

ΕΥΡΩΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Αναθέτουσα Αρχή: Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων- Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας

## Μελέτη Καταγραφής Βασικών Χαρακτηριστικών και Ανάλυσης Δυνατών και Αδύνατων Σημείων, Ευκαιριών- Προκλήσεων και Απειλών για τον Παραγωγικό Τομέα με στόχο τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ

Σύμβαση: «Υπηρεσίες Συμβούλου για την διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (ΕΣΕΕ) στον Παραγωγικό Τομέα»

Δεκέμβριος 2020

Έκδοση 1.2



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Μελέτη Καταγραφής Βασικών Χαρακτηριστικών και Ανάλυσης Δυνατών και Αδύνατων Σημείων, Ευκαιριών- Προκλήσεων και Απειλών για τον Παραγωγικό Τομέα με στόχο τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ

**ΕΥΡΩΣΥΜΒΟΥΛΟΙ Α.Ε.**

**Δ/νση:** Αντώνη Τρίτση 21, 57001, Θέρμη, Θεσ/νίκη

**Τηλ:** 2310 804000

**Fax:** 2310 804100

**Email:** [info@euroconsultants.com.gr](mailto:info@euroconsultants.com.gr)

**Δ/νση Γρ. Αθηνών:** Ακαδημίας 5, ΤΚ 10671, Αθήνα

**Τηλ:** 211 100 1600

**Fax:** 210 3615581

**Email:** [euroath@euroconsultants.com.gr](mailto:euroath@euroconsultants.com.gr)

**Site:** [www.euroconsultants.gr](http://www.euroconsultants.gr)



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΙ & ΤΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ

**ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020**  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

**ΕΣΠΑ**  
2014-2020  
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

## Πληροφορίες Εγγράφου

Κωδικός Παραδοτέου:	Π1- Έκδοση 1.2
Τίτλος Παραδοτέου:	Μελέτη Καταγραφής Βασικών Χαρακτηριστικών και Ανάλυσης Δυνατών και Αδύνατων Σημείων, Ευκαιριών- Προκλήσεων και Απειλών για τον Παραγωγικό Τομέα με στόχο τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ
Είδος Παραδοτέου: (Δ/Ε)*	<u>Δημόσιο</u> /Εσωτερικό
Ημερομηνία Παράδοσης:	07.12.2020
Έκδοση:	1.2
Κατάσταση:	Προς Υποβολή

## Περιεχόμενα

Κατάλογος Εικόνων .....	8
Κατάλογος Πινάκων .....	10
Σύνοψη .....	12
Παρατηρήσεις της Επιτροπής Παραλαβής και Αντιμετώπιση τους από τον Ανάδοχο .....	13
1. Μεθοδολογία .....	17
2. Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας .....	19
3. Ανίχνευση εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος .....	32
3.1 Εισαγωγή .....	32
3.2 Επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα στο Πρόγραμμα Ορίζοντα 2020 και άλλα διεθνή προγράμματα Ε&ΤΑ .....	35
Πρόγραμμα Ορίζοντα 2020 .....	35
Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών .....	39
Ενέργεια .....	40
Ασφάλεια .....	41
Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής .....	42
Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα .....	43
Αγροδιατροφή .....	44
Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία .....	45
Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα .....	46
Προηγμένα Υλικά .....	47
Διάστημα .....	48
Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες .....	49
Πρόγραμμα COSME .....	51
Πρόγραμμα LIFE+ .....	51
Πρόγραμμα EUREKA .....	51
Μελλοντικές Προοπτικές Χρηματοδότησης της Καινοτομίας .....	52
Διάφορες άλλες πρωτοβουλίες ενίσχυσης της καινοτομικής επιχειρηματικότητας .....	53
3.3 Επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα σε εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες Ε&ΤΑ .....	56
3.4 Αξιολόγηση του επιπέδου τεχνολογικής ωριμότητας .....	63
3.5 Διεθνή Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας .....	67
3.6 Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας .....	69
3.7 Οικοσυστήματα νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups) .....	73

3.8	Διεθνοποίηση.....	74
3.8.1	Εξαγωγές προϊόντων και υπηρεσιών.....	74
3.8.2	Ξένες Άμεσες Επενδύσεις.....	76
3.8.3	Εξωτερικές αναθέσεις (Outsourcing).....	77
3.8.4	Εξαγορές και συγχωνεύσεις.....	80
3.9	Παρουσία και Επενδύσεις τεχνολογικών εταιριών στην Ελλάδα.....	81
3.10	Επενδύσεις και Χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων.....	83
4.	Ανάλυση του Διεθνούς Περιβάλλοντος για τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ.....	87
4.1	Μέγα- Τάσεις, Καταλύτες Αλλαγής και Σημεία Καμπής και Αποφάσεων (Game- Changers)	87
4.2	Διεθνείς κατευθύνσεις της τεχνολογίας και των αγορών.....	92
	Αγροδιατροφή.....	92
	Βιοεπιστήμες Υγεία και Φάρμακα.....	94
	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών.....	97
	Ενέργεια.....	99
	Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία.....	100
	Έξυπνες Μεταφορές και εφοδιαστική αλυσίδα.....	101
	Υλικά – Κατασκευές.....	102
	Πολιτισμός, Τουρισμός, Δημιουργικές Βιομηχανίες.....	103
	Ναυτιλία.....	104
	Αμυντική Βιομηχανία, Ασφάλεια και Διάστημα.....	105
4.3	Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής.....	108
4.4	Νέο Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027.....	111
4.5	Ορίζοντας Ευρώπη - Horizon Europe.....	114
5.	Ανάλυση Δυνατών και Αδύνατων Σημείων, Ευκαιριών- Προκλήσεων και Απειλών.....	116
5.1	Δυνατά Σημεία.....	116
5.2	Αδύνατα Σημεία.....	117
5.3	Ευκαιρίες και Προκλήσεις.....	117
5.4	Απειλές.....	119
6.	Βασικά Συμπεράσματα.....	120
6.1	Έρευνα με γνώμονα τις ανάγκες της Βιομηχανίας.....	120
6.2	Γενικές Κατευθύνσεις.....	122
6.3	Συνοπτική παρουσίαση τομέων και κριτηρίων.....	128
	Παράρτημα 1- Βιβλιογραφία.....	130

Παράρτημα 2- Ελληνικές Επιχειρήσεις με τις καλύτερες επιδόσεις στο Πρόγραμμα Ορίζοντας ανά Θεματική Κατηγορία .....	135
1. Αγρο-διατροφή.....	135
2. Βιοεπιστήμες, Υγεία & Φάρμακα.....	136
3. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών .....	137
4. Ενέργεια .....	138
5. Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία .....	139
6. Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα .....	140
7. Προηγμένα Υλικά .....	141
8. Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες .....	142
9. Ασφάλεια.....	143
10. Δράσεις Marie-Curie .....	144
11. Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής.....	145
12. Καινοτομία στις ΜΜΕ .....	146
13. Μελλοντικές και Αναδυόμενες Τεχνολογίες.....	147
14. Διάστημα .....	148
Παράρτημα 3- Εταιρείες με διεθνή σημαντική δραστηριότητα (εξαγωγές, βραβεία, τεχνολογικές διακρίσεις).....	149
Παράρτημα 4- Ενδεικτικά προϊόντα διεθνούς εμβλείας εταιρειών .....	160

## Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Ανάπτυξη και παραγωγικό κενό στην Ελλάδα, Πηγή: Eurostat, Ameco.....	19
Εικόνα 2: Μακροχρόνιες τάσεις σε ενδεικτικές συνιστώσες του ΑΕΠ, Πηγή: Eurostat, ΤτΕ.....	20
Εικόνα 3: Δείκτης αποτελεσματικότητας της κατανομής των παραγωγικών πόρων σε επίπεδο χώρας (macro level allocative efficiency), Πηγή: EU KLEMS.....	21
Εικόνα 4: Δείκτες παραγωγικότητας της εργασίας, Πηγή: OECD.....	21
Εικόνα 5: Διάρθρωση της απασχόλησης και παραγωγικότητα των επιχειρήσεων, Πηγή: Eurostat..	22
Εικόνα 6: Απασχόληση ανά Τομέα (χιλιάδες) Πηγή: EUROSTAT, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία IOBE.....	23
Εικόνα 7: Δείκτης Ανοιχτής Οικονομίας, Πηγή: Ameco.....	26
Εικόνα 8: Επενδύσεις Μη Χρηματοπιστωτικών Επιχειρήσεων σε Ελλάδα και χώρες της ΕΕ, Πηγή: Eurostat.....	26
Εικόνα 9: Συνολικές δαπάνες σε Ε&Α ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2018, Πηγή: Eurostat.....	27
Εικόνα 10: Δαπάνες σε Ε&Α ανά κλάδο, ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2018, Πηγή: Eurostat.....	27
Εικόνα 11: Δείκτης ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (DESI) 2020, Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή	28
Εικόνα 12: Ύψος χρηματοδότησης Ε.Ε. μέσω του Η2020 και αριθμός συμμετοχών ανά χώρα, Πηγή: Η2020 Dsahboard, Επεξεργασία ΓΓΕΤ.....	35
Εικόνα 13: Χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων από το Πρόγραμμα Ορίζοντα 2020 της Ε.Ε. (χρηματοδότηση σε εκ. € για την περίοδο 2014- 2020) ανά Τομέα Προτεραιότητας, (Η2020 Statistics, Επεξεργασία Ευρωσύμβουλοι).....	37
Εικόνα 14: Χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων από το Πρόγραμμα Ορίζοντα 2020 της Ε.Ε. (χρηματοδότηση σε εκ. € για την περίοδο 2014- 2020) ανά Τομέα Προτεραιότητας και σύγκριση με το μέσο όρο της συνολικής χρηματοδότησης για επιχειρήσεις, (Η2020 Statistics, Επεξεργασία Ευρωσύμβουλοι).....	37
Εικόνα 15: Γεωγραφική και θεματική κατανομή συμμετεχουσών ελληνικών επιχειρήσεων στο Πρόγραμμα Η2020.....	50
Εικόνα 16: Ποσοστά συμμετοχής (αριθμός προτάσεων) στο Πρόγραμμα Ερευνών Καινοτομώ Κύκλοι Α' και Β' ανά είδος φορέα και Τομέα, (ΓΓΕΤ, 2020).....	56
Εικόνα 17: Ζητούμενη Δημόσια Δαπάνη για Επιχειρήσεις στο Πρόγραμμα Ερευνών Καινοτομώ Κύκλοι Α' και Β' ανά Τομέα, (ΓΓΕΤ, 2020).....	57
Εικόνα 18: Άλλες Εθνικές Δράσεις Ε&ΤΑ κατά την προγραμματική περίοδο 2014- 2020 (πλην Ερευνών- Δημιουργώ- Καινοτομώ), Ενεργές προσκλήσεις Ε&ΤΑ, <a href="http://www.gsrt.gr/central.aspx?sid=10813341110616461444510">http://www.gsrt.gr/central.aspx?sid=10813341110616461444510</a> .....	62
Εικόνα 19: Ανάλυση για Αιτήσεις και Κατοχυρώσεις Πατεντών Ελληνικών φορέων στον European Patent Organisation, περίοδος 2011- 2019 (European Patent Application Statistics).....	67
Εικόνα 20: Ελληνικές εξαγωγές αγαθών, ανά κατηγορία προϊόντος, για το διάστημα 2015-2019, σε αξία (εκατ. ευρώ).....	74
Εικόνα 21: Εισπράξεις από Υπηρεσίες, ανά κατηγορία, για το διάστημα 2015-2019, σε αξία (εκατ. ευρώ).....	76
Εικόνα 22: Διάρθρωση των καθαρών εισροών ΞΑΕ στην μεταποίηση κατά την περίοδο 2009-2019, 2019: Αναθεωρημένα στοιχεία, Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος.....	77
Εικόνα 23: Βαθμός συμμετοχής χωρών της ΕΕ σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας (2015) Πηγή: OECD Trade in Value Added Statistics 2018.....	79

Εικόνα 24: Μερίδια κλάδων στις έμπροσθεν διασυνδέσεις με παγκόσμιες αλυσίδες αξίας (2015) Πηγή: OECD Trade in Value Added Statistics 2018 .....	79
Εικόνα 25: Ωριμότητα Τεχνολογιών Αγοροδιατροφής, “Agriculture 44.0, The Future of Farming Technology”, February 2018, World Government Summit .....	93
Εικόνα 26: Σημεία καμπής σε Βιοτεχνολογία και Βιοπληροφορική, California Biotechnology Foundation .....	95
Εικόνα 27: Κατάταξη θεματικών περιοχών καινοτομίας για τη Βιομηχανία Υλικών και τη Χημική Βιομηχανία σε σχέση με το επιχειρηματικό και ακαδημαϊκό ενδιαφέρον, Lux Tech, 2019 .....	102
Εικόνα 28: Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής, Παραδείγματα και Κοινωνικές Προκλήσεις, 2018, European Commission publication: Re-finding Industry- Defining Innovation. Report of the independent High Level Group on industrial technologies.....	110
Εικόνα 29: Σύγκριση του πλαισίου 2021-2017 με το αντίστοιχο του 2014-2020 της ΕΕ-27 (εκτιμήσεις), Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή .....	111
Εικόνα 30: Σύγκριση του πλαισίου 2021-2017 με το αντίστοιχο του 2014-2020 της ΕΕ-27 (εκτιμήσεις), Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή .....	112
Εικόνα 31: Σύγκριση του πλαισίου 2021-2017 με το αντίστοιχο του 2014-2020 της ΕΕ-27 (εκτιμήσεις), Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή .....	113



## Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας στη Μεταποίηση, Πηγή: EUROSTAT, Ameco Database Επεξεργασία: IOBE .....	20
Πίνακας 2: Μεριδία των κλάδων της μεταποίησης στη συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του μεταποιητικού τομέα στην Ελλάδα (%), Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ από Μελέτη ΚΕΠΕ, «ΚΕΠΕ- Ελληνική Μεταποίηση- Εξελίξεις, Προοπτικές και προκλήσεις πολιτικής», 2018 .....	25
Πίνακας 3: Διάρθρωση της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του μεταποιητικού τομέα με βάση το επίπεδο τεχνολογίας στην Ελλάδα και την Ε.Ε. (%), Πηγή Eurostat .....	28
Πίνακας 4: Κατηγοριοποίηση των κλάδων της μεταποίησης με βάση το επίπεδο τεχνολογίας, Πηγή Eurostat .....	30
Πίνακας 5: Αριθμός Συμμετοχών και Χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων από το Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 της Ε.Ε. (χρηματοδότηση σε εκ. € για την περίοδο 2014- 2020) ανά Τομέα Προτεραιότητας και σύγκριση με τη συνολική χρηματοδότηση για επιχειρήσεις, (H2020 Statistics, Επεξεργασία Ευρωσύμβουλοι) .....	36
Πίνακας 6: Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον Τομέα "ΤΠΕ" .....	39
Πίνακας 7. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Ενέργεια" .....	40
Πίνακας 8. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Ασφάλεια" .....	41
Πίνακας 9. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Προηγμένες Τεχνολογίες" .....	42
Πίνακας 10. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Μεταφορές" .....	43
Πίνακας 11. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Αγρο-διατροφή" .....	44
Πίνακας 12. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα " Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία» .....	45
Πίνακας 13. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα" .....	46
Πίνακας 14. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Προηγμένα Υλικά" .....	47
Πίνακας 15. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Διάστημα" .....	48
Πίνακας 16. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων H2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες " .....	49
Πίνακας 17: Ανάλυση νεοφυών επιχειρήσεων σε στάδια seed και pre-seed (στοιχεία Velocity.Partners VC).....	73
Πίνακας 18: Μελέτη PwC «Εξαγορές και Συγχωνεύσεις επιχειρήσεων στην Ελλάδα 2019» .....	80
Πίνακας 19: Επενδύσεις EquiFund ανά Κλάδο .....	83
Πίνακας 20. Οι 10 ελληνικές εταιρείες τεχνολογίας με τη μεγαλύτερη χρηματοδότηση (€ εκ) το 2019.....	84

Πίνακας 21. Οι 10 ελληνικές εταιρείες τεχνολογίας με τη μεγαλύτερη χρηματοδότηση (€ εκ.) διαχρονικά.....	84
Πίνακας 22. Οι 10 μεγαλύτερες εξαγορές/ exits (€ εκ) ελληνικών Startup εταιρειών.....	85
Πίνακας 23: “Global Trends to 2030, Challenges and Choices for Europe”, ESPAS, April 2019 .....	88
Πίνακας 24: Διάκριση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας.....	99
Πίνακας 25. Αξιοποίηση-Χρήση των Αναδυόμενων ΤΠΕ.....	99
Πίνακας 26: Προτεινόμενη αρχιτεκτονική του προγράμματος και η κατανομή του προϋπολογισμού για τον Ορίζοντα 2020.....	114

## Σύνοψη

Η παρούσα μελέτη έχει συνταχθεί από την Ευρωσύμβουλοι για την Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων στα πλαίσια της σύμβασης «Υπηρεσίες Συμβούλου για την διαμόρφωση Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (ΕΣΕΕ) στον Παραγωγικό Τομέα». Αποτελεί το 1<sup>ο</sup> παραδοτέο της εν λόγω σύμβασης και αποσκοπεί:

1. Στην καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας και την ανάλυση των Δυνατών και Αδύνατων Σημείων του για τη διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (ΕΣΕΕ), με έμφαση στην ανάδειξη των Επενδυτικών Πεδίων που χαρακτηρίζονται από Αριστεία και παράγουν ή έχουν την δυνατότητα να παράξουν διεθνώς ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες που ενσωματώνουν υψηλή τεχνολογία και καινοτομία και αξιοποιούν το εγχώριο δυναμικό.
2. Στην καταγραφή των Ευκαιριών, Προκλήσεων και Απειλών που σχετίζονται τόσο με τις μεγάλες τάσεις της βιομηχανίας, καινοτομίας και έρευνας σε παγκόσμιο επίπεδο, όσο και τις πολιτικές της Ε.Ε. (Green Deal, Ευρωπαϊκή Βιομηχανική Στρατηγική, Ευρωπαϊκές Αλυσίδες Αξίας, κ.λπ.) και τις οποίες καλείται να λάβει υπ' όψιν η Εθνική Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης.

