτε παρέχουν άμεση χρηματοδότηση για την υποστήριξη της καινοτομίας στα πρώιμα αλλά και πιο ώριμα στάδιά της είτε διευκολύνουν την επένδυση ιδιωτικών κεφαλαίων για τον σκοπό αυτό. Υφίσταται μεγάλη ποικιλία εργαλείων πολιτικής προς αυτή την κατεύθυνση, όπως: προγράμματα ενίσχυσης των μετοχικών κεφαλαίων των καινοτόμων

επιχειρήσεων και των venture capitals (equity programmes) [άμεσες επενδύσεις σε καινοτόμες επιχειρήσεις και συν-επενδύσεις με ιδιωτικούς φορείς, οι οποίοι έχουν τον πρώτο λόγο στις στρατηγικές αποφάσεις, στήριξη των venture capitals μέσω δανείων, εγγυήσεων και άλλων οικονομικών κινήτρων], φορολογικά κίνητρα (μειωμένοι φόροι για επενδύσεις σε νέες/ μικρές εταιρείες και στα κέρδη των venture capitals, και μειωμένοι φόροι ή φοροαπαλλαγές για τις νέες εταιρείες), ευνοϊκές ρυθμίσεις για την πραγματοποίηση επενδύσεων [νομικό καθεστώς που αφορά τη χρεοκοπία των επιχειρήσεων, τις επενδύσεις σε venture capitals από θεσμικούς φορείς (ασφαλιστικά ταμεία, τράπεζες κ.ά.) και τις άμεσες ξένες επενδύσεις], οικονομική υποστήριξη της δημιουργίας και λειτουργίας δικτύων (ή clubs) business angels, ρυθμιστική και χρηματοδοτική στήριξη για τη δημιουργία εξειδικευμένων χρηματιστηριακών αγορών (second-tier stock markets), και δημόσια δάνεια σε μικρές καινοτόμες εταιρείες ή παροχή εγγυήσεων για τη δανειοδότησή τους (Borrás and Edquist, 2019).

9.2.1 Εθνικά Χρηματοδοτικά Εργαλεία

Το βασικότερο εργαλείο χρηματοδότησης των επιχειρήσεων σε εθνικό επίπεδο είναι το Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014-2020, που συγχρηματοδοτείται από το ευρωπαϊκά διαρθρωτικά ταμεία (και θα ολοκληρωθεί τα επόμενα τρία χρόνια) αλλά θα προστεθούν σε αυτό και το νέο ΕΣΠΑ και το Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας. Βασικός στόχος του είναι η προώθηση της καινοτομίας, η αύξηση της ανταγωνιστικότητας δυναμικών κλάδων της οικονομίας και η τόνωση της παραγωγικής δραστηριότητας σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Τα προγράμματα που περιλαμβάνει αφορούν τη χρηματοδότηση επιχειρήσεων σε όλα τα στάδια εξέλιξής τους. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

- Πρόγραμμα «Ψηφιακού Μετασχηματισμού», ύψους 40 εκατ. ευρώ, με στόχο την ενίσχυση της ψηφιακής αναβάθμισης των επιχειρήσεων της χώρας.
- Πρόγραμμα «Αναβάθμισης υφιστάμενων πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων του τομέα υπηρεσιών», με προϋπολογισμό 50 εκατ. ευρώ, γύρω από τις εξής τέσσερις κατηγορίες παρεμβάσεων: Εξοικονόμηση ενέργειας, ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην παρεχόμενη υπηρεσία, ενίσχυση της υγιεινής και ασφάλειας των χώρων, και ενίσχυση της εφοδιαστικής αλυσίδας.
- Δράση «Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας/ΣΣΚ/Clusters», ύψους 24 εκατ. ευρώ, με αντικείμενο την ενίσχυση ολοκληρωμένων δομών αναδυόμενων ή/και υφιστάμενων συνεργατικών σχηματισμών που θα έχουν ως στόχο την ανάπτυξη και αξιοποίηση καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας. Σκοπός επιπλέον, είναι η χρήση από τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις καινοτόμων τεχνολογιών, καινοτόμων παραγωγικών διαδικασιών (process level), διοικητικής/οργανωτικής καινοτομίας (system level) κ.ά. Οι δομές αυτές θα υλοποιηθούν

από φορείς με εμπειρία στην υποστήριξη της καινοτομίας και της υγιούς επιχειρηματικότητας. Ο ελάχιστος απαιτούμενος αριθμός επιχειρήσεων για το σχηματισμό clusters είναι δέκα (ανεξάρτητες μεταξύ τους), εκ των οποίων οι πέντε τουλάχιστον θα πρέπει να είναι μικρομεσαίες. Σε κάθε cluster δύναται να αποτελούν μέλη και δημόσιοι ερευνητικοί Φορείς, χωρίς διακριτό προϋπολογισμό.

- Πρόγραμμα «Αναβάθμισης πολύ μικρών και μικρών επιχειρήσεων για την ανάπτυξη των ικανοτήτων τους στις νέες αγορές». Η δράση αυτή θα ανασχεδιαστεί και θα αφορά κυρίως στην προμήθεια εξοπλισμού πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων με προϋπολογισμό που αναμένεται να αγγίξει τα 100 εκατ. ευρώ.

Στα ως άνω δεν θα μπορούσε να μην επισημανθεί ο σημαίνων ρόλος του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία» (ΕΠΑνΕΚ), το οποίο αποτελεί ένα από τα επτά τομεακά και δεκατρία Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα του ΕΣΠΑ 2014-2020. Το ΕΠΑνΕΚ καλύπτει γεωγραφικά το σύνολο της χώρας και διαθέτει προϋπολογισμό 4,92 δισ. ευρώ, εκ των οποίων τα 3,84 δισ. ευρώ προέρχονται από την ΕΕ. Κεντρικός στόχος του ΕΠΑνΕΚ είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων, και η μετάβαση στην ποιοτική επιχειρηματικότητα, με αιχμή την καινοτομία και την αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας. Μέσω του ΕΠΑνΕΚ και σε συνέργεια με τα Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα υλοποιείται η στρατηγική της Έξυπνης Εξειδίκευσης με στόχο τη σύνδεση της έρευνας και της καινοτομίας με την επιχειρηματικότητα, και την ενίσχυση-ανάπτυξη των υφιστάμενων ή και νέων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων της χώρας και των περιφερειών της.

Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός πως τη στιγμή που εκπονείται η παρούσα μελέτη, έχουν υλοποιηθεί 95 προσκλήσεις υποβολής προτάσεων/αιτήσεων συνολικού προϋπολογισμού 3,38 δισ. ευρώ (69% του συνολικού προϋπολογισμού) και έχουν ενταχθεί έργα προϋπολογισμού 2,42 δισ. ευρώ, εκ των οποίων τα 5 στον τομέα της Ενέργειας, 51 στον τομέα της Έρευνας και Τεχνολογίας (ερευνητικές υποδομές), 11 στους τομείς του Πολιτισμού-Τουρισμού, 13 στις ΤΠΕ, ενώ σταδιακά εντάσσονται πράξεις χρηματοδότησης επενδυτικών σχεδίων στο πλαίσιο των δράσεων κρατικών ενισχύσεων στους τομείς της επιχειρηματικότητας και της ενίσχυσης της απασχόλησης. Στα ενταγμένα έργα περιλαμβάνεται και η σύσταση δύο - σημαντικών για τη νεοφυή καινοτόμο επιχειρηματικότητα - ταμείων χαρτοφυλακίου, συνολικού προϋπολογισμού 868 εκατ. ευρώ. Πρόκειται για το Ταμείο Επιχειρηματικότητας II και το Ταμείο Επιχειρηματικών Συμμετοχών, που αφορούν στη χρηματοδότηση επιχειρήσεων σε όλα τα στάδια εξέλιξής τους.

Επίσης, στις αρχές του 2018 ενεργοποιήθηκε η Δράση «Επιχειρηματική Επανεκκίνηση» του Ταμείου Επιχειρηματικότητας (ΤΕΠΙΧ) με στόχο την προώθηση της επιχειρηματικότητας, τη διευκόλυνση της πρόσβασης των επιχειρήσεων στη χρηματοδότηση και την ενίσχυση των επενδύσεων μέσω της παροχής δανείων με εξαιρετικά ευνοϊκούς όρους, αφού το μισό κεφάλαιο κάθε δανείου

είναι άτοκο, καθώς χρηματοδοτείται από το Ταμείο Επιχειρηματικότητας υπό τη διαχείριση της Ελληνικής Αναπτυξιακής Τράπεζας ΑΕ (πρώην ΕΤΕΑΝ ΑΕ). Οι πόροι της δράσης ανέρχονται σε 192 εκατ. ευρώ, οι οποίοι προέρχονται από τις έως σήμερα επιστροφές κεφαλαίου δανείων του Ταμείου Επιχειρηματικότητας Ι, ενώ θα μοχλευτούν με ισόποσους πόρους από τις συνεργαζόμενες Τράπεζες. Επιπροσθέτως, το Ταμείο Εγγυοδοσίας του ΤΕΠΙΧ αποσκοπεί στην παροχή εγγυήσεων σε επιχειρηματικά δάνεια βιώσιμων επενδυτικών σχεδίων και ώριμων σχεδίων επιχειρηματικής ανάπτυξης, στα οποία περιλαμβάνονται κεφάλαια κίνησης και προκαταβολές έναντι επιχορήγησης εγκεκριμένων προγραμμάτων του ΕΣΠΑ. Επιλέξιμες για την παροχή εγγυήσεων είναι οι υφιστάμενες και υπό ίδρυση πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις των επιλέξιμων οικονομικών κλάδων, που αναπτύσσουν βιώσιμη επιχειρηματική δράση στην ελληνική επικράτεια. Το Ταμείο Εγγυοδοσίας καλύπτει δάνεια μεταξύ 10 και 800 χιλ. ευρώ, διάρκεια από 2 έως 10 έτη και το ποσοστό της εγγύησης είναι από 70% έως 80%. Σημειώνεται, επίσης, ότι στο ΕΠΑνΕΚ εντάχθηκε και η σύσταση του έκτακτου Ταμείου Εγγυοδοσίας Επιχειρήσεων COVID-19, με προϋπολογισμό 1 δισ. ευρώ.¹³⁸

Πέραν των προαναφερόμενων, τον Ιούνιο του 2020 ψηφίστηκε ο Νόμος 4701/2020 «Πλαίσιο χορήγησης μικροχρηματοδοτήσεων, ρυθμίσεις χρηματοπιστωτικού τομέα και άλλες διατάξεις» με σκοπό τη διευκόλυνση της πρόσβασης σε χρηματοδότηση των πολύ μικρών επιχειρήσεων και των φυσικών προσώπων. Αναλυτικότερα, ο συγκεκριμένος νόμος έχει βασιστεί στον Ευρωπαϊκό Κώδικα Καλής Πρακτικής για την Παροχή Μικροπιστώσεων (ECOCG), παρέχει τη δυνατότητα άντλησης κεφαλαίου έως είκοσι πέντε χιλιάδων (25.000) ευρώ, και απευθύνεται: α) στις πολύ μικρές επιχειρήσεις, β) στα φυσικά πρόσωπα για τη σύσταση πολύ μικρών επιχειρήσεων, γ) στα φυσικά πρόσωπα που ασκούν ατομική επιχειρηματική δραστηριότητα, δ) σε άτομα που θέλουν να εκπαιδευτούν ώστε να μπουν στον χώρο εργασίας, καθώς και ε) σε άτομα τα οποία ανήκουν σε ευάλωτες κοινωνικά ομάδες, που αμφότεροι είναι αποκλεισμένοι από τη συνήθη τραπεζική χρηματοδότηση, ιδίως λόγω αδυναμίας παροχής των εξασφαλίσεων που απαιτεί η τραπεζική ενωσιακή νομοθεσία.

Επίσης, πρέπει να επισημανθούν και οι δυνατότητες που παρέχονται μέσω του Αναπτυξιακού Νόμου 4399/2016 για την πραγματοποίηση επενδύσεων, οι οποίες πέραν της επέκτασης των παραγωγικών δυνατοτήτων των επιχειρήσεων με ποσοτικούς όρους, περιλαμβάνουν και την αλλαγή των παραγωγικών διαδικασιών τους με σκοπό τη διαφοροποίηση των προϊόντων τους ή/και την αύξηση της αποδοτικότητας της παραγωγικής τους λειτουργίας. Τα κίνητρα που παρέχει ο Νόμος έχουν τη μορφή φορολογικών απαλλαγών με συνολικό προϋπολογισμό 3 δισ. ευρώ έως το 2030, επιδοτήσεων μισθολογικών δαπανών και ενοικίασης εξοπλισμού, καθώς και χρηματικών επιχορηγήσεων για επενδύσεις, με συνολικό προϋπολογισμό

¹³⁸ <https://www.dianeosis.org/2020/07/espa-ena-anekmetaleyto-anaptyksiako-ergaleio/>

480 εκατ. ευρώ έως το 2021, οι οποίες κυμαίνονται μεταξύ 10% και 35% των επιλέξιμων δαπανών για τις μεγάλες επιχειρήσεις (250 εργαζόμενοι και άνω), και μεταξύ 20% και 55% για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (έως 249 εργαζόμενοι) [Deloitte, 2018].

Τέλος, μετά το ξέσπασμα της πανδημίας δημιουργήθηκε ένα νέο χρηματοδοτικό προϊόν, το Soft Finance, το οποίο αποτελεί μια επιστρεπτέα ενίσχυση ύψους 100 εκατ. ευρώ από την Ελληνική Αναπτυξιακή Τράπεζα, ειδικά για νεοφυείς επιχειρήσεις την περίοδο της πανδημίας. Επιπλέον, το κράτος αναμένεται να συνεισφέρει κεφάλαιο 25 εκατ. ευρώ σε επενδύσεις ιδιωτών επενδυτών (business angels) μέσω του Ταμείου Συνεπενδύσεων με Επιχειρηματικούς «Αγγέλους» (Business Angels' Co-Investment Fund), ενώ θα αυξηθεί η δημόσια συμμετοχή στα κεφάλαια του Equifund για να καλυφθούν οι αυξημένες ανάγκες ρευστότητας των start-ups αυτήν την περίοδο. Επίσης, ανακοινώθηκε η δημιουργία ενός ταμείου 100 εκατ. ευρώ για ξένους θεσμικούς επενδυτές, το οποίο θα συν-επενδύει στο μετοχικό κεφάλαιο πιο ώριμων εταιρειών μαζί με ξένους επενδυτές (Ταμείο Συνεπένδυσης - Co-Investment Fund).¹³⁹

9.2.2 Ευρωπαϊκά Χρηματοδοτικά Εργαλεία

Η ΕΕ έχει δημιουργήσει μία σειρά από εργαλεία για την τόνωση της επιχειρηματικότητας και ειδικά της νεοφυούς επιχειρηματικότητας. Έχει αναπτύξει προγράμματα που απευθύνονται αποκλειστικά στη χρηματοδότηση επιχειρηματιών στον χώρο των startups και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Σημαντική συνεισφορά της ΕΕ στο ελληνικό περιβάλλον αποτέλεσε αρχικά το JEREMIE Fund (Joint European Resources for Micro to Medium Enterprises) που στηρίχτηκε από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (European Investment Fund) και εθνικούς πόρους, ενώ την παρούσα στιγμή υφίσταται το Ταμείο Επιχειρηματικών Συμμετοχών Equifund, το οποίο χαρακτηρίζεται από σημαντικό μέγεθος και εύρος, συγκρινόμενο με παρόμοια επενδυτικά προγράμματα στην υπόλοιπη Ευρώπη.

Αναλυτικότερα, από το 2018 έως το 2023 νεοφυείς αλλά και μικρομεσαίες επιχειρήσεις λαμβάνουν υποστήριξη από το EquiFund, που αποτελεί μια ολιστική και βήμα προς βήμα προσέγγιση. Πρόκειται για μια επενδυτική πλατφόρμα, που συνδυάζει χρηματοδότηση και εμπειρία από σημαντικούς θεσμικούς φορείς, καθώς και ευελιξία για τη δημιουργία επιτυχημένων επενδύσεων. Ξεκινά τη λειτουργία του με κεφάλαια τουλάχιστον 200 εκατ. ευρώ από ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους, και 60 εκατ. ευρώ από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων, το οποίο είναι και διαχειριστής του Ταμείου. Η χρηματοδότηση αυτή, μετά από τη συνεργασία με ιδιωτικούς επενδυτικούς φορείς και τη χρήση τραπεζικού δανεισμού, αναμένεται να φτάσει έως και

¹³⁹ <https://startupper.gr/news/60724/ypourgio-anaptyxis-elevate-greece-business-angels-ke-mikropistosis-gia-startups/>, <https://www.tanea.gr/2020/05/20/economy/economy-greece/ta-metra-gia-tin-enisxyti-tis-reystotitas-stis-epixeiriseis/>

το 1 δισ. ευρώ. Πιο συγκεκριμένα, μέσω του Equifund δημιουργούνται 9 καινούρια ταμεία, που θα επενδύουν σε επιχειρήσεις, εκ των οποίων τα 6 είναι venture capitals, δηλαδή αφορούν μόνο σε νεοφυείς επιχειρήσεις με αντικείμενο κατά κύριο λόγο γύρω από τις νέες τεχνολογίες. Τα 6 venture capitals είναι τα Marathon, Metavallon, Unifund, BigPi, Venture Friends και Velocity Partners. Τα υπόλοιπα 3 funds επενδύουν σε πιο ανεπτυγμένες επιχειρήσεις και είναι τα Elikonos, Synergia Hellenic Growth Fund IV και EOS Capital Partners. Τρεις θα είναι οι βασικοί τομείς επενδύσεων, τα λεγόμενα «παράθυρα» της πλατφόρμας: α) Επενδύσεις στον τομέα της έρευνας και της καινοτομίας, β) επενδύσεις γενικής επιχειρηματικότητας για επιχειρήσεις σε αρχικά στάδια (early stage), και γ) επενδύσεις γενικής επιχειρηματικότητας για επιχειρήσεις σε στάδιο ανάπτυξης (growth stage). Η έναρξη της λειτουργίας του EquiFund είναι ζωτικής σημασίας σε μία περίοδο που ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις και ιδιαίτερα οι μικρές και νεοφυείς στην Ελλάδα είναι η εξασφάλιση ρευστότητας και η άντληση νέων κεφαλαίων. Αξίζει να επισημανθεί ότι η ενίσχυση των επιχειρήσεων θα γίνει στοχευμένα και μακροπρόθεσμα. Πρόκειται, δηλαδή, για επενδύσεις στο μετοχικό κεφάλαιο των εταιρειών (equity funding), που όπως έχει δείξει η διεθνής εμπειρία και πρακτική, έχουν αποδειχθεί επωφελείς για τις επιχειρήσεις, καθώς εκτός από άμεση ρευστότητα, συνήθως συμπεριλαμβάνουν και μια σημαντική «ένεση» τεχνογνωσίας.

Την ίδια στιγμή, το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων προσπαθεί να δημιουργήσει συνεργασίες με στόχο τη στήριξη της μικρομεσαίας επιχειρηματικότητας σε εθνικό επίπεδο, με συγκεκριμένες επιχειρήσεις του τραπεζικού τομέα. Παράδειγμα αποτελεί η πρόσφατη ανακοίνωση συνεργασίας μεταξύ του Ταμείου και της Εθνικής Τράπεζας της Ελλάδας (ΕΤΕ), βάσει της οποίας υπεγράφησαν τρεις συμφωνίες αξίας 640 εκατ. ευρώ. Υπό την πρώτη συμφωνία με όνομα "InnovFin", η ΕΤΕ θα παράσχει δάνεια με προνομιακούς όρους σε καινοτόμες μικρομεσαίες επιχειρήσεις για 2 χρόνια. Το πρόγραμμα αυτό υπόκειται στην πρωτοβουλία "EU InnovFin Finance for Innovators" με την οικονομική υποστήριξη που απορρέει από το Πρόγραμμα Horizon 2020, και η στήριξη της ΕΕ αναμένεται να είναι της τάξης των 100 εκατ. ευρώ. Η δεύτερη συμφωνία ("COSME") επιτρέπει στην ΕΤΕ να παράσχει 500 εκατ. ευρώ δανειοδότησης, σε 1.900 μικρές επιχειρήσεις της χώρας σε χρονικό ορίζοντα 3 χρόνων, μέσω της εγγύησης που θα παράσχει σε αυτήν το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων. Η τρίτη συμφωνία έρχεται μέσω του "EaSI Guarantee scheme", που ξεκίνησε το 2015 από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και διαχειρίζεται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων. Κατά το πρόγραμμα αυτό, θα χορηγηθούν μέσω της ΕΤΕ 40 εκατ. ευρώ σε 3.400 πολύ μικρές επιχειρήσεις που έχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση δανείων. Συνολικά, πάνω από 5.000 εταιρείες αναμένεται να επωφεληθούν από τα προαναφερθέντα δάνεια.

Πέρα από τα εργαλεία που ήδη αναφέρθηκαν, υπάρχει και το European Investment Project Portal, το οποίο επιτρέπει σε επιχειρηματίες που ψάχνουν χρηματοδότηση να δημοσιεύσουν πρόσκληση για άντληση κεφα-

λαίων, φέρνοντας τους σε επαφή με επενδυτές. Αρκετοί διεθνείς επενδυτές βρίσκονται εγγεγραμμένοι στην εν λόγω πλατφόρμα και παρακολουθούν τα αιτήματα χρηματοδότησης, τα οποία αφορούν κυρίως τους τομείς της ενέργειας, των μεταφορών, της υγείας, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των τηλεπικοινωνιών.

Τέλος, υπάρχουν και αρκετές δράσεις υποστήριξης καινοτόμων νεοφυών επιχειρήσεων σε επίπεδο ΕΕ, που σχεδιάστηκαν μετά το ξέσπασμα της πανδημίας Covid-19. Η Επιτροπή και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων εκπόνησαν μια δέσμη μέτρων ύψους 100 εκατ. ευρώ για την υποστήριξη της αγοράς κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών και των καινοτόμων εταιρειών που έχουν πληγεί από την πανδημία.¹⁴⁰ Το EIT Health, έχει εισαγάγει μια σειρά από δράσεις από την αρχή της πανδημίας μέχρι σήμερα,¹⁴¹ όπως για παράδειγμα: πρόσκληση για χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων που έχουν υψηλό επίπεδο τεχνολογικής ωριμότητας και εστιάζουν στη μάχη απέναντι στη νόσο Covid-19, να υποβάλουν πρόταση για ώριμα σχέδια που να αφορούν προϊόντα ή υπηρεσίες. Επίσης, στο πλαίσιο του βραχυπρόθεσμου σχεδιασμού της ΕΕ, ERAvsCorona,¹⁴² για την έρευνα και την καινοτομία για την αντιμετώπιση της πανδημίας, έχουν εγκριθεί και υλοποιούνται διάφορες δράσεις για την αύξηση της υποστήριξης στις καινοτόμες επιχειρήσεις. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει χορηγήσει σχεδόν 166 εκατ. ευρώ μέσω του πιλοτικού προγράμματος “Accelerator” του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας σε 36 ευρωπαϊκές επιχειρήσεις για την καταπολέμηση της πανδημίας. Επιπλέον, πάνω από 148 εκατ. ευρώ θα χορηγηθούν σε 36 ακόμα επιχειρήσεις για να συμβάλουν στο σχέδιο ανάκαμψης για την Ευρώπη. Η δράση αυτή στοχεύει επίσης στην ενίσχυση των χρηματοδοτικών εργαλείων τόσο για την ταχεία ανάπτυξη εμβολίων όσο και για την ανάπτυξη/αναβάθμιση των παραγωγικών εγκαταστάσεων των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων. Επίσης, περιλαμβάνει την ίδρυση της πλατφόρμας του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας για τον κορωνοϊό, για τη διασύνδεση των νεοφυών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων με σκοπό την ανταλλαγή ιδεών για καινοτομίες σχετικές με τον ιό, και τη διασύνδεσή τους με επενδυτές, προμηθευτές του δημοσίου, επιχειρήσεις και άλλους φορείς.

¹⁴⁰ Coronavirus: European Commission and European Investment Fund to unlock EUR 100m for businesses and new Covid-19 measures for the VC market (eif.org) Δελτίο Τύπου, Βρυξέλλες, 20/7/2020.

¹⁴¹ Science Business, 14 Ιουλίου 2020. <https://sciencebusiness.net/network-updates/eit-health-aids-11-start-ups-disrupted-covid-19>

¹⁴² https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/timeline-eu-action_european-commission (2020), First “ERAvsCorona” Action Plan, Working Document, 7 April 2020.

9.2.3 Χρηματοδότηση Μέσα από τις Υποστηρικτικές Δομές του Οικοσυστήματος

Κάποιες δομές επιχειρηματικότητας η λειτουργία των οποίων αναφέρθηκε στην Ενότητα 9.1, εξασφαλίζουν με άμεσο ή έμμεσο τρόπο χρηματοδότηση σε νέα εγχειρήματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το Πρόγραμμα Invent ICT (inventict.gr), που υλοποιήθηκε από την θερμοκοιτίδα ΕΠΙ.νοώ του ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ και τους IDGC με τη χρηματοδότηση και υποστήριξη της Ένωσης Εταιρειών Κινητής Τηλεφωνίας (Πλαίσιο 9.1). Το Πρόγραμμα υποστηρίζει την ανάπτυξη νέων εγχειρημάτων έντασης γνώσης που αξιοποιούν ερευνητικά αποτελέσματα, με εφαρμογές σε διάφορους κλάδους της οικονομίας. Παρέχει εξατομικευμένη εκγύμναση (coaching) και mentoring στις ομάδες, τις υποστηρίζει στην εύρεση χρηματοδότησης ενώ αξιοποιεί τη διεθνή πρακτική, συμπράττοντας με τον ιδιαίτερα επιτυχημένο οργανισμό S.O. Kwadraat που έχει έδρα στο Leuven του Βελγίου (Πλαίσιο 9.3).

Επίσης, αξιοσημείωτο είναι το ολοκληρωμένο πρόγραμμα στήριξης της καινοτόμου και εξωστρεφούς επιχειρηματικότητας Business Seeds της Εθνικής Τράπεζας. Το NBC Business Seeds με αρχικό προϋπολογισμό 15 εκατ. ευρώ, υποστηρίζει την καινοτόμο επιχειρηματικότητα, μέσω διαφορετικών μορφών χρηματοδότησης και ενός συνόλου υπηρεσιών και εργαλείων, που καλύπτουν τις ανάγκες των νεοφυών επιχειρήσεων στα τρία βασικά στάδιά τους: Δημιουργία & πρώτα βήματα, ωρίμανση και εξωστρέφεια. Για τον σκοπό αυτό, το πρόγραμμα έχει εκτενείς επαφές με Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα σε όλη την Ελλάδα. Οι μορφές χρηματοδότησης αφορούν συμμετοχή στο μετοχικό κεφάλαιο, δάνεια ειδικού σκοπού για ανάπτυξη δραστηριοτήτων και ομολογιακά δάνεια μετατρέψιμα σε μετοχές. Στα 8 χρόνια λειτουργίας του το πρόγραμμα Business Seeds έχει υποστηρίξει συνολικά 40 εταιρείες παρέχοντας 6,2 εκατ. ευρώ σε χρηματοδότηση και 400 χιλ. ευρώ σε βραβεία μέσω του διαγωνισμού καινοτομίας I-Bank. Η Εθνική Τράπεζα, την ίδια στιγμή, διοργανώνει και το όμηνο πρόγραμμα επιχειρηματικής επιτάχυνσης Befinnovative, που αφορά υφιστάμενες εταιρείες στο χώρο του fintech, παρέχοντάς τους χώρους εργασίας, cloud υπηρεσίες, αρχική χρηματοδότηση και πρόσβαση σε συνεργαζόμενα επενδυτικά κεφάλαια, δυνατότητες διασύνδεσης με καταξιωμένους διεθνείς επιταχυντές και στελέχη.