Η δομή της Μελέτης είναι η ακόλουθη:

**Κεφάλαιο 1- Μεθοδολογία**, όπου γίνεται αναφορά στο περιεχόμενο και το σκοπό της Μελέτης, καθώς και στη Μέθοδο και τα Εργαλεία ανάλυσης.

**Κεφάλαιο 2- Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας**, όπου παρουσιάζονται συνοπτικά ορισμένα στοιχεία που αφορούν την ελληνική οικονομία και τη δυναμική του παραγωγικού τομέα και πιο συγκεκριμένα Ανάπτυξη και Παραγωγικό Κενό, Παραγωγικότητα και Καινοτομία, Εξωτερικό Εμπόριο και Επενδύσεις σε εμπορεύσιμα αγαθά.

**Κεφάλαιο 3- Ανίχνευση εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος** με βάση κριτήρια όπως οι Επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα στο Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020, οι Επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα στα προγράμματα της ΓΓΕΤ, τα Διεθνή Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας, οι Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας, τα Οικοσυστήματα start-ups, η Διεθνοποίηση (Εξαγωγές προϊόντων και υπηρεσιών, Ξένες Άμεσες Επενδύσεις, Εξωτερικές αναθέσεις, Εξαγορές και συγχωνεύσεις), η Παρουσία και Επενδύσεις τεχνολογικών εταιριών στην Ελλάδα και οι Επενδύσεις και Χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων.

**Κεφάλαιο 4- Ανάλυση του Διεθνούς Περιβάλλοντος για τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ** και πιο συγκεκριμένα Μέγα- Τάσεις, Καταλύτες Αλλαγής και Σημεία Καμπής και Αποφάσεων (Game-Changers), Διεθνείς κατευθύνσεις της τεχνολογίας και των αγορών, το Νέο Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027 και το Πρόγραμμα Ορίζοντας Ευρώπη.

**Κεφάλαιο 5- Ανάλυση Δυνατών και Αδύνατων Σημείων Ευκαιριών- Προκλήσεων και Απειλών** για τον Παραγωγικό Τομέα με στόχο τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ, όπου καταγράφονται τα κύρια σχετικά σημεία.

**Κεφάλαιο 6- Βασικά Συμπεράσματα.**

## Παρατηρήσεις της Επιτροπής Παραλαβής και Αντιμετώπιση τους από τον Ανάδοχο

Για την 1<sup>η</sup> Έκδοση του Παραδοτέου (Π1 Έκδοση 1.1) έγιναν παρατηρήσεις από την Επιτροπή Παραλαβής του Έργου, οι οποίες ενσωματώθηκαν στην παρούσα 2<sup>η</sup> Έκδοση του Παραδοτέου (Π1 Έκδοση 1.2) ως εξής:

Παρατήρηση	Αντιμετώπιση
<p>1. Στην ενότητα 2 “Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας” (σελ. 11-19), θα ήταν χρήσιμο να συμπεριληφθούν πρόσθετοι δείκτες που να προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά του τομέα της μεταποίησης κατά την τελευταία δεκαετία (π.χ. απασχόληση, επίπεδο γνώσεων που απαιτείται, προστιθέμενη αξία, παραγωγικότητα εργασίας και κεφαλαίου, βαθμός αντικατάστασης παραγωγικού εξοπλισμού, βαθμός ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία – τεχνολογική εξειδίκευση, κ.α.). Κάτι τέτοιο μπορεί να παρουσιαστεί, είτε για τον τομέα συνολικά, είτε για επιμέρους κλάδους καθώς και ανά μέγεθος επιχειρήσεων, ενώ θα βοηθήσει να προσδιοριστούν οι διαφορετικές ανάγκες ανά μέγεθος και κλάδο.</p>	<p>Συμπεριλήφθηκαν στο Κεφάλαιο «2- Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας» (συγκεκριμένα στις σελ. 20, 23, 24 και 25) πρόσθετοι δείκτες και στοιχεία που αφορούν στην απασχόληση ανά τομέα, την παραγωγικότητα στη μεταποίηση και συγκεκριμένα τα μερίδια των κλάδων της μεταποίησης στη συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία (ΑΠΑ) καθώς και τη διάρθρωση της συνολικής ΑΠΑ του μεταποιητικού τομέα με βάση το επίπεδο τεχνολογίας.</p>
<p>2. Είναι κρίσιμο να ληφθεί υπόψη κατά τον προσδιορισμό της στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης, η ετερογένεια μεταξύ των μεταποιητικών επιχειρήσεων διαφορετικών κλάδων και μεγέθους. Αυτό ίσως απαιτεί διαφορετική προσέγγιση της δημόσιας πολιτικής μεταξύ μεταποιητικών επιχειρήσεων έντασης εργασίας (π.χ. βιομηχανία επίπλου, κλωστοϋφαντουργία, τρόφιμα) και μεταποιητικών επιχειρήσεων έντασης κεφαλαίου (π.χ. μέταλλα, χημικά, φάρμακα). Προτείνεται να συν-εξετασθεί και η παράμετρος διάρθρωσης των εγχώριων αλυσίδων αξίας.</p>	<p>Προστέθηκαν στο «Κεφάλαιο 2- Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας- Γενικές παρατηρήσεις και προσέγγιση για τη πολιτική της ΕΣΕΕ» (στις σελ. 29- 31) γενικά σχόλια που αφορούν την ειδική σύνθεση του μίγματος των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων, το διαφορετικό βαθμό συμμετοχής των επί μέρους κλάδων στο ΑΕΠ, τις εξαγωγές, την απασχόληση αλλά κυρίως το διαφορετικό τεχνολογικό τους αποτύπωμα. Επίσης, συμπεριλήφθηκαν προτάσεις για τις κατευθύνσεις των παρεμβάσεων της ΕΣΕΕ ανάλογα με το βαθμό τεχνολογίας των εταιρειών</p>
<p>3. Σχετικά με το 3.2 και το 3.3: ενδιαφέρει ο βαθμός διείσδυσης καινοτομίας και το επίπεδο τεχνολογικής ωριμότητας (έστω και προσεγγιστικά) στις παραγωγικές επιχειρήσεις των τομέων – υποτομέων, που δεν αποτυπώνεται. Η απλή αναφορά σε έρευνα σε τομέα Χ είναι καλό να συμπληρωθεί με τα τεχνολογικά πεδία ανά τομέα ή υποτομέα. (κατ’ αναλογία σε κάποιο βαθμό με τα</p>	<p>Προστέθηκε Υποκεφάλαιο «3.4- Αξιολόγηση του επιπέδου τεχνολογικής ωριμότητας» (στις σελ. 63- 66) με αντίστοιχο περιεχόμενο</p>

Παρατήρηση	Αντιμετώπιση
αναφερόμενα στο 4.2. και 6.2.).	
4. Μία πιθανή “αναδιατύπωση” των τίτλων των κεφαλαίων 3.2. και 3.3. (με ανάλογη προσαρμογή του περιεχομένου) θα ήταν, για μεν το 3.2 – “Επιδόσεις του παραγωγικού τομέα εκτός Ελλάδος” ώστε να περιλαμβάνει επιπλέον του Η2020 και στοιχεία από προγράμματα άλλων διεθνών πρωτοβουλιών/σχημάτων και για το 3.3 – “Επιδόσεις του παραγωγικού τομέα σε εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες Ε&Τ”, ώστε να περιλαμβάνει και έργα της ΓΓΒ, του Αναπτυξιακού Νόμου και πολλά άλλα.	Αναδιατυπώθηκαν οι τίτλοι των Κεφαλαίων και συμπεριλήφθηκαν τα διεθνή προγράμματα και πρωτοβουλίες COSME, LIFE+, EUREKA. Επίσης προστέθηκαν (στις σελ. 51- 52) μελλοντικές προοπτικές χρηματοδότησης της Καινοτομίας (πλέον του Ορίζοντα Ευρώπη) όπως το Ταμείο Καινοτομίας και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας.
5. Απαιτείται περαιτέρω ανάπτυξη στην ενότητα 3.3 (σελ. 39), δεδομένου ότι πραγματοποιείται σύντομη αναφορά μόνο στο πρόγραμμα Ερευνών – Δημιουργώ – Καινοτομώ (ΕΔΚ) παρότι ο τίτλος της υπο-ενότητας αναφέρεται σε “προγράμματα της ΓΓΕΤ”. Υπάρχει σημαντικός πλούτος αποτιμήσεων είτε σε μελέτες της ίδιας της ΓΓΕΤ είτε σε μελέτες του ΕΚΤ, ο οποίος θα πρέπει να συνεκτιμηθεί. Ιδιαίτερη αξία θα έδιδε μία αναφορά σε δράσεις όπου δραστηριοποιούνται/συμμετέχουν επιχειρήσεις, διασυνοριακές συνεργασίες Ε&Τ καθώς και προγράμματα που έχουν υλοποιηθεί με πρωτοβουλία άλλων φορέων	Αναπτύχθηκε περαιτέρω το Υποκεφάλαιο 3.3 και συμπεριλήφθηκαν (στις σελ. 57- 62) οι πιο σημαντικές δράσεις ενίσχυσης Ε&ΤΑ που υλοποιήθηκαν κατά την προγραμματική περίοδο 2014- 2020 με χρηματοδότηση από τη ΓΓΕΤ, την ΕΥΔ- ΕΠΑΝΕΚ (Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Επιχειρησιακού προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα») και τα Περιφερειακά Ταμεία.
6. Περαιτέρω, στο ίδιο κεφάλαιο δίνεται “% συμμετοχής” που δεν προσδιορίζει αν η συμμετοχή αναφέρεται σε αριθμό έργων, σε ύψος προϋπολογισμού, κλπ. Λαμβάνοντας υπ’ όψιν τη διαφοροποίηση της συμμετοχής επιχειρήσεων στις τρεις παρεμβάσεις του ΕΔΚ, η συγκεκριμένη πληροφορία δεν βοηθά τον προσδιορισμό της “εκπροσώπησης” των εστιών από πλευράς των επιχειρήσεων των εξεταζόμενων τομέων.	Προσδιορίστηκε το «% συμμετοχής» και προστέθηκαν δεδομένα για τη Ζητούμενη Δημόσια Δαπάνη για Επιχειρήσεις στο ίδιο πρόγραμμα (σελ. 56- 57).
7. Προτείνεται ένας εμπλουτισμός της ενότητας 3.5. (Συνεργατικοί σχηματισμοί καινοτομίας). Διαπιστώνεται σύντομη αναφορά κυρίως σε προγράμματα clusters που υλοποιούνται μέσω τομεακών ή περιφερειακών επιχειρησιακών προγραμμάτων με έντονα ερευνητικό προσανατολισμό ή προσανατολισμό εν γένει ΕΤΑΚ με χαρακτήρα έργων χαμηλής έως μεσαίας τεχνολογικής ωριμότητας χωρίς να περιέχεται η έννοια της	Το Υποκεφάλαιο «3.6 Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας» εμπλουτίστηκε (στις σελ. 70- 71) με στοιχεία που αφορούν τους πρόσφατα εγκεκριμένους ΣΣΚ του Προγράμματος της Περιφέρειας Αττικής.  Επίσης αναφορικά στην λειτουργική διάσταση των ΣΣΚ συμπεριλήφθηκαν συγκεκριμένες αξιολογικές κρίσεις με βάση τη γνώση και εμπειρία του Αναδόχου από το σχεδιασμό και την υλοποίηση τους (στις σελ. 71- 72).



Παρατήρηση	Αντιμετώπιση
<p>επιχειρησιακής/επιχειρηματικής συμπληρωματικότητας. Επίσης θα ήταν χρήσιμη η αναφορά σε επιχειρήσεις άμεσα συνδεδεμένες στις αντίστοιχες αλυσίδες αξίας, για να μπορέσει να εκτιμηθεί με κάποιον τρόπο η “προσφορά” και η “ζήτηση” είτε σε κλάδους αιχμής είτε σε περισσότερο παραδοσιακούς κλάδους. Επιπλέον, δεν πραγματοποιείται κάποια περαιτέρω αξιολογική αναφορά επί της πραγματικής/λειτουργικής διάστασης των σχημάτων που ήδη αποτυπώνονται (σελ. 43-44).</p>	
<p>8. Το 3.9 για τις Νεοφυείς Επιχειρήσεις επικεντρώνεται στο Equi-Fund και δεν κάνει αναφορά στη δράση των Νεοφυών Επιχειρήσεων του ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020.</p>	<p>Το Υποκεφάλαιο «3.10- Επενδύσεις και Χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων» εμπλουτίστηκε με αναφορά στη δράση «Νεοφυής Επιχειρηματικότητα- ΕΠΑΝΕΚ» (στη σελ. 86).</p>
<p>9. Η λογική των “δια-τομεακών” εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος – που αποτελούν βάση ανταγωνιστικών αλυσίδων αξίας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο – χρειάζεται περισσότερη ανάπτυξη και αποσαφήνιση. Αυτό μπορεί να περιληφθεί στο επόμενο παραδοτέο που εστιάζει στην Ανάλυση δεδομένων συμμετοχής του Παραγωγικού Τομέα και την υποστήριξη της Επιχειρηματικής Ανακάλυψης.</p>	<p>Η παρατήρηση αυτή θα αντιμετωπισθεί σε επόμενο παραδοτέο με βάση τη δυνατότητα που δόθηκε από την Επιτροπή Παραλαβής και την αντίστοιχη απάντηση του Αναδόχου.</p>
<p>10. Σε συνέχεια της προηγούμενης παρατήρησης, ιδιαίτερα θετικό στοιχείο που βοηθά στην κατεύθυνση του εντοπισμού αλυσίδων αξίας και επιπέδων τεχνολογικής ωριμότητας είναι το περιεχόμενο των παραρτημάτων 2 &amp; 3. Με περαιτέρω εμπλουτισμό και επεξεργασία στοιχείων σύμφωνα και με τα ανωτέρω, μπορούν να εξαχθούν συμπεράσματα συσχέτισης πεδίων ανά τομέα και ομάδες τεχνολογιών σε σύνδεση με τα προϊόντα και τις αγορές που καλύπτουν.</p>	<p>Τα Παραρτήματα 2 και 3 εμπλουτίστηκαν περαιτέρω (στις σελ. 135- 159). Επιπλέον προστέθηκε «Παράρτημα 4- Ενδεικτικά προϊόντα διεθνούς εμβελείας εταιρειών» (στις σελ. 160- 169) προς ενίσχυση των προηγούμενων.</p> <p>Επιπλέον το Υποκεφάλαιο «6.1- Έρευνα με γνώμονα τις ανάγκες της Βιομηχανίας» εμπλουτίστηκε (σελ. 121- 122) με ανάλυση των δεδομένων των Παραρτημάτων 2, 3 και 4 που αφορούν τις δυναμικές εταιρείες και τη συμμετοχή τους σε διεθνή ανταγωνιστικά προγράμματα Ε&amp;ΤΑ αλλά και τη διεθνή ανταγωνιστικότητα των προϊόντων τους.</p>
<p>11. Η ανάλυση επί της έννοιας των multipurpose technologies θα πρέπει να ενισχυθεί και να αποτελέσει σημαντική παράμετρο της μελέτης.</p>	<p>Η έννοια των “multipurpose technologies” ή Βασικών Τεχνολογιών Ευρείας Εφαρμογής αναλύεται εκτενώς σε νέο Υποκεφάλαιο με τίτλο «4.3 Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής» στις σελ. 108- 110.</p>
<p>12. Οι αναφορές στον κλάδο των ΤΠΕ και τις τεχνολογικές οικογένειες που τον συνθέτουν είναι εκτεταμένες αλλά απαιτείται μεγαλύτερη</p>	<p>Προστέθηκε μεγαλύτερη ανάλυση και έγινε αντιστοίχιση για τον κλάδο των ΤΠΕ και τις τεχνολογικές οικογένειες που τον συνθέτουν στις</p>