Στο ίδιο μήκος κύματος, υπάρχει και το πρόγραμμα Egg (Enter - grow - go) της τράπεζας Eurobank και του οργανισμού Corallia. Το Egg είναι ένας επιταχυντής νέων ιδεών και επιχειρηματικών ομάδων με σκοπό τη δημιουργία καινοτόμων και βιώσιμων επιχειρήσεων. Έχει ήδη ολοκληρώσει πέντε κύκλους με την τράπεζα να έχει ήδη χρηματοδοτήσει άμεσα 15 εταιρείες με 0,5 εκατ. ευρώ. Μαζί και με την εξωτερική χρηματοδότηση, 22 εταιρείες που συμμετείχαν στο πρόγραμμα έχουν λάβει συνολική χρηματοδότηση 2,1 εκατ. ευρώ. Στα πέντε χρόνια λειτουργίας του, το πρόγραμμα έχει οδηγήσει στη δημιουργία 86 επιχειρήσεων με συνολικό αριθμό προσωπικού 211 άτομα. Εξ αυτών, 33 εταιρείες παρουσίασαν 1,1 εκατ. ευρώ συνολικό τζίρο το 2016. Το πρόγραμμα Egg πλέον αναπτύσσει δύο διακριτές και

συμπληρωματικές πλατφόρμες υποστήριξης της επιχειρηματικότητας: α) Την πλατφόρμα “Start-Up”, που απευθύνεται σε ομάδες ή νεοφυείς εταιρείες (έως 3 ετών) με πρώιμες επιχειρηματικές ιδέες, και β) την πλατφόρμα “Scale-Up”, ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο επιτάχυνσης της ανάπτυξης προϊόντων που απευθύνεται σε πιο ώριμα start-ups, παρέχοντάς τους πολυεπίπεδη υποστήριξη στην προσπάθειά τους για άντληση των απαραίτητων κεφαλαίων, τη στόχευση στην κατάλληλη πελατειακή βάση και την επιτάχυνση της προϊοντικής τους ανάπτυξης, εντός και εκτός Ελλάδας.¹⁴³

Ένας ακόμη σημαντικός επιταχυντής είναι ο Fast Track to Innovation (FTI), που διοργανώνεται από την ΕΕ στο πλαίσιο του Προγράμματος Horizon 2020, και αποτελεί ένα πρόγραμμα που αναλαμβάνει επιχειρήσεις από την αρχή έως το τέλος με σκοπό να φέρει τις καινοτόμες ιδέες όσο πιο κοντά γίνεται στην αγορά. Πιο συγκεκριμένα, στις στρατηγικές προτεραιότητες του προγράμματος βρίσκεται η μείωση του χρόνου (που απαιτείται για την υλοποίηση μίας ιδέας) και η αύξηση των συμμετοχών στα χρηματοδοτικά προγράμματα του Horizon 2020 από μικρομεσαίες επιχειρήσεις και από συμμετέχοντες πρώτης φοράς. Επίσης, το FTI δίνει έμφαση στη σύζευξη διαφορετικών επιχειρηματικών ιδεών και περιοχών, και στα “cross-sector approaches”, ειδικά όσον αφορά ιδέες με θετικό κοινωνικό πρόσημο. Διαθέτει μέχρι και 3 εκατ. ευρώ ανά πρόταση για όσες επιχειρήσεις καταφέρουν να γίνουν δεκτές στο πρόγραμμα.

Τέλος, το Reload Challenge διοργανώνεται από τη Reload Greece και αποτελεί επιταχυντή με σκοπό την ανάπτυξη 10 νεοφυών επιχειρήσεων ετησίως, στο πλαίσιο ειδικού προγράμματος που πραγματοποιείται στο London Business School, και τη χρηματοδότησή τους με 50 έως 250 χιλ. λίρες. Την ίδια στιγμή, τα επιχειρηματικά εγχειρήματα αποκτούν πρόσβαση στο δίκτυο Reload Greece Angel Network Collaborators and Investors.

9.2.4 Διαγωνισμοί Επιχειρηματικότητας και Καινοτομίας

Οι διαγωνισμοί επιχειρηματικότητας και καινοτομίας στοχεύουν να δώσουν στους νέους ή εκκολλημένους επιχειρηματίες κίνητρα, ώστε να αναπτύξουν τις ιδέες τους, να καλλιεργήσουν τις επιχειρηματικές τους δεξιότητες, να προσελκύσουν επιχειρηματικά κεφάλαια και να τους φέρουν σε επαφή με παρόχους επιχειρηματικών υπηρεσιών. Αναφορικά με το σκέλος της εξασφάλισης χρηματοδότησης, οι διαγωνισμοί αυτοί μπορούν να οδηγήσουν άμεσα ή και έμμεσα στην επίτευξη του στόχου σε όλο το φάσμα χρηματοδοτικής ενίσχυσης, από αυτό της σποράς (seed funding) έως και της ανάπτυξης (growth funding). Άμεσα, καθώς στην πλειονότητά τους οι διαγωνισμοί αυτοί περιλαμβάνουν χρηματικό έπαθλο που σίγουρα μπορεί να βοηθήσει τις ανάγκες της επιχείρησης, και έμμεσα, γιατί οι περισσότεροι διαγωνισμοί παρακολουθούνται στενά από επενδυτές και χρηματοδότες του χώρου, οι οποίοι αναζητούν την επόμενη επιχειρηματική ευκαιρία. Ένας

¹⁴³ Πηγή: Ιστοσελίδα Fortunegreece, 16/04/2019

μεγάλος αριθμός διαγωνισμών τέτοιου είδους έχουν πραγματοποιηθεί στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια, και ειδικότερα στην Αθήνα αλλά και σε άλλες μεγάλες πόλεις όπως η Θεσσαλονίκη, ο Πειραιάς, η Πάτρα και η Λάρισα. Αναφέρονται ενδεικτικά οι ακόλουθοι: Beyond Hackathon, Blue Growth Competition, Chivas Venture, City Challenge Crowdhackathon, Climathon Athens, Climathon Piraeus, Cosmote Hackathon, Copernicus Hackathon in Athens, Disrupt Greece, Envolve Award Greece, Green Tech Challenge, Hellenic Innovation Forum, Ideas that Change Us, Innovation and Technology Competition, Israel at 70: Innovation at its Best, Nasa Space Apps Challenge, NBG I-Bank #Fintech3.0 Crowdhackathon, NOYNOY Idea Challenge, Retech Innovation Challenge, Start Haifa, Startup Weekend, Stelios Awards Greece (Start Ups in Greece 2019).

9.2.5 Επιχειρηματικοί Άγγελοι (Business Angels/Seed Investors)

Οι «επιχειρηματικοί άγγελοι» ή «επενδυτές σποράς» είναι άτομα με οικονομική ευρωστία, που μπορούν να αξιολογούν και να επενδύουν σε υψηλής ποιότητας μεμονωμένες επιχειρηματικές δραστηριότητες, με αντάλλαγμα ένα μερίδιο ιδίων κεφαλαίων. Στα καθήκοντά τους περιλαμβάνονται η συμβουλευτική υποστήριξη της υπό χρηματοδότηση εταιρείας, η μεταφορά τεχνογνωσίας και η προβολή της στον ευρύτερο κύκλο γνωριμιών τους. Όταν η επιχείρηση αναπτυχθεί αρκετά (συνήθως μετά την πάροδο 1-2 ετών), ο επενδυτής αποχωρεί από αυτή προβαίνοντας στην πώληση του μεριδίου του σε άλλον επενδυτή ή στην ίδια την επιχείρηση. Στην Ελλάδα, αυτός ο τρόπος χρηματοδότησης δεν είναι ούτε ιδιαίτερα διαδεδομένος ούτε θεσμοθετημένος, ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια έντονη εκδήλωση ενδιαφέροντος προς αυτό τον τρόπο χρηματοδότησης, γεγονός που αποδεικνύεται από τη δημιουργία δικτύων επιχειρηματικών αγγέλων, όπως είναι το Δίκτυο Ελλήνων Επιχειρηματικών Αγγέλων (Hellenic Angels) που έθεσε σε λειτουργία το Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο Αθηνών.

9.3 Θεσμικό Πλαίσιο για την Προστασία της Διανοητικής Ιδιοκτησίας

Τα Δικαιώματα Διανοητικής Ιδιοκτησίας (ΔΔΙ) αποτελούν έναν σημαντικό θεσμό του συστήματος καινοτομίας, καθώς συνεπάγονται την ιδιοποίηση της γνώσης ή άλλων άυλων κεφαλαίων και τη δυνατότητα οικονομικής τους εκμετάλλευσης από επιχειρήσεις, άλλους οργανισμούς ή και ιδιώτες. Τα Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας (Πατέντες) αποτελούν μια σημαντική κατηγορία των ΔΔΙ, καθώς μεταξύ άλλων πρέπει να έχουν βιομηχανική εφαρμοσιμότητα (Borrás and Edquist, 2019). Για την κατοχύρωση μιας πατέντας, ο ενδιαφερόμενος ιδιώτης ή οργανισμός πρέπει να υποβάλλει σχετική αίτηση στο αντίστοιχο εθνικό ή σε κάποιο διεθνές γραφείο Πατεντών, όπως είναι το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO), το Γραφείο

Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας και Εμπορικών Σημάτων των ΗΠΑ (USPTO) και το Ιαπωνικό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (JPO).

Η οικονομική λογική στην οποία βασίζεται ο θεσμός των ΔΔΙ και ειδικότερα των Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας είναι το γεγονός ότι ενισχύουν το κίνητρο που έχει ένας φορέας για να επενδύσει στη δημιουργία νέας γνώσης και τελικά να οδηγηθεί στην ανάπτυξη καινοτομίας. Διότι, η κατοχύρωση μιας πατέντας του εξασφαλίζει προνομιακή θέση στην απόκτηση οικονομικού οφέλους από την παραγόμενη γνώση είτε μέσω της αποκλειστικής αξιοποίησής της είτε μέσω της άντλησης εσόδων από την παροχή αδειών χρήσης σε άλλους φορείς. Δηλαδή, αντιμετωπίζει σε μικρότερο βαθμό τον κίνδυνο να απωλέσει ταχύτερα το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που έχει αποκτήσει μέσω αυτής της νέας γνώσης, εξαιτίας της διάχυσής της και στους ανταγωνιστές (Borrás and Edquist, 2019). Παρ' όλα αυτά, η υιοθέτηση επιχειρηματικού μοντέλου που βασίζεται στην κατοχύρωση διπλώματος ευρεσιτεχνίας δεν είναι πανάκεια για τις επιχειρήσεις έντασης γνώσης, οι οποίες σε πολλές περιπτώσεις ενδείκνυται να ακολουθούν διαφορετική στρατηγική που μπορεί να έχει και στοιχεία ανοικτής καινοτομίας. Παράγοντες, όπως ο κλάδος ή τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, παίζουν σημαντικό ρόλο ως προς τα παραπάνω. Σημαντική παράμετρος όμως είναι και το κόστος της διαδικασίας κατοχύρωσης και διατήρησης μιας πατέντας, ιδιαίτερα για τις μικρότερες επιχειρήσεις. Επιπροσθέτως, με όρους ευρύτερου οικονομικού και κοινωνικού οφέλους, τις περισσότερες φορές απαιτείται μια ισορροπία μεταξύ της προστασίας της διανοητικής ιδιοκτησίας και της ανοικτής καινοτομίας σε ένα οικοσύστημα δραστηριοτήτων και συνολικά στην οικονομία. Πάντως, τυγχάνει ευρείας αποδοχής η άποψη ότι οι πατέντες έχουν μεγάλη σημασία για την προώθηση της καινοτομίας σε μια οικονομία (Guellec and van Pottelsberghe de la Potterie, 2007).

Το θεσμικό πλαίσιο προστασίας των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας καθορίζεται από την εθνική νομοθεσία κάθε χώρας. Όμως, η ταχεία παγκοσμιοποίηση των οικονομικών και καινοτομικών δραστηριοτήτων έχει προκαλέσει, από τη δεκαετία του '90 και μετά, σημαντικές πιέσεις στα εθνικά συστήματα διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, και εντέλει έχει ενισχύσει τη διεθνοποίηση και σε αυτό το πεδίο -τόσο με επίσημους όσο και ανεπίσημους τρόπους. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι από τον Δεκέμβριο του 2012 έχει υπογραφεί συμφωνία ανάμεσα σε 25 χώρες της ΕΕ (στις οποίες περιλαμβάνεται και η Ελλάδα) για την καθιέρωση της αποκαλούμενης "Unitary Patent", που συνίσταται στη δυνατότητα κατοχύρωσης διπλώματος ευρεσιτεχνίας σε ευρωπαϊκό επίπεδο το οποίο έχει ενιαία ισχύ και στις 25 αυτές χώρες. Παρ' όλα αυτά, ο συγκεκριμένος θεσμός δεν έχει τεθεί ακόμα σε λειτουργία. Επιπροσθέτως, παρατηρείται μια διαρκώς αυξανόμενη συνεργασία μεταξύ των μεγαλύτερων παγκοσμίως γραφείων διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, δηλαδή του ΕΡΟ, του USPTO και του JPO (Borrás and Edquist, 2019).

Στην Ελλάδα, από το 1987 έχει συσταθεί ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ) [Νόμος 1733/1987], με σκοπό να συμβάλει στην τεχνολογική

καινοτομία και βιομηχανική ανάπτυξη της χώρας, παρέχοντας σημαντικές υπηρεσίες στο χώρο της βιομηχανικής ιδιοκτησίας. Για την κατοχύρωση των εφευρέσεων στην Ελλάδα χορηγεί Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας, Πιστοποιητικά Υποδείγματος Χρησιμότητας, Πιστοποιητικά Κατάθεσης Μετάφρασης Ευρωπαϊκού Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας και άλλους τίτλους προστασίας. Για την καταχώριση των βιομηχανικών σχεδίων και υποδειγμάτων στην Ελλάδα χορηγεί σχετικό πιστοποιητικό προστασίας.¹⁴⁴

Το τελευταίο διάστημα έχουν ληφθεί σημαντικές πρωτοβουλίες για την αναβάθμιση του ρόλου και των λειτουργιών του ΟΒΙ. Καταρχάς, ο Νόμος 4512/2018 προβλέπει τη δημιουργία δεξαμενής εξειδικευμένων πιστοποιημένων συμβούλων ευρεσιτεχνίας (patent attorneys),¹⁴⁵ καθώς και την εκπαίδευση και τη συνεργασία με διεθνή σώματα πιστοποίησης των εξεταστών των αιτήσεων κατοχύρωσης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Προς την κατεύθυνση αυτή δημιουργήθηκε τον Απρίλιο του 2019 (με το Προεδρικό Διάταγμα 31/2019) η Ελληνική Ακαδημία Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Ακαδημία). Η Ακαδημία είναι υπηρεσία του ΟΒΙ με οικονομική και διοικητική αυτοτέλεια, και αυτός ο διφυής χαρακτήρας της παρέχει ευελιξία, ενώ ταυτόχρονα διασφαλίζει τη βιωσιμότητά της και την επιτέλεση του δημόσιου σκοπού της. Βασικός της στόχος είναι η παροχή πιστοποίησης για συμβούλους ευρεσιτεχνίας, γεγονός που θα συμβάλει στο άνοιγμα της αγοράς της βιομηχανικής ιδιοκτησίας στην Ελλάδα. Θα έχει συνεργασία για τον σκοπό αυτό με το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO) και το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (ΤΕΕ). Η δραστηριότητά της περιλαμβάνει και την οργάνωση επιμορφωτικών σεμιναρίων για επαγγελματίες, στελέχη της δημόσιας διοίκησης, διαμορφωτές πολιτικής και πανεπιστημιακούς. Επίσης, η Ακαδημία έχει δρομολογήσει τη δημιουργία ενός διεθνούς ερευνητικού και μεταπτυχιακού προγράμματος σε συνεργασία με πανεπιστήμια και διεθνείς οργανισμούς, όπως ο Παγκόσμιος Οργανισμός Διανοητικής Ιδιοκτησίας (WIPO), ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Δημοσίου Δικαίου (EPLO) και το Κέντρο Διεθνών Μελετών Διανοητικής Ιδιοκτησίας του Πανεπιστημίου του Στρασβούργου (CEIPI). Το πρόγραμμα θα δίνει έμφαση στην διασυνοριακή μεταφορά τεχνολογίας και τη χρηματοδότηση και αδειοδότηση της βιομηχανικής ιδιοκτησίας.¹⁴⁶

Επίσης, ο ΟΒΙ, με στόχο την προώθηση της περιφερειακής καινοτομίας και ανάπτυξης, λειτουργεί Περιφερειακά Γραφεία (Βιβλιοθήκες) σε μεγάλες πόλεις της χώρας και σε συνεργασία με σημαντικούς τοπικούς-περιφερειακούς θεσμούς (Πανεπιστήμια, επιστημονικά και τεχνολογικά πάρκα, συνδέσμους επιχειρήσεων), τα οποία αποτελούν περιφερειακά σημεία επαφής, ενημέρωσης και παροχής τεχνολογικών πληροφοριών στους ενδιαφερόμενους. Απευθύνονται σε εφευρέτες, βιομηχανικούς σχεδιαστές, επιχειρήσεις, επι-

¹⁴⁴ Πηγή: <http://www.obigr/el/>

¹⁴⁵ Οι σύμβουλοι αυτοί θα διαθέτουν πτυχίο στους κλάδους STEM και εξειδίκευση σε νομικά θέματα και θέματα διανοητικής ιδιοκτησίας.

¹⁴⁶ Booklet εναρκτέρας εκδήλωσης Ελληνικής Ακαδημίας Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας, Αθήνα, 10 Σεπτεμβρίου 2019, http://www.obigr/wp-content/uploads/2019/09/bookletAcademy_FINAL.pdf

μελητήρια, ακαδημαϊκά και τεχνολογικά ιδρύματα, ερευνητικά ινστιτούτα, νεοφυείς επιχειρήσεις, επαγγελματικούς φορείς, φυσικά πρόσωπα κ.ά. Ο ΟΒΙ διαθέτει Περιφερειακά Γραφεία στη Θεσσαλονίκη, στην Πάτρα και στο Ηράκλειο Κρήτης ενώ μέσα στο 2019 εγκαίνιασε Γραφεία στον Βόλο, στα Ιωάννινα και στην Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας – Θράκης με δύο σημεία επαφής για το κοινό στην Ξάνθη και την Κομοτηνή.¹⁴⁷ Επιπροσθέτως επισημαίνεται ότι, από τον Απρίλιο του 2019, η κατάθεση αιτήσεων για την απόκτηση κάθε είδους τίτλου βιομηχανικής ιδιοκτησίας γίνεται αποκλειστικά με ηλεκτρονικό τρόπο.¹⁴⁸

Επίσης, την τελευταία δεκαετία σημειώθηκαν θετικές αλλαγές όσον αφορά την παροχή φορολογικών κινήτρων. Αναλυτικότερα, με τον Νόμο 3842/2010, τα κέρδη που προκύπτουν για μια επιχείρηση από την εκμετάλλευση μιας κατοχυρωμένης από αυτήν ευρεσιτεχνίας¹⁴⁹ μετατίθενται από τον φόρο εισοδήματος για τρία συνεχόμενα έτη (ΕΚΤ, 2017α). Μάλιστα, η αρμόδια αρχή που εγκρίνει πλέον τη σχετική φοροαπαλλαγή είναι η Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας και όχι η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (Deloitte, 2018). Επιπροσθέτως, όπως προαναφέρθηκε στην Ενότητα 3.3, στις επιλέξιμες δαπάνες για την παροχή φορο-ελαφρύνσεων που προβλέπει ο Νόμος 4172/2013, περιλαμβάνονται και αυτές που αφορούν την προετοιμασία υποβολής αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας, βιομηχανικά σχέδια κ.ά.

Μια σημαντική αδυναμία του συστήματος προστασίας της διανοητικής ιδιοκτησίας στην Ελλάδα είναι η ασάφεια που υπάρχει στο κανονιστικό πλαίσιο των Πανεπιστημίων ως προς το ζήτημα αυτό, αν και ορισμένα ιδρύματα έχουν σημειώσει σχετική πρόοδο (βλέπε υποενότητα 9.1.1). Για παράδειγμα, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η διαμόρφωση ενός ξεκάθਾਰου πλαισίου για την υποστήριξη των ερευνητών στη διαδικασία κατοχύρωσης δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας, αλλά και για την κατανομή των κερδών μεταξύ των ερευνητών και των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων μέσω της αξιοποίησης τέτοιων δικαιωμάτων. Τέλος, μια ακόμα αδυναμία της χώρας μας στο πεδίο αυτό είναι η έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης στο δικαστικό σύστημα, που σε συνδυασμό με τις γενικότερες καθυστερήσεις στη λειτουργία του, δημιουργεί εμπόδια στην επίλυση διαφορών που αφορούν δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας μέσω της δικαστικής οδού.

¹⁴⁷ Πληροφορίες αντλήθηκαν από την [ιστοσελίδα του ΟΒΙ](#)

¹⁴⁸ Πληροφορίες αντλήθηκαν από τις ιστοσελίδες: <https://www.iprights.gr/epikairotita/270-energopoiithike-h-ilektroniki-katathesi-aitsevn-gia-titlous-biomixanikis-idioktiasias-ston-obi-dikigoros-theodoros-chiou>, <https://efiling.obi.gr/>

¹⁴⁹ Ως κατοχυρωμένη ευρεσιτεχνία νοείται το απονεμηθέν δίπλωμα ευρεσιτεχνίας είτε από το ΕΠΟ είτε από τον ΟΒΙ σε συνδυασμό με μία ακόμη χώρα (που έχει προσχωρήσει στην Ευρωπαϊκή Σύμβαση Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας ή είναι μέλος του ΟΟΣΑ ή βρίσκεται σε καθεστώς ενισχυμένης δέσμευσης) [ΕΚΤ, 2017α].

Χ. Συμπεράσματα, Προτάσεις Πολιτικής και Πλαίσιο Εφαρμογής τους

Στο τελευταίο αυτό κεφάλαιο συνοψίζουμε τα **ευρήματα** και **τις επιμέρους προτάσεις** της έρευνάς μας για την προώθηση των βασικών **δραστηριοτήτων/λειτουργιών** που συγκροτούν το (οικο)σύστημα καινοτομίας στην Ελλάδα. Επίσης, διατυπώνουμε ορισμένες **αρχές** και **κατευθύνσεις** που μπορούν να διαμορφώσουν **ένα πλαίσιο για την καλή εφαρμογή των συγκεκριμένων προτάσεων**, που αποσκοπούν στην αποδοτική και αποτελεσματική ανάπτυξη και λειτουργία **του ενοποιημένου και διασυνδεδεμένου συστήματος «Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης – Καινοτομίας– Επιχειρηματικότητα εντάσεως Γνώσης- Οικοδόμησης Ικανοτήτων & Δεξιοτήτων»** ως συνόλου. Η ανάδειξη της καινοτομίας και της αξιοποίησης της γνώσης σε κεντρική προτεραιότητα της οικονομικής και αναπτυξιακής πολιτικής είναι σήμερα το κλειδί για **μια ανθεκτικότερη** και ποιοτικότερη ανάκαμψη, για τη βελτίωση **της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας** του ελληνικού παραγωγικού και επιχειρηματικού συστήματος και ευρύτερα της στρατηγικής θέσης της ελληνικής οικονομίας **στον ευρωπαϊκό και τον διεθνή καταμερισμό εργασίας**.

Η ανάδειξη **της αξίας της επιστημονικής έρευνας και η αξιοποίηση της γνώσης που δημιουργείται από αυτήν στην εποχή της πανδημίας**, σε συνδυασμό με τη **γνώση που παράγεται από την επαγγελματική, επιχειρηματική και ευρύτερα την οργανωσιακή πρακτική** (συμπεριλαμβανομένων του σχεδιασμού και της υλοποίησης δημόσιων πολιτικών και επιχειρηματικών στρατηγικών) διευκολύνει μια τέτοια εξέλιξη.

Η έρευνα, η αξιοποίηση της γνώσης και η καινοτομία δεν μπορεί να θεωρούνται ως πολυτελείς ενασχολήσεις μπροστά στην αντιμετώπιση άλλων πιο επείγοντων προβλημάτων που προκύπτουν από την υγειονομική και οικονομική κρίση, αλλά ως **επιβεβλημένες δραστηριότητες οργανικά** συνδεδεμένες με την **έξοδο από την κρίση** και τη δρομολόγηση **μιας ανθεκτικής, διατηρήσιμης** και πιο **ποιοτικής** ανάκαμψης. Στο πλαίσιο αυτό, η περαιτέρω ενίσχυση τάσεων και διεργασιών που επιταχύνθηκαν από τη δυναμική των πραγμάτων και τις ανάγκες που γέννησε η πανδημία και σε ορισμένες περιπτώσεις (όπως η ψηφιοποίηση λειτουργιών του κράτους) αντιμετωπίστηκαν επιτυχώς με κατάλληλες επιλογές της δημόσιας πολιτικής, είναι επιβεβλημένη.

Η **ψηφιοποίηση** (της παραγωγής, της δημόσιας διοίκησης, της εκπαίδευσης/έρευνας, των υπηρεσιών υγείας κ.ά.), η αναβάθμιση **της ελληνικής παραγωγής και του βιομηχανικού τομέα**, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εγχειρημάτων τύπου **“mission-oriented research and innovation”** στο περιβάλλον, την ενέργεια και την υγεία, **ο ανασχεδιασμός των αλυσίδων αξίας** προς πιο ευέλικτες και ανθεκτικές εφοδιαστικές αλυσίδες, παραγωγικές διαδικασίες και δικτυώσεις διανομής και η εισαγωγή ενός **μικτού μοντέλου μάθησης (blended learning)** πρέπει να ενταχθούν σε μια συνολική **στρατηγική υπέρβασης σταδίων τεχνολογικής ανάπτυξης** (leapfrogging) που θα επιτρέψει τη βελτίωση της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας (και όχι αποκλειστικά του μοναδιαίου κόστους εργασίας), την αναβάθμιση της θέσης της ελληνικής παραγωγής και του επιχειρηματικού τομέα στον ευρωπαϊκό και διεθνή καταμερισμό εργασίας, τη δημιουργία νέων ποιοτικότερων θέσεων εργασίας με καλύτερες αμοιβές, την αποτελεσματικότερη και αποδοτικότερη παροχή υπηρεσιών προς τους πολίτες, τις επιχειρήσεις, τους δημόσιους οργανισμούς και τους κοινωνικούς φορείς. Η συγκεκριμένη προσέγγιση πρέπει να συνδέει **ένα σύνολο μέσο και μικρό παρεμβάσεων**, να συνδυάζει τη **θεσμοθέτηση κινήτρων** με την οικοδόμηση **ικανοτήτων**, τον συντονισμό με την **αποκεντρωμένη υλοποίηση**, τη συνεργασία με τον **ανταγωνισμό**. Ειδικότερα, για τη διαμόρφωση και τη λειτουργία του **ενοποιημένου και διασυνδεδεμένου οικοσυστήματος προς την οικονομία της γνώσης** πρέπει να **σχεδιασθεί και να υλοποιηθεί ένα σύστημα δημόσιων πολιτικών**, το οποίο θα υπερβεί τα συνήθη προβλήματα **κατακερματισμού της κυβερνητικής δράσης και των αποσπασματικών, μονομερών, μερικών, ασύνδετων, μη εστιασμένων και πολλές φορές αντικρουόμενων και αντιφατικών** παρεμβάσεων, που πολλές φορές οδηγούν σε μη σκοπούμενες αρνητικές συνέπειες (**unintended consequences**). Όπως, εύστοχα, επισημαίνουν η Susana Borrás και ο Charles Edquist (2019) στο πρόσφατο έργο τους -προϊόν μακράς ερευνητικής και πρακτικής δραστηριότητας- **για την ανάγκη ολιστικής πολιτικής για την καινοτομία, η οποία πρέπει να επιλύει προβλήματα και να αντιμετωπίζει προκλήσεις**: «Τα συστήματα καινοτομίας δεν είναι μηχανές που παράγουν καινοτομίες με μηχανικό και αυτόματο τρόπο. Είναι συστήματα στο πλαίσιο των οποίων διαφορετικές δραστηριότητες είναι μερικώς αυτό-οργανωμένες. Σ' αυτά, μέρος του αναγκαίου συντονισμού επιτελείται από την αυτό-οργάνωση των αγορών. Και ένα άλλο μέρος του συντονισμού των δραστηριοτήτων του επιτυγχάνεται μέσω των δημόσιων πολιτικών και της πολιτικής πρωτοβουλίας (policy and politics). Οι επιχειρήσεις και οι δημόσιοι φορείς μπορούν να επηρεάσουν τις διεργασίες ανάπτυξης καινοτομιών μέσω των στρατηγικών και των πολιτικών τους». Στην Ελλάδα, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν θεσμοί όπως το ΕΣΕΤΕΚ και το ΕΛΙΔΕΚ. Ιδιαίτερο ρόλο μπορούν, επίσης, να παίξουν στην εξέλιξη του συστήματος οι εμπλεκόμενοι συμμετοχοί και έχοντες ενδιαφέρον και συμφέρον (stakeholders).

Η συνεργασία της δημόσιας διοίκησης, της επιχειρηματικής κοινότητας και

της ακαδημαϊκής κοινότητας για τη δημιουργία μονιμότερων σχημάτων μελέτης και παρακολούθησης των εξελίξεων σε συγκεκριμένες αλυσίδες αξίας και παραγωγικά οικοσυστήματα για τον εντοπισμό των προβλημάτων, των εμποδίων και των δυνατοτήτων για την επιχειρηματική ανάπτυξη, την καινοτομία και την απασχόληση. Η λειτουργία των οκτώ panels που οργάνωσε ο ΣΕΒ σε συνεργασία με το IOBE και το Εργαστήριο Βιομηχανικής & Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ την περίοδο 2011-2015 αποτελεί ένα καλό παράδειγμα συστηματικής λειτουργίας μιας διαδικασίας ανάλυσης τάσεων και εξελίξεων, εντοπισμού προβλημάτων, εμποδίων και δυνατοτήτων με στόχο τη διαμόρφωση προτάσεων και την υποστήριξη δημόσιων πολιτικών και επιχειρηματικών στρατηγικών με επίκεντρο την καινοτομία και την αξιοποίηση της γνώσης.

Τέλος, οι αντιλήψεις, η περιρρέουσα ατμόσφαιρα, η ενεργοποίηση πόρων και ικανοτήτων και ευρύτερα η καλλιέργεια νοοτροπιών και μιας κουλτούρας που εμπνέει για τη συμμετοχή σε ένα μεγάλο εγχείρημα παραγωγικής ανασυγκρότησης, τεχνολογικής αναβάθμισης, οικονομικής ευημερίας και κοινωνικής συνοχής.

10.1 Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη

Η δραστηριότητα της Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε&ΤΑ) αποτελεί μια θεμελιώδη λειτουργία κάθε συστήματος καινοτομίας, καθώς οδηγεί στην παραγωγή νέας γνώσης μέσω επιστημονικών και τεχνικών μεθόδων (Έρευνα) αλλά και στην εφαρμογή της νέας γνώσης στο πεδίο χρήσης της μέσω διαδικασιών όπως: η δημιουργία πρωτοτύπων, η μοντελοποίηση, η δοκιμή και η πιστοποίηση (Τεχνολογική Ανάπτυξη).

Ένα βασικό και διαχρονικό πρόβλημα της δραστηριότητας Ε&ΤΑ στην Ελλάδα είναι η χαμηλή έντασή της που οφείλεται στη χαμηλή χρηματοδότησή της, παρ' όλο που παρατηρείται βελτίωση τα τελευταία χρόνια. Το γεγονός αυτό ισχύει τόσο για τον δημόσιο όσο και για τον ιδιωτικό τομέα ακόμα περισσότερο, όπως προκύπτει και από την αρκετά χαμηλή απασχόληση ερευνητικού προσωπικού σε αυτόν. Βέβαια, μια βασική αιτία για τη χαμηλή ένταση της δραστηριότητας Ε&Α των επιχειρήσεων είναι η διάρθρωση του παραγωγικού συστήματος της χώρας, το οποίο χαρακτηρίζεται από υψηλό ποσοστό μικρών επιχειρήσεων και από υψηλό μερίδιο κλάδων χαμηλής τεχνολογίας και υπηρεσιών.

Όσον αφορά τον δημόσιο τομέα (φορείς ανώτατης εκπαίδευσης και δημόσια ερευνητικά ιδρύματα), είναι αξιοσημείωτο ότι την τελευταία δεκαετία έχει κλείσει μεγάλο μέρος του χάσματος που υπήρχε από τον μέσο όρο της ΕΕ ως προς την ένταση δαπανών Ε&Α. Επίσης, οι φορείς έρευνας του δημόσιου τομέα αντιμετωπίζουν σε έναν βαθμό το πρόβλημα της χαμηλής χρηματοδότησης που λαμβάνουν για Ε&Α από το κράτος αλλά και τις επιχειρήσεις, μέσω της συμμετοχής τους στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ. Η Ελλάδα, ιδιαίτερα ως προς τα μεγάλα Πανεπιστήμια και ερευνητικά

κέντρα της, χαρακτηρίζεται από σταθερή και διαχρονική παρουσία σε αυτά τα προγράμματα από την έναρξη της εφαρμογής τους (1984) έως σήμερα (7 Προγράμματα Πλαίσιο και Horizon 2020). Η παρουσία αυτή είναι πολύ σημαντική –λαμβάνοντας υπόψη και το μέγεθος του ΑΕΠ της χώρας– ως προς πολλές διαστάσεις, όπως το ύψος της χρηματοδότησης που λαμβάνει, τον αριθμό των ελληνικών συμμετοχών σε ερευνητικά έργα, αλλά και ως προς τον ρόλο (συντονισμός, κεντρικότητα) που έχουν οι πιο ενεργά συμμετέχοντες ελληνικοί οργανισμοί στα έργα αυτά.

Η ισχυρή παρουσία της χώρας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, εκτός του ότι έχει ως αποτέλεσμα την ενίσχυση της χρηματοδότησής της για E&TA, αναδεικνύει και το υψηλό επίπεδο και δυναμική πολλών ερευνητικών φορέων της χώρας, λόγω του ανταγωνιστικού χαρακτήρα των προγραμμάτων, του υψηλού επιπέδου των ευρωπαϊκών φορέων που συμμετέχουν σε αυτά και του γεγονότος ότι αφορούν επιστημονικά/τεχνολογικά πεδία αιχμής. Επιπροσθέτως, τα τελευταία 15-20 χρόνια έχει αυξηθεί ο όγκος των ερευνητικών αποτελεσμάτων των ελληνικών φορέων έρευνας με βάση τον αριθμό των επιστημονικών δημοσιεύσεων, αλλά και η απήχυσή τους με βάση τις αναφορές επί των δημοσιεύσεων από άλλους συγγραφείς. Ταυτόχρονα, παρατηρείται αύξηση της διεθνοποίησης των ερευνητών των ελληνικών πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων, η οποία πέρα από την έντονη συμμετοχή στα ευρωπαϊκά προγράμματα, αναδεικνύεται και από την αύξηση του μεριδίου των συνεργατικών δημοσιεύσεων με ερευνητές ξένων ιδρυμάτων. Παρ' όλα αυτά, παρουσιάζονται υστερήσεις στη διεθνοποίηση και εξωστρέφεια συνολικά του ερευνητικού συστήματος της χώρας, όπως φανερώνει η πολύ χαμηλή προσέλκυση ξένων ερευνητών, η οποία σε συνδυασμό με τη μονόδρομη κινητικότητα Ελλήνων ερευνητών προς το εξωτερικό κατά τη διάρκεια της κρίσης (one way "brain drain"), και τη χαμηλή κινητοποίηση και αξιοποίηση των διακεκριμένων Ελλήνων επιστημόνων της διασποράς, δεν συμβάλλει στην επαρκή διεθνοποίηση του ελληνικού ερευνητικού συστήματος και στην ανανέωση της δεξαμενής του ανθρώπινου δυναμικού του.

Επίσης, μια σημαντική αδυναμία της δραστηριότητας E&TA του ελληνικού συστήματος καινοτομίας είναι η πολύ χαμηλή παραγωγή τεχνολογικής γνώσης που μπορεί να αξιοποιηθεί άμεσα για εμπορικούς σκοπούς, όπως δείχνει η πολύ χαμηλή ένταση των αιτήσεων για διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Ένας λόγος είναι σίγουρα οι χαμηλές δαπάνες που πραγματοποιούνται για E&TA τόσο συνολικά όσο και ειδικότερα από τις επιχειρήσεις. Πέραν των άλλων, η χαμηλή ένταση δαπανών E&TA των επιχειρήσεων συνεπάγεται χαμηλότερο μερίδιο των δραστηριοτήτων εφαρμοσμένης έρευνας και πειραματικής ανάπτυξης στο μείγμα της συνολικής E&TA στη χώρα οι οποίες μπορούν να οδηγήσουν ταχύτερα σε γνώση αξιοποιήσιμη από την πραγματική οικονομία σε σύγκριση με τη βασική έρευνα. Μια δεύτερη σημαντική αιτία είναι η χαμηλή εμπορική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων εξαιτίας της μη συστηματικής διασύνδεσης και συνεργασίας τους με τον παραγωγικό

τομέα, αλλά και της πολύ χαμηλής «ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας», δηλαδή της δημιουργίας επιχειρηματικών εγχειρημάτων μέσα από τα Πανεπιστήμια (εταιρείες spin-off) με σκοπό την οικονομική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της ερευνητικής τους δραστηριότητας.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι τα τελευταία χρόνια έχουν εφαρμοστεί εργαλεία πολιτικής για την προώθηση της δραστηριότητας έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης στη χώρα, που αφορούν τόσο δράσεις άμεσης χρηματοδότησης των επιχειρήσεων, των Πανεπιστημίων, των ερευνητικών κέντρων κ.λπ. (π.χ. Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ, ΕΛΙΔΕΚ) όσο και την ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων για την πραγματοποίηση E&A από τον επιχειρηματικό τομέα. Τα μέτρα αυτά είναι προς τη σωστή κατεύθυνση αλλά χρειάζονται περαιτέρω ενίσχυση, ιδιαίτερα όσον αφορά τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις αλλά και τους ερευνητικούς φορείς (Πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα).

Πίνακας 10.1. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για την Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη

ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none">• Χαμηλή ένταση της δραστηριότητας E&A συνολικά<ul style="list-style-type: none">◆ Οι συνολικές δαπάνες για E&A βρίσκονται στο 1,27% του ΑΕΠ (2,14% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2019]• Χαμηλή ένταση της δραστηριότητας E&A από τον τομέα των επιχειρήσεων<ul style="list-style-type: none">◆ Οι δαπάνες των επιχειρήσεων για E&A βρίσκονται στο 0,59% (1,42% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2019]◆ Οι ερευνητές των επιχειρήσεων αποτελούν το 0,22% του ενεργού πληθυσμού της χώρας (0,48% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2019]• Πολύ χαμηλή προσέλκυση ξένων ερευνητών<ul style="list-style-type: none">◆ Το 1,4% των υποψήφιων διδακτόρων προέρχεται από χώρες του εξωτερικού (21,4% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2017]• Πολύ χαμηλή παραγωγή τεχνολογικής γνώσης που μπορεί να αξιοποιηθεί άμεσα για εμπορικούς σκοπούς (διπλώματα ευρεσιτεχνίας)<ul style="list-style-type: none">◆ 8,38 αιτήσεις για πατέντες στον ΕΡΟ ανά εκατ. κατοίκους (106,84 ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2017]• Μονόδρομη κινητικότητα Ελλήνων ερευνητών προς το εξωτερικό (one way "brain drain")• Έλλειψη ενός «εθνικού» Προγράμματος Πλαίσιο που θα αποτυπώνει τις εθνικές προτεραιότητες για την έρευνα

**ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ /
ΣΗΜΕΙΑ
ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ**

- Ισχυρή παρουσία της χώρας μέσω κυρίως των μεγαλύτερων πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ
 - ◆ Μεταξύ 7ης και 10ης θέσης στην ΕΕ ως προς τον αριθμό συμμετοχών σε ερευνητικά έργα και μεταξύ 8ης και 11ης θέσης ως προς τον αριθμό των συμμετεχόντων οργανισμών (1984-2020) [STEPtoRJV, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2020]
- Αύξηση της παραγωγής επιστημονικών αποτελεσμάτων (δημοσιεύσεων) και της απήχυσής τους
 - ◆ Οι δημοσιεύσεις από 6.025 το 2002 αυξήθηκαν σε 11.606 το 2018 [Web of Science]
 - ◆ Το μερίδιο των αναφορών των ελληνικών δημοσιεύσεων στις αναφορές των δημοσιεύσεων όλων των χωρών της ΕΕ αυξήθηκε από 1,5% την περίοδο 2002-2006 σε 2,42% την περίοδο 2014-2018, και από 0,7% σε 1,26% ως προς τις αναφορές των δημοσιεύσεων των χωρών του ΟΟΣΑ [Web of Science, ΕΚΤ]. Επίσης, το ποσοστό των ελληνικών δημοσιεύσεων που βρίσκονται στο top-1% των δημοσιεύσεων με την υψηλότερη απήχηση παγκοσμίως είναι 2,2% για την περίοδο 2014-2018 ενώ ο μέσος όρος της ΕΕ είναι 1,4% [Web of Science, ΕΚΤ].
- Αύξηση των συνεργατικών δημοσιεύσεων με ερευνητές ξένων ιδρυμάτων
 - ◆ Από 37% το 2002 σε 60,6% το 2018 και από 29,6% σε 38,8% αυτές που έχουν προκύψει αποκλειστικά κατόπιν διεθνούς συνεργασίας [Web of Science]
- Τάση σύγκλισης με τον μέσο όρο της ΕΕ ως προς την ένταση δαπανών Ε&Α των φορέων έρευνας του δημόσιου τομέα συνολικά (Πανεπιστήμια & δημόσια ερευνητικά ιδρύματα)
 - ◆ Από 0,35% του ΑΕΠ το 2010 έχει φθάσει στο 0,68% το 2019 (0,70% ο μέσος όρος της ΕΕ από 0,72% το 2010) [Eurostat, 2019]
- Σχεδιασμός και υλοποίηση δύο σημαντικών δράσεων άμεσης χρηματοδότησης της έρευνας που βρίσκονται σε σωστή κατεύθυνση για την άμβλυνση των αδυναμιών του ερευνητικού συστήματος
 - ◆ Το Πρόγραμμα «Ερευνών-Δημιουργώ-Καινοτομώ» της ΓΓΕΤ που στοχεύει στην ενίσχυση της Ε&Α και του ερευνητικού δυναμικού των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, των συμπράξεων μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών οργανισμών, και της αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων.
 - ◆ Η συγκρότηση και λειτουργία του ΕΛΙΔΕΚ με σκοπό την ενίσχυση της ερευνητικής δραστηριότητας των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών ιδρυμάτων, και τη διατήρηση και ενίσχυση του ερευνητικού δυναμικού της χώρας.
- Δυνατότητα επιδότησης των δαπανών Ε&Α των επιχειρήσεων μέσω του ΕΣΠΑ 2014-2020 που κυμαίνεται μεταξύ 25% και 65% για τις μεγάλες επιχειρήσεις και μεταξύ 35% και 80% για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις
- Ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων για δαπάνες Ε&Α των επιχειρήσεων από το 2013 και μετά αλλά και μέσω του πρόσφατου Νόμου 4712/2020.

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

- Διαμόρφωση ξεκάθαρης εθνικής ερευνητικής ατζέντας που επικεντρώνεται σε μεγάλους και μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους με συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας (mission-oriented research and innovation policies που προωθεί και η ΕΕ) (π.χ. αντιμετώπιση μελλοντικών πανδημιών σε εθνική ή και διεθνή κλίμακα, διαχείριση απορριμμάτων, ανακύκλωση πλαστικών, «ευφυείς πόλεις», ψηφιοποίηση της βιομηχανίας) που έχουν σημαντικό αντίκτυπο σε ένα βάθος χρόνου στην οικονομία και την κοινωνία.
 - ο Καθορισμός τομέων έρευνας (βασικής και εφαρμοσμένης) που:
 - ♦ μπορούν να ευθυγραμμιστούν με τις δραστηριότητες της ΕΕ και τη χρηματοδότηση από το υφιστάμενο (Horizon 2020) και τα επερχόμενα Προγράμματα-Πλαίσιο.
 - ♦ ενδείκνυται να χρηματοδοτηθούν από εθνικούς πόρους (καθιέρωση για τον σκοπό αυτό ενός μόνιμου εθνικού προγράμματος έρευνας με τακτικές προκηρύξεις).
- Αύξηση της χρηματοδότησης των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων για την πραγματοποίηση ερευνητικής δραστηριότητας.
 - ο Σταδιακή, σταθερή και με προβλέψιμο τρόπο αύξηση της χρηματοδότησης της ερευνητικής δραστηριότητας των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων (και σε απόλυτο μέγεθος και ως % του ΑΕΠ), ούτως ώστε στο βάθος μιας πενταετίας να επιτευχθεί η ροή μιας κρίσιμης μάζας δημόσιων πόρων στη δραστηριότητα Ε&Α Έμφαση στην ενίσχυση της βασικής έρευνας, έρευνας που καθοδηγείται από την περιέργεια.
 - ο Χρηματοδότηση ερευνητικών προγραμμάτων σε τριετή έως πενταετή ορίζοντα με αξιολόγηση από διεθνείς επιτροπές υψηλού επιστημονικού κύρους οι οποίες θα αξιολογούν την επίσημη πρόοδο κάθε ομάδας που θα χρηματοδοτείται, με κριτήριο την επιστημονική ποιότητα και αριστεία. Το ΕΛΙΔΕΚ ενδείκνυται να έχει βασικό ρόλο σε αυτή τη δραστηριότητα.
 - ο Ενίσχυση των συνεργειών μεταξύ ομάδων και ερευνητικών κέντρων του εσωτερικού ή και του εξωτερικού με την υποστήριξη και των επιτροπών αξιολόγησης.
 - ο Συστηματική προσέλκυση ιδιωτικών πόρων για χορηγίες, υποτροφίες κ.ά. που θα συνδέονται με την ερευνητική δραστηριότητα.
- Ενίσχυση-Ανανέωση του ερευνητικού δυναμικού των Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων
 - ο Οργανική ένταξη ενός αριθμού νέων ταλαντούχων ερευνητών ανά έτος
 - ο Μεσοπρόθεσμη στήριξη (3 έως 5 ετών) μετά από διαδικασία αξιολόγησης ερευνητικών ομάδων αλλά και νέων ερευνητών που απασχολούνται με καθεστώς σύμβασης έργου (μερικές χιλιάδες συνολικά), ως μέρος ενός σχεδίου θεσμικής υποστήριξης της ερευνητικής δραστηριότητας.
 - ο Προώθηση της λειτουργικής ενοποίησης του εθνικού ερευνητικού συστήματος μεταξύ άλλων με τη διασφάλιση της κινητικότητας και της απόλυτης ισοτιμίας (π.χ. ως προς την επίβλεψη διδακτορικών διατριβών) μεταξύ των ερευνητών στα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα.
 - ο Μακροχρόνιο – και επαρκώς χρηματοδοτούμενο με ευέλικτες διαδικασίες – σχέδιο προσέλκυσης διακεκριμένων Ελλήνων της διασποράς και ξένων επιστημόνων ως επισκεπτών-ερευνητών από τον διεθνή χώρο για πολύ συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα (από 1 μήνα έως 1 έτος). Το σχέδιο αυτό πρέπει να υποστηρικθεί μέσω ενός ευέλικτου σχήματος χρηματοδότησης (δημόσιας αλλά και με χορηγίες).
- Ενίσχυση της δραστηριότητας Ε&Α στις επιχειρήσεις και του ερευνητικού τους δυναμικού
 - ο Συνέχεια και ενίσχυση δράσεων όπως το Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ», καθώς και άλλων δράσεων άμεσης χρηματοδότησης της Ε&Α που απαιτούν συν-επενδύσεις από τις επιχειρήσεις.
 - ο Περαιτέρω ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων για δαπάνες Ε&Α και ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις & Μείωση της γραφειοκρατίας που αφορά τον έλεγχο και πιστοποίηση των δαπανών αυτών από τη δημόσια διοίκηση.
 - ο Ανάπτυξη κρίσιμης μάζας εθνικών ερευνητικών υποδομών και δυνατότητα αξιοποίησής τους και από τον επιχειρηματικό τομέα.
 - ο Παροχή φορολογικών και άλλου είδους κινήτρων, καθώς και ανάπτυξη μηχανισμών και διαμόρφωση ενός ενοποιημένου πλαισίου για την προσέλκυση της εγκατάστασης Κέντρων Ε&Α από μεγάλες διεθνείς εταιρείες.
 - ο Απαλλαγή επιχειρήσεων από εργοδοτικές εισφορές για το προσωπικό που τεκμηριωμένα έχει άμεση και κατ' αποκλειστικότητα απασχόληση στο ερευνητικό τμήμα ή στην ερευνητική δραστηριότητα της επιχείρησης.
- Αξιοποίηση ερευνητικού δυναμικού των Πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων από τις επιχειρήσεις
 - ο Δυνατότητα κινητικότητας σε Πανεπιστήμιο και ιδιωτική εταιρία και χαλάρωση των περιορισμών (ασυμβιβάστων) στην απασχόληση των Καθηγητών ΑΕΙ, που έχουν τεθεί κυρίως με τους νόμους 4009/2011 και 2530/1997.
 - ο Ύπαρξη ευελιξίας στο σύμβολαιο απασχόλησης των ερευνητών στα Πανεπιστήμια/ερευνητικούς φορείς π.χ. να είναι 9μηνης διάρκειας εφόσον το επιθυμούν και τους υπόλοιπους μήνες του έτους να έχουν τη δυνατότητα να απασχολούνται στη βιομηχανία-ιδιωτικό τομέα ως εξωτερικοί σύμβουλοι.
 - ο Ενθάρρυνση απόσπασης για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (π.χ. έως 1 έτος) ερευνητών στις επιχειρήσεις (π.χ. με φοροαπαλλαγές για την επιχείρηση) ή ακόμα και πρόσληψη, εφόσον συνοδεύεται με επίτευξη συγκεκριμένων ποσοτικών δεικτών.
- Αντιμετώπιση των γραφειοκρατικών προβλημάτων-αγκυλώσεων που υπάρχουν στους διάφορους φορείς που εμπλέκονται στη χρηματοδότηση της ερευνητικής δραστηριότητας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τους Ειδικούς Λογαριασμούς Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) των των Πανεπιστημίων. Οι δυσλειτουργίες οδηγούν σε σοβαρές καθυστερήσεις πληρωμής ή ακόμα χειρότερα στην (αδικαιολόγητη) αδυναμία πληρωμής συγκεκριμένων κατηγοριών ερευνητών (π.χ. Ομότιμων Καθηγητών, Επισκεπτών Καθηγητών από το εξωτερικό κ.ά.) από ερευνητικά έργα, και γενικότερα αποτελούν παράγοντα παρακώλυσης της ερευνητικής δραστηριότητας. Προτείνεται η εφαρμογή ενός συνδυασμού από τα ακόλουθα μέτρα:
 - ο Καταγραφή των προβλημάτων αυτών ανά Πανεπιστήμιο ή/και ερευνητικό ίδρυμα, και διαμόρφωση κεντρικών οδηγιών για την επίλυσή τους.
 - ο Θεσμοθέτηση ενιαίων απλοποιημένων διαδικασιών οι οποίες να εφαρμόζονται υποχρεωτικά στους ΕΛΚΕ όλων των Πανεπιστημίων της χώρας.
 - ο Μετατροπή των ΕΛΚΕ σε καθεστώς Νομικών Προσώπων Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ) με σκοπό την αύξηση της ευελιξίας της λειτουργίας τους.

- Ενίσχυση των πολιτικών για την ανοικτή επιστήμη και την ανοικτή πρόσβαση
 - ο Υιοθέτηση πολιτικών ανοικτής πρόσβασης που απαιτούν την ύπαρξη δημόσιας χρηματοδοτούμενης έρευνας υπό ανοικτή άδεια ή άδεια κοινού κτήματος (Creative commons). Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι τα ερευνητικά άρθρα και τα δεδομένα που παράγονται από δημόσια χρηματοδοτούμενους οργανισμούς μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν συμβάλλοντας στην ενίσχυση της συνεργασίας ανάμεσα στα μέλη της ερευνητικής κοινότητας και επιταχύνοντας την επιστημονική πρόοδο.
 - ο Διασφάλιση ότι όλοι οι δημόσιοι εκπαιδευτικοί πόροι έχουν ανοικτή άδεια για τη διευκόλυνση της διάχυσης αξιόπιστης γνώσης και πληροφορίας στο κοινό.
 - ο Βελτίωση των ευκαιριών συνεργασίας και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων από τις χρηματοδοτούμενες πρωτοβουλίες έρευνας με κατάλληλο συντονισμό των πολιτικών για την έρευνα, την επιστήμη και την καινοτομία.

10.2 Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού

Παρά το γεγονός ότι σε ένα σύστημα καινοτομίας ο ρόλος της Ε&Α στην παραγωγή γνώσης είναι κρίσιμος, η απλή ύπαρξη προηγμένης επιστημονικής και τεχνικής γνώσης και η μετατροπή της σε πρότυπα/πρωτότυπα νέων προϊόντων/υπηρεσιών δεν δημιουργεί αυτομάτως καινοτομία. Ανάμεσα στα απαραίτητα στοιχεία για τη μετάφραση της νέας γνώσης σε καινοτομία, είναι ο τρόπος με τον οποίο οι δεξιότητες και η εξειδικευμένη γνώση αναπτύσσονται και χρησιμοποιούνται τόσο σε ατομικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο οργανισμού. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων αφορά την επίσημη εκπαίδευση και κατάρτιση, τη δυναμική της αγοράς εργασίας, και την οργάνωση της δημιουργίας της γνώσης και εκμάθησης στο εσωτερικό των επιχειρήσεων αλλά και μέσω δικτυώσεων.

Αν και από τα στοιχεία που παρατέθηκαν στο Κεφάλαιο 4 γίνεται σαφές ότι η χώρα διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό υψηλών προσόντων, **η αναντιστοιχία ανάμεσα στα προσόντα που διαθέτουν οι απασχολούμενοι και σε αυτά που απαιτούνται από την αγορά εργασίας** αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα της ελληνικής αγοράς εργασίας. Η αναντιστοιχία αυτή είναι μάλιστα η υψηλότερη που παρατηρείται στην ΕΕ. Το γεγονός αυτό υποδεικνύει ότι αν και μεγάλο μέρος του δυναμικού της χώρας διαθέτει υψηλό μορφωτικό επίπεδο, δεν υπάρχουν αρκετές ευκαιρίες για την αξιοποίησή του, αφού είτε απασχολείται σε θέσεις εργασίας κατώτερες των προσόντων του (κάθετη μορφή αναντιστοιχίας), είτε διαθέτει προσόντα σε διαφορετικό γνωστικό πεδίο από αυτά που απαιτούνται για την επαρκή κάλυψη των θέσεων εργασίας (οριζόντια μορφή αναντιστοιχίας).