Παρατήρηση	Αντιμετώπιση
ανάλυση και αντιστοίχιση: α) ως προς την ικανότητα τους να αποτελούν ολοκληρωμένο προϊόν/υπηρεσία, β) ως επιταχυντές (enables) άλλων τομέων και κυρίως αυτών που αφορούν τη μεταποίηση και το smart manufacturing.	σελ. 98- 99.
13. Προτείνεται η αποτύπωση πρόσθετων στοιχείων συμπληρωματικά των δεδομένων της ΓΓΕΤ, τα οποία εκτιμάται ότι θα παρέχουν μια πληρέστερη εικόνα.	Έγινε εμπλουτισμός με διάφορες άλλες πρωτοβουλίες ενίσχυσης της καινοτομικής Επιχειρηματικότητας για την αποτύπωση πληρέστερης εικόνας (σελ. 55- 55).
14. Θα χρειαστούν αλλαγές και μικρές επισημάνσεις, διόρθωση τίτλων Υπουργείων (π.χ. ΓΓ, σελ 88), παρατηρήσεις συντακτικών ή μεταφραστικών, κλπ., όπως επίσης και η διόρθωση αρίθμησης στα «περιεχόμενα».	Διορθώθηκαν συντακτικά, μεταφραστικά και εννοιολογικά σφάλματα και διορθώθηκε η αρίθμηση.

## 1. Μεθοδολογία

Το αντικείμενο του παρόντος Παραδοτέου είναι η **καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών** του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας και την **ανάλυση των Δυνατών και Αδύνατων Σημείων** του για τη διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (ΕΣΕΕ).

Έμφαση δίνεται στην ανάδειξη των Επενδυτικών Πεδίων που χαρακτηρίζονται από Αριστεία και παράγουν ή έχουν την δυνατότητα να παράξουν διεθνώς ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες που ενσωματώνουν υψηλή τεχνολογία και καινοτομία και αξιοποιούν το εγχώριο δυναμικό.

Η **Εθνική Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης** αποτελεί εργαλείο οικονομικού και επιχειρηματικού μετασχηματισμού της Χώρας και ευκαιρία για τον συντονισμό των εμπλεκόμενων μερών για την **από κοινού διαμόρφωση οράματος, στρατηγικής και σχεδίου δράσης** για την επίτευξη του.

Η διαμόρφωση της ΕΣΕΕ οφείλει μεταξύ άλλων να λάβει υπ' όψιν τις ακόλουθες προσεγγίσεις:

- Ο εν λόγω οικονομικός και επιχειρηματικός μετασχηματισμός υλοποιείται σε συνθήκες αυξημένου διεθνούς ανταγωνισμού, νέων και ανερχόμενων τάσεων, αγορών και επιχειρηματικών επιλογών και απαιτεί τη μετατόπιση των τεχνολογικών «συνόρων» της εγχώριας παραγωγικής βάσης ώστε να είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις νέες συνθήκες.
- Το νέο παραγωγικό και επιχειρηματικό πρότυπο οφείλει να αξιοποιήσει πλήρως και σε βέλτιστο βαθμό της δυνατότητας που παρέχουν μεταξύ άλλων η ψηφιοποίηση των επιχειρηματικών διεργασιών, οι Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής (μικρο- και νανο-ηλεκτρονική, νανο- τεχνολογία, βιομηχανική βιοτεχνολογία, προηγμένα υλικά, φωτονική και προηγμένα συστήματα παραγωγής) που έχουν πολλαπλασιαστικό αντίκτυπο στις παραγωγικές διεργασίες.
- Η διαμόρφωση των προτεραιοτήτων της ΕΣΕΕ πρέπει να λαμβάνει υπ' όψιν προσεγγίσεις όπως η δυνατότητα συμμετοχής του Παραγωγικού Τομέα σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, οι οριζόντιες πολιτικές της Ε.Ε. που αφορούν την Πράσινη Συμφωνία, τη Νέα Βιομηχανική Πολιτική κ.λπ.
- Είναι σημαντικό να αναδειχθούν οριζόντιες προσεγγίσεις που αποτελούν υπόβαθρο τεχνολογικής, βιομηχανικής και επιχειρηματικής καινοτομίας (π.χ. δεξιότητες ανθρώπινου δυναμικού, πρότυπα διεργασιών και προϊόντων, μηχανισμοί ωρίμανσης τεχνολογικών επιπέδων κ.ά.).
- Σε εθνικό επίπεδο είναι απαραίτητη η διαμόρφωση ολοκληρωμένης επιχειρηματικής και βιομηχανικής πολιτικής που θα ενσωματώνει και θα αξιοποιεί τεχνολογικές καινοτομίες.
- Η ερευνητική και τεχνολογική καινοτομία και αριστεία έχουν ουσιαστικό αντίκτυπο όταν αξιοποιούνται από και ενσωματώνονται στις δραστηριότητες του Παραγωγικού Τομέα.
- Τα αποτελέσματα και η αποτίμηση της υφιστάμενης στρατηγικής της περιόδου 2014-2020 μπορούν να αξιοποιηθούν ως σημείο αναφοράς για την ενσωμάτωση των παραμέτρων που αφορούν τον οικονομικό μετασχηματισμό.
- Η Διαδικασία της Επιχειρηματικής Ανακάλυψης με την ενεργό και έμπρακτη συμμετοχή του Παραγωγικού Τομέα είναι κρίσιμη για την ανάδειξη των εστίων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.



**Με βάση τα παραπάνω και προκειμένου να εστιασθούν η Στρατηγική και οι Δράσεις της ΕΣΕΕ, είναι απαραίτητο να εντοπισθούν οι εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος οι οποίες αξιοποιούν ή μπορούν να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά την τεχνολογία και την καινοτομία προκειμένου να αντιμετωπίσουν τον διεθνή ανταγωνισμό.**

Κρίνεται απαραίτητο λοιπόν να συζητηθούν και να καθοριστούν τα **Κριτήρια για την αναγνώριση των εστίων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος**. Σε γενικές γραμμές, τα Κριτήρια αφορούν:

1. Τη διεθνή ανταγωνιστικότητα επιχειρήσεων και κλάδων/ υποκλάδων.
2. Τις επιδόσεις Ε&ΤΑ του Παραγωγικού Τομέα, όπως π.χ. τη συμμετοχή σε ανταγωνιστικά κοινοτικά και εθνικά προγράμματα, τις πατέντες, τα διεθνώς ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες, κ.λπ.
3. Τη συγκέντρωση δυνάμεων του Παραγωγικού Τομέα μέσω της συμμετοχής σε υπερτοπικά οικοσυστήματα καινοτομίας, τυπικά και μη Clusters, οικοσυστήματα start-ups, κ.λπ.
4. Τη διεθνοποίηση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, ειδικότερα μέσω στρατηγικών συμμαχιών, κοινών δράσεων Ε&ΤΑ, outsourcing, μετεγκατάστασης στο εξωτερικό, υποδοχής επενδύσεων από το εξωτερικό, εξαγορών και συγχωνεύσεων, συμμετοχής σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, κ.λπ.
5. Την παραγωγική και βιομηχανική ετοιμότητα, την καθετοποίηση διεργασιών, κ.λπ.
6. Τις επενδύσεις Ε&ΤΑ και την προσέλκυση χρηματοδοτήσεων από επιχειρηματικά κεφάλαια ρίσκου (venture capital), επιχειρηματικούς αγγέλους (business angels), κεφάλαια καινοτομίας με συμμετοχή δημοσίου και ιδιωτικού τομέα (PPP innovation funds), κ.λπ.

Επιπλέον θεωρείται σημαντικό να εισαχθεί στον καθορισμό των Κριτηρίων η προσέγγιση της Προοπτικής Διερεύνησης καθώς και οι προκλήσεις και ευκαιρίες που επιβάλλουν οι **μέγα-τάσεις της βιομηχανίας, καινοτομίας και έρευνας σε παγκόσμιο επίπεδο, όσο και τις πολιτικές της Ε.Ε.** (Green Deal, Ευρωπαϊκή Βιομηχανική Στρατηγική, Ευρωπαϊκές Αλυσίδες Αξίας, κ.λπ.) καθώς και οι τεχνολογικές τάσεις που απαντούν σε αυτές τις ανάγκες και προκλήσεις. Βάσει της προσέγγισης αυτής είναι δυνατόν να γίνει το «φιλτράρισμα» των εστίων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος του Παραγωγικού Τομέα.

Με βάση τα παραπάνω κριτήρια αξιολόγησης, ο Σύμβουλος αξιολόγησε τις επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας με σκοπό την ανίχνευση των εστίων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που θα μπορούσαν να ενισχυθούν στα πλαίσια της ΕΣΕΕ στην κατεύθυνση του οικονομικού μετασχηματισμού. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης θα αποτελέσουν εισροή στη Διαδικασία Επιχειρηματικής Ανακάλυψης- η οποία βέβαια δεν είναι μια γραμμική και μηχανιστική διαδικασία- με συμμετοχή του παραγωγικού και ερευνητικού δυναμικού της Χώρας προκειμένου για να εντοπισθούν οι θύλακες αριστείας και δυναμικού που έχουν προοπτική και η ενίσχυση τους μπορεί να έχει πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα στην παραγωγική διαδικασία και την Οικονομία.

## 2. Καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών του Παραγωγικού Τομέα της Χώρας

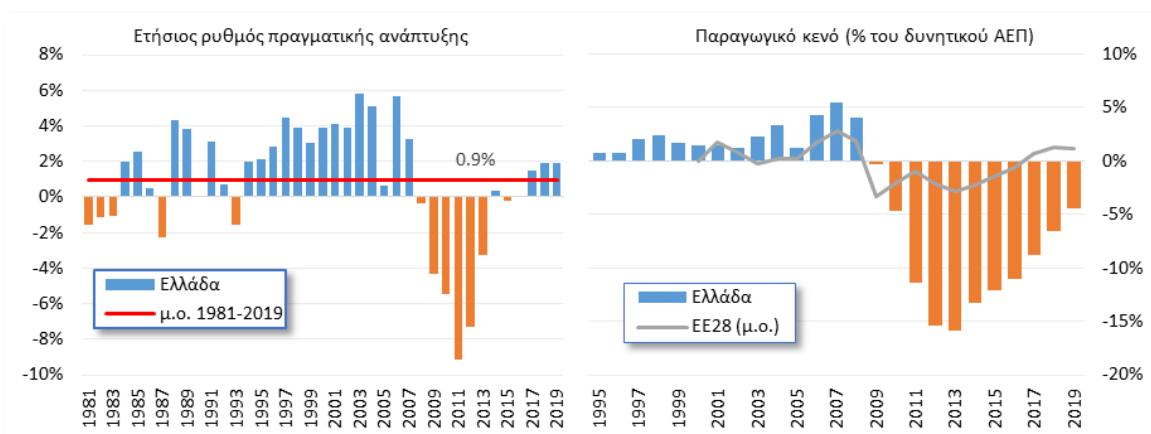
Παρακάτω θα παρουσιαστούν συνοπτικά τα βασικά χαρακτηριστικά της ελληνικής οικονομίας και του παραγωγικού τομέα, ώστε να τεθούν οι βάσεις για την μελέτη των επιμέρους στοιχείων της ανταγωνιστικότητας και των εστιών της για τη διαμόρφωση της ΕΣΣΕ. Τα επιλεγμένα στοιχεία και κείμενα προέρχονται από το πρόσφατο (Ιούλιος 2020) «Σχέδιο Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία» της Επιτροπής Πισσαρίδη<sup>1</sup>, το «Σχέδιο Εθνικής Βιομηχανικής Στρατηγικής» (Μάρτιος 2020, AEGIS SK) και άλλες πηγές.

### Ανάπτυξη και Παραγωγικό Κενό

Κατά τα πρώτα χρόνια μετά την ένταξη της Ελλάδας στη νομισματική ένωση (2001-2007), η Ελλάδα κατέγραψε υψηλούς μέσους ρυθμούς ανάπτυξης, άνω του 4%. Παρ' όλα αυτά, οι ευνοϊκές αυτές συνθήκες δεν αξιοποιήθηκαν έτσι ώστε να βελτιωθεί το παραγωγικό υπόδειγμα της χώρας, ενώ η αυξημένη ρευστότητα χρησιμοποιήθηκε περισσότερο για τόνωση της εγχώριας κατανάλωσης και απορρόφηση πόρων σε μη εμπορεύσιμους κλάδους της οικονομίας.

Ως αποτέλεσμα, αυτό οδήγησε σε αύξηση του ΑΕΠ σε επίπεδα τα οποία ήταν συστηματικά υψηλότερα από το δυνητικό προϊόν της χώρας, δείγμα «μη διατηρήσιμων» ρυθμών μεγέθυνσης. **Αντίστροφα, κατά την δεκαετία 2010-2019, η Ελλάδα καταγράφει συνολική παραγωγή συστηματικά χαμηλότερη από τις δυνατότητές της, στοιχείο που επιβεβαιώνει τις αναπτυξιακές προοπτικές της χώρας.**

Σε συνέχεια της παρατεταμένης ύφεσης στο διάστημα 2008-2016, η δημοσιονομική και εξωτερική ισορροπία έχει πλέον σε μεγάλο βαθμό αποκατασταθεί, και η οικονομία έδειξε για τρία συναπτά έτη 2017-2019 σημάδια ανάκαμψης, πλην όμως με αδύναμα χαρακτηριστικά.