Το δυσχερές μακροοικονομικό περιβάλλον μπορεί εν μέρει να εξηγήσει το μεγάλο μέγεθος της αναντιστοιχίας αυτής, ωστόσο το πρόβλημα αυτό οφείλεται κυρίως σε δύο παράγοντες: Πρώτον, στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης σε τομείς της οικονομίας που δεν είναι έντασης γνώσης ώστε να δημιουργηθούν ποιοτικές θέσεις απασχόλησης υψηλών προσόντων. Δεύτερον, στην απουσία σύνδεσης των εκροών των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης και των αναγκών της αγοράς εργασίας, με αποτέλεσμα τα προσόντα και οι δεξιότητες των αποφοίτων να μην ανταποκρίνονται στις ανάγκες των επιχειρήσεων. Βέβαια, στο σημείο αυτό αναδεικνύεται εκ νέου

και το γεγονός ότι απουσιάζει από τον επιχειρηματικό ιστό της χώρας μια κρίσιμη μάζα μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων, καθώς το μέσο μέγεθος επιχείρησης στη χώρα είναι μικρό. Ως αποτέλεσμα, συνολικά στην αγορά εργασίας είναι λίγες οι επιχειρήσεις που μπορούν να απορροφήσουν εργαζομένους με υψηλότερες δεξιότητες και να τους προσφέρουν προοπτική επαγγελματικής εξέλιξης. Πέραν των παραπάνω, θα ήταν παράλειψη να μην αναφερθεί και **το φαινόμενο της μετανάστευσης ανθρώπινου κεφαλαίου (“brain drain”) που οδηγεί στην απομείωση του αποθέματος δεξιοτήτων και γνώσης στη χώρα**, καθώς ένα πολύ δυναμικό κομμάτι νέου ανθρώπινου δυναμικού, συνήθως υψηλών προσόντων, μεταναστεύει. Το φαινόμενο της μαζικής μετανάστευσης νέων επιστημόνων συνεχίζεται, καταδεικνύοντας ότι η σημαντική διαφορά στις μισθολογικές απολαβές, οι καλύτερες προοπτικές εξέλιξης και εργασιακές συνθήκες και η αδυναμία εύρεσης εργασίας στο αντικείμενό τους, που σχετίζονται άμεσα με το έντονο πρόβλημα της αναντιστοιχίας των δεξιοτήτων των εργαζομένων και των αναγκών της αγοράς εργασίας, φαίνεται ότι έχουν σημαντική βαρύτητα στην απόφασή τους να εγκαταλείψουν τη χώρα.

Ταυτόχρονα, αν και μεγάλο μέρος του ανθρώπινου δυναμικού είναι υψηλών τυπικών προσόντων, οι επιχειρήσεις δυσκολεύονται να βρουν προσωπικό με τις κατάλληλες γνώσεις και δεξιότητες. Είναι χαρακτηριστικό ότι δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στις ελλείψεις γνώσεων και δεξιοτήτων οριζόντιου χαρακτήρα (soft skills) οι οποίες εντοπίζονται κυρίως σε επαγγέλματα υψηλών προσόντων όπως τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη και το επιστημονικό δυναμικό. Φαίνεται λοιπόν ότι **η ζήτηση συγκεκριμένων προσόντων από την αγορά εργασίας μπορεί να μην καλύπτεται ικανοποιητικά από την προσφορά δεξιοτήτων και γνώσεων όπως αυτές καθορίζονται μέσα από τα εκπαιδευτικά προγράμματα (ειδικότερα των πανεπιστημίων)**, τα οποία είναι (και συχνά πρέπει να είναι) σχεδιασμένα σε μια μακροπρόθεσμη βάση, ενώ η ζήτηση από την αγορά εργασίας συνήθως σχετίζεται με την κάλυψη των βραχυπρόθεσμων ή μεσοπρόθεσμων αναγκών των επιχειρήσεων. Η αδυναμία αυτή αποκαλύπτει ότι η διαμόρφωση των προγραμμάτων σπουδών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης δεν λαμβάνει επαρκώς υπ’ όψιν, εκτός από τα επιστημονικά κριτήρια, και τις ανάγκες της οικονομίας, της παραγωγής και των επιχειρήσεων, γεγονός που θα διευκόλυνε την επιτυχή μετάβαση των αποφοίτων στην αγορά εργασίας. Επιπλέον, δεν υπάρχει ικανοποιητική σύνδεση του αριθμού των εισακτέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με τις ανάγκες του παραγωγικού συστήματος, ενώ αναδεικνύεται και η ανάγκη διασφάλισης υψηλής ποιότητας στα προγράμματα σπουδών. Ταυτόχρονα φαίνεται ότι η τεχνική επαγγελματική δευτεροβάθμια εκπαίδευση δεν αποτελεί μια ελκυστική επιλογή για τους νέους, γεγονός που σηματοδοτεί την ανάγκη αναβάθμισης του περιεχομένου των αντίστοιχων σπουδών, αφού μια αποτελεσματική τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση που προσφέρει τις απαιτούμενες από την αγορά εργασίας γνώσεις και δεξιότητες, μπορεί να λειτουργήσει περιοριστικά στην τάση πλήρωσης των προσφερόμενων θέσεων εργασίας από υποψήφιους υψηλότερων προσόντων.

Τέλος, η ποιότητα και η οργάνωση της επαγγελματικής κατάρτισης και της συνεχούς ανάπτυξης δεξιοτήτων στον χώρο της εργασίας είναι ένα σημαντικό στοιχείο όταν λαμβάνονται υπόψη οι εσωτερικές πηγές δημιουργίας γνωστικών ικανοτήτων των καινοτόμων επιχειρήσεων. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία, **οι ελληνικές επιχειρήσεις δεν φαίνεται να επενδύουν ικανοποιητικά σε προγράμματα συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης** στην ΕΕ καθώς υπολείπονται σημαντικά του αντίστοιχου κοινοτικού μέσου όρου, ενώ ταυτόχρονα εμφανίζονται να υστερούν σημαντικά και στην παροχή προγραμμάτων κατάρτισης και ανάπτυξης δεξιοτήτων που θεωρούνται ιδιαίτερα σημαντικές για την καινοτομία όπως, για παράδειγμα, οι ψηφιακές δεξιότητες.

Πίνακας 10.2. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για την Εκπαίδευση και Κατάρτιση του Ανθρώπινου Δυναμικού

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Αντιστοιχία ανάμεσα στα προσόντα των απασχολούμενων και αυτών που απαιτούνται από την αγορά εργασίας (απασχόληση σε θέσεις εργασίας κατώτερες των προσόντων τους ή διαφορετικού γνωστικού πεδίου) <ul style="list-style-type: none"> • Το μερίδιο των νέων αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε θέσεις εργασίας που δεν απαιτούν προσόντα ανώτατης εκπαίδευσης είναι το υψηλότερο στην ΕΕ (43,3% έναντι 26% του κοινοτικού μέσου όρου) [Cedefop, 2018] • Έλλειψη γνώσεων και δεξιοτήτων οριζόντιου χαρακτήρα (soft skills), ιδιαίτερα σε επαγγέλματα υψηλών προσόντων (ανώτερα διευθυντικά στελέχη και επιστημονικό δυναμικό). <ul style="list-style-type: none"> • Το 36% των επιχειρήσεων αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην κάλυψη κενών θέσεων εργασίας, ενώ το 46% αυτών δηλώνει ότι το υφιστάμενο προσωπικό τους δεν διαθέτει τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες [ΣΕΒ, 2019] • Μη ικανοποιητική σύνδεση του αριθμού των εισακτέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με τις ανάγκες του παραγωγικού συστήματος • Χαμηλή ελκυστικότητα για τους νέους της τεχνικής επαγγελματικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης • Μη ικανοποιητική επένδυση των επιχειρήσεων σε προγράμματα συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης <ul style="list-style-type: none"> • Το 21,7% των επιχειρήσεων παρέχουν προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης στους εργαζομένους τους (72,6% ο μέσος όρος της ΕΕ) [CVTS, 2015] • Το 18,5% των εργαζομένων συμμετείχαν σε αυτά τα προγράμματα, που αποτελεί το χαμηλότερο ποσοστό στην ΕΕ (40,8% ο μέσος όρος της ΕΕ) [CVTS, 2015] • Το 15% των επιχειρήσεων παρέχει κατάρτιση σε ΤΠΕ (24% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2019] • Μετανάστευση ανθρώπινου κεφαλαίου («brain drain») <ul style="list-style-type: none"> • Εκτιμάται ότι την περίοδο 2008-2017 έφυγαν από τη χώρα 467.000 Έλληνες πολίτες (Τράπεζα της Ελλάδος)
ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΣΗΜΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ύψος ανθρώπινου δυναμικού υψηλών προσόντων (από τριτοβάθμια εκπαίδευση) <ul style="list-style-type: none"> • Το 42,5% του πληθυσμού ηλικίας 25-34 ετών που είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (40,5% ο μέσος όρος της ΕΕ) [Eurostat, 2019] • 5η θέση στην ΕΕ ως προς τον απόλυτο αριθμό των υποψήφιων διδασκόντων [Eurostat, 2018] • Το ποσοστό των αποφοίτων που απέκτησαν το πτυχίο τους στο εξωτερικό είναι 12,1% και των αποφοίτων μεταπτυχιακού επιπέδου 25,8% (3,6% και 5% ο μέσος όρος της ΕΕ αντίστοιχα) [Education and Training Monitor, 2019]
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Αναβάθμιση και αναζωογόνηση του εκπαιδευτικού συστήματος για την αντιμετώπιση των παραπάνω συστημικών υστερήσεων <ul style="list-style-type: none"> ο Αναβάθμιση της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε θεσμό που παρέχει ουσιαστική μόρφωση, καλλιέργει την κριτική σκέψη, δημιουργικότητα και συνεργασία, και παρέχει εφόδια στους νέους που είναι απαραίτητα με βάση έναν οριζόντια ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας και κοινωνίας. <ul style="list-style-type: none"> • Αλλαγή των μεθόδων διδασκαλίας αλλά και ενίσχυση δημιουργικών δραστηριοτήτων, ούτως ώστε να αναπτυχθεί στους μαθητές η κουλτούρα δημιουργικότητας, καινοτομίας, ανάληψης πρωτοβουλιών, επιχειρηματικότητας και συνεργασίας, καθώς και οι αντίστοιχες δεξιότητες. • Ανάπτυξη μιας ευρείας γκάμας ψηφιακών δεξιοτήτων, χρήσιμων για την αγορά εργασίας και τη βελτίωση της καθημερινότητας, μέσω και της ουσιαστικής χρήσης των νέων τεχνολογιών σε όλα τα μαθήματα (πέραν της ανάγκης για εξ αποστάσεως εκπαίδευση). • Εξασφάλιση της πρόσβασης σε απαραίτητες ψηφιακές υποδομές και υπηρεσίες (η/υ, φορητές συσκευές, επαρκή ευρυζωνική σύνδεση) και δωρεάν εφαρμογές ψηφιακής εκπαίδευσης σε μαθητές και εκπαιδευτικούς. • Επιμόρφωση των εκπαιδευτικών και μαθητών στη χρήση φορητών συσκευών, πλατφορμών σύγχρονης και ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης, υπαρκτών αποθετηρίων και διαδραστικών βιβλίων, και άλλων εργαλείων/εφαρμογών. • Δημιουργία ψηφιακού υλικού για την υποστήριξη της διδασκαλίας όλων των μαθημάτων. • Δημιουργία Κέντρων Τηλεκπαίδευσης σε κάθε Περιφέρεια της χώρας. Ενδεικτικά, μπορεί να αξιοποιηθεί η πρόταση για τη δημιουργία του Πιλοτικού Κέντρου Τηλεκπαίδευσης Νοτίου Αιγαίου.

- ο Μετασχηματισμός της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ώστε να συμβάλλει στην επιτυχή μετάβαση του παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματος της χώρας στην οικονομία της γνώσης και στην 4η βιομηχανική επανάσταση.
 - Ενίσχυση των μαθημάτων οικονομικών και διοίκησης στα προγράμματα σπουδών των Πανεπιστημίων, και ιδιαίτερα στις Σχολές/Τμήματα των τομέων STEM
 - Συστηματική καθιέρωση κύκλου μαθημάτων και δραστηριοτήτων για την εξοικείωση των προπτυχιακών φοιτητών, και ιδιαίτερα των αποφοίτων STEM, με την έννοια της επιχειρηματικότητας και την ανάπτυξη επιχειρηματικής κουλτούρας, και την ενδυνάμωση των οριζόντιων δεξιοτήτων (επικοινωνία και ανάπτυξη διαπροσωπικών σχέσεων/συνεργασίας, οργάνωση και διοίκηση έργου, δημιουργικότητα και επίλυση προβλημάτων, ψηφιακές δεξιότητες κ.ά.).
 - Διαμόρφωση ενός κλίματος δημιουργικότητας και ανοικτών οριζόντων στα πανεπιστημιακά ιδρύματα που ενθαρρύνει τις ομαδικές εργασίες, τις σπουδαστικές πρωτοβουλίες, την επίλυση πρακτικών προβλημάτων, τη διάθεση για πειραματισμό και δοκιμή νέων μεθόδων και πρακτικών.
 - Ενίσχυση του θεσμού της πρακτικής άσκησης, ιδιαίτερα στις Πολυτεχνικές Σχολές (από 2 σε 6 μήνες)
 - Θεσμοθέτηση διαδικασιών συνεργασίας μεταξύ των Πανεπιστημίων και του επιχειρηματικού/παραγωγικού τομέα με σκοπό: α) την αναβάθμιση του θεσμού της πρακτικής άσκησης, β) τη συνδιοργάνωση επισκέψεων και εβδομάδων γνωριμίας των φοιτητών με τα τμήματα μιας επιχείρησης, γ) τη συμβολή των επιχειρήσεων σε πλευρές του Προγράμματος Σπουδών, δ) τη συνδιαμόρφωση του άρρητου προγράμματος σπουδών που συνδέεται με την οικοδόμηση ικανοτήτων πρακτικής εφαρμογής των αποκτώμενων γνώσεων, ε) την οργάνωση σεμιναρίων με τη συμμετοχή στελεχών των επιχειρήσεων ή/και παλιών αποφοίτων που έχουν διακριθεί στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία.
 - Προσαρμογή του περιεχομένου του Προγράμματος Σπουδών των Πανεπιστημιακών-Πολυτεχνικών Σχολών μηχανικών /θετικών επιστημών στο τεχνολογικό κύμα της 4ης βιομηχανικής επανάστασης.
 - Μηχανισμοί παρακολούθησης αλλά και πρόγνωσης των αναγκών του παραγωγικού συστήματος για γνωστικά πεδία και δεξιότητες (π.χ. μέσω σειριακών ερευνών πεδίου σε απόφοιτους) με σκοπό την κατάλληλη μεταβολή του αριθμού των εισακτέων στα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
- ο Αναβάθμιση της δευτεροβάθμιας και ανώτατης τεχνικο-επαγγελματικής εκπαίδευσης, ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της βιομηχανίας και του σύγχρονου τεχνολογικού περιβάλλοντος.
 - Διαμόρφωση προγραμμάτων σπουδών που σχετίζονται με ειδικότητες υψηλής ζήτησης από δυναμικούς και εξωστρεφείς κλάδους της οικονομίας, λαμβάνοντας υπόψη και τις νέες τεχνολογικές (Industry 4.0) και θεσμικές εξελίξεις.
 - Ενίσχυση του μαθήματος του επαγγελματικού προσανατολισμού το οποίο να περιλαμβάνει και επισκέψεις των μαθητών σε βιομηχανίες, επιχειρήσεις, πολιτιστικούς και άλλους οργανισμούς καθώς και Πανεπιστημιακές σχολές (π.χ. για συζήτηση με Καθηγητές και παρακολούθηση μαθήματος).
 - Ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων που είναι σημαντικές σε κάθε ειδικότητα σε συνδυασμό με τη χρήση σύγχρονων τεχνικών μάθησης που βασίζονται στη χρήση των ΤΠΕ
- Ενδυνάμωση των γνώσεων και δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων
 - ο Δημόσια στήριξη με μακροπρόθεσμο-μόνιμο χαρακτήρα (μέσω άμεσης χρηματοδότησης και παροχής κινήτρων ως προς τη φορολογία και τις ασφαλιστικές εισφορές, αλλά και της συνεργασίας με εκπαιδευτικούς οργανισμούς) των επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα των μικρομεσαίων, για τα ακόλουθα:
 - Ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων, και ιδιαίτερα των ανώτερων διοικητικών στελεχών, του επιστημονικού προσωπικού και του προσωπικού παραγωγής.
 - Απόκτηση ανθρώπινου δυναμικού με γνώσεις σε συγκεκριμένες τεχνολογίες Industry 4.0 των οποίων η αξιοποίηση μπορεί να προσφέρει παραγωγικά οφέλη στις επιχειρήσεις.
 - Κινητικότητα των εργαζομένων και ειδικότερα των επιστημόνων, μηχανικών και τεχνικών.
 - Ενδυνάμωση του θεσμού της μαθητείας
 - ο Ίδρυση κλαδικών συμβουλίων δεξιοτήτων (sector skills councils) που θα συγκροτούνται από εκπροσώπους επιχειρήσεων, εκπαιδευτικών φορέων και εργαζομένων, και θα έχουν στόχο τη διαμόρφωση και υλοποίηση κατάλληλης στρατηγικής που θα δώσει έμφαση στην ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων σε κάθε κλάδο.
- Ενίσχυση της κατάρτισης και των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού των δημόσιων οργανισμών
 - Μηχανισμός παρακολούθησης και αξιολόγησης των ψηφιακών και επιχειρησιακών δεξιοτήτων των ανώτερων διοικητικών στελεχών και λοιπών εργαζομένων με σκοπό τον προσδιορισμό των αναγκών κατάρτισής τους.
 - Παροχή κινήτρων για την τακτική συμμετοχή των στελεχών/εργαζομένων σε προγράμματα κατάρτισης και ενίσχυσης/πιστοποίησης των ψηφιακών τους δεξιοτήτων.
 - Προτεραιότητα σε πτυχιούχους Σχολών ΤΠΕ (πληροφορικής, ηλεκτρολόγων μηχανικών κ.λπ.) κατά την πρόσληψη νέων στελεχών.
- Παροχή ειδικών κινήτρων για την επιστροφή στη χώρα - έστω και για προσωρινό διάστημα - των αποφοίτων υψηλών προσόντων που βρήκαν εργασία στο εξωτερικό κατά τη διάρκεια της κρίσης (επιδίωξη της αντιστροφής του φαινομένου του "brain drain")
- Ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του συνόλου του πληθυσμού.
 - ο Μαζικά αλλά στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης όλου του πληθυσμού, το περιεχόμενο αλλά και η μέθοδος κατάρτισης (π.χ. δια ζώσης ή εξ αποστάσεως) των οποίων να εξειδικεύεται με βάση το μορφωτικό επίπεδο, τις υφιστάμενες ψηφιακές δεξιότητες, τις ανάγκες για ηλεκτρονικές υπηρεσίες ή ακόμα και την γεωγραφική περιοχή των συμμετεχόντων.
 - Η Ψηφιακή Ακαδημία Πολιτών, πρωτοβουλία του υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, αποτελεί ένα θετικό βήμα προς αυτή την κατεύθυνση.

10.3 Ζήτηση για Καινοτομία - Δημόσιες Προμήθειες

Ένας από τους σημαντικούς παράγοντες ενός εθνικού συστήματος καινοτομίας είναι αυτός της ζήτησης. Επομένως, υπάρχει σημαντικό περιθώριο άσκησης πολιτικών για τη βελτίωση των δραστηριοτήτων του συστήματος καινοτομίας που σχετίζονται με τη ζήτηση, με σκοπό την ενίσχυση της παραγωγής, υιοθέτησης και διάχυσης καινοτομιών. Οι Δημόσιες Προμήθειες για Καινοτομία (ΔΠΚ) [Public Procurement for Innovation (PPI)], δηλαδή η αξιοποίηση των αγορών του δημόσιου τομέα για την ανάπτυξη νέων καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, μπορεί να αποτελέσει ένα σημαντικό εργαλείο πολιτικής για την προώθηση της καινοτομίας από την πλευρά της ζήτησης, το οποίο μπορεί να επηρεάσει τόσο την ταχύτητα όσο και την κατεύθυνση της καινοτομίας.

Στην Ελλάδα, οι δημόσιες προμήθειες διαχρονικά δεν ευνοούν την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων λόγω διαφόρων παραγόντων που θα μπορούσαν να ομαδοποιηθούν σε δύο επίπεδα, τα οποία σε έναν βαθμό συσχετίζονται μεταξύ τους. Το πρώτο είναι το επίπεδο της πολιτικής και του θεσμικού πλαισίου. Όπως ισχύει σε γενικές γραμμές και για την υπόλοιπη Ευρώπη, οι δημόσιες προμήθειες δεν προσεγγίζονται ως εργαλείο πολιτικής για την αντιμετώπιση κοινωνικών, περιβαλλοντικών και άλλων προβλημάτων και προκλήσεων μέσω της ανάπτυξης και διάχυσης καινοτόμων λύσεων από την πλευρά των προμηθευτών, γεγονός που ταυτόχρονα θα ενίσχυε την ανταγωνιστικότητα και εξαγωγική επίδοσή τους. Επομένως, δεν υφίσταται στρατηγική σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης, το θεσμικό πλαίσιο των αγορών του δημόσιου τομέα στη χώρα εμπεριέχει στοιχεία που δεν ευνοούν την καινοτομία, όπως ότι συνηθίζεται να δίνεται έμφαση στη θέσπιση προδιαγραφών (ενίοτε φωτογραφικών) που περιγράφουν συγκεκριμένα προϊόντα για την κάλυψη της συγκεκριμένης ανάγκης έναντι λειτουργικών προδιαγραφών που επιτρέπουν την κάλυψή της με την ανάπτυξη εναλλακτικών (και δυναμικά καινοτόμων) λύσεων. Επίσης, σε πολλές περιπτώσεις το κυρίαρχο κριτήριο των κρατικών προμηθειών είναι αυτό του χαμηλότερου κόστους -και μάλιστα συνήθως χωρίς να λαμβάνεται υπόψη το κόστος λειτουργίας- και όχι ο καλύτερος συνδυασμός ποιότητας και τιμήματος. Η πρακτική αυτή καταλήγει στην υιοθέτηση παραδοσιακών και λιγότερο ποιοτικών έναντι καινοτόμων λύσεων, οι οποίες πολλές φορές μπορεί να είναι και οικονομικότερες, από άποψη μακροχρόνιου συνολικού κόστους κάλυψης της συγκεκριμένης ανάγκης.

Η δεύτερη κατηγορία παραγόντων που αποτελεί εμπόδιο στην προώθηση της καινοτομίας μέσω των δημόσιων προμηθειών αφορά τους πόρους, τις ικανότητες, τη γνώση και την κουλτούρα σε επίπεδο οργανισμών. Σε γενικές γραμμές, οι δημόσιοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται από έλλειψη στελεχών με την απαραίτητη τεχνολογική γνώση και επιχειρησιακές ικανότητες, ώστε να μπορούν να μεταφράσουν τις ανάγκες των οργανισμών και των χρηστών τους σε λειτουργικές προδιαγραφές κατά τον σχεδιασμό των προμηθειών, και να αξιολογούν ουσιαστικά την πορεία προόδου και τα αποτελέσματα

των προμηθειών, μέσω και της ουσιαστικής αλληλεπίδρασης τόσο με την πλευρά της προσφοράς όσο και με τους τελικούς χρήστες των υπηρεσιών. Επίσης, οι δημόσιοι οργανισμοί κατά κανόνα δεν χαρακτηρίζονται από κουλτούρα φιλική προς την καινοτομία και τη λήψη λελογισμένου ρίσκου.

Τα προαναφερόμενα σε γενικές γραμμές ισχύουν διαχρονικά και στο πεδίο των ΤΠΕ και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης παρ' όλο που είναι θετικό το γεγονός ότι η σύμπλευση με τις τεχνολογικές εξελίξεις αποτελεί ένα από τα βασικά κριτήρια αξιολόγησης των προσφορών στο πλαίσιο των προμηθειών που πραγματοποιούνται μέσω των Κοινοτικών Πλαισίων Στήριξης και ΕΣΠΑ. Επιπροσθέτως, το εθνικό νομικό πλαίσιο των έργων ΤΠΕ που συγχρηματοδοτούνται από τα κοινοτικά κονδύλια ευνοεί τις μεγάλες και καθιερωμένες εταιρείες ως κύριους εργολάβους, και το γεγονός αυτό περιορίζει σημαντικά τη συμμετοχή νέων, μικρών και ενδεχομένως καινοτόμων επιχειρήσεων στην ομάδα υλοποίησης του έργου. Επιπροσθέτως, στην περίπτωση των καταλυτικών προμηθειών, οι κεντρικοί φορείς που οργανώνουν τις προμήθειες συνήθως δεν εφαρμόζουν εργαλεία για την επαρκή εμπλοκή των τελικών χρηστών, όπως δράσεις έγκαιρης και συστηματικής ενημέρωσης και εκπαίδευσής τους.

Παρ' όλα αυτά, την τελευταία περίοδο έχουν σημειωθεί βήματα προόδου στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της αξιοποίησης των ΤΠΕ και σε άλλες λειτουργίες του δημόσιου τομέα (π.χ. εκπαίδευση, πολιτική προστασία). Η πρόοδος αυτή αν συνεχιστεί, πέραν του ότι μπορεί να βελτιώσει αισθητά την εξυπηρέτηση των πολιτών και επιχειρήσεων από τους δημόσιους φορείς, μπορεί να δώσει και ευκαιρίες για την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών από νεοφυείς και πιο ώριμες επιχειρήσεις, ενισχύοντας σημαντικά τη διεθνή ανταγωνιστικότητά τους.