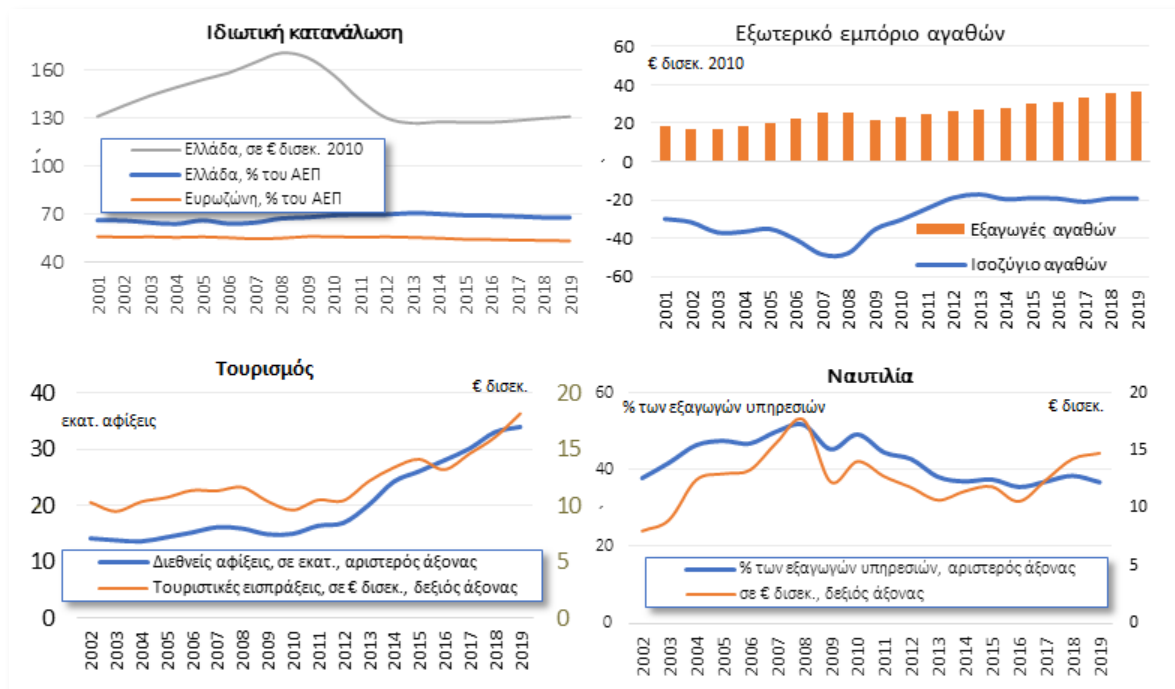


Εικόνα 1: Ανάπτυξη και παραγωγικό κενό στην Ελλάδα, Πηγή: Eurostat, Ameco

Μια θετική εξέλιξη τα τελευταία χρόνια είναι ότι η **αξία των εξαγωγών αγαθών αυξήθηκε σημαντικά- κατά 68% σε σταθερές τιμές**. Οι εξαγωγές παραμένουν όμως σε χαμηλό επίπεδο σαν ποσοστό του ΑΕΠ, και το εμπορικό ισοζύγιο παραμένει ελλειμματικό καθώς το έλλειμμα στο ισοζύγιο αγαθών αντισταθμίζεται μερικώς μόνο από το πλεόνασμα στο ισοζύγιο υπηρεσιών. Οι

<sup>1</sup> <https://government.gov.gr/schedio-anaptixis-gia-tin-elliniki-ikonomia-endiamesi-ekthesi/>

επιπτώσεις της κρίσης αμβλύθηκαν σημαντικά από την ισχυρή άνοδο του εισερχόμενου τουρισμού, τα έσοδα από τον οποίο υπερδιπλασιάστηκαν την τελευταία δεκαετία. Συστηματική πηγή εσόδων για το ισοζύγιο υπηρεσιών αποτέλεσε και η ποντοπόρος ναυτιλία, όπου σημειώθηκε σημαντική άνοδος την περίοδο 2016-2019, μετά από μια περίοδο στασιμότητας.



Εικόνα 2: Μακροχρόνιες τάσεις σε ενδεικτικές συνιστώσες του ΑΕΠ, Πηγή: Eurostat, ΤτΕ

### Παραγωγικότητα και Καινοτομία

Η κατανομή των παραγωγικών συντελεστών στην ελληνική οικονομία χαρακτηρίζεται διαχρονικά από αναποτελεσματικότητα. Ειδικότερα, η Ελλάδα βρίσκεται στην τελευταία θέση στην ΕΕ με βάση τον βαθμό διανεμητικής αποτελεσματικότητας σε επίπεδο χώρας. Η δέσμευση πόρων σε αναποτελεσματικές παραγωγικές διαδικασίες έχει ως αποτέλεσμα τη χαμηλή παραγωγικότητα στο σύνολο της οικονομίας τόσο του κεφαλαίου όσο και της εργασίας και χαμηλές επιδόσεις σε όρους διεθνούς ανταγωνιστικότητας. Σε σύγκριση με τις οικονομίες της ζώνης του ευρώ, η απόκλιση της παραγωγικότητας στην Ελλάδα έχει διευρυνθεί από το 2007 λόγω της εγχώριας κρίσης εξυπηρέτησης χρέους.

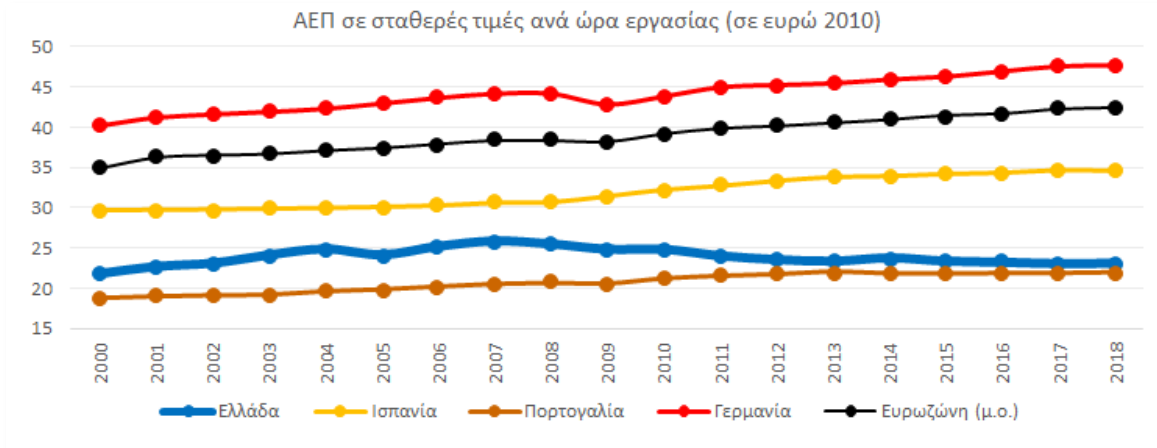
Περιοχή	1995-2007	2007-2009	2009-2015
Ευρωζώνη -12	2,8%	-4,0%	3,8%
Ελλάδα	2,3%	-3,6%	-0,1%

Πίνακας 1: Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής της παραγωγικότητας στη Μεταποίηση, Πηγή: EUROSTAT, Ameco Database Επεξεργασία: IOBE

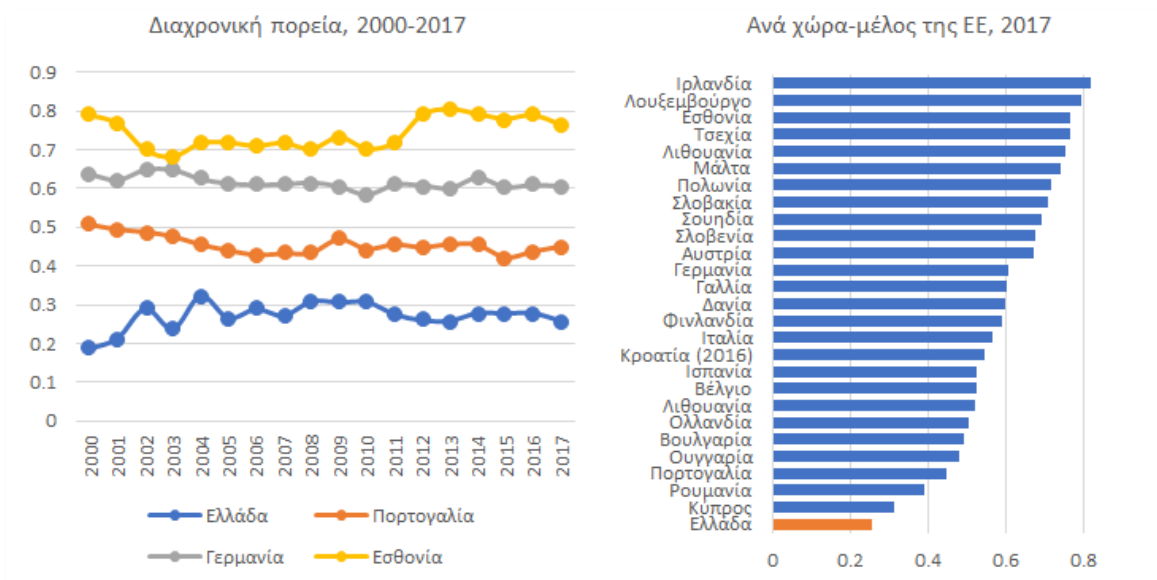
Επιπλέον, ιδιαίτερα χαμηλές είναι οι επιδόσεις της χώρας σε όρους καινοτομίας. Η Ελλάδα υστερεί στον Ευρωπαϊκό Δείκτη Καινοτομίας,<sup>2</sup> με επίδοση ίση με το 75% του μέσου όρου στην ΕΕ. Η μεγαλύτερη υστέρηση ανάμεσα στις επιμέρους κατηγορίες του δείκτη καταγράφεται στις δαπάνες

<sup>2</sup> European Commission (2019), "European Innovation Scoreboard"

για επενδύσεις τύπου venture capital (16,0% του μ.ό. της ΕΕ), στα άυλα περιουσιακά στοιχεία (36% του μ.ό. της ΕΕ) και στις δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη στον επιχειρηματικό τομέα (39,3% του μ.ό. της ΕΕ). Μόλις το 14,3% των εργαζομένων στη μεταποίηση στην Ελλάδα απασχολείται σε μεταποιητικούς κλάδους υψηλής τεχνολογίας, έναντι 37,5% στην ΕΕ. **Οι παραπάνω κατηγορίες φανερώνουν το μεγάλο περιθώριο βελτίωσης που υπάρχει, ειδικά εάν δημιουργηθούν συνέργειες με καλύτερες του Ευρωπαϊκού μέσου όρου επιδόσεις που ήδη καταγράφονται σε αντίστοιχους δείκτες, όπως το ποσοστό του πληθυσμού με ανώτατη εκπαίδευση και ο βαθμός καινοτομίας μεταξύ μικρομεσαίων επιχειρήσεων.**



Εικόνα 3: Δείκτης αποτελεσματικότητας της κατανομής των παραγωγικών πόρων σε επίπεδο χώρας (macro level allocative efficiency), Πηγή: EU KLEMS



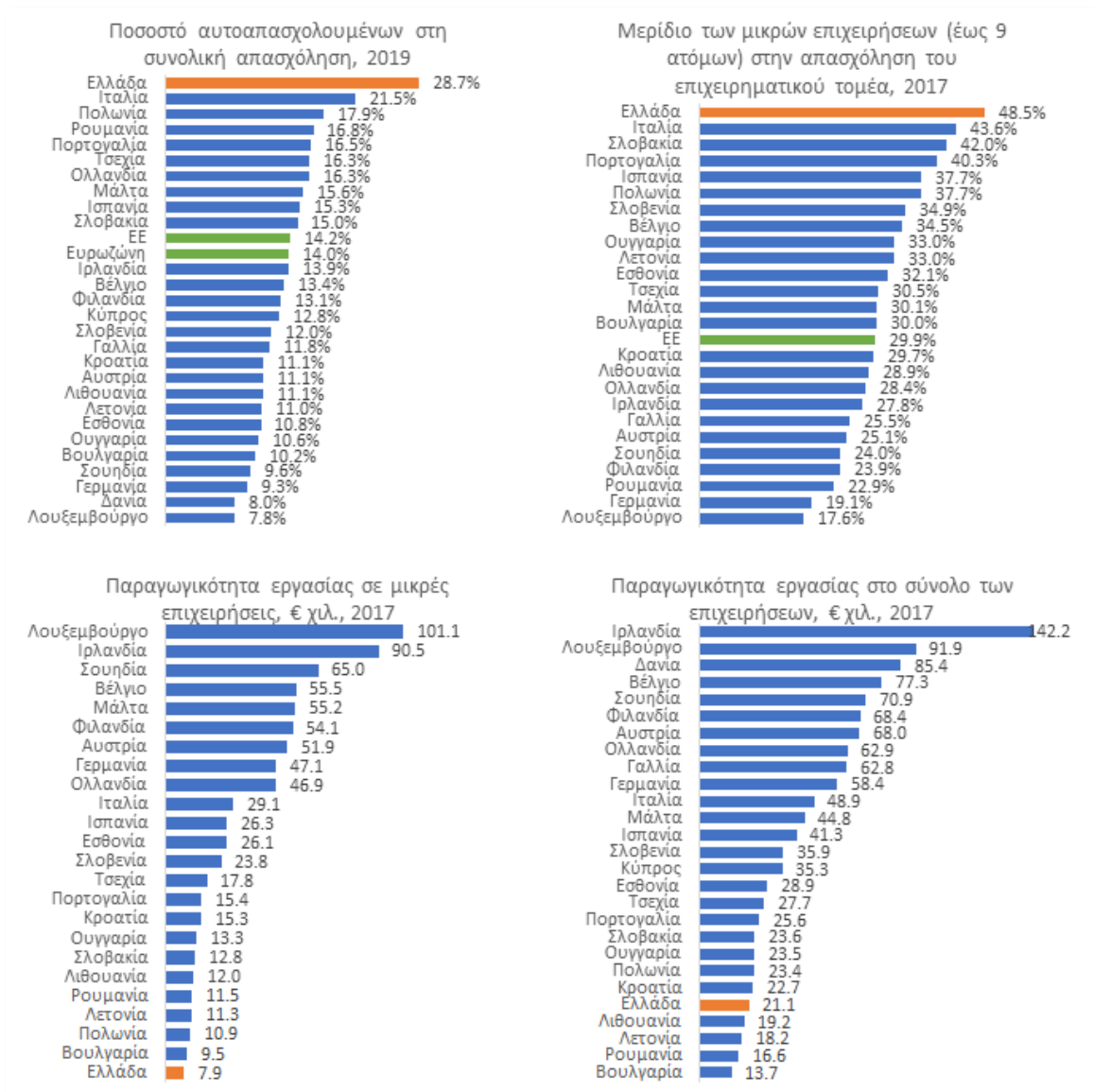
Εικόνα 4: Δείκτες παραγωγικότητας της εργασίας, Πηγή: OECD

### Απασχόληση

Το υψηλό μερίδιο απασχόλησης σε ατομικές και μικρές επιχειρήσεις σχετίζεται με την χαμηλή παραγωγικότητα της εργασίας. **Το μικρό μέγεθος των ελληνικών επιχειρήσεων δεν τους επιτρέπει να εκμεταλλευτούν οικονομίες κλίμακας και τεχνολογίες αιχμής.** Η Ελλάδα έχει

μεγάλο ποσοστό μικρών επιχειρήσεων και αυτοαπασχολούμενων. Το 48,5% των εργαζομένων στον επιχειρηματικό τομέα της χώρας το 2017 απασχολούνταν σε επιχειρήσεις με έως 9 άτομα προσωπικό, ενώ το 28,7% των εργαζομένων στη χώρα, με βάση στοιχεία για το 2019, ήταν αυτοαπασχολούμενοι.

Η παραγωγικότητα των μικρών επιχειρήσεων στη χώρα είναι ιδιαίτερα χαμηλή. Ενώ στο σύνολο του επιχειρηματικού τομέα, παράγονται €21,1 χιλ. ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας ανά εργαζόμενο, στις μικρές επιχειρήσεις η παραγωγικότητα περιορίζεται σε €7,9 χιλ. ανά εργαζόμενο. Έτσι, ενώ στο σύνολο του επιχειρηματικού τομέα η χώρα κατέχει την πέμπτη χαμηλότερη θέση σε όρους παραγωγικότητας εργασίας, στις μικρές επιχειρήσεις η Ελλάδα βρίσκεται στην τελευταία θέση ανάμεσα στις χώρες-μέλη της ΕΕ με διαθέσιμα στοιχεία. Το μικρό μέγεθος των ελληνικών επιχειρήσεων είναι συνέπεια αγκυλώσεων στην οικονομία που δημιουργούν κίνητρα στις επιχειρήσεις να παραμένουν μικρές και δυσκολεύουν την ανάπτυξή τους.



Εικόνα 5: Διάρθρωση της απασχόλησης και παραγωγικότητα των επιχειρήσεων, Πηγή: Eurostat



Όσον αφορά την απασχόληση στον τομέα της μεταποίησης, οι δυναμικοί και σταθεροί κλάδοι από πλευράς αριθμού απασχολούμενων είναι οι ακόλουθοι: «τρόφιμα-ποτά-καπνός», «χημικά», «φαρμακευτικά», «πλαστικά-καουτσούκ», «βασικά μέταλλα», «κατασκευή μηχανήματα-είδη εξοπλισμού».

ΤΟΜΕΑΣ	1995	2005	2015	1995	2005	2015	%1995-2005	%2005-2015
	(ΧΙΛ.)	(ΧΙΛ.)	(ΧΙΛ.)					
C10-C12 -Τρόφιμα, ποτά, καπνός	95	114	111	20%	24%	33%	20%	-3%
C13-C15 - Κλωστούφαντουργία, ένδυση, δέρμα	110	76	29	24%	16%	9%	-31%	-62%
C16 - Ξύλο	29	33	12	6%	7%	3%	12%	-64%
C17 -Χαρτί	11	8	7	2%	2%	2%	-25%	-14%
C18 - Εκτυπώσεις	14	17	10	3%	4%	3%	25%	-40%
C19 - Οπτάνθρακας, διύλιση πετρελαίου	6	8	4	1%	2%	1%	36%	-53%
C20 - Χημικά	10	12	13	2%	3%	4%	25%	4%
C21 - Φαρμακευτικά	11	14	12	2%	3%	3%	30%	-15%
C22 - Καουτσούκ, πλαστικά	10	12	13	2%	2%	4%	14%	10%
C23 -Μη μεταλλικά ορυκτά	31	30	16	7%	6%	5%	-4%	-47%
C24 - Βασικά μέταλλα	16	16	17	4%	3%	5%	-3%	4%
C25 - Μεταλλικά, εκτός μηχανημάτων και εξοπλισμού	30	41	32	7%	9%	10%	34%	-20%
C26 - Η/Υ, ηλεκτρονικά, οπτικά	4	7	4	1%	1%	1%	72%	-48%
C27 - Κατασκευή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού	9	10	9	2%	2%	3%	14%	-10%
C28 - Κατασκευή Μηχανήματα, είδη εξοπλισμού	14	15	14	3%	3%	4%	11%	-10%
C29 - Μηχανοκίνητα οχήματα	4	3	2	1%	1%	1%	-29%	-31%
C30 - Εξοπλισμός μεταφορών	10	7	4	2%	2%	1%	-23%	-44%
C31-C32 - Επιπλα και λοιπά μεταποίησης	43	45	22	9%	9%	6%	5%	-51%
C33 - Επισκευή, εγκατάσταση σε Μηχανήματα και εξοπλισμός	8	8	9	2%	2%	3%	-4%	23%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>								
<b>ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ</b>	<b>464</b>	<b>475</b>	<b>338</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>2%</b>	<b>-29%</b>

Εικόνα 6: Απασχόληση ανά Τομέα (χιλιάδες) Πηγή: EUROSTAT, Εθνικοί Λογαριασμοί, Επεξεργασία IOBE

Παρατηρείται σημαντική πτώση του συνολικού αριθμού απασχολούμενων στη μεταποίηση (μείωση 29% μεταξύ 2005 και 2015). Επιμέρους ξεχωρίζουν, η αύξηση στο ποσοστό απασχόλησης στο κλάδο «τρόφιμα-ποτά-καπνός» (επί του συνόλου) και αντίστοιχα η κάθετη πτώση στους κλάδους «κλωστούφαντουργία-ένδυση-δέρμα», «χαρτί», «μηχανοκίνητα οχήματα» και «εξοπλισμός μεταφορών». Κατά την 2005-2015 παρατηρείται αύξηση της απασχόλησης στους κλάδους «χημικά», «καουτσούκ, πλαστικά», «βασικά μέταλλα» και «επισκευή, εγκατάσταση σε

μηχανήματα και εξοπλισμός». Είναι σαφές από τα στοιχεία αυτά ότι η απασχόληση έχει συρρικνωθεί στον τομέα της μεταποίησης, ενώ μεγάλο ποσοστό των εργαζομένων απασχολείται σε κλάδους που δεν είναι υψηλής τεχνολογικής στάθμης.

Όσον αφορά το επίπεδο γνώσεων και κατάρτισης των απασχολούμενων παρατηρείται αναντιστοιχία προσόντων καθώς δημιουργούνται θέσεις απασχόλησης, κυρίως, σε τομείς της οικονομίας που δεν είναι έντασης γνώσης ενώ διακρίνεται ελλιπής σύνδεση μεταξύ των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης με τις ανάγκες της αγοράς εργασίας. Το πρόβλημα είναι εντονότερο στους κλάδους της ενέργειας και των ΤΠΕ όπου το 49% και 42% των επιχειρήσεων δηλώνουν ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην πλήρωση κενών θέσεων εργασίας [*«Σχέδιο Εθνικής Βιομηχανικής Στρατηγικής» (Μάρτιος 2020, AEGIS SK)*].

### Μεταποίηση και Αποβιομηχάνιση

Η αποβιομηχάνιση της ελληνικής οικονομίας ξεκίνησε σταδιακά από τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Το μερίδιο μεταποίησης στο ΑΕΠ μειώθηκε από 12,1% το 1979 σε 8,9% στα τέλη της δεκαετίας του 2000, ενώ η κρίση επιτάχυνε τη φθίνουσα πορεία της εγχώριας μεταποίησης. Ωστόσο, η γενικότερη αποβιομηχάνιση της οικονομίας δεν είναι ελληνικό φαινόμενο. Στο σύνολο της ΕΕ το μερίδιο της μεταποίησης στο ΑΕΠ υποχωρεί από 18% το 1995 στο 14% το 2016. Σε επίπεδο χωρών, η Ελλάδα βρίσκεται διαχρονικά πολύ χαμηλά σε όρους μεριδίου της μεταποίησης ως ποσοστό του ΑΕΠ, μόλις πάνω από το Λουξεμβούργο, την Μάλτα και την Κύπρο. Η Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία του εγχώριου μεταποιητικού τομέα μειώθηκε διαχρονικά, κινούμενη πάντοτε σε χαμηλότερο επίπεδο από αυτό της Ευρωζώνης (EZ-12). Κατά την περίοδο 1995- 2016 στην Ελλάδα ο μέσος όρος της συμβολής ήταν στο 9% έναντι 16% στην EZ-12<sup>3</sup>. Γενικότερα, ως προς την προστιθέμενη αξία ισχύουν τα εξής [IOBE]:

- Η πτώση της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας, μέσα στην δεκαετία 2005-2015 φτάνει τα €6 δις. Η προστιθέμενη αξία της μεταποίησης μειώθηκε ταχύτερα από το ρυθμό συρρίκνωσης του ΑΕΠ την περίοδο 2009-2014.
- Στη μείωση αυτή συνέβαλε έμμεσα και η καθίζηση του τομέα των κατασκευών λόγω μείωσης της ζήτησης για βιομηχανικά προϊόντα.
- Κατά το 2016 η ελληνική βιομηχανία είχε μερίδιο 8,8%, ένα από τα μικρότερα στην ΕΕ-27.

Ο παρακάτω πίνακας απεικονίζει την εξέλιξη των μεριδίων των κλάδων στη συνολική παραγωγή του τομέα της μεταποίησης (Μελέτη ΚΕΠΕ, «ΚΕΠΕ- Ελληνική Μεταποίηση- Εξελίξεις, Προοπτικές και προκλήσεις πολιτικής», 2018). Όπως προκύπτει, σε ένα σημαντικό αριθμό κλάδων τα στοιχεία των οποίων διακρίνονται με σκίαση, παρατηρήθηκε είτε αύξηση των μεριδίων στην περίοδο της κρίσης (εντονότερη σκίαση), είτε περίπου διατήρηση των μεριδίων κατά την περίοδο της κρίσης (λιγότερο έντονη σκίαση). Στους κλάδους που παρουσίασαν συγκριτικά μεγαλύτερη ανθεκτικότητα στην κρίση, υπό την έννοια της αύξησης ή της διατήρησης περίπου των μεριδίων στην παραγωγή, περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, τα τρόφιμα ποτά και καπνός, τα χημικά, τα φαρμακευτικά προϊόντα, τα βασικά μέταλλα, τα μηχανήματα και είδη εξοπλισμού, και η επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού.

<sup>3</sup> «Σχέδιο Εθνικής Βιομηχανικής Στρατηγικής» (Μάρτιος 2020, AEGIS SK).

Κλάδοι σε διψήφιο επίπεδο	Κωδικός NACE	1995	2000	2007	2015
Βιομηχανία τροφίμων, ποτών και καπνού	10-12	23,1	21,8	23,0	36,0
Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών, ειδών ενδυμασίας, δέρματος και δερμάτινων ειδών	13-15	11,8	11,5	7,2	3,6
Βιομηχανία ξύλου, προϊόντα από ξύλο και φελλό, εκτός από έπιπλα, κ.ά.	16	2,4	2,2	2,2	0,5
Χαρτοποιία και κατασκευή χάρτινων προϊόντων	17	4,6	2,2	2,2	1,2
Εκτυπώσεις και αναπαραγωγή προεγγεγραμμένων μέσων	18	5,2	5,4	6,9	1,3
Παραγωγή προϊόντων διύλισης πετρελαίου, κ.ά.	19	4,5	7,6	5,6	1,8
Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	20	5,7	3,4	3,5	7,0
Παραγωγή βασικών φαρμακευτικών προϊόντων και φαρμακευτικών σκευασμάτων	21	3,7	3,7	3,4	3,9
Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	22	2,6	2,4	2,7	2,7
Παραγωγή άλλων μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων	23	8,1	9,0	8,6	5,1
Παραγωγή βασικών μετάλλων	24	7,5	7,5	8,7	11,3
Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	25	5,4	6,5	9,6	8,9
Κατασκευή ηλεκτρονικών υπολογιστών, ηλεκτρονικών και οπτικών προϊόντων	26	1,9	3,3	1,5	1,8
Κατασκευή ηλεκτρολογικού εξοπλισμού	27	2,8	2,7	3,6	2,4
Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού	28	2,9	2,8	2,8	3,4
Βιομηχανία μηχανοκίνητων κ.ά. οχημάτων	29	1,2	1,4	0,6	0,5
Κατασκευή λοιπού εξοπλισμού μεταφορών	30	1,6	1,5	2,7	0,9
Κατασκευή επίπλων και άλλες μεταποιητικές δραστηριότητες	31-32	3,9	4,0	3,8	2,5
Επισκευή και εγκατάσταση μηχανημάτων και εξοπλισμού	33	1,1	1,1	1,4	5,2

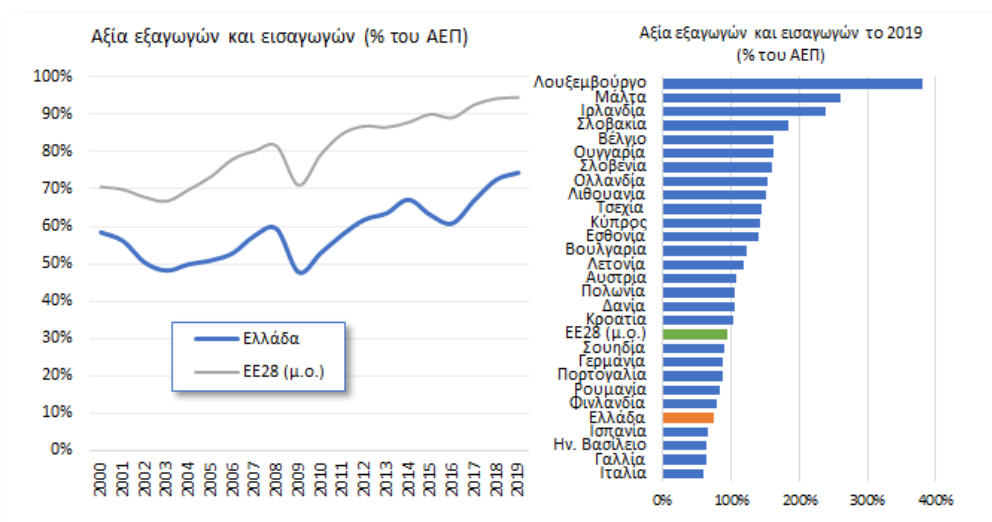
**Πίνακας 2: Μεριδία των κλάδων της μεταποίησης στη συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του μεταποιητικού τομέα στην Ελλάδα (%), Πηγή: Επεξεργασία στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ από Μελέτη ΚΕΠΕ, «ΚΕΠΕ- Ελληνική Μεταποίηση- Εξελίξεις, Προοπτικές και προκλήσεις πολιτικής», 2018**

Όπως φαίνεται, ορισμένοι από τους μεγάλους και συγκριτικά ανθεκτικότερους στην κρίση κλάδους της μεταποίησης στην Ελλάδα, όπως τα «τρόφιμα, ποτά και καπνός», τα «βασικά μέταλλα» και τα «χημικά προϊόντα» εμφανίζουν υψηλή προστιθέμενη αξία στην Ελλάδα. Παράλληλα όμως, υψηλή προστιθέμενη αξία παρατηρείται ακόμα και σε παραδοσιακούς κλάδους με έντονα φθίνουσα πορεία, όπως τα «έπιπλα» και η «κλωστοϋφαντουργία και ένδυση». Τα συγκεκριμένα ευρήματα καταδεικνύουν ότι, παρά τη μακρά διαδικασία αποβιομηχάνισης της ελληνικής οικονομίας και τη μεγάλη συρρίκνωση ορισμένων παραδοσιακών μεταποιητικών κλάδων, το τμήμα της βιομηχανίας που έχει επιβιώσει χαρακτηρίζεται σε γενικές γραμμές από υψηλή προστιθέμενη αξία. Ωστόσο, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η υψηλή αναλογία της προστιθέμενης αξίας στην αξία παραγωγής δεν αποτελεί πάντοτε θετικό χαρακτηριστικό για έναν κλάδο, καθώς μπορεί να αντανακλά χαμηλή συμμετοχή στις αλυσίδες αξίας και αδυναμία μετάβασης σε πιο σύγχρονες επιχειρηματικές δομές.



## Εξωτερικό Εμπόριο και Ανοιχτή Οικονομία

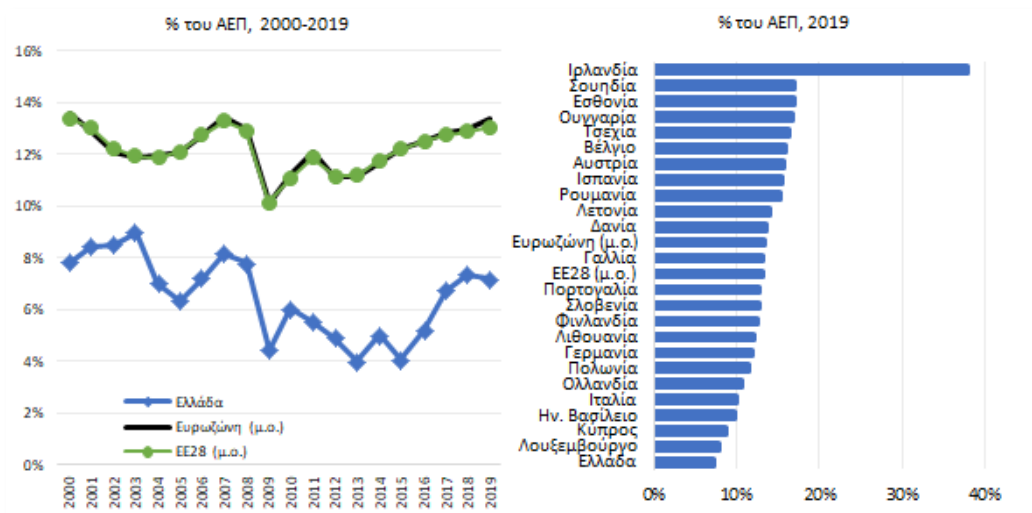
Παρά την αύξηση των εξαγωγών, πρωτίστως υπηρεσιών αλλά και αγαθών, κατά την τελευταία δεκαετία, **το επίπεδο του συνολικού εξωτερικού εμπορίου της Ελλάδας, ως ποσοστού του ΑΕΠ, αποκλίνει συστηματικά του Ευρωπαϊκού μέσου όρου.** Για το 2019, το άθροισμα σε αξία του συνόλου των εξαγωγών και εισαγωγών έφθανε το 74% του ΑΕΠ για την Ελλάδα, η πέμπτη χαμηλότερη επίδοση μεταξύ των μελών της ΕΕ και η χαμηλότερη μεταξύ των μικρών χωρών, ενώ το αντίστοιχο μέσο ποσοστό στην ΕΕ ήταν 95%.