Πίνακας 10.3. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για τη Ζήτηση για Καινοτομία—Δημόσιες Προμήθειες

ΖΗΤΗΣΗ ΓΙΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ – ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> Χαμηλή χρήση των δημόσιων προμηθειών ως εργαλείου για την ανάπτυξη νέων καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών Υψηλός κατακερματισμός και έλλειψη συντονισμού των δημόσιων προμηθειών, έλλειψη ενιαίας στρατηγικής ιδιαίτερα ως προς την αναπτυξιακή τους διάσταση Χαμηλός βαθμός υιοθέτησης λειτουργικών (αντί τεχνικών) προδιαγραφών κατά τον σχεδιασμό των προμηθειών, γεγονός που δεν προσφέρει πολλούς βαθμούς ελευθερίας στην πλευρά της προσφοράς για ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων Χαμηλός βαθμός αλληλεπίδρασης με τους τελικούς χρήστες των υπηρεσιών από το στάδιο του σχεδιασμού Τα κυρίαρχα κριτήρια των προμηθειών συνδέονται στενά με το κόστος των προμηθευόμενων προϊόντων/υπηρεσιών Έλλειψη στελεχών με επαρκή τεχνολογική γνώση και επιχειρησιακές δεξιότητες, με κουλτούρα και τρόπο σκέψης φιλικό προς την καινοτομία, με την ικανότητα λήψης και διαχείρισης λελογισμένου ρίσκου αλλά και ουσιαστικής αλληλεπίδρασης με την πλευρά της προσφοράς Το εθνικό νομικό πλαίσιο των έργων ΤΠΕ που συγχρηματοδοτούνται από τα κοινοτικά κονδύλια ευνοεί τις μεγάλες και καθιερωμένες εταιρείες ως κύριους εργολάβους, και περιορίζει τη συμμετοχή νέων καινοτόμων επιχειρήσεων Στην περίπτωση των καταλυτικών προμηθειών (κεντρικοί φορείς οργανώνουν προμήθειες για άλλους φορείς που είναι τελικοί χρήστες π.χ. δήμους), συνήθως δεν εφαρμόζονται εργαλεία για την ενεργό εμπλοκή των τελικών χρηστών (π.χ. διαδικασίες ενημέρωσης και εκπαίδευσης) Υψηλός βαθμός γραφειοκρατίας - χρονοβόρες διαδικασίες των διαγωνισμών Περιβάλλον χαμηλής εμπιστοσύνης λόγω των ποικίλων πολιτικών αντιπαράθεσεων-συγκρούσεων

<p>ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΣΗΜΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Στο πεδίο των ΤΠΕ και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η ευθυγράμμιση με τις τεχνολογικές εξελίξεις αποτελεί ένα από τα βασικά κριτήρια των προμηθειών που πραγματοποιούνται μέσω των κοινοτικών κονδυλίων στήριξης • Βήματα προόδου στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της εξυπηρέτησης του πολιτών και επιχειρήσεων από τους δημόσιους φορείς, καθώς και στην αξιοποίηση των ΤΠΕ και σε άλλες λειτουργίες του δημόσιου τομέα, κάτω και από την πίεση των αυξημένων αναγκών και απαιτήσεων που δημιουργήθηκαν την περίοδο της πανδημίας.
<p>ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Διαμόρφωση στρατηγικής σε εθνικό αλλά και περιφερειακό επίπεδο για τη διασύνδεση της ερευνητικής δραστηριότητας με τις λειτουργικές και αναπτυξιακές ανάγκες του δημόσιου τομέα, ούτως ώστε ο δημόσιος χώρος να εκληφθεί ως βασικός χρήστης αποτελεσμάτων έρευνας (Pre-Commercial Procurement). <ul style="list-style-type: none"> • Διαμόρφωση επιμέρους στρατηγικών με βάση τις διαφορετικές λειτουργίες του κράτους (υγεία, περιβάλλον, δημόσια διοίκηση και αυτοδιοίκηση, ασφάλεια και εθνική άμυνα), οι οποίες να βρίσκονται σε σύnergieia-ευθυγράμμιση με τις συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας (mission-oriented policies) της εθνικής ερευνητικής ατζέντας (βλέπε προτάσεις για την Έρευνα & Τεχνολογική Ανάπτυξη). • Συστηματική γνωστοποίηση στους δημόσιους φορείς ερευνητικών αποτελεσμάτων και καινοτομικών προϊόντων που παράγονται από τους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς της χώρας και ενθάρρυνσή τους για την ενσωμάτωση των παραγόμενων αποτελεσμάτων και προϊόντων στη λειτουργία τους. • Ενίσχυση των ικανοτήτων των δημόσιων οργανισμών για τη διεξαγωγή προμηθειών που στοχεύουν στην ανάπτυξη καινοτομίας (Public Procurement for Innovation). Ενίσχυση των ψηφιακών τους ικανοτήτων και της παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών. <ul style="list-style-type: none"> • Συγκρότηση και εκπαίδευση ικανής ομάδας στελεχών σε κάθε οργανισμό με υψηλό επίπεδο τεχνολογικών γνώσεων και επιχειρησιακών ικανοτήτων, που να μπορεί να προσδιορίζει τις ουσιαστικές ανάγκες του οργανισμού, με βάση αυτές να θέτει τις κατάλληλες λειτουργικές προδιαγραφές, να αλληλεπιδρά ουσιαστικά με τους τελικούς χρήστες και την πλευρά της προσφοράς, και να παρακολουθεί και αξιολογεί τα αποτελέσματα των προμηθειών. • Συγκρότηση και λειτουργία ανθρώπινων δικτύων σε περιφερειακό αλλά και εθνικό επίπεδο μεταξύ στελεχών του δημόσιου τομέα, και ανθρώπων του ακαδημαϊκού, ερευνητικού και επιχειρηματικού τομέα, με σκοπό την ανταλλαγή εμπειριών, την κωδικοποίηση της άρρητης γνώσης και την κατάλληλη μεταφορά καλών πρακτικών. • Πραγματοποίηση δράσεων καλλιέργειας μιας κουλτούρας καινοτομίας και λήψης λελογισμένου ρίσκου στο εσωτερικό των δημόσιων οργανισμών. • Προώθηση της υιοθέτησης λειτουργικών προδιαγραφών σε κάθε είδους προμήθειες, ούτως ώστε να αυξηθούν τα περιθώρια και οι δυνατότερες ανάπτυξης καινοτόμων λύσεων από την πλευρά της προσφοράς (ακόμα και σε πιο τακτικές προμήθειες στις οποίες η καινοτομία δεν αποτελεί το βασικό ζητούμενο). • Προώθηση της χρήσης ανοικτών τεχνολογιών (ανοικτού λογισμικού, ανοικτών προτύπων κ.λπ.) και γενικότερα της ανοικτής καινοτομίας με στόχο τη δημιουργία ευκαιριών για μικρές εταιρείες έντασης γνώσης. • Μεταβολή του νομικού πλαισίου των έργων ΤΠΕ ώστε να δίνονται περισσότερες ευκαιρίες συμμετοχής νέων και μικρών καινοτόμων επιχειρήσεων στην ομάδα υλοποίησης κάθε έργου. • Υιοθέτηση της στρατηγικής “build once, use many” αντί της πολλαπλής προμήθειας παρόμοιων πακέτων λογισμικού και hardware από ομοειδείς οργανισμούς (π.χ. Δήμους) και υιοθέτηση του μοντέλου των ευέλικτων αρθρωτών αρχιτεκτονικών (π.χ. SOA) που αποτελούν και κατευθυντήρια γραμμή της ΕΕ. • Εφαρμογή εργαλείων για την έγκαιρη και επαρκή εμπλοκή των τελικών χρηστών (δράσεις έγκαιρης και συστημικής ενημέρωσης και εκπαίδευσής τους κ.ά.) στις περιπτώσεις προμηθειών που οργανώνονται από κάποιον κεντρικό φορέα για λογαριασμό άλλων οργανισμών-χρηστών.

10.4 Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις

Μια σημαντική λειτουργία ενός συστήματος καινοτομίας είναι οι αλληλεπιδράσεις και οι δικτυώσεις που υφίστανται μεταξύ των διαφορετικών φορέων του συστήματος (μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις, πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, δημόσιους φορείς κ.λπ.), προκειμένου να εισαχθούν συγκεκριμένες καινοτόμες λύσεις στην αγορά και την κοινωνία.

Μια σημαντική αδυναμία του ελληνικού συστήματος καινοτομίας, όπως φανερώνει μια δέσμη σχετικών δεικτών και άλλων ευρημάτων είναι οι πολύ χαμηλές επιδόσεις σε σχέση με τους δεσμούς που αναπτύσσουν οι ελληνικές επιχειρήσεις με πανεπιστήμια και ερευνητικούς φορείς για την ανταλλαγή γνώσης και τη διερεύνηση νέων επιχειρηματικών ευκαιριών. Επιπλέον, διαπιστώνεται και αδυναμία ενθάρρυνσης δημιουργίας συνεργατικών σχηματισμών, όπως δίκτυα επιχειρήσεων και συστάδες (clusters) επιχειρήσεων, που αποτελούν σημαντικά εργαλεία για τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών ανάπτυξης και καινοτομίας (ιδιαίτερα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων) μέσα από την συνεργασία και την ανταλλαγή πληροφοριών. Η αδυναμία αυτή αναδεικνύει την απουσία κουλτούρας συνεργασίας στον επιχειρηματικό κόσμο της χώρας, αλλά και την έλλειψη ενός ευνοϊκού ρυθμιστικού πλαισίου με μακροπρόθεσμο σχεδιασμό. Ενδεχομένως όμως να συνδέεται και με συγκεκριμένα ενδογενή δομικά χαρακτηριστικά του τρόπου λειτουργίας των ελληνικών επιχειρήσεων, οι οποίες στην συντριπτική τους πλειοψηφία είναι πολύ μικρές, οικογενειακές επιχειρήσεις. Οι μικρομεσαίες αυτές επιχειρήσεις έχουν ιστορικά διαμορφωμένα δίκτυα με άλλες επιχειρήσεις με τις οποίες συνεργάζονται τόσο σε επίπεδο προμήθειας πρώτων υλών όσο και πώλησης, τα οποία αναπαράγονται και μέσω της οικογενειακής διοίκησης. Κατά συνέπεια προκύπτει έντονη εσωστρέφεια στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας τους με αποτέλεσμα οι αντικειμενικές ανάγκες για επιχειρηματικές συμπράξεις αυτού του τύπου να μην έχουν αναπτυχθεί.

Η ανεπαρκής δικτύωση και αλληλεπίδραση ανάμεσα στους φορείς ενός συστήματος καινοτομίας αποτελεί μια ισχυρή ένδειξη για την ύπαρξη αναξιοποίητου καινοτομικού δυναμικού. Έτσι στην περίπτωση της χώρας μας, αν και το ερευνητικό δυναμικό -όπως διαπιστώνεται από την ισχυρή και διαχρονικά σταθερή παρουσία της Ελλάδας, κυρίως Πανεπιστημίων και ερευνητικών ινστιτούτων, στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ- φαίνεται ότι αποτελεί ένα δυνατό σημείο του ελληνικού ερευνητικού συστήματος, η έλλειψη μιας κρίσιμης μάζας δικτυώσεων (που καταγράφεται ανάμεσα στους ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς φορείς και τον επιχειρηματικό κόσμο) υποδεικνύει ότι σε μεγάλο βαθμό το ερευνητικό αυτό δυναμικό δεν αξιοποιείται ικανοποιητικά για την παραγωγή καινοτομίας μέσω των συνεργατικών σχέσεων με επιχειρήσεις. Ειδικότερα, το χαμηλό επίπεδο υποστήριξης μεταφοράς της γνώσης από τον ακαδημαϊκό και ερευνητικό κόσμο προς τη βιομηχανία και η ελλιπής πρόσβαση στη διαθέσιμη γνώση (νέες τεχνολογίες, ερευνητικά αποτελέσματα κ.ά.) δεν μπορεί να οδηγήσει στην αποτελεσματική ενεργοποίηση επενδύσεων υψηλής προστιθέμενης

αξίας μέσω της αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων από τον επιχειρηματικό ιστό της χώρας.

Ένα άλλο σύνθετο πρόβλημα που μπορεί να εμφανίζεται αναφορικά με τις δικτυώσεις σε ένα σύστημα καινοτομίας εντοπίζεται στην έλλειψη κρίσιμης μάζας καινοτομικών διασυνδέσεων με εξωτερικές πηγές γνώσης και ικανοτήτων από άλλα συστήματα καινοτομίας. Αν και στην περίπτωση της Ελλάδας παρατηρούμε ότι, για παράδειγμα, η ενσωμάτωση ελληνικών επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας είναι οριακή, από την άλλη πλευρά, η ενισχυμένη παρουσία της χώρας στα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΕΕ σε βάθος χρόνου, φανερώνει ότι ορισμένοι ελληνικοί φορείς, κυρίως ακαδημαϊκοί, έχουν αναπτύξει έναν πολύ ουσιαστικό, κεντρικό ρόλο στα δίκτυα καινοτομίας που δομούνται από τις συγκεκριμένες χρηματοδοτούμενες ερευνητικές συνεργασίες. Ο ρόλος τους είναι σημαντικός στο συνολικό ευρωπαϊκό δίκτυο, αλλά ακόμη περισσότερο στους περιφερειακούς ή νεοεισερχόμενους ελληνικούς φορείς. Σε αυτή την περίπτωση δρουν ως φορείς-γέφυρες για εκείνους τους ελληνικούς οργανισμούς (κυρίως επιχειρήσεις) που έρχονται για πρώτη φορά σε επαφή με το δίκτυο ή είναι απομακρυσμένοι από το κέντρο του και τους προσφέρουν έτσι την δυνατότητα να αποκτούν πρόσβαση σε συμπληρωματικούς πόρους και γνώση που δεν θα είχαν αλλιώς την ευκαιρία να προσεγγίσουν. Συνεπώς, αν και παρατηρείται μια έλλειψη κρίσιμης μάζας καινοτομικών διασυνδέσεων του επιχειρήσεων με εξωτερικές πηγές γνώσης από άλλα συστήματα καινοτομίας (αδυναμία εξωστρέφειας), μια μερίδα των Πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων της χώρας, όχι μόνο έχουν αναπτύξει σημαντικό ρόλο στα ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενα ερευνητικά δίκτυα διατηρώντας μακροχρόνιους δεσμούς με σημαντικούς ευρωπαϊκούς οργανισμούς για την παραγωγή έρευνας και καινοτομίας, αλλά μπορούν να αποτελέσουν φορείς μεταφοράς τεχνογνωσίας και ανάπτυξης περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας. Ωστόσο, η διάδοση καινοτόμων αποτελεσμάτων και γνώσεων που αποκτώνται μέσω της συμμετοχής ελληνικών οργανισμών σε ερευνητικά δίκτυα που χρηματοδοτούνται από την ΕΕ, θα πρέπει να ενισχυθεί περαιτέρω με εθνικές και περιφερειακές πολιτικές καινοτομίας που επικεντρώνονται στη βελτίωση της ζήτησης, στην ενίσχυση κλάδων έντασης γνώσης και την υποστήριξη θεσμών και αλληλεπιδράσεων μεταξύ των διαφόρων εθνικών και περιφερειακών στοιχείων του συστήματος καινοτομίας. Τέλος, διαπιστώνεται η ανάγκη για μια ξεκάθαρη εθνική ερευνητική ατζέντα με συγκεκριμένες προτεραιότητες, που επικεντρώνεται σε μεγάλους και μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους με συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας (mission-oriented policies), αντί σε κατακερματισμένες μικρές παρεμβάσεις με περιορισμένο αντίκτυπο στην οικονομία και την κοινωνία. Έτσι μπορεί να αποφασιστεί ποιοι τομείς έρευνας μπορούν να ευθυγραμμιστούν με τις δραστηριότητες της ΕΕ και ποιοι πρέπει να αναπτυχθούν σε εθνικό επίπεδο.

Πίνακας 10.4. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για τις Δικτυώσεις και Αλληλεπιδράσεις

ΔΙΚΤΥΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Χαμηλή δικτύωση και συνεργασία ανάμεσα στις επιχειρήσεις με πανεπιστήμια και ερευνητικούς φορείς για την ανταλλαγή γνώσης, τη διερεύνηση νέων επιχειρηματικών ευκαιριών και την οικονομική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων <ul style="list-style-type: none"> ♦ 119η θέση ανάμεσα σε 131 χώρες ως προς τη συνεργασία ανάμεσα σε επιχειρήσεις και πανεπιστήμια (Global Innovation Index, 2020) ♦ Το 18,3% των επιχειρήσεων (άνω των 10 ατόμων) συνεργάζεται με Πανεπιστήμια και το 14% αυτών με ερευνητικούς οργανισμούς (CIS, 2014-2016) • Χαμηλή δημιουργία συνεργατικών σχηματισμών, όπως δίκτυα επιχειρήσεων και συστάδες (clusters) επιχειρήσεων <ul style="list-style-type: none"> ο Απουσία κουλτούρας συνεργασίας στον επιχειρηματικό κόσμο της χώρας και έντονη εσωστρέφεια στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων ♦ 118η θέση ανάμεσα σε 131 χώρες ως προς την ανάπτυξη συστάδων επιχειρήσεων (Global Innovation Index, 2020) • Χαμηλή ενσωμάτωση των ελληνικών επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας, και επομένως χαμηλή διασύνδεση με εξωτερικές πηγές γνώσης από άλλα συστήματα καινοτομίας
ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΣΗΜΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ισχυρή δικτύωση ενός μέρους των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων της χώρας με σημαντικούς ευρωπαϊκούς οργανισμούς. Δυνατότητα να δράσουν ως φορείς-γέφυρες ώστε να μεταφερθεί τεχνολογία στις ελληνικές επιχειρήσεις. <ul style="list-style-type: none"> ♦ Παρουσία 7 ελληνικών οργανισμών στους κορυφαίους 100 ευρωπαϊκούς οργανισμούς με βάση την κεντρική τους θέση στα ερευνητικά δίκτυα που σχηματίζονται διαχρονικά, τις συνολικές συμμετοχές τους και τις συμμετοχές τους ως συντονιστές των ερευνητικών έργων [STEPtoRJVs, EBEO/EMΠ, 2020]
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Ενίσχυση της δικτύωσης και συνεργασίας μεταξύ του παραγωγικού τομέα και των Πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων <ul style="list-style-type: none"> ♦ Ανάπτυξη Γραφείων αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων και τεχνικών ιδεών, Μεταφοράς Τεχνολογίας και υποστήριξης της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης (επαρκώς στελεχωμένων με εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό) ανά πανεπιστήμιο και ερευνητικό κέντρο ή συγκρότηση τέτοιων γραφείων μέσω επιλεγμένων και στοχευμένων συνεργασιών ανάμεσα σε διαφορετικά πανεπιστήμια / ερευνητικά κέντρα ♦ Συγκρότηση κοινού Βήματος/ Φόρουμ (συνάντηση του κόσμου της παραγωγής με τον κόσμο της έρευνας) για την ανάπτυξη συνεργασιών σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές, στο πλαίσιο του οποίου θα αναδειχθούν οι ανάγκες και τα προβλήματα της βιομηχανίας και θα παρουσιαστούν οι δυνατότητες του κόσμου της έρευνας (πολυτεχνεία, πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα κ.α.) με σκοπό τη σημαντική ενίσχυση της αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων από τον παραγωγικό τομέα. Οι εργασίες αυτού του Φόρουμ μπορούν να οδηγήσουν σε συγκεκριμένες συνεργασίες ή/ και σε ένα πρόγραμμα εφαρμοσμένης έρευνας (μεσοπρόθεσμο), σε ένα πρόγραμμα υποστήριξης διπλωματικών εργασιών και διατριβών σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές κ.ά. Σημαντικός παράγοντας είναι να υπάρξουν κρίσιμα μεγέθη συνεργασιών. Επιπροσθέτως, ενδεχόμενα προβλήματα γραφειοκρατίας θα μπορούσαν να προληφθούν/αμβλυθούν μέσω της οργάνωσης τέτοιων πρωτοβουλιών με έναν κεντρικό τρόπο. <ul style="list-style-type: none"> ο Ενδιαφέρουσα πρωτοβουλία, παρ'όλο που τελικά δεν υλοποιήθηκε, αποτέλεσε το Σχέδιο Πρότασης για τη δημιουργία Δικτύου Ανάπτυξης Καινοτομίας μεταξύ παραγωγικών (ΣΕΒ, ΣΒΕ, ΣΕΒΠΔΕ, ΣΒΘΚΕ, ΣΒΑΠ κ.ά.) και ερευνητικών φορέων (ΙΤΕ, ΕΚΕΤΑ, ΕΠΙΣΕΥ/ΕΜΠ κ.ά.). ♦ Διάχυση του θεσμού των Πλατφορμών Τεχνολογίας (Technology Platforms) στο πλαίσιο συγκεκριμένων κλάδων-οικοσυστημάτων, οι οποίες αποτελούν δεξαμενές ιδεών και φόρα διαβούλευσης των κύριων «παικτών» κάθε κλάδου (επιχειρήσεις, ερευνητικά κέντρα και πανεπιστήμια, κλαδικό σύνδεσμοι, ελεγκτικοί φορείς, παράγοντες πολιτικού σχεδιασμού, ενώσεις καταναλωτών κ.ά.) με στόχο την ανάδειξη ερευνητικών προτεραιοτήτων, τον προσδιορισμό των κρίσιμων ικανοτήτων που είναι αναγκαίο να αναπτυχθούν στον κλάδο και την ωρίμανση συνεργασιών μεταξύ του ακαδημαϊκού/ερευνητικού χώρου και της βιομηχανίας. <ul style="list-style-type: none"> ο Επιτυχημένο παράδειγμα αποτελεί η πλατφόρμα τεχνολογίας «Food for Life» που αναπτύχθηκε με πρωτοβουλία του ΣΕΒΤ στον κλάδο των τροφίμων. ♦ Παρεμβάσεις για την ενδυνάμωση του θεσμού των βιομηχανικών διδακτορικών διατριβών, δηλαδή της εκπόνησης διατριβών σε συνεργασία ή για λογαριασμό επιχειρήσεων, αλλά και παρεμβάσεις για την προώθηση της έμμεσης συμμετοχής των επιχειρήσεων στην εκπόνηση διδακτορικών διατριβών (π.χ. παροχή αναλωσίμων, χρήση εργαστηριακού/βιομηχανικού εξοπλισμού ή/και εγκαταστάσεων της επιχείρησης) ♦ Συνέχεια και ενίσχυση δράσεων όπως το Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» που ευνοεί τη συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και φορέων έρευνας ♦ Στοχευμένα μέτρα για την ενίσχυση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων με στελέχη που μπορούν να ενδυναμώσουν την «απορροφητική» τους ικανότητα ("absorptive capacity"), δηλαδή την ικανότητά τους να αντλούν και να αξιοποιούν γνώση από εξωτερικούς φορείς • Ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων με σκοπό την ανάπτυξη καινοτομίας μέσω του συνδυασμού διαφορετικών ειδών γνώσης <ul style="list-style-type: none"> ♦ Διαμόρφωση ενός ευνοϊκού ρυθμιστικού πλαισίου με μακροπρόθεσμο σχεδιασμό (φορολογικά και άλλοι είδους κίνητρα) για τη δημιουργία, ανάπτυξη και αξιοποίηση συνεργατικών τεχνολογικών σχηματισμών και συστάδων επιχειρήσεων (clusters), που δραστηριοποιούνται στην ίδια ευρύτερη αλυσίδα αξίας - παρ'όλο που μπορεί να προέρχονται από τυπικά διαφορετικούς κλάδους (π.χ. τουρισμός και αγροβιοδιατροφή) - και έχουν συμπληρωματικές γνώσεις και ικανότητες. ♦ Τα εργαλεία πολιτικής που ενδείκνυται να εφαρμοστούν θα πρέπει να έχουν τη λογική της προώθησης και υποστήριξης συνεργασιών που έχουν bottom-up δυναμική.

- Ενίσχυση της συμμετοχής και αναβάθμιση του ρόλου των ελληνικών επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας, και της διασύνδεσής τους σε πηγές γνώσης άλλων συστημάτων καινοτομίας.
 - Στοχευμένα μέτρα για την ενίσχυση της εξωστρέφειας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (διευκόλυνση εξαγωγικής δραστηριότητας, συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις και συνέδρια κ.ά.)
 - Στοχευμένα μέτρα για τη διευκόλυνση της συμμετοχής των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στις Ερευνητικές Κοινοπραξίες των ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων της ΕΕ
 - ο Αξιοποίηση της εμπειρίας του Enterprise Europe Network – Hellas που αποτελεί τον ελληνικό κόμβο του αντίστοιχου ευρωπαϊκού μηχανισμού ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας, της καινοτομίας και της δικτύωσης των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, και συντονίζεται από το ΕΚΤ.
- Ενδυνάμωση των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας στο πλαίσιο μιας στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης και με εξωστρεφή προσανατολισμό
 - Δημιουργία Κόμβων Καινοτομίας (Innovation Hubs) ή/και Κέντρων Καινοτόμου Επιχειρηματικής Δραστηριότητας σε μεγάλες πόλεις της χώρας με τη συμμετοχή Πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, καθιερωμένων (μεγάλων) αλλά και δυναμικών μικρομεσαίων και νεοφυών επιχειρήσεων και άλλων συναφών φορέων καθώς και πάσης φύσεως επενδυτών. Οι Κόμβοι ή/και τα Κέντρα αυτά θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σε μεγάλες πόλεις της χώρας (όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη, η Πάτρα και το Ηράκλειο) και να έχουν είτε διευρωπαϊκό είτε περιφερειακό χαρακτήρα αλλά με τάση εξωστρέφειας και διεθνοποίησης, και ένα μέρος αυτών ενδεχομένως και κλαδική διάσταση. Το κράτος ενδείκνυται να έχει την ευθύνη κατάρτισης του νομικού πλαισίου και να θεσπίσει τον μηχανισμό χρηματοδότησης, για παράδειγμα με τη μορφή πίστωσης φόρου, αφού ο Κόμβος θα μπορεί να χρηματοδοτήσει στη συνέχεια συγκεκριμένα έργα χωρίς να απαιτείται δημόσιο χρήμα.
 - ο Πρωτοβουλία προς τη σωστή κατεύθυνση αποτελεί η Δράση «Κέντρα Ικανοτήτων» (Competence Centers) της ΓΓΕΤ για τη δημιουργία και λειτουργία δομών δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, με στόχο την ενίσχυση της καινοτομίας των επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα των μικρομεσαίων, μέσω της μεταφοράς τεχνολογίας και ευρύτερης συνεργασίας με τουλάχιστον έναν φορέα ερευνητικής δραστηριότητας (Πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα κ.λπ.).
 - Υποστήριξη του ρόλου των περιφερειακών/τοπικών θεσμών στο ζήτημα αυτό (Περιφερειών, Δήμων, τοπικών Πανεπιστημίων/ΤΕΙ και ερευνητικών κέντρων)
 - Υποστήριξη της ενεργής και συστηματικής εμπλοκής των φορέων-χρηστών στη διαδικασία της ανάπτυξης καινοτομιών
 - Πρωτοβουλίες για την ενίσχυση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ των πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων που έχουν κεντρικό ρόλο στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα, και των περιφερειακών οντοτήτων του εθνικού συστήματος καινοτομίας (πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, επιχειρήσεις αλλά και λοιποί δημόσιοι οργανισμοί)
 - Συγκρότηση και λειτουργία ανθρωπίνων δικτύων σε περιφερειακό αλλά και εθνικό επίπεδο (π.χ. μεταξύ στελεχών της δημόσιας διοίκησης και αυτοδιοίκησης, εμπειρογνομόνων και ειδημόνων)

10.5 Επιχειρηματικότητα του ελληνικού παραγωγικού συστήματος

Βασική προτεραιότητα πολιτικής για την επιχειρηματικότητα δεν μπορεί να είναι μόνο η ποσοτική αύξηση των νεοϊδρυόμενων επιχειρήσεων, αλλά κυρίως μια στοχευμένη προσπάθεια ενίσχυσης των ποιοτικών χαρακτηριστικών αυτών των επιχειρήσεων μέσω της προώθησης της επιχειρηματικότητας (νεοφυούς και εταιρικής) εντάσεως γνώσης και υψηλού αναπτυξιακού δυναμικού σε όλους τους κλάδους της οικονομίας, ούτως ώστε να δημιουργηθούν αρκετές ποιοτικές και ταυτόχρονα βιώσιμες θέσεις εργασίας.

Κύρια διαπίστωση για το επίπεδο της επιχειρηματικότητας στη χώρα είναι ότι μολονότι, από το 2017 και μετά, παρατηρείται μια ανάκαμψη σε σχέση με το ποσοτικό επίπεδο της επιχειρηματικότητας (γεγονός που αποτυπώνεται τόσο στο θετικό ισοζύγιο συστάσεων/διαγραφών επιχειρήσεων, όσο και στον δείκτη της νέας επιχειρηματικότητας ή επιχειρηματικότητας αρχικών σταδίων του GEM) η ποιοτική διάσταση της επιχειρηματικότητας είναι αυτή που εμφανίζει τις μεγαλύτερες αδυναμίες.

Έτσι η νέα επιχειρηματικότητα (επιχειρηματικότητα αρχικών σταδίων) στη χώρα σε μεγάλο βαθμό είναι αποτέλεσμα επιχειρηματικότητας ανάγκης και όχι ευκαιρίας, ενώ τα νέα εγχειρήματα είναι, κατά κύριο λόγο, πολύ μικρού μεγέθους και με πολύ μικρή προοπτική μεγέθυνσης. Επιπλέον, η νέα επιχειρηματικότητα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί «ρηχή», καθώς τα περισσότερα εγχειρήματα απευθύνονται στον τελικό καταναλωτή, είναι δηλαδή στον τομέα της λιανικής, και λιγότερο σε δραστηριότητες με προϊόντα/υπηρεσίες προς άλλες επιχειρήσεις (B2B). Ωστόσο, η τάση αυτή φαίνεται να φθίνει, γεγονός που αξιολογείται θετικά. Διότι, οι επιχειρήσεις που απευθύνονται σε άλλες επιχειρήσεις ή οι μεταποιητικές επιχειρήσεις θεωρείται ότι έχουν τη δυνατότητα να επηρεάσουν σημαντικά τόσο την προστιθέμενη αξία όσο και την καινοτομικότητα μιας σύγχρονης οικονομίας (λόγω της υψηλότερης πιθανότητας διάχυσης γνώσης) και επομένως θεωρούνται περισσότερο επιθυμητές για την εγχώρια οικονομία. Όμως, η καινοτομική επίδοση των νέων εγχειρημάτων θεωρείται χαμηλή καθώς κατά κύριο λόγο πρόκειται για «εύκολη» ή έτοιμη εισαγόμενη καινοτομία.

Από τα στοιχεία που έχουμε στη διάθεσή μας, φαίνεται ωστόσο ότι την τελευταία κυρίως πενταετία αρχίζει να δημιουργείται μια κρίσιμη μάζα νέων εγχειρημάτων έντασης γνώσης, που απευθύνονται σε μεγάλο βαθμό με υπηρεσίες προς άλλες επιχειρήσεις (B2B), είναι εξωστρεφείς, φαίνεται να έχουν προοπτικές μεγέθυνσης (τόσο αναφορικά με την ενίσχυση της απασχόλησης όσο και με την επέκτασή τους σε νέες αγορές) και έχουν καταφέρει να απορροφήσουν σημαντική χρηματοδότηση από κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών.

Παρ' όλα αυτά, το γενικό κλίμα, η περιρρέουσα ατμόσφαιρα στο επιχειρηματικό περιβάλλον και οι κρατούσες αντιλήψεις δεν ευνοούν την ανάληψη

ρίσκου, και ο φόβος της αποτυχίας είναι ενισχυμένος. Η αποτυχία στην ανάληψη επιχειρηματικής δράσης αντιμετωπίζεται περισσότερο ως στίγμα παρά ως ευκαιρία για απόκτηση πολύτιμης εμπειρίας και γνώσης που τελικά μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες επιτυχίας ενός μελλοντικού εγχειρήματος.

Επίσης, το είδος της επιχειρηματικότητας που αναπτύσσεται από την πολύ σημαντική δεξαμενή του υψηλά καταρτισμένου ανθρώπινου δυναμικού της χώρας έχει εξαιρετικό ενδιαφέρον για την αναβάθμιση του επιχειρηματικού συστήματος. Οι απόφοιτοι της ελληνικής τριτοβάθμιας εκπαίδευσης μπορούν αφενός να δημιουργήσουν οι ίδιοι σε κάποια φάση της επαγγελματικής τους σταδιοδρομίας τις δικές τους καινοτόμες επιχειρήσεις, αφετέρου όταν εργάζονται στις ήδη υφιστάμενες επιχειρήσεις ή οργανισμούς μπορούν να συμβάλλουν με τις γνώσεις και τις ικανότητές τους στην ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων και καινοτόμων εγχειρημάτων, που θα εμπλουτίσουν και θα αναβαθμίσουν το παραγωγικό δυναμικό της χώρας. Ωστόσο, τα διαθέσιμα στοιχεία, τουλάχιστον για το είδος της επιχειρηματικότητας που αναπτύσσεται από τους απόφοιτους μηχανικούς, φανερώνουν ότι υπάρχει μια αναντιστοιχία μεταξύ του επιστημονικού και τεχνολογικού υπόβαθρου των ιδρυτών της επιχείρησης και του παραγόμενου αποτελέσματος σε όρους εξωστρέφειας, τεχνολογικής έντασης και πολυπλοκότητας και νεωτερικότητας, δηλαδή η επιχειρηματικότητα που παράγεται απέχει κατά πολύ από μια καινοτόμο επιχειρηματικότητα έντασης γνώσης που αξιοποιεί ερευνητικά αποτελέσματα, αλλά και σύνθετες τεχνικές και οργανωτικές ιδέες. Επιπλέον, αν και τα προγράμματα σπουδών έχουν συμπεριλάβει κάποια μαθήματα οικονομικών και διοίκησης, απαιτούνται περισσότερο στοχευμένες και συστηματικές παρεμβάσεις για την εξοικείωση των προπτυχιακών φοιτητών και ειδικότερα των μηχανικών με την έννοια της επιχειρηματικότητας, αλλά την προώθηση και την ενθάρρυνση της κουλτούρας επιχειρηματικότητας γενικότερα.

Η πολύ χαμηλή κατάταξη της χώρας μας στον δείκτη επιχειρηματικότητας της Παγκόσμιας Τράπεζας αλλά και στον δείκτη περιπλοκότητας αναφορικά με το νομικό πλαίσιο της επιχειρηματικότητας αποτυπώνει σημαντικές αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας αναφορικά με την ουσιαστική στήριξη και ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας στη χώρα. Η ανθρώπινη δημιουργικότητα και το χρήμα είναι δύο βασικοί παράγοντες ανάπτυξης, που αυτήν την περίοδο μετακινούνται παγκοσμίως πιο εύκολα από ποτέ. Πώς όμως η Ελλάδα θα καταφέρει να αξιοποιήσει το ανθρώπινο δυναμικό υψηλών προσόντων που διαθέτει, να αντιστρέψει το brain drain και να προσελκύσει κεφάλαια, όταν το περιβάλλον άσκησης επιχειρηματικής δράσης είναι τόσο δυσμενές;

Η χαμηλή δυναμική της ελληνικής επιχειρηματικότητας εξακολουθεί να οφείλεται κυρίως σε δομικές/διαρθρωτικές αδυναμίες της χώρας, οι οποίες λόγω της μακροχρόνιας κρίσης έγιναν εντονότερες. Παράγοντες που επιδρούν ανασταλτικά στην τόνωση της επιχειρηματικότητας έχουν να κάνουν με τη γραφειοκρατία, το ασταθές φορολογικό πλαίσιο αλλά και

τη μη διαθεσιμότητα ή μη αποτελεσματική λειτουργία μηχανισμών προώθησης και υποστήριξης της επιχειρηματικότητας. Οι βασικές αδυναμίες ωστόσο στήριξης και ενίσχυσης της επιχειρηματικής δραστηριοποίησης στην Ελλάδα προέρχονται σε σημαντικό βαθμό από την έλλειψη ενός γενικότερου πλαισίου εθνικών πολιτικών για την επιχειρηματικότητα και στοχευμένων στρατηγικών. Σημαντικά προσκόμματα στην επιχειρηματικότητα, προκύπτουν και από τη δυσκολία εύρεσης χρηματοδότησης του επιχειρηματικού εγχειρήματος, τα υψηλά εμπόδια εισόδου στην αγορά, αλλά και την επικρατούσα κουλτούρα για θέματα επιχειρηματικότητας που είναι μάλλον αμφίσημη.

10.6 Η Καινοτομική Δραστηριότητα και Επίδοση των Επιχειρήσεων

Επιπροσθέτως, όπως έχει προαναφερθεί, η ανάπτυξη και υλοποίηση καινοτομιών –είτε τεχνολογικών είτε οργανωσιακών - αποτελεί μια πολύ βασική δραστηριότητα του συστήματος καινοτομίας μιας χώρας, και είναι ιδιαίτερα σημαντική για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας τόσο των ίδιων όσο και συνολικά της χώρας, λόγω της υψηλής μεταβλητότητας και του έντονου ανταγωνισμού που χαρακτηρίζει το σημερινό παγκόσμιο οικονομικό περιβάλλον.

Διαχρονικά, ο ελληνικός επιχειρηματικός τομέας χαρακτηρίζεται από καινοτομική δραστηριότητα χαμηλού βάθους και χαμηλής έντασης γνώσης και τεχνολογίας δραστηριότητες, που είναι πολύ κοντά στον τελικό καταναλωτή. Οι ελληνικές επιχειρήσεις, στη μεγάλη τους πλειονότητα, παρουσιάζουν σχετικά περιορισμένες τεχνολογικές ικανότητες, καθώς προμηθεύονται και χρησιμοποιούν την τεχνολογία ως «έτοιμο εμπόρευμα», και δεν επενδύουν στην ανάπτυξη και απορρόφηση τεχνογνωσίας μέσω δραστηριοτήτων E&A, τεχνολογικών συμμαχιών/συνεργασιών και αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων. Σε γενικές γραμμές, το ελληνικό παραγωγικό σύστημα χαρακτηρίζεται από υψηλότερο βαθμό μη τεχνολογικής καινοτομίας και ιδιαίτερα από καινοτομία στο μάρκετινγκ. Παρ' όλα αυτά, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι η Ελλάδα υστερεί και στην καινοτομία που σχετίζεται με την οργανωσιακή αναβάθμιση των επιχειρήσεων, μέσω της χρήσης των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών - ΤΠΕ (υιοθέτηση νέων οργανωσιακών και επιχειρηματικών μοντέλων, ψηφιοποίηση διαδικασιών, αναβάθμιση διαδικασιών λήψης αποφάσεων κ.ά.). Προφανώς, μια σημαντική αιτία για τα παραπάνω αποτελεί η διάρθρωση του ελληνικού επιχειρηματικού συστήματος που χαρακτηρίζεται από πολύ μεγάλο ποσοστό πολύ μικρών επιχειρήσεων, μεγάλο μέρος των οποίων ασχολείται με δραστηριότητες λιανικής.

Παρά ταύτα, υπάρχει ένας σχετικά μικρός αλλά δυναμικός πυρήνας επιχειρήσεων που διακρίνεται για την εξωστρέφεια και καινοτομία του, επενδύει στην

αξιοποίηση της γνώσης και προωθεί τη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ. Επίσης, οι επιχειρήσεις αυτές ασχολούνται συστηματικά με την ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού και έχουν ως στρατηγικό προσανατολισμό την επιδίωξη της ποιότητας, τη διαφοροποίηση και την κάλυψη των αναγκών απαιτητικών χρηστών στην ελληνική και τη διεθνή αγορά. Για τον λόγο αυτό, οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις αντιμετώπισαν με μεγαλύτερη επιτυχία την οικονομική κρίση συγκριτικά με τις υπόλοιπες. Σημειώνεται ότι οι επιχειρήσεις αυτές δεν προέρχονται μόνο από κλάδους υψηλής τεχνολογίας, δηλαδή τους κλάδους που χαρακτηρίζονται από σημαντική ένταση της δραστηριότητας Ε&Α, αλλά και από παραδοσιακούς κλάδους, που δεν διαθέτουν αντίστοιχα ποσά για Ε&Α, αλλά έχουν συσσωρεύσει πλούσιο γνωσιακό απόθεμα στο πλαίσιο της επιχειρηματικής και επαγγελματικής πρακτικής τους (π.χ. κλάδος τροφίμων). Επιπροσθέτως, τα τελευταία χρόνια αναδεικνύονται νέες επιχειρήσεις που κατορθώνουν και συνδέονται σε διεθνή δίκτυα και οικοσυστήματα καινοτομίας για την παραγωγή λογισμικού, εφαρμογών και ψηφιακού περιεχομένου με χαρακτηριστικό παράδειγμα τις νέες εταιρείες κινητών εφαρμογών. Γενικότερα, ενδεχομένως και λόγω των απαιτήσεων που έθεσε η οικονομική κρίση, παρουσιάζεται μια τάση αύξησης των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν καινοτομία, η οποία αφορά και κάθε τύπο καινοτομίας ξεχωριστά (προϊόντος, διεργασίας-διαδικασίας, οργανωσιακή, μάρκετινγκ), καθώς και της εξαγωγικής δραστηριότητας των επιχειρήσεων και ιδιαίτερα των καινοτόμων.

Πίνακας 10.5. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για την Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία του Ελληνικού Παραγωγικού Συστήματος

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Η ποιοτική διάσταση της νέας επιχειρηματικότητας εμφανίζει αδυναμίες. Κατά κύριο λόγο: <ul style="list-style-type: none"> ο Επιχειρηματικότητα ανάγκης και όχι ευκαιρίας <ul style="list-style-type: none"> ◆ 20η θέση στην ΕΕ στον σχετικό δείκτη αν και σημειώνεται βελτίωση από το 2016 και μετά [GEM] ο Εγχειρήματα πολύ μικρού μεγέθους και με πολύ μικρή προοπτική μεγέθυνσης <ul style="list-style-type: none"> ◆ Η πλειονότητα των επιχειρήσεων (43%) που ιδρύθηκαν το 2020 ήταν για μία ακόμη χρονιά ατομικές [ΓΕΜΗ] ο «Ρηχή» επιχειρηματικότητα, καθώς τα περισσότερα εγχειρήματα απευθύνονται στον τελικό καταναλωτή • Χαμηλό επίπεδο τεχνολογικής και καινοτομικής έντασης, και εξωστρέφειας των επιχειρηματικών εγχειρημάτων των μηχανικών σε σχέση με το επιστημονικό και τεχνολογικό τους υπόβαθρο. • Επιχειρήσεις με χαμηλή ένταση γνώσης και τεχνολογικές ικανότητες <ul style="list-style-type: none"> ο Προμήθεια και χρήση της τεχνολογίας με τη μορφή «έτοιμου από το ράφι εμπορεύματος» ο Χαμηλή επένδυση στην ανάπτυξη και ουσιαστική απορρόφηση τεχνολογίας μέσω εσωτερικής Ε&Α, τεχνολογικών συνεργασιών και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του ερευνητικού συστήματος <ul style="list-style-type: none"> ◆ Το 62% των δαπανών των επιχειρήσεων για καινοτομικές δραστηριότητες αφορά αγορά μηχανημάτων, εξοπλισμού, λογισμικού και κτηρίων, το 29,9% ενδο-επιχειρησιακή Ε&Α, το 3% εξω-επιχειρησιακή Ε&Α, το 1,5% απόκτηση γνώσης από άλλες επιχειρήσεις/οργανισμούς και το 3,6% άλλες καινοτομικές δραστηριότητες [CIS, 2014-2016] ο Χαμηλός βαθμός αξιοποίησης των ΤΠΕ για την αναβάθμιση των επιχειρησιακών λειτουργιών <ul style="list-style-type: none"> ◆ 97η θέση ανάμεσα σε 131 χώρες ως προς τον βαθμό στον οποίο οι ΤΠΕ ευνοούν την ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων επιχειρηματικών και οργανωσιακών μοντέλων (Global Innovation Index, 2020) ο Χαμηλός βαθμός «ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας», δηλαδή δημιουργίας επιχειρηματικών εγχειρημάτων μέσα από τα πανεπιστήμια (εταιρείες spin-off)

ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΣΗΜΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none">• Από το 2017 και μετά, παρατηρείται ανάκαμψη της επιχειρηματικότητας σε ποσοτικούς όρους<ul style="list-style-type: none">ο Το 2017 συστάθηκαν 5.872 περισσότερες επιχειρήσεις από όσες διαγράφηκαν ενώ το σχετικό νούμερο για το 2018, το 2019 και το 2020 ήταν 14.025, 18.876 και 23.109 αντίστοιχα [ΓΕΜΗ]• Την τελευταία κυρίως τελευταία πενταετία αρχίζει να δημιουργείται μια κρίσιμη μάζα νέων επιχειρημάτων έντασης γνώσης, που απευθύνονται σε μεγάλο βαθμό με υπηρεσίες προς άλλες επιχειρήσεις (B2B), είναι εξωστρεφείς, φαίνεται να έχουν προοπτικές μεγέθυνσης και έχουν καταφέρει να απορροφήσουν σημαντική χρηματοδότηση από κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών.<ul style="list-style-type: none">ο Τα έσοδα τους προέρχονται κυρίως από B2B δραστηριότητες (72,7%), και από εξαγωγές κυρίως προς ευρωπαϊκές χώρες (46,6%). Το 82,1% αυτών απέκτησε το σύνολο ή κάποιο μέρος της χρηματοδότησής του από επενδυτές της ΕΕ [EU Startup Monitor, 2018]• Ύπαρξη ενός πυρήνα επιχειρήσεων με στρατηγικό προσανατολισμό την επιδίωξη της ποιότητας, τη διαφοροποίηση και την κάλυψη των αναγκών απαιτητικών χρηστών στην ελληνική και τη διεθνή αγορά.• Τάση αύξησης των επιχειρήσεων με καινοτομική και εξαγωγική δραστηριότητα<ul style="list-style-type: none">ο Αύξηση του ποσοστού των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν κάποιας μορφής καινοτομία στο 60,3% για την περίοδο 2016-2018 από 57,7% την περίοδο 2014-2016, 51% την περίοδο 2012-2014 και 52,3% την περίοδο 2010-2012 [CIS]ο Αύξηση του ποσοστού των καινοτόμων επιχειρήσεων που εξαγουν σε ευρωπαϊκές χώρες από 47,2% το 2012 σε 57,4% το 2016, και σε άλλες χώρες του κόσμου από 22% το 2012 σε 32,2% το 2016 [CIS]
---	---

**ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ**

- Επικέντρωση της δημόσιας πολιτικής στην ενίσχυση και περαιτέρω ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης (νέας και εταιρικής) ως ενός μηχανισμού που α) διευκολύνει τη μετατροπή της «οικονομικά χρήσιμης γνώσης» (είτε αυτή παράγεται από την ερευνητική δραστηριότητα είτε αναπτύσσεται στο πλαίσιο της επαγγελματικής πρακτικής και της λειτουργίας των επιχειρήσεων) σε οικονομική δραστηριότητα, και β) συνεισφέρει στον εμπλουτισμό και την τεχνολογική και οργανωσιακή αναβάθμιση του επιχειρηματικού δυναμικού στο ελληνικό παραγωγικό σύστημα.
 - ο Τόσο σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας όσο και σε παραδοσιακούς που έχουν συσσωρεύσει υψηλό γνωσιακό απόθεμα και από την εμπορική, τεχνολογική και επιχειρηματική πρακτική.
- Εμπέδωση της αντίληψης ότι η προώθηση της καινοτόμου επιχειρηματικότητας δεν είναι απλώς θέμα συμβατικών χρηματικών ενισχύσεων, αλλά απαιτεί τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός συστήματος δημόσιων πολιτικών που απευθύνονται συντονισμένα σε όλες τις όψεις και τις φάσεις εξέλιξης του πολυδιάστατου αυτού φαινομένου. Απαιτείται στρατηγική προσέγγιση, διεθνής θεώρηση και επίμονη και επίπονη συστηματική προσπάθεια από όλους τους δυνητικά εμπλεκόμενους, καθώς αναφερόμαστε σε μια ειδική και απαιτητική μορφή ποιοτικής επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης και όχι απλά σε επιχειρηματικότητα ανάγκης.
- Διασφάλιση της δεύτερης ευκαιρίας στην επιχειρηματικότητα που δυνητικά θα μπορούσε να παράγει κάποια καινοτομία. Προώθηση της «σειριακής» επιχειρηματικότητας ώστε να ενισχύεται η κατ' εξακολούθηση ανάληψη επιχειρηματικής δράσης ακόμη και μετά από κάποια αποτυχία. Μια ενδεχόμενη αποτυχία δεν πρέπει να θεωρείται ως «στίγμα», αλλά ως ευκαιρία για μάθηση και βελτίωση. Ανάμεσα στα μέτρα ενθάρρυνσης της σειριακής επιχειρηματικότητας μπορεί να συμπεριλαμβάνονται η βελτίωση της πτωχευτικής νομοθεσίας ώστε να λαμβάνεται υπόψη το κοινωνικό κόστος μιας αποτυχημένης επιχειρηματικής προσπάθειας χωρίς να ευνοούνται αποκλειστικά οι πιστωτές των μικρών επιχειρήσεων, καθώς και νομικές ρυθμίσεις που θα προστατεύουν τους επιχειρηματίες στην περίπτωση προσωπικής χρεοκοπίας.
- Ευρεία διάχυση, διείσδυση και χρήση των ΤΠΕ στο επιχειρηματικό-παραγωγικό σύστημα και ανάπτυξη σύγχρονων υψηλής ταχύτητας ψηφιακών υποδομών, που διευκολύνουν τη διακίνηση της έγκυρης πληροφορίας και τη μεταφορά γνώσης, τη διεύρυνση του επιχειρηματικού ορίζοντα και των ορίων της αγοράς, και την αξιοποίηση ανοικτού ψηφιακού περιεχόμενου για την ανάπτυξη της ψηφιακής επιχειρηματικότητας.
 - ο Επιδάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού και της μετάβασης των επιχειρήσεων στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση.
 - Διαμόρφωση μιας δομημένης εθνικής στρατηγικής-πλατφόρμας για την μετάβαση στην 4η βιομηχανική επανάσταση κατά τα πρότυπα άλλων χωρών.
 - Παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις με σκοπό την ενημέρωσή τους γύρω από τεχνολογικές λύσεις και την εύρεση κατάλληλων συνεργατών στην Ελλάδα ή το εξωτερικό που παρέχουν τέτοιου είδους λύσεις.
 - Παροχή φορολογικών κινήτρων (π.χ. αφορολόγητο αποθεματικό, συμψηφισμός με προκαταβολή φόρου, υπεραποσβέσεις) και εργαλείων άμεσης χρηματοδότησης στις επιχειρήσεις για την υιοθέτηση και ενσωμάτωση νέων ψηφιακών τεχνολογιών και την πραγματοποίηση επενδύσεων σε τεχνολογίες Industry 4.0.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση εργαλείων για την ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας συγκεκριμένων ομάδων του πληθυσμού που υποεκπροσωπούνται ανάμεσα στους επιχειρηματίες και τους ιδρυτές νέων επιχειρήσεων (μετανάστες, γυναίκες, νέοι), βασισμένων στις ιδιαίτερες ανάγκες της καθεμίας από αυτές τις ομάδες.
 - ο Οι γυναίκες, παρότι μια μεγάλη δεξαμενή δυνητικών επιχειρηματιών, αντιμετωπίζουν συνήθως περισσότερες δυσκολίες σε σχέση με τους άνδρες συνάδελφούς τους, κυρίως όσον αφορά την πρόσβαση χρηματοδότησης, την επιμόρφωση, τη δικτύωση και την εναρμόνιση των απαιτήσεων εργασίας και οικογένειας. Έτσι οι γυναίκες που δυνητικά μπορεί να γίνουν επιχειρηματίες θα πρέπει να ενημερώνονται επαρκώς για τα προγράμματα στήριξης της επιχειρηματικής δράσης και τις υπάρχουσες ευκαιρίες χρηματοδότησης. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχουν μέτρα πολιτικής που θα επιτρέπουν στις γυναίκες επιχειρηματίες να εξισορροπούν τις ανάγκες της εργασίας τους και της οικογενειακής τους ζωής.
- Ενεργοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού των ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων μέσω της καλλιέργειας δεξιοτήτων, της ανάπτυξης γνώσεων και κυρίως της διαμόρφωσης μιας επιχειρησιακής οπτικής που επιτρέπει στα μέλη της ακαδημαϊκής κοινότητας να αξιοποιήσουν τα ερευνητικά τους αποτελέσματά, τις επιχειρηματικές τους ιδέες και κυρίως να εντάξουν στην επαγγελματική τους προοπτική τη συμμετοχή τους στην ανάληψη επιχειρηματικής δράσης, είτε αυτοτελούς είτε στο πλαίσιο υφιστάμενης επιχείρησης.
 - ο Θεσμοθέτηση συνυπολογισμού στην αξιολόγηση εξέλιξης των μελών ΔΕΠ, της ερευνητικής συνεργασίας με εταιρείες, της κατοχύρωσης και αξιοποίησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, και της δημιουργίας εταιρειών τεχνολογικών (spin-off).
 - ο Παράλληλα, ενδείκνυται να υπάρχει ευελιξία ως προς τη δυνατότητα παροχής αδειών στα μέλη ΔΕΠ ώστε να έχουν μεγαλύτερα περιθώρια ανάληψης επιχειρηματικής δράσης.
- Ενθάρρυνση των νέων ανθρώπων, και ιδιαίτερα των υψηλών προσόντων, που αντιμετωπίζουν θετικά το ενδεχόμενο δημιουργίας της δικής τους επιχείρησης προς αυτή την κατεύθυνση. Το σύστημα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης θα μπορούσε να συμβάλλει προς αυτή την κατεύθυνση με την ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων, την τόνωση του επιχειρηματικού πνεύματος των νέων φοιτητών και την παροχή αρχικής υποστήριξης της επιχειρηματικής τους δραστηριότητας (π.χ. επώαση δραστηριοτήτων, καθοδήγηση και δικτύωση των νέων επιστημόνων, συμβουλευτική υποστήριξη).
- Ενθάρρυνση της κοινωνικής επιχειρηματικότητας στο πλαίσιο της ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς.
- Βελτίωση του γενικού επιχειρηματικού περιβάλλοντος ώστε να είναι ευνοϊκό και υποστηρικτικό ως προς την ίδρυση και ανάπτυξη καινοτόμων επιχειρήσεων.
- Διεξοδική αξιολόγηση υφιστάμενων μέτρων πολιτικής για την ενίσχυση και υποστήριξη της επιχειρηματικότητας, ώστε να εντοπιστούν αναποτελεσματικές πολιτικές που ήδη εφαρμόζονται. Η άσκηση πολιτικής δεν αποτελεί πάντοτε την προφανή λύση, αντίθετα μπορεί να είναι ακόμη και μέρος των αδυναμιών που εντοπίζονται.

- Προώθηση στοχευμένων διαρθρωτικών αλλαγών που διευκολύνουν την ενδυνάμωση ευρύτερων αλυσίδων παραγωγής αξίας και αντίστοιχων «τομεακών παραγωγικών οικοσυστημάτων», όπως ενδεικτικά είναι η παραγωγή και διαχείριση της ενέργειας, η περιβαλλοντική βιομηχανία, η αλυσίδα της «αγροβιοδιατροφής», οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, οι «δημιουργικές βιομηχανίες», το ευρύτερο οικοσύστημα της υγείας, οι κατασκευές σε συνδυασμό με τα σύγχρονα δομικά υλικά. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται η συγκρότηση ομάδας εργασίας για κάθε τομεακό οικοσύστημα που είτε είναι σημαντικό για την ελληνική οικονομία είτε μπορεί να αποκτήσει σημαντική δυναμική, αποτελούμενης από σημαντικά στελέχη καθιερωμένων ή νεοφυών επιχειρήσεων του κάθε οικοσυστήματος, αλλά και από σχετικούς εμπειρογνώμονες από τον χώρο των Πανεπιστημίων και της έρευνας, και στελέχη της δημόσιας διοίκησης. Στόχος των ομάδων αυτών ενδείκνυται να είναι η μεθοδική διερεύνηση των αδυναμιών/προβλημάτων, ισχυρών σημείων, ευκαιριών, προκλήσεων και κινδύνων, με τελικό σκοπό τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για κάθε οικοσύστημα μαζί με έναν οδικό χάρτη υλοποίησής της, σε συνεργασία με την κυβέρνηση και άλλους φορείς πολιτικής (άλλα πολιτικά κόμματα, οργανισμούς περιφερειακής και τοπικής αυτοδιοίκησης κ.ά.).
 - ο Μια τέτοια πρωτοβουλία είχε λάβει χώρα την περίοδο 2011-2014 στο πλαίσιο του έργου «Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας», το οποίο χρηματοδότησε ο ΣΕΒ και υλοποίησε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας (ΕΒΕΟ) του ΕΜΠ και το Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ). Τα αποτελέσματα και οι προτάσεις πολιτικής που προέκυψαν από τις ομάδες εργασίας αυτής της πρωτοβουλίας μπορούν και σήμερα να ληφθούν υπόψη.