Εικόνα 7: Δείκτης Ανοιχτής Οικονομίας, Πηγή: Ameco

## Επενδύσεις σε εμπορεύσιμα αγαθά

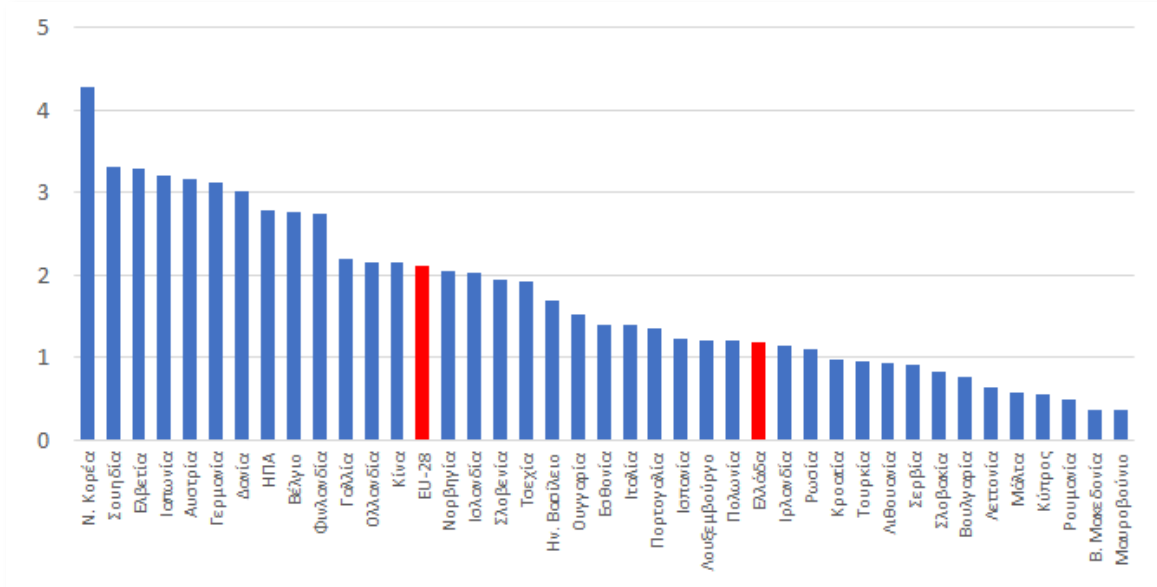
Η ελληνική οικονομία χαρακτηρίζεται παραδοσιακά από υψηλά μερίδια απορρόφησης πόρων και παραγόμενου προϊόντος σε μη εμπορεύσιμους κλάδους, όπως ο δημόσιος τομέας και το λιανεμπόριο. Αντίστοιχα, **το μερίδιο προστιθέμενης αξίας σε εμπορεύσιμους κλάδους, όπως η μεταποίηση, ήταν και παραμένει χαμηλό.** Την τελευταία δεκαετία καταγράφηκε μια σταδιακή ανακατανομή πόρων προς διεθνώς εμπορεύσιμους κλάδους, ωστόσο με αρκετά αργό ρυθμό, ενώ το μερίδιο αυτών παραμένει μικρότερο από το 1/3 του συνόλου της οικονομίας.



Εικόνα 8: Επενδύσεις Μη Χρηματοπιστωτικών Επιχειρήσεων σε Ελλάδα και χώρες της ΕΕ, Πηγή: Eurostat

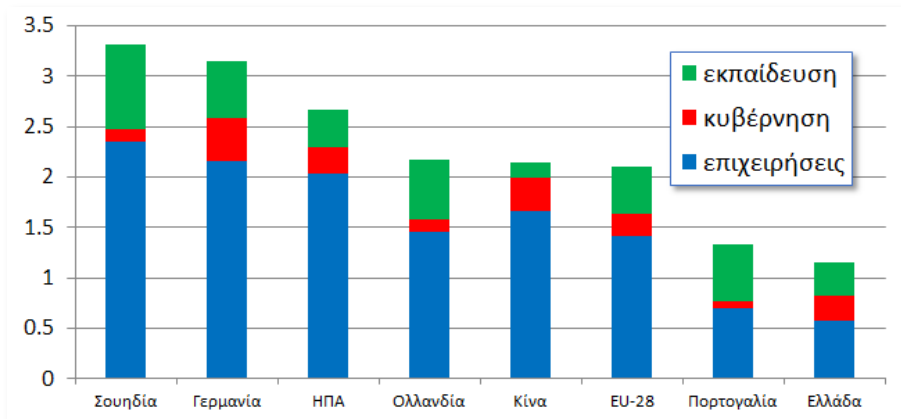
### Καινοτομία και Τεχνολογική Εξειδίκευση

Συνολικά η Ελλάδα κατατάσσεται 41<sup>η</sup> στον Παγκόσμιο Δείκτη Καινοτομίας και 57<sup>η</sup> στον Παγκόσμιο Δείκτη Ανταγωνιστικότητας, από τις 129 και 140 χώρες αντίστοιχα, με μόνο την Κροατία να βρίσκεται κάτω από αυτήν σε αμφότερους τους δείκτες μεταξύ των χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στον Παγκόσμιο Δείκτη Καινοτομίας οι άλλες πέντε χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης στη νότια Ευρώπη βρίσκονται στις θέσεις 27-32. Η Ελλάδα θα πρέπει να επιδιώξει να φτάσει σε αυτό το επίπεδο βραχυπρόθεσμα, ως ένα πρώτο βήμα για να γίνει μία καινοτόμος χώρα.



Εικόνα 9: Συνολικές δαπάνες σε E&A ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2018, Πηγή: Eurostat

Στην Εικόνα 8, οι ευρωπαϊκές χώρες κατατάσσονται ως προς τις συνολικές δαπάνες E&A. Στην Εικόνα 9 η κατάταξη γίνεται ως προς τις δαπάνες E&A που πραγματοποιούνται από επιχειρήσεις. Η Ελλάδα κατατάσσεται χαμηλά στα δύο διαγράμματα, και ιδιαίτερα στο δεύτερο.



Εικόνα 10: Δαπάνες σε E&A ανά κλάδο, ως ποσοστό του ΑΕΠ, 2018, Πηγή: Eurostat

Οι ελληνικές βιομηχανίες έχουν μια σαφή κατεύθυνση προς τις δραστηριότητες χαμηλής και χαμηλής-μέσης τεχνολογικής εξειδίκευσης. Το ποσοστό των ελληνικών μεταποιητικών

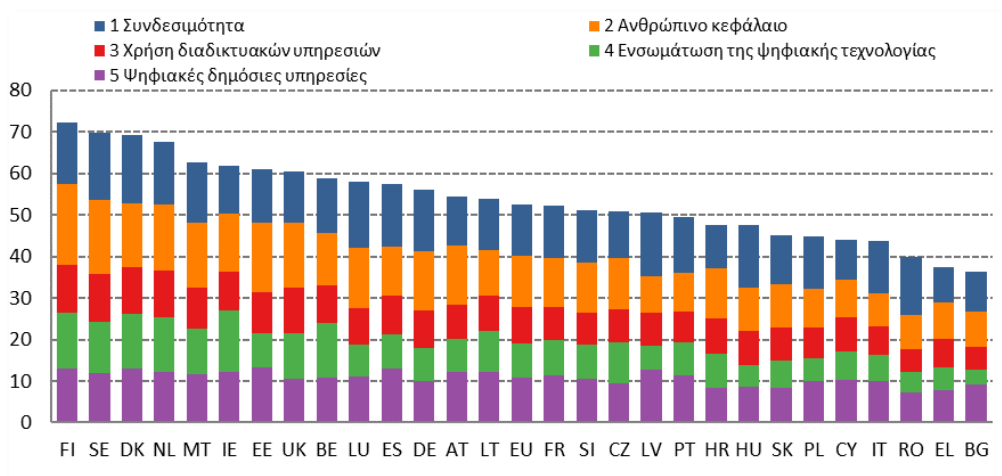
επιχειρήσεων μέσης-υψηλής και υψηλής τεχνολογικής εξειδίκευσης ήταν μόλις 6,62% (2014, Πηγή: Eurostat, Επεξεργασία ΚΕΠΕ). Αντίστοιχα η συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία για τις μέσης-υψηλής και υψηλής τεχνολογικής εξειδίκευσης μεταποιητικές επιχειρήσεις ήταν μόλις 17.1% έναντι 49.3% του μέσου όρου της Ε.Ε.-28 (2014, Eurostat). Η μεγάλη συγκέντρωση της ελληνικής μεταποίησης στην παραγωγή προϊόντων χαμηλής και χαμηλής-μέσης τεχνολογίας δημιουργεί δύο προβλήματα. Το πρώτο σχετίζεται με το γεγονός ότι τα προϊόντα αυτά είναι ως επί το πλείστον χαμηλής εισοδηματικής ελαστικότητας ζήτησης. Το δεύτερο συνδέεται με το γεγονός ότι αυτά παράγονται από επιχειρήσεις εγκαταστημένες σε χώρες χαμηλού εργατικού κόστους τις οποίες οι ελληνικές επιχειρήσεις είναι δύσκολο να ανταγωνιστούν.

	Ελλάδα		Ε.Ε.-28	
	2000	2014	2000	2014
Υψηλή τεχνολογία	7,0	5,0	11,1	10,8
Μέση-υψηλή τεχνολογία	11,8	12,1	32,2	36,5
Μέση-χαμηλή τεχνολογία	34,1	37,1	26,8	26,1
Χαμηλή τεχνολογία	47,2	45,7	29,9	27,3

Πίνακας 3: Διάρθρωση της συνολικής ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του μεταποιητικού τομέα με βάση το επίπεδο τεχνολογίας στην Ελλάδα και την Ε.Ε. (%), Πηγή Eurostat

### Ψηφιακός Μετασχηματισμός

Η Ελλάδα υστερεί σημαντικά σε σχέση με τα άλλα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως προς τον δείκτη ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (DESI) 2020. Ο δείκτης DESI περιλαμβάνει ανάλυση πέντε πυλώνων: της ευρυζωνικής συνδεσιμότητας, των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, της χρήσης του διαδικτύου για υπηρεσίες, της ψηφιοποίησης των επιχειρήσεων και των ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών.



Εικόνα 11: Δείκτης ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (DESI) 2020, Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Σύμφωνα με το σύνθετο δείκτη SEV Digital Maturity Index (DMI) που ανέπτυξε η Deloitte στα πλαίσια του Παρατηρητηρίου, η Ελλάδα καταλαμβάνει την τελευταία θέση στην Ε.Ε. στον τομέα της ψηφιακής και τεχνολογικής ωριμότητας, εμφανίζοντας χαμηλές επιδόσεις και στις 7 επιμέρους

διαστάσεις<sup>4</sup>. Το γεγονός αυτό αποτυπώνει τις εν γένει χρόνιες παθογένειες της δημόσιας διοίκησης (γραφειοκρατία, έλλειψη μακροπρόθεσμου σχεδιασμού), αλλά και την έλλειψη στόχευσης του ιδιωτικού τομέα στον εκσυγχρονισμό, υποδεικνύοντας την απόσταση που πρέπει να καλύψει η χώρα ώστε να κεφαλαιοποιήσει τα οφέλη της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης. Ειδικότερα χρήσιμα στοιχεία ακολουθούν:

- Αν και οι επενδύσεις σε ΤΠΕ είναι διαρκείς (11η στην ΕΕ), η τεχνολογική ωριμότητα των επιχειρήσεων στην Ελλάδα παραμένει χαμηλά (26η), με τεχνολογίες που εστιάζουν στην εσωτερική υποστήριξη (12η) και όχι σε λύσεις όπως Cloud (28η), RFID (26η), ηλεκτρονική τιμολόγηση (27η), ηλεκτρονικό εμπόριο (28η), συναλλαγές EDI (27η).
- Παρά τα έργα σε εξέλιξη και το μεγάλο αριθμό ΤΠΕ (7η), οι ΤΠΕ της δημόσιας διοίκησης χρήζουν άμεσης αναβάθμισης ή/ και αντικατάστασης ώστε να εξυπηρετούν καλύτερα τις λειτουργίες του δημόσιου τομέα (25η). Προτεραιότητα, λόγω των χαμηλών επιδόσεων, είναι η επικοινωνία με επιχειρήσεις και πολίτες με λύσεις ηλεκτρονικής ταυτοποίησης (28η), διασυνδεδεμένα ηλεκτρονικά μητρώα (27η) και χρηστικές υπηρεσίες (27η) όπως η B2B και B2G ηλεκτρονική τιμολόγηση που παραμένει ανενεργή παρά τις συνεχείς εξαγγελίες της.
- Το πρόγραμμα αναβάθμισης υποδομών πρέπει να ενταθεί ώστε να αναβαθμίσει τον (ήδη ικανοποιητικό) αριθμό σταθερών ευρυζωνικών συνδέσεων (14η) και να βελτιώσει ταχύτερα τη σημερινή υστέρηση (28η).
- Είναι αναγκαία η βελτίωση της ψηφιακής διακυβέρνησης, με άμεση προσαρμογή της νομοθεσίας στις ψηφιακές λύσεις (21η). Οι πρόσφατες αλλαγές στη νομοθεσία (π.χ. επιτελικό κράτος, αναπτυξιακό πολυνομοσχέδιο, κ.λπ.) είναι μεν φιλόδοξες αλλά η ταχύτητα υλοποίησής τους θα κρίνει τυχόν βελτίωση από την 27η θέση που βρισκόμαστε σήμερα σε ό,τι αφορά το ρυθμιστικό πλαίσιο.
- Οι ψηφιακές δεξιότητες πρέπει να ενισχυθούν καθώς η χώρα βρίσκεται χαμηλά (25η), παρά τον ικανοποιητικό αριθμό πτυχιούχων σε θετικές και τεχνολογικές επιστήμες (13η).
- Ανεπαρκής διασύνδεση ψηφιακού και τεχνολογικού μετασχηματισμού και χρηματοδοτικών εργαλείων. Μέχρι στιγμής ο ψηφιακός προσανατολισμός της χώρας έχει δομηθεί σε αποσπασματικές δράσεις, κυρίως μέσω του ΕΣΠΑ. Όμως, η ταχύτητα υλοποίησης των ΕΣΠΑ, τόσο κατά την προηγούμενη, όσο και κατά την τωρινή προγραμματική περίοδο παραμένει προβληματική. Επίσης, η περιορισμένη πρόσβαση σε τραπεζική χρηματοδότηση περιορίζει σημαντικά τη δυνατότητα υλοποίησης επενδυτικών σχεδιασμών.

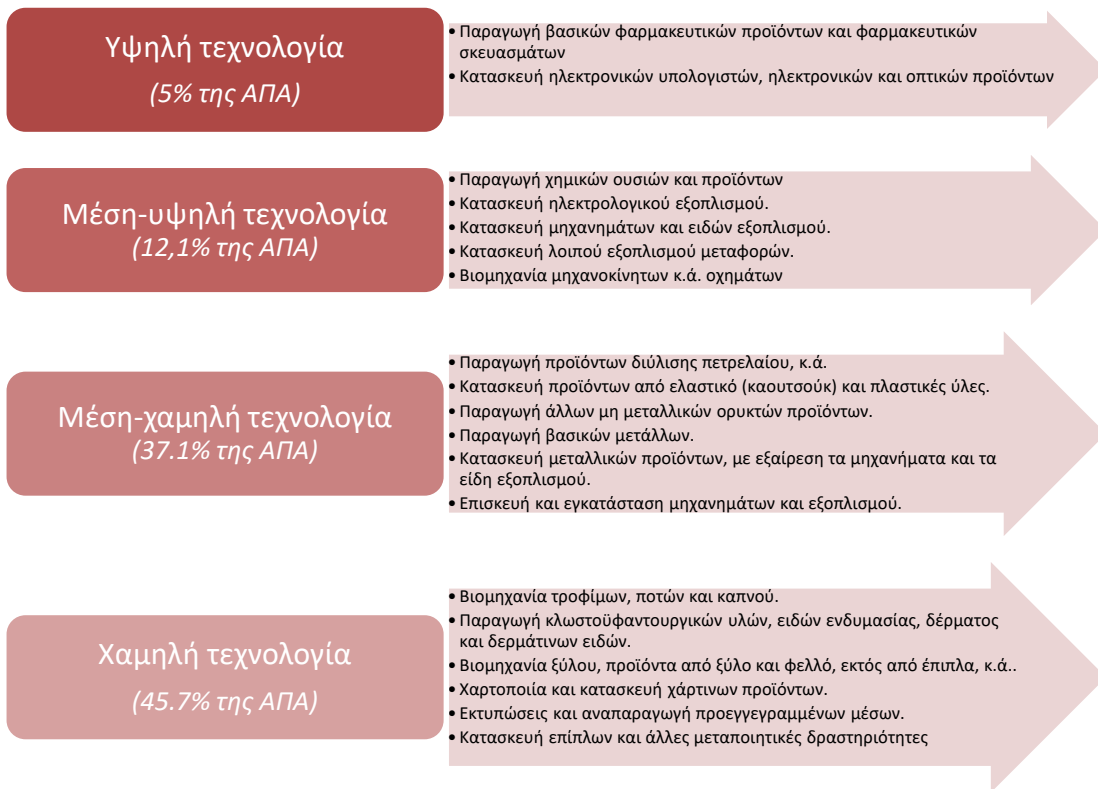
### **Γενικές παρατηρήσεις και προσέγγιση για τη πολιτική της ΕΣΕΕ**

Κατά τον επανασχεδιασμό της ΕΣΕΕ, είναι κρίσιμο να ληφθεί υπόψη η ειδική σύνθεση του μίγματος των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων, ο διαφορετικός βαθμός συμμετοχής των επί μέρους κλάδων στο ΑΕΠ, τις εξαγωγές, την απασχόληση αλλά κυρίως το διαφορετικό τεχνολογικό τους αποτύπωμα, όπως καταγράφονται στην πρόσφατη μελέτη του ΚΕΠΕ («Ελληνική Μεταποίηση- Εξελίξεις, Προοπτικές και προκλήσεις πολιτικής», 2018).

<sup>4</sup> «Βιομηχανία 4.0- Πρόταση Εθνικής Στρατηγικής», ΣΕΒ, Δεκέμβριος 2019.

Από τις 60,000 περίπου μεταποιητικές επιχειρήσεις, 3,55% (αριθμός 2,100) απασχολούν 10-49 άτομα, 1% (αριθμός 600) απασχολούν 50-249 άτομα και μόλις 0,2% (αριθμός 120) απασχολούν περισσότερα από 250 άτομα. Πρακτικά λοιπόν, ο συνολικός αριθμός των μεταποιητικών επιχειρήσεων οι οποίες έχουν ικανό μέγεθος για να ενταχθούν σε διεθνείς αγορές και να δαπανήσουν πόρους για έρευνα (αν μάλιστα προστεθούν και μερικές εκατοντάδες νεοφυών), είναι λιγότερες από 3,000 ενώ ο ουσιαστικός πυρήνας είναι 1,000 μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις. Σε μεγάλο βαθμό οι περισσότεροι δυναμικές όσον αφορά το μέγεθος, την εξαγωγική δυναμική και το τεχνολογικό υπόβαθρο κατονομάζονται στο Παράρτημα 2.

Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, το 6% των επιχειρήσεων (αριθμός 3,600) έχουν δραστηριότητες μέσης- υψηλής τεχνολογικής εξειδίκευσης, ενώ το 4% (αριθμός 2,400) συμμετέχουν στην εξαγωγή αγαθών υψηλής τεχνολογίας. Από την ανάλυση συνεισφοράς των κλάδων της μεταποίησης, ανάλογα με το τεχνολογικό τους αποτύπωμα, στην Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία τους Μεταποιητικού Τομέα, σύμφωνα με την ίδια μελέτη, σε σχέση και με τους κλάδους προτεραιότητας της ΕΣΕΕ, μπορούμε να διακρίνουμε 3 ομάδες κλάδων.



Πίνακας 4: Κατηγοριοποίηση των κλάδων της μεταποίησης με βάση το επίπεδο τεχνολογίας, Πηγή Eurostat

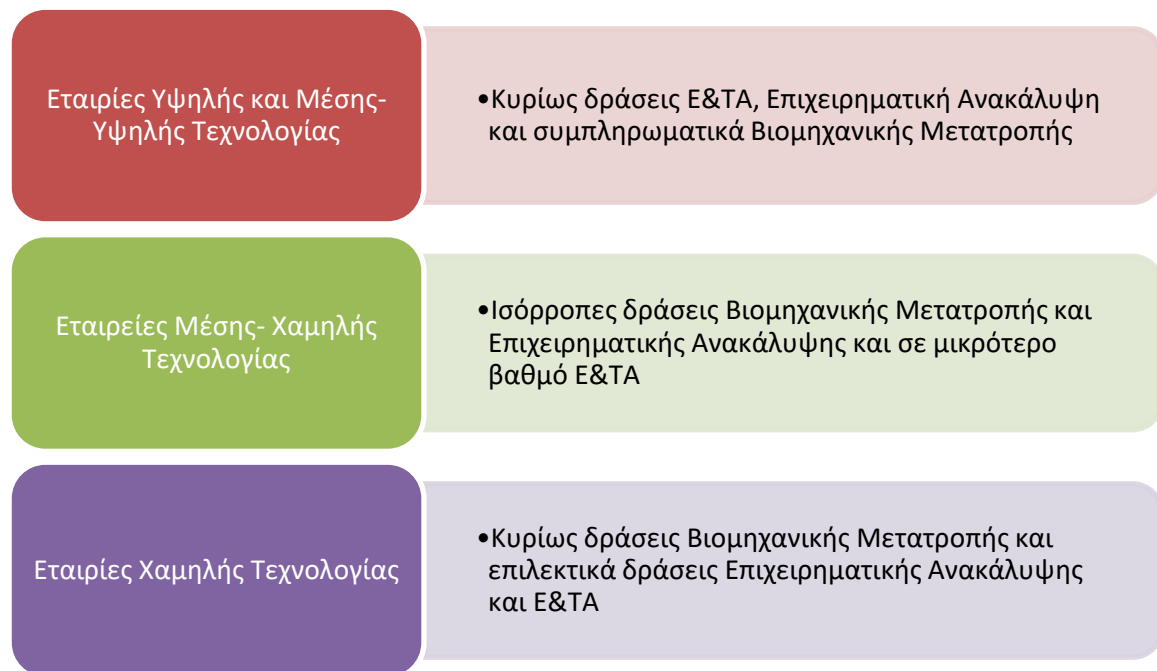
Από την ανάλυση συμμετοχής των εταιρειών που συμμετέχουν στα ερευνητικά προγράμματα, προκύπτει ότι:

- Οι εταιρίες Υψηλής και Μέσης- Υψηλής Τεχνολογίας (σύνολο 17.1% της ΑΠΑ) ανεξαρτήτως του μεγέθους τους συμμετέχουν ενεργά στις δράσεις Ε&Α και ταυτόχρονα στις εξαγωγές αγαθών υψηλής τεχνολογίας με σημαντική ίδια προστιθέμενη αξία.
- Οι εταιρείες Μέσης- Χαμηλής Τεχνολογίας (37.1% της ΑΠΑ) συμμετέχουν επιλεκτικά και αποσπασματικά σε δραστηριότητες Ε&ΤΑ και ανάπτυξης νέων προϊόντων ενώ κάποιες

μεγάλες (κυρίως στον κλάδο των Υλικών) συμμετέχουν με δικά τους προϊόντα στις εξαγωγές. Οι μεγάλες και μεσαίες εταιρείες αυτής της ομάδας συμμετέχουν ουσιαστικά στον κορμό των γενικών εξαγωγών και της απασχόλησης και έχουν συμμετοχή στα προγράμματα Ε&ΤΑ.

- Οι εταιρίες Χαμηλής Τεχνολογίας συμμετέχουν σε δράσεις Ε&ΤΑ κυρίως ως χρήστες ώστε να αξιοποιήσουν νέες τεχνολογίες άλλων κλάδων (π.χ. ΤΠΕ) ή σε πολύ ειδικές περιπτώσεις, μικρές εξειδικευμένες εταιρείες που έχουν καινοτόμα προϊόντα με διεθνή στόχευση, π.χ. εξειδικευμένη διατροφή.

Συνεπώς οι κατευθύνσεις των παρεμβάσεων της ΕΣΕΕ σε γενικές γραμμές (χωρίς να αποκλείονται οι εξαιρέσεις) μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:





### 3. Ανίχνευση εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος

#### 3.1 Εισαγωγή

Η βάση της θεματικής τυποποίησης για την ανάδειξη εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος προτείνεται να είναι οι 8 τομείς προτεραιότητας της υφιστάμενης Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης (ΕΣΕΕ).

Σύμφωνα με την «Εθνική Στρατηγική ΕΤΑΚ για την Έξυπνη Εξειδίκευση 2014-2020», τα κριτήρια για τον εντοπισμό των προτεραιοτήτων ήταν: **η επίδραση στην οικονομία (πολλαπλασιαστές), η βιωσιμότητα, η εξαγωγική δυναμική, η καινοτομία αλλά και η υφιστάμενη επιστημονική εξειδίκευση του ερευνητικού δυναμικού της χώρας.** Η διερεύνηση αυτή οδήγησε στον εντοπισμό των τομέων εκείνων στους οποίους η έρευνα και η καινοτομία μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη σημαντικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, ενώ συνυπολογίσθηκε η κρίσιμη μάζα και η αριστεία του ερευνητικού δυναμικού.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι τομεακές προτεραιότητες και τα αντίστοιχα πεδία παρέμβασης της ΕΣΕΕ της περιόδου 2014-2020:

Τομεακές Προτεραιότητες	Πεδία Παρέμβασης υφιστάμενης ΕΣΕΕ
<b>1. Αγροδιατροφή</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης των αγροτικών προϊόντων φυτικής, ζωικής παραγωγής στις διεθνείς αγορές</li> <li>Βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης των ελληνικών τροφίμων στις διεθνείς αγορές</li> <li>Αειφόρος ανάπτυξη της πρωτογενούς παραγωγής και μεταποίησης</li> <li>Βελτίωση της κατανόησης της σχέσης ανάμεσα στην διατροφή, την υγεία και την ευεξία και τις συνέπειες για τα γεωργικά προϊόντα διατροφής και τα τρόφιμα</li> </ul>
<b>2. Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Φαρμακευτικά προϊόντα και ιατρικές τεχνολογίες</li> <li>Συστήματα, εφαρμογές και υπηρεσίες στο χώρο της υγείας</li> <li>Διεύρυνση των αλυσίδων αξίας με ανάπτυξη αμφίδρομων διασυνδέσεων</li> </ul>
<b>3. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τεχνολογίες διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών</li> <li>Διαδίκτυο του μέλλοντος</li> <li>ΤΠΕ σε οριζόντιες δραστηριότητες</li> <li>Ρομποτική</li> <li>Εργοστάσια του μέλλοντος</li> <li>Εφαρμογές σε τομείς προτεραιότητας</li> <li>Εξαρτήματα και συστήματα</li> </ul>
<b>4. Ενέργεια</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τεχνολογίες για την εξοικονόμηση ενέργειας</li> <li>Τεχνολογίες παραγωγής και αποθήκευσης ενέργειας από ΑΠΕ</li> <li>Έξυπνα δίκτυα και συστήματα μεταφοράς και διανομής</li> <li>Μείωση των επιπτώσεων από τη χρήση συμβατικών καυσίμων</li> <li>Επιστημονική και τεχνολογική (Ε&amp;Τ) υποστήριξη της δημόσιας ενεργειακής πολιτικής</li> </ul>
<b>5. Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διαχείριση αποβλήτων</li> <li>Πρόληψη, προστασία και αποκατάσταση αέρα, εδαφών, υπογείων υδάτων και θαλάσσιου περιβάλλοντος</li> <li>Κλιματική αλλαγή</li> <li>Πρότυπα συστήματα παρακολούθησης και μέτρησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων</li> </ul>

Τομεακές Προτεραιότητες	Πεδία Παρέμβασης υφιστάμενης ΕΣΕΕ
<b>6. Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ενίσχυση του συστήματος εμπορευματικών μεταφορών κι εφοδιαστικής αλυσίδας με σκοπό την αύξηση της προστιθέμενης αξίας και της ανταγωνιστικότητας</li> <li>• Ανάπτυξη ευφών υποδομών και συστημάτων μεταφορών</li> <li>• Αειφορία και βιωσιμότητα στις μεταφορές</li> <li>• Ενίσχυση της διατropicότητας και της αυτονομίας στις αστικές μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων</li> <li>• Αύξηση της προσβασιμότητας και της εδαφικής συνοχής του Ελλαδικού χώρου</li> </ul>
<b>7. Υλικά-Κατασκευές</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Νανοτεχνολογία</li> <li>• Προηγμένα υλικά</li> <li>• Υλικά για κατασκευές</li> <li>• Χημικά και ειδικά πολυμερή</li> </ul>
<b>8. Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαμόρφωση νέων προϊόντων και υπηρεσιών για τον επισκέπτη</li> <li>• Αξιοποίηση υποδομών καινοτομίας για το σχεδιασμό και την υλοποίηση εξειδικευμένων υπηρεσιών περιεχομένου</li> <li>• Προώθηση και ενίσχυση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας στους τομείς του Πολιτισμού, του Τουρισμού και των ΠΔΒ</li> <li>• Ανάδειξη της αριστείας σε τομείς εξειδίκευσης της πολιτιστικής κληρονομιάς και του σύγχρονου πολιτισμού</li> <li>• Ανάπτυξη δεξιοτήτων για τη δημιουργική οικονομία</li> <li>• Ενίσχυση διεπιστημονικών συνεργασιών σε περιβάλλον φυσικών και εικονικών living labs</li> <li>• Ενθάρρυνση της ανοικτής καινοτομίας για την διαφοροποίηση του πολιτιστικού προϊόντος και υπηρεσιών</li> <li>• Πιλοτικές συμπράξεις τύπου ΣΔΙΤ</li> </ul>

Η υπάρχουσα διάρθρωση των τομέων προτείνεται να εμπλουτισθεί με επιλεγμένα κατά προτεραιότητα ευρήματα από την έρευνα και ανάλυση που αφορά τις εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης που έχουν αναφερθεί. Πιο συγκεκριμένα αναφερόμαστε σε ευρήματα που αφορούν:

- 1) Τη θεματική εξειδίκευση των επιδόσεων του Παραγωγικού Τομέα στο **Πρόγραμμα Η2020** της Ε.Ε. (περίοδος 2014- 2020) και άλλες διεθνείς πρωτοβουλίες,
- 2) Τη θεματική εξειδίκευση των επιδόσεων του Παραγωγικού Τομέα σε εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες Ε&ΤΑ στα **προγράμματα της ΓΓΕΤ** και ειδικότερα στους 2 κύκλους του Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ (περίοδος 2014- 2020),
- 3) Τα **διεθνή διπλώματα ευρεσιτεχνίας** (πατέντες) τις οποίες έχουν κατοχυρώσει ή για τις οποίες έχουν υποβάλει αίτηση φορείς από την Ελλάδα (περίοδος 2011-2019, European Patent Office),
- 4) Τη θεματική εξειδίκευση των **Συνεργατικών Σχηματισμών Επιχειρήσεων** με εστίαση στην Τεχνολογία και Καινοτομία,
- 5) Τα χαρακτηριστικά των **οικοσυστημάτων νεοφυών επιχειρήσεων** (start-ups) με ιδιαίτερη δυναμική,
- 6) Το δυναμικό **Διεθνοποίησης** του Παραγωγικού Τομέα και τη συμμετοχή του σε **Παγκόσμιες Αλυσίδες Αξίας**,
- 7) Την **παρουσία και τις επενδύσεις τεχνολογικών εταιριών** στην Ελλάδα,
- 8) Τις **επενδύσεις** και Χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων,



- 9) Την Ανάλυση του **Διεθνούς Περιβάλλοντος** (μεγα-τάσεις, καταλύτες και σημεία καμψής, μελλοντικές τεχνολογίες, καθώς και πολιτικές και χρηματοδότηση της Ε.Ε.