10.7 Θεσμοί και Μηχανισμοί Υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας

Η ουσιαστική υποστήριξη της καινοτόμου επιχειρηματικότητας και γενικά της καινοτομίας των επιχειρήσεων απαιτεί την εφαρμογή ενός πλέγματος εργαλείων πολιτικής με πολλές διαστάσεις, όπως τη χρηματοδοτική ενίσχυση, την παροχή τεχνολογικών υποδομών, την εκπαίδευση και την καλλιέργεια συγκεκριμένων δεξιοτήτων και ικανοτήτων, την επιχειρηματική καθοδήγηση, την παροχή διοικητικών και νομικών υπηρεσιών, και την παροχή υπηρεσιών δικτύωσης για τη διευκόλυνση της εύρεσης πελατών, συνεργατών και επενδυτών. Το μείγμα εργαλείων που ενδείκνυται να εφαρμοστεί δεν είναι το ίδιο για όλες τις περιπτώσεις και σε μεγάλο βαθμό είναι συνάρτηση του βαθμού ωριμότητας του καινοτομικού εγχειρήματος και για το αν πρόκειται για καθιερωμένη, νέα ή υπό εκκόλαψη επιχείρηση. Αναλυτικότερα, όπως έχει δείξει η εμπειρία από τον ελληνικό και διεθνή χώρο, στην περίπτωση της δημιουργίας και έναρξης νέων επιχειρηματικών εγχειρημάτων, η υποστήριξη θα πρέπει να είναι πολύπλευρη και η παροχή χρηματοδότησης να συνδυάζεται με οργανωμένες διαδικασίες coaching και mentoring αλλά και υπηρεσίες δικτύωσης, συμβουλευτικές υπηρεσίες (π.χ. στο θέμα της διανοητικής ιδιοκτησίας) κ.ά. Επιπλέον, στο στάδιο κατά το οποίο η νέα επιχείρηση επιδιώκει τη μεγέθυνσή της (scale-up ή grow-up), ο παράγοντας της χρηματοδότησης έχει μεγαλύτερο βάρος και το ύψος της ενδείκνυται να είναι πολλαπλάσιο σε σχέση με το πρώιμο στάδιο του εγχειρήματος.

Στην Ελλάδα, παρόλη την ακόμα άτονη δανειοδοτική δραστηριότητα του τραπεζικού συστήματος, σε γενικές γραμμές φαίνεται ότι τα τελευταία χρόνια έχουν αυξηθεί οι ευκαιρίες χρηματοδότησης καινοτόμων εγχειρημάτων και μάλιστα σε όλα τα στάδια ωρίμανσής τους, δηλαδή για εγχειρήματα που δεν έχουν ακόμα πάρει το χαρακτήρα επιχειρηματικής προσπάθειας, για νεοφυείς επιχειρήσεις αλλά για πιο ώριμες επιχειρήσεις. Οι ευκαιρίες χρηματοδότησης αφορούν επιδοτήσεις (των υφιστάμενων επιχειρήσεων) μέσω του ΕΣΠΑ και του Αναπτυξιακού Νόμου αλλά και φοροαπαλλαγές μέσω του τελευταίου, δανειοδότηση με ευνοϊκούς όρους μέσω χαμηλότοκων ή άτοκων δανείων και της παροχής εγγυήσεων, και ενίσχυση του μετοχικού κεφαλαίου των επιχειρήσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το ταμείο επιχειρηματικών συμμετοχών EquiFund (“Fund of Funds”) που έχει αξιολογηθεί ως μέγεθος, σε σύγκριση με παρόμοιες επενδυτικές δράσεις στην υπόλοιπη Ευρώπη, και συγκροτείται από εθνικούς, ευρωπαϊκούς και ιδιωτικούς πόρους. Αποτελεί τη βάση για επενδύσεις τόσο σε δυνητικά επιχειρηματικά σχήματα και νεοφυείς επιχειρήσεις (start-ups) μέσω venture capitals όσο και σε πιο ώριμες επιχειρήσεις. Πάντως, παρόλο που έχει ενισχυθεί η προσφορά της χρηματοδότησης, η αντίστοιχη ζήτηση χαρακτηρίζεται από χαμηλό μέσο όρο ωριμότητας των σχετικών προτάσεων, γεγονός που καταδεικνύει την ανάγκη ενίσχυσης των μηχανισμών «προσωποποιημένης» καθοδήγησης και εκγύμνασης (mentoring και coaching), οι οποίοι θα πρέπει να δρουν συμπληρωματικά με την παροχή χρηματοδότησης.

Δεν χωρά αμφιβολία ότι έχει υπάρξει πρόοδος, που ακολουθεί τη γενικότερη διεθνή τάση, ως προς την πραγματοποίηση δράσεων ευαισθητοποίησης και ενίσχυσης της επιχειρηματικής κουλτούρας όπως είναι οι διαγωνισμοί επιχειρηματικότητας και καινοτομίας, αλλά και ως προς την ανάπτυξη δομών υποστήριξης επιχειρηματικών εγχειρημάτων. Όμως, φαίνεται πως η υποστήριξη αυτή επικεντρώνεται προς το παρόν περισσότερο στην εξασφάλιση πρόσβασης σε υποδομές (π.χ. εξοπλισμένα γραφεία) και λιγότερο στην παροχή υπηρεσιών που είναι περισσότερο έντασης γνώσης και οι οποίες είναι κρίσιμες για την ανάπτυξη και εξέλιξη των καινοτόμων εγχειρημάτων (υπηρεσίες coaching, mentoring, υπηρεσίες εκπαίδευσης και δικτύωσης κ.λπ.). Για τον λόγο αυτό, θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη η δημιουργία και συστηματική οργάνωση δικτύων coaches, μεντόρων και αξιολογητών προτάσεων, καθώς και επιχειρηματικών αγγέλων (business angels). Προς την κατεύθυνση αυτή, θα μπορούσε να συμβάλει και η ενεργοποίηση και καλύτερη αξιοποίηση των δικτύων αποφοίτων.

Είναι γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια στη χώρα έχουν αναδειχθεί κάποιες αξιοσημείωτες επιχειρηματικές επιτυχίες, αρκετές από τις οποίες εντοπίζονται στον πεδίο της ανάπτυξης εφαρμογών ("appreneurship"). Το μεγάλο ζητούμενο όμως είναι ο πολλαπλασιασμός αυτών των επιτυχιών και μάλιστα αυτών που βασίζονται σε υψηλού επιπέδου τεχνολογική και επιστημονική γνώση, καθώς τέτοιου είδους εγχειρήματα μπορούν να έχουν σημαντικά υψηλότερη δυναμική και βιωσιμότητα σε σύγκριση με εγχειρήματα που βασίζονται στην ανάπτυξη προϊόντων, που είναι μεν καινοτόμα αλλά μπορούν να αντιγραφούν εύκολα από ανταγωνιστές (π.χ. απλές εφαρμογές για smartphones).

Μια σημαντική αιτία για την αρκετά ελλιπή ανάπτυξη τέτοιου είδους εγχειρημάτων στον ελληνικό χώρο είναι η αδυναμία που υπάρχει στην υποστήριξη της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας, δηλαδή της διαδικασίας μετατροπής των ερευνητικών αποτελεσμάτων σε εμπορεύσιμα καινοτόμα προϊόντα μέσω της δημιουργίας τεχνοβλαστών (spin-off επιχειρήσεων). Αναλυτικότερα, τα περισσότερα Πανεπιστήμια της χώρας δεν διαθέτουν συγκροτημένη στρατηγική προς αυτή την κατεύθυνση, με αποτέλεσμα το καθεστώς τους όσον αφορά την προστασία της διανοητικής ιδιοκτησίας να μην είναι αποσαφηνισμένο, και να μην διαθέτουν έναν συγκροτημένο μηχανισμό υποστήριξης - μέσω συμβουλευτικών υπηρεσιών, παροχής ή εύρεσης χρηματοδότησης κ.ά. - των ερευνητών που θα ήθελαν να αξιοποιήσουν επιχειρηματικά τα ερευνητικά αποτελέσματα που έχουν παραχθεί εντός του ιδρύματος. Επίσης, σημαντικές δράσεις που έχουν εφαρμοστεί μέσω του ΕΣΠΑ, όπως οι Μονάδες Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜοΚΕ), θα πρέπει να αποκτήσουν θεσμικό χαρακτήρα και να συνεχίσουν να λειτουργούν ως οργανικές μονάδες των ΑΕΙ και των ερευνητικών κέντρων για τη μεταφορά τεχνολογίας και την αξιοποίηση της έρευνας.

Ένας ακόμα τρόπος με τον οποίο θα μπορούσε να ενισχυθεί η επιχειρηματικότητα υψηλής έντασης γνώσης είναι η ενδυνάμωση των λεγόμενων

«εταιρικών συστημάτων καινοτομίας», δηλαδή συστημάτων ή οικοσυστημάτων καινοτομίας που έχουν ως κέντρο κάποια μεγάλη επιχείρηση ή περισσότερες από μία επιχειρήσεις με σημαντική βαρύτητα, οι οποίες συνεργάζονται με μικρότερες επιχειρήσεις έντασης γνώσης, start-ups καθώς και φορείς όπως Πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, εργαστήρια E&A, άλλους δημόσιους και ιδιωτικούς οργανισμούς κ.λπ. Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης συζήτησης, η ενδυνάμωση των «εταιρικών συστημάτων καινοτομίας» βασίζεται στη λογική της δημιουργίας μιας κρίσιμης μάζας ζήτησης από την πλευρά των μεγάλων επιχειρήσεων για τα καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες των μικρών και νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups, spin-outs, spin-offs), η οποία να λειτουργεί και ως test-bed για αυτές. Προς την κατεύθυνση αυτή, μπορούν να παρασχεθούν διαφόρων ειδών κίνητρα στις μεγάλες επιχειρήσεις, και να διασφαλιστεί η λειτουργία των διαφόρων μηχανισμών (αμφίδρομης) μεταφοράς τεχνολογίας μεταξύ των μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων, καθώς και μεταξύ των επιχειρήσεων και άλλων φορέων παραγωγής έρευνας και τεχνολογίας, όπως τα Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά ινστιτούτα. Ταυτόχρονα, στην ανάπτυξη οικοσυστημάτων καινοτομίας σε περιφερειακό επίπεδο θα μπορούσαν να παίξουν σημαντικό ρόλο περιφερειακοί και τοπικοί θεσμοί, όπως οι Περιφέρειες, οι Δήμοι και τα τοπικά Πανεπιστήμια.

Όσον αφορά το εθνικό σύστημα για την προστασία της διανοητικής ιδιοκτησίας, η πρόσφατη νομοθετική πρωτοβουλία για τη δημιουργία δεξαμενής εξειδικευμένων πιστοποιημένων συμβούλων ευρεσιτεχνίας (patent attorneys), και η ίδρυση της Ελληνικής Ακαδημίας Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας με σκοπό την υλοποίηση της συγκεκριμένης νομοθεσίας και γενικότερα την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε συνεργασία με σημαντικούς διεθνείς θεσμούς (WIPO, EPO, EPLO κ.ά.), αναμένεται να αναβαθμίσει το γνωσιακό υπόβαθρο της χώρας, και κατ'επέκταση την ικανότητα των θεσμικών της φορέων (ΟΒΙ κ.λπ.) να υποστηρίζουν τις επιχειρήσεις (ιδιαίτερα τις μικρότερες που χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη ανάγκη) και τους ερευνητικούς οργανισμούς στο πεδίο αυτό. Επίσης, έχουν γίνει θετικά βήματα ως προς την παροχή φορολογικών κινήτρων τα οποία αφορούν τόσο τη διαδικασία που σχετίζεται με την υποβολή αιτήσεων για την κατοχύρωση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και άλλων δικαιωμάτων βιομηχανικής ιδιοκτησίας, όσο και την εκμετάλλευσή τους. Από την άλλη πλευρά, πέραν της ασάφειας του κανονιστικού πλαισίου των Πανεπιστημίων ως προς το ζήτημα αυτό (αν και ορισμένα πανεπιστημιακά ιδρύματα έχουν σημειώσει πρόοδο), η οποία αναφέρθηκε και προηγουμένως, μια πρόσθετη αδυναμία της χώρας φαίνεται να είναι η έλλειψη εξειδικευμένης γνώσης στο δικαστικό σύστημα όσον αφορά το συγκεκριμένο πεδίο.

Αναφορικά με την ενίσχυση συγκεκριμένων ομάδων του πληθυσμού, οι οποίες αποτελούν σημαντικό δυναμικό για την ανάπτυξη καινοτόμου επιχειρηματικότητας αλλά συνήθως αντιμετωπίζουν περισσότερες δυσκολίες στην ανάπτυξη επιχειρηματικής δραστηριότητας για διάφορους

λόγους, όπως οι γυναίκες, οι μετανάστες και οι νέοι, φαίνεται είτε ότι δεν υφίστανται στοχευμένα εργαλεία υποστήριξης είτε ότι αυτά είναι αρκετά περιορισμένα.

Επιπροσθέτως, συγκεκριμένα για την ενίσχυση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας, ένα ειδικό εργαλείο πολιτικής που θα μπορούσε να συνεισφέρει προς αυτή την κατεύθυνση είναι η εκτεταμένη υιοθέτηση της πολιτικής και πρακτικής των ανοικτών δεδομένων από όλους τους δημόσιους φορείς. Ο λόγος είναι ότι, πέραν της ενίσχυσης της διαφάνειας, τα ανοικτά δημόσια δεδομένα μπορούν να αποτελέσουν πρώτη ύλη για την ανάπτυξη καινοτόμων ηλεκτρονικών υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας από εταιρείες λογισμικού, και επομένως να αυξήσουν τις ευκαιρίες για καινοτόμο επιχειρηματικότητα σε αυτό το πεδίο. Η ψήφιση του Νόμου 4305/2014 αποτέλεσε σημαντική θεσμική παρέμβαση και επιπροσθέτως κάποιοι δημόσιοι φορείς όπως οργανισμοί τοπικής αυτοδιοίκησης έχουν πραγματοποιήσει βήματα προς αυτή την κατεύθυνση. Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν σημαντικά περιθώρια μεγαλύτερης εφαρμογής του συγκεκριμένου εργαλείου πολιτικής.

Τέλος, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση εργαλείων πολιτικής υποστήριξης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας, όπως φυσικά και όλων των εργαλείων πολιτικής που μπορούν να συνεισφέρουν στην ενδυνάμωση του εθνικού συστήματος καινοτομίας, θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ευρωπαϊκή και διεθνή εμπειρία, έχοντας ως προσέγγιση τη μεταφορά τεχνογνωσίας, τη μάθηση από τις επιτυχίες και τις αποτυχίες, και την κατάλληλη προσαρμογή των καλών πρακτικών στο περιβάλλον της χώρας μας (διαδικασίες benchmarking), και όχι την επιδίωξη της απλής μεταφοράς και μίμησης τους.

Πίνακας 10.6. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για τους Θεσμούς και Μηχανισμούς υποστήριξης της Καινοτόμου Επιχειρηματικότητας

ΘΕΣΜΟΙ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΟΥ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Σχετική υστέρηση στην παροχή πολύπλευρων και πιο ουσιαστικών υπηρεσιών (έντασης γνώσης) που είναι κρίσιμες για την ανάπτυξη και εξέλιξη των καινοτόμων επιχειρημάτων (εξατομικευμένα σχήματα coaching-mentoring, νομική και διοικητική υποστήριξη, υπηρεσίες εκπαίδευσης και δικτύωσης κ.ά.) • Αδυναμία στην υποστήριξη της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας <ul style="list-style-type: none"> ο Ασάφεια του καθεστώτος προστασίας της διανοητικής ιδιοκτησίας στα ελληνικά πανεπιστήμια ο Έλλειψη στα περισσότερα πανεπιστήμια συγκροτημένων μηχανισμών υποστήριξης - μέσω συμβουλευτικών υπηρεσιών, παροχής ή εύρεσης χρηματοδότησης κ.ά. - των ερευνητών που θα ήθελαν να αξιοποιήσουν επιχειρηματικά τα ερευνητικά τους αποτελέσματα ο Χαμηλή αξιοποίηση των δικτύων αποφοίτων που αποτελεί ένα σημαντικό μέσο παροχής συμβουλευτικής/mentoring και διασύνδεσης με τους φοιτητές • Χαμηλή διάδοση του θεσμού χρηματοδότησης των «επιχειρηματικών αγγέλων»

<p>ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΣΗΜΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή ένταση δράσεων ενίσχυσης της επιχειρηματικής κουλτούρας (π.χ. πληθώρα διαγωνισμών επιχειρηματικότητας και καινοτομίας) • Σημαντική αύξηση της δημιουργίας δομών που επικεντρώνονται περισσότερο στην παροχή τεχνολογικών υποδομών (εξοπλισμένω γραφείων κ.λπ.) όπως οι Συνεργατικοί Χώροι • Βελτίωση της δυνατότητας χρηματοδότησης καινοτόμων επιχειρημάτων, και μάλιστα σε όλα τα στάδια ωρίμανσής τους, μέσω εξειδικευμένων μηχανισμών (venture capitals κ.λπ.) που στηρίζονται από ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους <ul style="list-style-type: none"> ο Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το ταμείο επιχειρηματικών συμμετοχών EquiFund ("Fund of Funds") που έχει αξιοσημείωτο μέγεθος, σε σύγκριση με παρόμοιες επενδυτικές δράσεις στην υπόλοιπη Ευρώπη • Βελτίωση της δυνατότητας χρηματοδότησης των υφιστάμενων επιχειρήσεων για την τεχνολογική τους αναβάθμιση και την ενίσχυση της καινοτομικής τους δραστηριότητας <ul style="list-style-type: none"> ο Επιδοτήσεις μέσω Προγραμμάτων ΕΣΠΑ (Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα, Καινοτομία», «Ψηφιακού Μετασχηματισμού», «Αναβάθμισης υφιστάμενων πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων του τομέα υπηρεσιών» κ.ά.) ο Εξασφάλιση φορολογικών απαλλαγών και επιδοτήσεων για την πραγματοποίηση επενδύσεων μέσω του Αναπτυξιακού Νόμου 4399/2016 • Πρόσφατες θετικές πρωτοβουλίες (νομοθετικές και από βασικούς θεσμούς όπως ο ΟΒΙ) στο πεδίο της διανοητικής ιδιοκτησίας <ul style="list-style-type: none"> ο Ίδρυση Ακαδημίας για την πιστοποίηση εξειδικευμένων συμβούλων ευρεσιτεχνίας (pattern attorneys), και την πραγματοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων σε συνεργασία με σημαντικούς ελληνικούς και διεθνείς θεσμούς ο Παροχή φορολογικών κινήτρων τόσο ως προς τη διαδικασία υποβολής αιτήσεων για την κατοχύρωση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και άλλων δικαιωμάτων βιομηχανικής ιδιοκτησίας (Νόμος 4172/2013), όσο και ως προς την εκμετάλλυσή τους (Νόμος 3842/2010).
<p>ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Συνδυασμός εργαλείων χρηματοδότησης με οργανωμένες διαδικασίες «προσωποποιημένου» coaching και mentoring αλλά και υπηρεσίες δικτύωσης, συμβουλευτικές υπηρεσίες (π.χ. στο θέμα της διανοητικής ιδιοκτησίας) για την υποστήριξη της δημιουργίας και αρχικής ανάπτυξης νέων επιχειρήσεων που βασίζονται στη γνώση και την καινοτομία <ul style="list-style-type: none"> ο Συγκρότηση, ανάπτυξη και προσαρμογή σύγχρονων υποδομών υποδοχής και ανάδειξης της καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας σε όλη τη χώρα, αξιοποιώντας και την παλαιότερη εμπειρία από τη λειτουργία ανάλογων μηχανισμών στο παρελθόν (π.χ. τα Κέντρα Επιχειρηματικής και Τεχνολογικής Ανάπτυξης σε κάθε περιφέρεια της χώρας) ο Δημιουργία και συστηματική οργάνωση δικτύων coaches, μεντόρων και αξιολογητών προτάσεων, καθώς και επιχειρηματικών αγγέλων (business angels) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ενεργοποίηση και καλύτερη αξιοποίηση των δικτύων αποφοίτων προς την κατεύθυνση αυτή ◆ Αξιοποίηση Ελλήνων της διασποράς που έχουν εμπειρία σε νεοφυή επιχειρηματικότητα (π.χ. από Silicon Valley) ο Προώθηση και στήριξη, μέσω φορολογικών κινήτρων ή και άμεσης δημόσιας χρηματοδότησης, νέων, ευέλικτων, εναλλακτικών και σύγχρονων χρηματοδοτικών εργαλείων και σχημάτων για την υποστήριξη των νεοφυών επιχειρήσεων στα πρώτα κρίσιμα στάδια της ζωής τους, όπως Venture Capitals, Business Angels, Crowdfunding κ.ά. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Συνέχεια και περαιτέρω ενίσχυση του θεσμού του EquiFund ◆ Ενίσχυση της πληροφόρησης των δυνάμει και νέων επιχειρηματιών για τις χρηματοδοτικές δυνατότητες που υπάρχουν. ο Διερεύνηση της δυνατότητας δημιουργίας ημι-κρατικών θεσμών χρηματοδότησης (όπως το SBIR στις ΗΠΑ) για την υποστήριξη επιχειρημάτων που χαρακτηρίζονται από υψηλή τεχνολογική γνώση αλλά βρίσκονται σε αρκετά πρώιμο στάδιο (π.χ. υποστήριξη της δημιουργίας spin-off επιχειρήσεων από τα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα) ο Δυνατότητα χρησιμοποίησης πόρων από τα Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά Ταμεία για τη δημιουργία υποστηρικτικών χρηματοδοτικών εργαλείων μικρής κλίμακας (microfinance schemes) στο πλαίσιο των αντίστοιχων επενδυτικών προτεραιοτήτων της ΕΕ. ο Παρεμβάσεις για τη διευκόλυνση της πρόσβασης των επιχειρήσεων και δυνάμει επιχειρηματιών σε τραπεζικό δανεισμό. Ο πρόσφατος Νόμος 4701/2020 είναι προς τη σωστή κατεύθυνση. • Προώθηση εργαλείων για τη χρηματοδότηση επιχειρήσεων που βρίσκονται σε πιο ώριμο στάδιο και έχουν την ανάγκη να αυξήσουν τη βάση των πελατών τους και να μεγεθυνθούν (scale-up) <ul style="list-style-type: none"> ◆ Συνέχεια και περαιτέρω ενίσχυση του θεσμού του EquiFund ◆ Ενίσχυση της πληροφόρησης των δυνάμει και νέων επιχειρηματιών για τις χρηματοδοτικές δυνατότητες που υπάρχουν. • Μέτρα για την ενίσχυση της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας <ul style="list-style-type: none"> ο Διαμόρφωση συγκεκριμένης στρατηγικής από κάθε Πανεπιστήμιο για την επιχειρηματική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων που παράγονται εντός του ιδρύματος μέσω της δημιουργίας εταιρειών τεχνολογικών (spin-off) ο Αποσαφήνιση του καθεστώτος διανοητικής ιδιοκτησίας και καθορισμός της συμμετοχής κάθε πλευράς (Πανεπιστημίου και ερευνητή/ών) στον τεχνολογικό ο Δημιουργία ολοκληρωμένου μηχανισμού υποστήριξης από κάθε Πανεπιστήμιο της διαδικασίας δημιουργίας τεχνολογικών (συμβουλευτικές υπηρεσίες, δικτύωση, παροχή και εύρεση χρηματοδότησης κ.λπ.) ο Μετασχηματισμός των Μονάδων Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜοΚΕ) σε θεσμοθετημένα Γραφεία Μεταφοράς Τεχνολογίας και Αξιοποίησης Ερευνητικών Αποτελεσμάτων, Τεχνικών και Επιχειρηματικών Ιδεών. • Βελτίωση του πλαισίου για την κατοχύρωση και αξιοποίηση των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας <ul style="list-style-type: none"> ο Παροχή κινήτρων για συνεργασίες σε θέματα κατοχύρωσης δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας ο Περαιτέρω ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων που αφορούν την κατοχύρωση αλλά και εκμετάλλευση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και άλλων δικαιωμάτων βιομηχανικής ιδιοκτησίας ο Πλήρης υποστήριξη των δραστηριοτήτων της νεοσύστατης Ακαδημίας του ΟΒΙ (πιστοποίηση εξειδικευμένων συμβούλων ευρεσιτεχνίας, εκπαιδευτικά προγράμματα κ.λπ.) ο Επιμόρφωση δικαστών ή και δημιουργία ειδικών δικαστηρίων για την επίλυση διαφορών που αφορούν το συγκεκριμένο πεδίο

- Παροχή κινήτρων για την ενδυνάμωση των λεγόμενων «εταιρικών συστημάτων (ή οικοσυστημάτων) καινοτομίας», με κέντρα μεγάλες επιχειρήσεις που θα λειτουργούν ως test-bed για μικρές και νεοφυείς επιχειρήσεις αλλά και ερευνητικές ομάδες Πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων.
 - ο Προώθηση συνεργειών με δομές προώθησης της επιχειρηματικότητας που βασίζεται στην έρευνα και τη γνώση [Μονάδες Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας των Πανεπιστημίων, Θερμοκοιτίδες (Incubators) και Επιταχυντές (Accelerators)].
- Υποστήριξη της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και της δημιουργίας ευκαιριών για μικρές εταιρείες έντασης γνώσης μέσω της εκτεταμένης υιοθέτησης της πολιτικής και πρακτικής των ανοικτών δεδομένων, των ανοικτών τεχνολογιών και γενικότερα της προώθησης της «ανοικτής» καινοτομίας από τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα.
 - ♦ Πλήρης εφαρμογή του Νόμου 4305/2014
- Μεταφορά τεχνογνωσίας και δημιουργική αξιοποίηση πρακτικών ενθάρρυνσης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας στον ευρωπαϊκό και ευρύτερα τον διεθνή χώρο (π.χ. διαδικασίες bench-learning, ανθρώπινα δίκτυα, δίκτυα επιχειρήσεων).

10.8 Το Γενικότερο Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον και Θεσμικό-Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Στον Πίνακα 10.7 περιγράφονται οι αδυναμίες και τα ισχυρά σημεία/σημεία βελτίωσης καθώς και προτάσεις πολιτικής που αφορούν το γενικότερο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον και θεσμικό-ρυθμιστικό πλαίσιο στη χώρα.

Πίνακας 10.7. Οι Αδυναμίες, τα Ισχυρά Σημεία/Σημεία Βελτίωσης και Προτάσεις Πολιτικής για το γενικότερο Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον και Θεσμικό-Ρυθμιστικό Πλαίσιο

ΤΟ ΓΕΝΙΚΟΤΕΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΘΕΣΜΙΚΟ-ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ	
ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Δεκαετία βαθιάς και μακράς οικονομικής ύφεσης που προηγήθηκε • Συνθήκες μεγάλης αβεβαιότητας λόγω της πανδημίας Covid-19 που φαίνεται να έχει ως επακόλουθο μια ύφεση αγνώστου μεγέθους και χρονικής διάρκειας, με δύσκολα προβλέψιμες συνέπειες στην παραγωγή, την απασχόληση, και την οικονομική και κοινωνική συνοχή. • Υψηλό κενό επενδύσεων στη διάρκεια της δεκαετούς οικονομικής κρίσης • Μη ευνοϊκό και ασταθές φορολογικό σύστημα • Μειωμένο επίπεδο απολαβών εργαζομένων από την έναρξη της δεκαετούς οικονομικής κρίσης και μετά • Διαχρονική κουλτούρα μη φιλική προς την επιχειρηματικότητα, την ανάληψη ρίσκου και την καινοτομία • Αναιμική λειτουργία τραπεζικού συστήματος ως προς τη δανειοδότηση των επιχειρήσεων • Έλλειψη ενός γενικότερου πλαισίου εθνικών πολιτικών και στοχευμένων στρατηγικών για την επιχειρηματικότητα. • Υψηλή περιπλοκότητα του νομικού πλαισίου για την επιχειρηματικότητα και υψηλή γραφειοκρατία, <ul style="list-style-type: none"> • 5η θέση ανάμεσα σε 77 χώρες με όρους πολυπλοκότητας και δυσκολίας πρόβλεψης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος [Global Business Complexity Index, 2020] • 79η θέση ανάμεσα σε 190 χώρες ως προς την ευκολία άσκησης επιχειρηματικής δραστηριότητας (Doing Business) [World Bank, 2019]
ΙΣΧΥΡΑ ΣΗΜΕΙΑ / ΣΗΜΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσφατη σταθεροποίηση της δημοσιονομικής κατάστασης της χώρας (που όμως διαταράσσεται λόγω της κρίσης της πανδημίας) • Ενδείξεις σταδιακής ενίσχυσης της επιχειρηματικής κουλτούρας ιδιαίτερα στις νεότερες ηλικίες • Συνειδητοποίηση της ανάγκης σε πολιτικό επίπεδο για στροφή σε ένα παραγωγικό μοντέλο που βασίζεται στη γνώση και καινοτομία
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	<ul style="list-style-type: none"> • Σταθεροποίηση των βασικών παραμέτρων του φορολογικού συστήματος με έναν ορίζοντα δεκαετίας, η οποία να συνδυάζεται και με μείωση των φορολογικών συντελεστών για τις επιχειρήσεις και την πραγματοποίηση επενδύσεων • Αναδιάρθρωση και αναπροσανατολισμός του τραπεζικού συστήματος με στόχο την ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας και της καινοτομίας • Ενίσχυση των θεσμών εξασφάλισης της εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς και του υγιούς ανταγωνισμού • Νομοθετικές παρεμβάσεις για τη μείωση της γραφειοκρατίας και της άσκοπης πολυνομίας στη δημόσια διοίκηση • Αξιοποίηση του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας με τρεις μεγάλους στόχους: <ol style="list-style-type: none"> 1. Διάσωση και επιβίωση του παραγωγικού ιστού (π.χ. προστασία βραχυχρονίως εύλωτων επιχειρήσεων, που αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο μόνιμης διακοπής της δραστηριότητάς τους, ώστε να διασφαλιστεί ότι θα μπορέσουν να συμμετάσχουν στην ανάκαμψη και κατά το δυνατόν οι περισσότερες από αυτές να αποκτήσουν έναν πιο ανθεκτικό βηματισμό στα επόμενα χρόνια) και της απασχόλησης (στήριξη της εργασίας, επιδόματα για ειδικές κατηγορίες εργαζομένων κ.ά.). 2. Άμεση αλλά σταδιακή επανεκκίνηση της οικονομικής δραστηριότητας με την υιοθέτηση μέτρων άμεσης δράσης και εφαρμογής. 3. Δρομολόγηση μιας νέας αναπτυξιακής δυναμικής μέσω της αναδιάρθρωσης και του αναπροσανατολισμού του παραγωγικού συστήματος με επίκεντρο τη γνώση, την καινοτομία και τη διαμόρφωση ικανοτήτων (δυναμικών, λειτουργικών, τεχνολογικών κ.ά.) και δεξιοτήτων τόσο στο επίπεδο της δημόσιας διοίκησης/δημόσιων οργανισμών και των επιχειρήσεων όσο και στο επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού.

Βιβλιογραφία

- Asheim, B.T., and Gertler M.S. (2007). The geography of innovation: Regional innovation systems. In J. Fagerberg, D.C. Mowery and R. R. Nelson, 'The Oxford Handbook of Innovation' , Oxford: Oxford University Press, pp. 291-317.
- Borras, S. and Edquist, C. (2019). Holistic Innovation Policy: Theoretical Foundations, Policy Problems, and Instrument Choices. New York: Oxford University Press.
- Bower, J. and Christensen, C. (1995). Disruptive Technologies: Catching the Wave. Harvard Business Review, January-February issue.
- Caloghirou, Y., Tsakanikas, A. and Vonortas, N. (2001). 'University-industry cooperation in the context of the European Framework Programmes', Journal of Technology Transfer, 26(1-2): 153-161.
- Caloghirou, Y., Hondroyiannis, G. and Vonortas, N. (2003a). 'The performance of research partnerships', Managerial and Decision Economics, 24(2-3): 85-99.
- Caloghirou, Y., Ioannides, S. and Vonortas, N. (2003b). 'Research Joint Ventures', Journal of Economic Surveys, Wiley Blackwell, 17(4).
- Caloghirou, Y., Kastelli, I. and Tsakanikas, A. (2004a). 'Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?', Technovation, 24(1): 29-39.
- Caloghirou, Y., Vonortas, N.S. and Ioannides, S. (2004b). European Collaboration in Research and Development: Business Strategies and Public Policies. Edward Elgar: Cheltenham, UK.
- Caloghirou, Y., Constantelou, A. and Vonortas, N. (2006). Knowledge Flows in European Industry, Routledge
- Caloghirou, Y. and Protoyerou, A. (2009). 'The Presence and Role of the Greek Academic & Research Institutions and Business Organizations in the EU Framework Programmes (1984-2006)', Science and Society Journal, issue 22-23, autumn 2009: 115-136. (in Greek)

- Caloghirou, Y. and Protogerou, A. (2012a). Twenty five years of European Collaboration in Research and Development in the context of Framework Programmes (1984-2009), Policy-driven Research Networking and the presence of new knowledge-intensive entrepreneurial ventures. Presentation on EU-funded research networks to EU officials from DG Research and DG Industry, March 30.
- Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Tsakanikas, A. (2012b), Final report summarizing survey methods and results. Ερευνητική Έκθεση που συντάχθηκε στο πλαίσιο του έργου AEGIS (Advancing Knowledge-Intensive Entrepreneurship and Innovation for Economic Growth and Social Well-being in Europe) που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ.
- Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Tsakanikas, A. (2014). 'Exploring knowledge-intensive entrepreneurship in high-tech and low-tech manufacturing sectors: differences and similarities', In Hirsch-Kreinsen H. and Schwinge I. (eds), Knowledge-Intensive Entrepreneurship in Low-Tech Industries, Cheltenham UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar, pp. 17-41.
- Caloghirou, Y., Malerba, F. McKelvey, M. and Radosevic, S. (2015a). Dynamics of Knowledge-Intensive Entrepreneurship: Business Strategy and Public Policy, Routledge
- Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Panagiotopoulos, P. (2015b). 'Public Procurement for eGovernment Services: Challenges and Problems Related to the Implementation of a New Innovative Scheme in Greek Local Authorities', In Edquist C., Vonortas N., Zabala-Iturriagoitia J. and Edler J. (eds), Public Procurement for Innovation, Cheltenham, UK: Edward Elgar, pp.209-234.
- Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Panagiotopoulos, P. (2016a). 'Public procurement for innovation: A novel eGovernment services scheme in Greek local authorities', Technological Forecasting and Social Change, 103: 1-10.
- Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Siokas, E. (2016b). Thirty years of European Collaboration in Research and Development: Policy-driven Research Networking and the presence of new knowledge-intensive entrepreneurial ventures. The 21st International Conference on Science and Technology Indicators, Valencia, 14 – 16 September.
- Caloghirou, Y., Protogerou, A. and Tsakanikas, A. (2016c). The AEGIS survey: a quantitative analysis of New Entrepreneurial Ventures in Europe (Chapter 3) in Dynamics of Knowledge-Intensive Entrepreneurship: Business Strategy and Public Policy, edited by F. Malerba, Y. Caloghirou, M. McKelvey, S. Radosevic, Routledge Publishing, 2016, Abingdon, UK, pp.48-94.

Caloghirou, Y. (2017). Delivering the growth promise in the peripheral European countries: How can an “innovating out of the crisis” strategy work in Greece. Special session, The 15th Globelics International Conference, Athens, 11-13 October. Earlier version presented at UNU-MERIT 25 years anniversary Conference, Maastricht, 26-28 November 2014.

Cedefop (2018). 2018 skills forecast – Greece.

Cornell University, INSEAD, and WIPO (2020). The Global Innovation Index 2020: Who Will Finance Innovation? Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

Damiani (2006). International S&T Cooperation - The EU Research Framework Programme 2007 – 2013. European Commission, Directorate General for Research – International S&T Cooperation.

Deloitte (2018a). Survey of Global Investment and Innovation Incentives, November.

Deloitte Greece (2018b). The Deloitte Innovation Survey: The case of Greece.

Deloitte Insights (2019). Innovation in Europe: A Deloitte survey on European companies and how digital technologies can strategically enhance innovation.

Edler, J., Ruhland, S., Hafner, S., Rigby, J., Georghiou, L., Hommen, L., Rolfstam, M., Edquist, C., Tsipouri, L. and Papadakou, M. (2005). Innovation and Public Procurement. Review of Issues at Stake, Study for the European Commission (No ENTR/03/24), Fraunhofer Institute Systems and Innovation Research.

Edler, J. (2007). ‘Demand-based Innovation Policy’, Manchester Business School Working Paper, No. 529.

Edler, J. and Georghiou, L. (2007). ‘Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side’, *Research Policy*, 36: 949–63.

Edquist, C. (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. London: Frances Pinter.

Edquist, C. (2005). *Systems of innovation*. 2nd edition, London: Routledge.

Edquist, C., Zabala-Iturriagoitia, J.M. and Timmermans, B. (2010). ‘A conceptual framework for analyzing the relations between demand and public innovative procurement and between knowledge-intensive entrepreneurship and innovation’, AEGIS project [EC/FP7] (Advancing Knowledge-Intensive Entrepreneurship & Innovation for Economic Growth and Social Well-being in Europe), Deliverable 1.5.1.

Edquist, C. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (2012). ‘Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy’, *Research Policy*, 41: 1757–1769.

- Edquist, C. and Zabala-Iturriagagoitia, J.M. (2020). 'Functional procurement for innovation, welfare, and the environment', *Science and Public Policy*, 1-9.
- EIT Digital, Foundation και Velocity Partners (2019). *Start Ups in Greece 2019*.
- Endeavor Greece (2015). *A youth perspective on entrepreneurship: Something is changing*.
- Endeavor Greece (2017). *Η Ελληνική Επιχειρηματικότητα σε Αριθμούς*.
- Engel, J. S. (2015). *Global clusters of innovation: Lessons from Silicon Valley*. *California Management Review*, 57(2), 36-65.
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (2000). 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research Policy*, 29(2): 109-123.
- Etzkowitz, H., Webster, A., Gebhardt, C. and Terra, B. (2000). 'The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm', *Research Policy*, 29(2): 313-330.
- European Commission (2003). *Investing in research: an action plan for Europe*, Brussels, 4.6.2003, COM (2003) 226 final/2.
- European Commission (2011). *State of the Innovation Union 2011*, Brussels, 2.12.2011, COM (2011) 849 final.
- European Commission (2012). *RIS3 National Assessment: Greece. Smart specialization as a means to foster economic renewal*, Report to Directorate General for Regional Policy, Unit I3-Greece and Cyprus.
- European Commission (2018). [EU Startup Monitor. 2018 Report](#).
- European Commission (2019a). [European Innovation Scoreboard 2019](#)
- European Commission (2019b). [European Research Area Progress Report 2018, Country Profile: Greece](#)
- European Commission (2019c). [Education and Training Monitor 2019](#).
- European Commission (2020a). [European Innovation Scoreboard 2020](#)
- European Commission (2020b). [Digital Economy and Society Index \(DESI\) 2020 - Greece](#)
- European Commission (2020c). [First "ERAvsCorona" Action Plan](#), Working Document, 7 April 2020.
- European Council (2005). *Brussels European Council 22/23 March 2005, Presidency Conclusions*, Brussels, 23 May 2005.
- Eurostat (2020a). *Έρευνα για τη χρήση ΤΠΕ από Νοικοκυριά και Άτομα*.
- Eurostat (2020b) [Continuing Vocational Training Survey - CVTS](#)

- Freeman, C. (1982). *The Economics of Industrial Innovation*. London: Frances Pinter.
- Freeman, C. (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Frances Pinter.
- Freeman, C. and Perez, C. (1988). Structural crises of adjustment: Business cycles and investment behaviour. In *Technical Change and Economic Theory*, Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G. and Soete L. (eds). London: Pinter, pp.38-66.
- Freeman, C. (2008). *Systems of innovation - Selected Essays in Evolutionary Economics*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Gabrielsson, J., Dahlstrand, A.L. and Politis, D. (2014). 'Sustainable high-growth entrepreneurship', *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 15(1): 29-40.
- Georghiou, L., Edler, J., Uyarra, E. and Yeow, J. (2013). 'Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment', *Technological Forecasting & Social Change*, 86: 1-12.
- Giotopoulos, I., Kontolaimou, A. and Tsakanikas, A. (2017). 'Drivers of high-quality entrepreneurship: what changes did the crisis bring about?', *Small Business Economics*, 48(4): 913-930.
- Granstrand, O. (2000). 'Corporate Innovation Systems: A Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA', Paper submitted to the Dynacom Project.
- Guellec, D. and Pottelsberghe de la Potterie, B. (2007). *The economics of the European patent system: IP Policy for Innovation and Competition*. Oxford: Oxford University Press.
- ICAP People Solutions (2019). *Αποτελέσματα έρευνας Brain Drain*. 5th Human Capital Summit.
- IMD World Competitiveness Center (2019). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019*.
- Kahlenborn, W., Moser, C., Frijdal, J., and Essig, M. (2010) Final Report to the European Commission, MA RKT / 2010/02 / C Strategic Use of Public Procurement in Europe. Berlin: Adelphi.
- Kok, W. et al. (2004). *Facing the Challenge. The Lisbon Strategy for Growth and Employment*, Report from a High Level Group, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Kuhlmann, S. and Arnold, E. (2001). 'RCN in the Norwegian Research and Innovation System', Background Report No. 12 in the evaluation of the Research Council of Norway. Karlsruhe, Brighton: Fraunhofer ISI, Technopolis.

- Lember, V., Kalvet, T. and Kattel, R. (2010). 'Urban competitiveness and public procurement for innovation', *Urban Studies*, 48: 1373–1395.
- Liagouras, G., Protogerou, A. and Caloghirou, Y. (2003). 'Exploring mismatches between higher education and labour market in Greece', *European Journal of Higher Education*, 38(4): 413-426.
- Lundvall, B. (1992). *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Frances Printer.
- Lundvall, B. (2010). *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Anthem.
- Malerba, F. (2002). 'Sectoral systems of innovation and production', *Research Policy*, 31(2): 247-264.
- Malerba, F., Caloghirou, Y., McKelvey, M. and Radosevic, S. (2016). *Dynamics of Knowledge-Intensive Entrepreneurship - Business Strategy and Public Policy*. Routledge.
- Mayer, H. (2011). *Entrepreneurship and Innovation in Second Tier Regions - Introduction*. In *Entrepreneurship and Innovation in Second Tier Regions* Cheltenham: Edward Elgar.
- Mazzucato, M. (2016). 'From market fixing to market-creating: a new framework for innovation policy', *Industry and Innovation*, 23(2): 140-156.
- Mazzucato, M. (2018). 'Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union. A problem-solving approach to fuel innovation-led growth', European Commission. Directorate-General for Research and Innovation.
- Mazzucato, M. (2019). 'Governing Missions in the European Union', European Commission. Directorate-General for Research and Innovation.
- Micklethwait, J. and Wooldridge, A. (2012). *Η Εταιρεία - Σύντομη ιστορία μιας ιδέας που άλλαξε τον κόσμο*. ελληνική έκδοση, Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.
- Mokyr, J. (2018). *A culture of growth: The Origins of the Modern Economy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Muldur, U., Convers, F., Delanghe, H., Dratwa, J., Heimberger, D., Sloan, B. and Vanslebrouck, S. (2006). 'Building on experience: Learning lessons from past framework programmes', In *A New Deal for an Effective European Research Policy: The Design and Impacts of the 7th Framework*. The Netherlands: Springer, pp. 93-141.
- Nelson, R. (1993). *National Systems of Innovation: A Comparative Study*. Oxford: Oxford University Press.
- Nioras, A. (2011). *Mini Country Report/Greece, Under Specific Contract for the Integration of INNO Policy TrendChart with ERAWATCH (2011-2012)*.

- Nyiri, L., Osimo, D., Özcivelek, R., Centeno, C. and Cabrera, M. (2007). Public Procurement for the Promotion of R&D and Innovation in ICT, Institute for Prospective Technological Studies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- OECD (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development*, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2017). *Compendium of R&D Tax Incentive Schemes: OECD Countries and Selected Economies, 2017*
- OECD (2019a). *R&D Tax Incentives: Greece, 2019*, Directorate for Science, Technology and Innovation, December.
- OECD (2019b). Measuring R&D tax support: Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database. OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2019/06.
- OECD (2020), OECD R&D tax incentives database, 2020 edition.
- OMC-PTP (2009). Exploring Public Procurement as a Strategic Innovation Policy Mix Instrument, EU Project OMC-PTP.
- Panagiotopoulos, P., Caloghirou, Y. and Protogerou, A. (2017). Organisational resources and capabilities relating to ICTs utilisation by local authorities: An empirical testing in Greek municipalities. The 15th Globelics International Conference, Athens, 11-13 October.
- Papaefthymiou, S. (2018). 'Discussion on the Social and Financial Footprint of "Brain Drain" and Migration for Greece in the Decade of Crisis (2008-2017)', *Journal of Regional Socio-Economic Issues*, 8(3): 26-38.
- Pepelasis, I.S. and Protogerou, A. (2018). 'A break with the past? The shift from inward-looking to internationally competitive and born global firms in Greece during the crisis', *Managerial and Decision Economics*, 39(8): 879-887.
- Politis, D., Gabriellsson, J. and Sheveykina, O. (2012). 'Early-stage finance and the role of external entrepreneurs in the commercialization of university-generated knowledge', *Venture Capital*, 14(2-3): 175-198.
- Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Siokas, E. (2010a). 'Policy-driven collaborative research networks in Europe', *Economics of Innovation and New Technology*, 19(4): 349-372.
- Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Siokas, E. (2010b). 'The impact of EU policy-driven research networks on the diffusion and deployment of innovation at the national level: the case of Greece', *Science and Public Policy*, 37(4): 615-647.

- Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Siokas E. (2013). 'Twenty five years of science-industry collaboration: the emergence and evolution of policy-driven research networks across Europe', *Journal of Technology Transfer*, 38(6): 873-895.
- Protogerou, A., Caloghirou, Y., Tsakanikas, A. and Routsis, A.M. (2016). Examining entrepreneurial firms in the Creative and Cultural Industries- The cre8tv.eu survey. Ερευνητική έκθεση που συντάχθηκε στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου "Unveiling Creativity for Innovation in Europe" που χρηματοδοτήθηκε από το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ.
- Protogerou, A., Caloghirou, Y. and Siokas, E. (2017). Thirty Years of European Collaboration in R&D: The Role of FPs in Research, Technological Development and Innovation. The 15th Globelics International Conference, Athens, 11-13 October.
- Protogerou, A., Kontolaimou, A., Caloghirou, Y. (2018). Entrepreneurship in the Creative Industries: Evidence from Young Firms in Greece. 30th EAEPE Annual Conference on The Changing Structure of the Economy and the Role of the State: De-Industrialization and Financialization, Nice, France, September 6-8.
- RAND (2011). A Rapid review of the Greek research and development system
- Revilla, E., Sarkis, J. and Acosta, J. (2005). 'Towards a Knowledge Management and Learning Taxonomy for Research Joint Ventures', *Technovation*, 25(11).
- Reynolds, E., Schneider, B. R. and Zylberberg, E. (2020). *Innovation in Brazil: Advancing Development in the 21st Century*, Routledge.
- SEV (Hellenic Federation of Enterprises) / Business Environment Observatory (2015). Public Procurement System Reform (for goods & services).
- Soete, L.L.G., Verspagen, B. and ter Weel, B. J. (2009). 'Systems of innovation', UNU-MERIT Working Paper, No. 062, Maastricht: UNU-MERIT, Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology.
- Sylvest, J. (2008). Opportunities for Public Technology Procurement in the ICT-related sectors in Europe, Final Report, Ramboll Management A/S, Commissioned by the European Commission, Directorate-General for Information Society and Media.
- Tavassoli, S. and Karlsson, C. (2015). 'Firms' Innovation Strategies Analyzed and Explained', CIRCLE Papers in Innovation Studies, no.2015/14, Lund: Lund University.
- The Boston Consulting Group (2018). Greece's Startup Ecosystem – A prime opportunity for economic growth.

- Timmermans, B. and Zabala-Iturriagoitia, J.M. (2013). 'Coordinated unbundling: A way to stimulate entrepreneurship through public procurement for innovation', *Science and Public Policy*, 40(5): 674–685.
- TMF Group (2020a). The Global Business Complexity Index 2019
- TMF Group (2020b). The Global Business Complexity Index 2020
- Toner, P., Marceau, J., Hall, R. and Considine, G. (2004). *Innovation Agents: Vocational Education and Training, Skills and the Prospects for Innovation*. Adelaide: National Centre for Vocational Education Research.
- Tsipouri, L. and Athanassopoulou, S. (2014). 'Public Procurement for Innovation in Greece', In Kalvet T., Kattel R. and Lember V. (eds), *Public procurement for innovation policy: International perspectives*. Springer, pp. 151-170.
- Universitas 21 (2019). *Ranking of National Higher Education Systems 2019*.
- Uyarra, E., Zabala-Iturriagoitia, J., Flanagan, K. and Magro, E., 2020. Public procurement, innovation and industrial policy: Rationales, roles, capabilities and implementation. *Research Policy*, 49 (1), p.103-844.
- Valovirta, V. (2015). 'Building capability for public procurement of innovation', In Edquist C., Vonortas N., Zabala-Iturriagoitia J.M. and Edler J. (eds), *Public Procurement for Innovation*, Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Varsakelis, N.C. (2006). 'Education, political institutions and innovative activity: A cross-country empirical investigation', *Research Policy*, 35(7): 1083-1090.
- Warnke, P., Koschatzky, K., Dönitz, E., Zenker, A., Thomas, S., Oliver, S., Cuhls, K. and Güth, S. (2016). 'Opening up the innovation system framework towards new actors and institutions', *Fraunhofer ISI Discussion Papers, Innovation Systems and Policy Analysis*, No. 49, ISSN 1612-1430.
- World Bank Group (2019) Doing Business 2020: Economy Profile Greece, 2019
- World Economic Forum (2019). The Global Competitiveness Report 2019.
- Αυδίκος, Β., Φάλλας, Ι. και Χάρδας, Α. (2015). *Συνεργατικοί Σχηματισμοί και Αστική Ανάπτυξη: Η Περίπτωση της Αθήνας*. Αθήνα: ΙΜΕ, ΓΣΕΒΕΕ.
- Γραφείο Διασύνδεσης ΕΜΠ, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και ΕΙΕ (1999). Έρευνα για την απασχόληση των αποφοίτων του ΕΜΠ
- Γραφείο Διασύνδεσης ΕΜΠ, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ (2005). Έρευνα για την απασχόληση των αποφοίτων του ΕΜΠ
- Γραφείο Διασύνδεσης ΕΜΠ, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ και ΤΕΕ (2006). Έρευνα για την απασχόληση των μηχανικών συνολικά
- Γραφείο Διασύνδεσης ΕΜΠ, ΕΒΕΟ/ΕΜΠ (2007). Έρευνα για την απασχόληση των αποφοίτων του ΕΜΠ.

- ΕΒΕΑ και ΕΥ Ελλάδος, (2019). Ελληνικές Εξαγωγές και Μοντέλο Ανάπτυξης των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων
- ΕΒΕΟ/ΕΜΠ (2016). Η δικτύωση των ελληνικών οργανισμών στο 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο. Μελέτη που πραγματοποίησε το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του ΕΜΠ για λογαριασμό του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης.
- ΕΚΤ (2017α), Οι φορολογικές απαλλαγές για δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης στην Ελλάδα (2010-2014). Η περίπτωση του άρθρου 22Α του νόμου 4172/2013, Αθήνα: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.
- ΕΚΤ (2017β). Καινοτομία στις ελληνικές επιχειρήσεις, 2012-2014
- ΕΚΤ (2019). Καινοτομία στις ελληνικές επιχειρήσεις, 2014-2016
- ΕΚΤ (2020α). Βασικοί Δείκτες Έρευνας και Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2019 στην Ελλάδα. Προκαταρκτικά Στοιχεία.
- ΕΚΤ (2020b). Βασικοί δείκτες για την καινοτομία στις ελληνικές επιχειρήσεις, 2016-2018. Προκαταρκτικά Στοιχεία.
- ΕΥ, ΟΠΑ και Endeavor Greece (2017). Εκπαίδευση, Επιχειρηματικότητα και Απασχόληση: Ζητείται Προσέγγιση.
- ΙΟΒΕ (2018). Προκλήσεις και προοπτικές του τομέα μεταποίησης στην Ελλάδα: Στρατηγικές παρεμβάσεις για ανάπτυξη, Μελέτη.
- Ιωαννίδης, Σ. (2004). Η Επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα. Αθήνα: ΙΟΒΕ.
- Ιωαννίδης, Σ. (2007). Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα 2007-2013. Αθήνα: ΙΟΒΕ.
- Ιωαννίδης, Σ., Τσακανίκας, Α. και Χατζηχρήστου, Α. (2009). Η Επιχειρηματικότητα στα Πρόθυρα της Κρίσης, Η Έρευνα του GEM, 2008-2009. Αθήνα: ΙΟΒΕ.
- Καλογήρου, Γ. (2014). 'Η τεχνολογική ταυτότητα και η καινοτομική επίδοση του επιχειρηματικού τομέα στην ελληνική βιομηχανία. Δημόσιες πολιτικές και επιχειρηματικές στρατηγικές για την αναβάθμισή του', Στο Μασουράκης Μ. και Γκόρτσος Χ.Βλ. (επιμέλεια), Ανταγωνιστικότητα για Ανάπτυξη: Προτάσεις Πολιτικής, Αθήνα: Ελληνική Ένωση Τραπεζών, σ. 463-476.
- Καλογήρου, Γ. (2015). 'Διαχείριση και ανάπτυξη καινοτομιών', Στο Καλογήρου Γ., Τσακανίκας Α., Σιώκας Ε., Παναγιωτόπουλος Π., Πρωτόγερου Α. και Μαυρωτάς Γ., Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων για Μηχανικούς [ηλεκτρ. βιβλ.] Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών, Κεφ. 9. Διαθέσιμο στο: <http://hdl.handle.net/11419/6041>
- Καλογήρου, Γ., Καστέλλη, Ι., Πρωτόγερου, Α. και Τσακανίκας, Α. (2017). Έρευνα για την Επιχειρηματικότητα των Νέων Αποφοίτων του ΕΜΠ. Έκθεση Αποτελεσμάτων. Μονάδα Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας ΕΜΠ.

- Παναγιωτόπουλος, Π. και Καστέλλη, Ι. (2015). Μελέτη Περίπτωσης για την Bionature Ltd, ΠΕ2: Σχεδιασμός και ανάπτυξη συμπληρωματικών δράσεων του μαθήματος: Τεχνολογία, Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα, Μονάδα Καινοτομίας & Επιχειρηματικότητας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.
- Παναγιωτόπουλος, Π. (2017). Δυναμικές Ικανότητες και Λειτουργική Αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στους Δήμους, Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- ΣΕΒ (2019a). Οικονομία και Επιχειρήσεις: Special Report Αναντιστοιχία Προσόντων, 28 Φεβρουαρίου.
- ΣΕΒ (2019b). Επιχειρήσεις και ανθρώπινο δυναμικό, Ενημερωτικό Μemo, 18 Σεπτεμβρίου.
- Στέγη Ελληνικής Βιομηχανίας/Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών, Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών και Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας/Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2019). Έκθεση Υλοποίησης ποσοτικής έρευνας. Στο πλαίσιο του έργου: Χαρτογράφηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, τεχνολογικών εξελίξεων και ρυθμιστικών αλλαγών. Αποτύπωση επιδόσεων και επιπτώσεων. Κατάρτιση εκθέσεων πρόγνωσης των αλλαγών σε τομείς της βιομηχανίας (2019 – 2020).
- Σιώκας, Ε. (2014). Δίκτυα Έρευνας/Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητα που βασίζεται στη Γνώση, Διδακτορική Διατριβή, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.



diaNEOsis



diaNEOsis



dianeosis_org



diaNEOsis



diaNEOsis

διαNEOsis

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