### 3.2 Επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα στο Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 και άλλα διεθνή προγράμματα Ε&ΤΑ

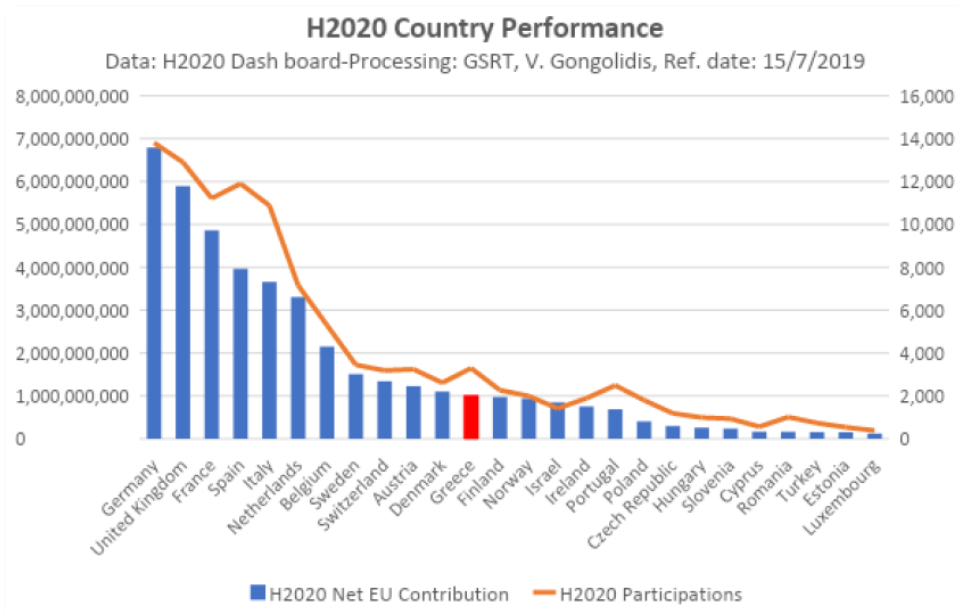
Στην ενότητα αυτή θα εξεταστούν τα βασικά διεθνή προγράμματα που υποστηρίζουν δράσεις Ε&ΤΑ και απευθύνονται μεταξύ άλλων σε επιχειρήσεις. Η έμφαση δίνεται στο Η2020 αφενός γιατί είναι το σημαντικότερο Πρόγραμμα με μεγάλο προϋπολογισμό, καθιερωμένο επί σχεδόν 20 έτη και με πολύ σημαντική συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων, αφετέρου γιατί η δομή του μπορεί να αντιστοιχισθεί με τις θεματικές προτεραιότητες της ΕΣΕΕ. Καλύπτονται ωστόσο και άλλες πρωτοβουλίες και προγράμματα της τρέχουσας περιόδου 2014-2020 αλλά και της επόμενης 2021-2017.

#### Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020

Το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» (Η2020) είναι το μεγαλύτερο πρόγραμμα της Ε.Ε. για την έρευνα και την καινοτομία που δρομολογήθηκε έως σήμερα διαθέτοντας σχεδόν 80 δις. ευρώ σε μορφή χρηματοδότησης για μια επταετία (2014–2020) πλέον των ιδιωτικών και των εθνικών δημόσιων επενδύσεων που προσέλκυσαν αυτά τα ποσά.

Το πρόγραμμα Η2020 αναδεικνύει τη σημασία των επενδύσεων στην έρευνα και την καινοτομία και τις τοποθετούν στον πυρήνα της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη. Το πρόγραμμα Η2020 εστιάζει σε 3 βασικούς τομείς: **επιστημονική αριστεία, βιομηχανική υπεροχή και κοινωνικές προκλήσεις**. Στόχος είναι να διασφαλιστεί ότι η Ευρώπη παράγει **επιστήμη και τεχνολογία παγκοσμίου επιπέδου που δίνουν ώθηση στην οικονομική ανάπτυξη**.

**Η Ελλάδα** εμφανίζει ιδιαίτερη δυναμική και υψηλές επιδόσεις στο πρόγραμμα Η2020. Πιο συγκεκριμένα **καταλαμβάνει την 12<sup>η</sup> θέση ως προς την καθαρή εισροή κοινοτικών πόρων** με ιδιαίτερα υψηλό αριθμό συμμετοχών.

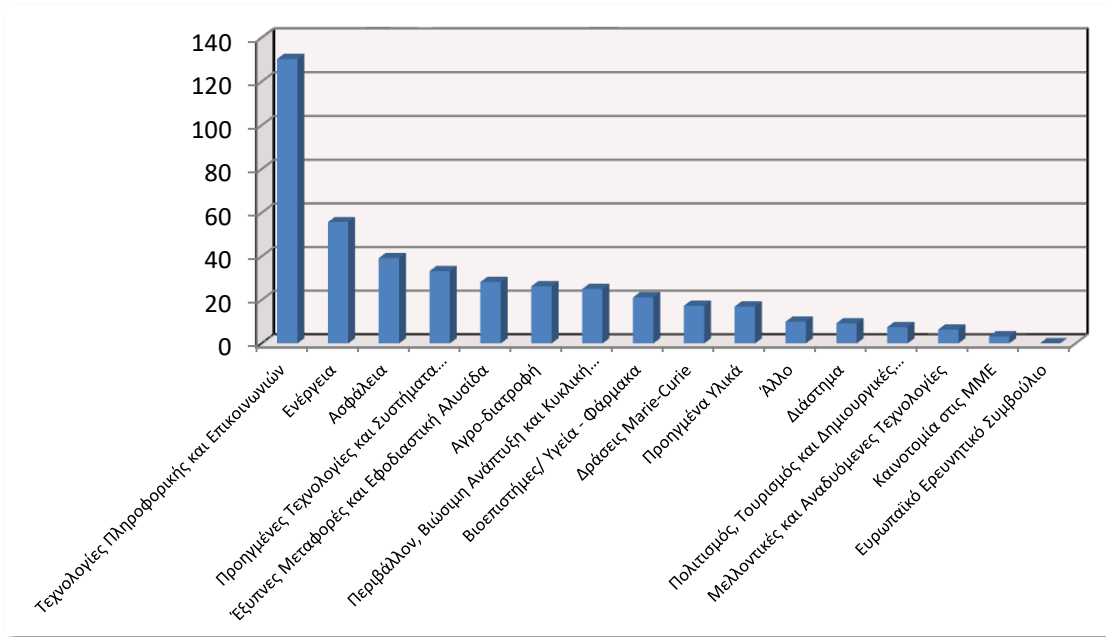


Εικόνα 12: Ύψος χρηματοδότησης Ε.Ε. μέσω του Η2020 και αριθμός συμμετοχών ανά χώρα, Πηγή: Η2020 Dashboard, Επεξεργασία ΓΓΕΤ

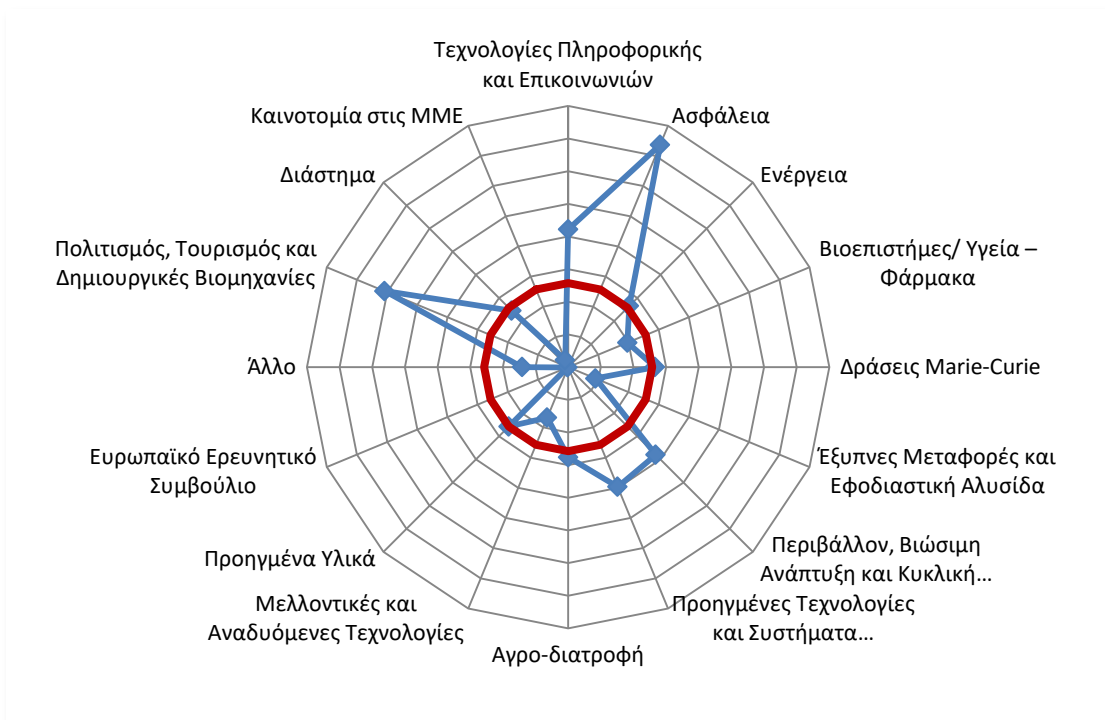
Τομέας/ Θεματική Περιοχή	Αριθμός Συμμετοχών	Χρηματοδότηση Η2020 για ελληνικές επιχειρήσεις (€ εκ.)	Συνολική Χρηματοδότηση Η2020 για επιχειρήσεις (€ εκ.)	% συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων στη συνολική χρηματοδότηση επιχειρήσεων
Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	428	130.25	3,089.93	4,2%
Ενέργεια	204	55.62	2,101.05	2,6%
Ασφάλεια	135	39.14	531.02	7,4%
Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής	98	33.19	836.51	4,0%
Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα	118	28.19	3,090.85	0,9%
Αγρο-διατροφή	139	26.24	951.42	2,8%
Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία	82	24.96	657.65	3,8%
Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα	69	21.11	1,074.72	2,0%
Δράσεις Marie-Curie	135	17.28	649.13	2,7%
Προηγμένα Υλικά	60	16.93	658.2	2,6%
Άλλο	32	9.94	705.36	0,2%
Διάστημα	40	9.26	379.12	6,1%
Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες	34	7.48	122.91	1,4%
Μελλοντικές και Αναδυόμενες Τεχνολογίες	18	6.34	378.89	1,7%
Καινοτομία στις ΜΜΕ	34	3.24	1,381.87	2,4%
Ευρωπαϊκό Ερευνητικό Συμβούλιο	1	0.02	91.42	0,0%
<b>Σύνολο</b>	<b>1,627</b>	<b>429.19</b>	<b>16,700.05</b>	<b>2,6%</b>

Πίνακας 5: Αριθμός Συμμετοχών και Χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων από το Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 της Ε.Ε. (χρηματοδότηση σε εκ. € για την περίοδο 2014- 2020) ανά Τομέα Προτεραιότητας και σύγκριση με τη συνολική χρηματοδότηση για επιχειρήσεις, (Η2020 Statistics, Επεξεργασία Ευρωσύμβουλοι)

Εστιάζοντας στην επίδοση του εγχώριου Παραγωγικού Τομέα ανά θεματική περιοχή, συγκριτικά μάλιστα με τις αντίστοιχες επιδόσεις του συνόλου των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στο Η2020 αναδεικνύεται η δυναμική των επιχειρήσεων σε ένα κατεξοχήν διεθνώς ανταγωνιστικό πεδίο. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο εγχώριος παραγωγικός τομέας αντλεί ποσοστό 30.3% της συνολικής εισροής κοινοτικών πόρων από το Η2020 σε σύγκριση με το 28.6% της αντίστοιχης συμμετοχής των επιχειρήσεων του συνόλου της Ε.Ε. στο Πρόγραμμα.



Εικόνα 13: Χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων από το Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 της Ε.Ε. (χρηματοδότηση σε εκ. € για την περίοδο 2014- 2020) ανά Τομέα Προτεραιότητας, (H2020 Statistics, Επεξεργασία Ευρωσύμβουλοι)



Εικόνα 14: Χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων από το Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 της Ε.Ε. (χρηματοδότηση σε εκ. € για την περίοδο 2014- 2020) ανά Τομέα Προτεραιότητας και σύγκριση με το μέσο όρο της συνολικής χρηματοδότησης για επιχειρήσεις, (H2020 Statistics, Επεξεργασία Ευρωσύμβουλοι)

Τα σημαντικότερα ευρήματα από την παραπάνω επεξεργασία των δεδομένων της συμμετοχής του Παραγωγικού Τομέα στο Η2020 είναι:

- Επιβεβαιώνεται το μεγάλο ενδιαφέρον και η ισχυρή εξειδίκευση των ελληνικών επιχειρήσεων στις θεματικές κατηγορίες που αφορούν τις **Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών** (ποσοστό συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων στη συνολική χρηματοδότηση 4.2%). Προτείνεται ωστόσο να εξεταστεί κατά πόσον αυτή η συμμετοχή μεταφράζεται σε παραγωγή διεθνώς ανταγωνιστικών προϊόντων και υπηρεσιών και κατά πόσον έχει πολλαπλασιαστικό αντίκτυπο στη εγχώρια παραγωγή.
- Αναδεικνύεται ένα ιδιαίτερα ενδιαφέρον εύρημα που αφορά τη συμμετοχή των ελληνικών επιχειρήσεων στις θεματικές κατηγορίες που αφορούν την **Ασφάλεια** (ποσοστό συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων στη συνολική χρηματοδότηση 7.4%), η οποία απουσιάζει από το παρόν πλαίσιο των επιλεγμένων τομέων προτεραιότητας. Εκτιμάται ότι μπορούν να συσχετισθούν με τη δημιουργία και ενίσχυση κρίσιμης μάζας επιχειρήσεων και παραγωγικής δραστηριότητας στην αμυντική βιομηχανία.
- Επιβεβαιώνεται το ενδιαφέρον και η ύπαρξη κρίσιμης μάζας επιχειρήσεων στους τομείς της **Ενέργειας (2.6%), των Βιοεπιτημών, Υγείας και Φαρμάκων (2%), των Έξυπνων Μεταφορών και Εφοδιαστικής Αλυσίδας και της Αγροδιατροφής (2.8%)**.
- Αναδεικνύονται οι αυξημένες συγκριτικά με το σύνολο της Ε.Ε. επιδόσεις των επιχειρήσεων στους Τομείς **Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία (3.8%), Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής (4%) και στο Διάστημα (6.1%)**

Περαιτέρω ανάλυση των θεματικών περιοχών αναδεικνύει πιθανές εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Ωστόσο αυτά τα ευρήματα θα πρέπει να εξεταστούν και υπό το πρίσμα της συνολικά διαθέσιμης χρηματοδότησης ανά θεματική περιοχή.

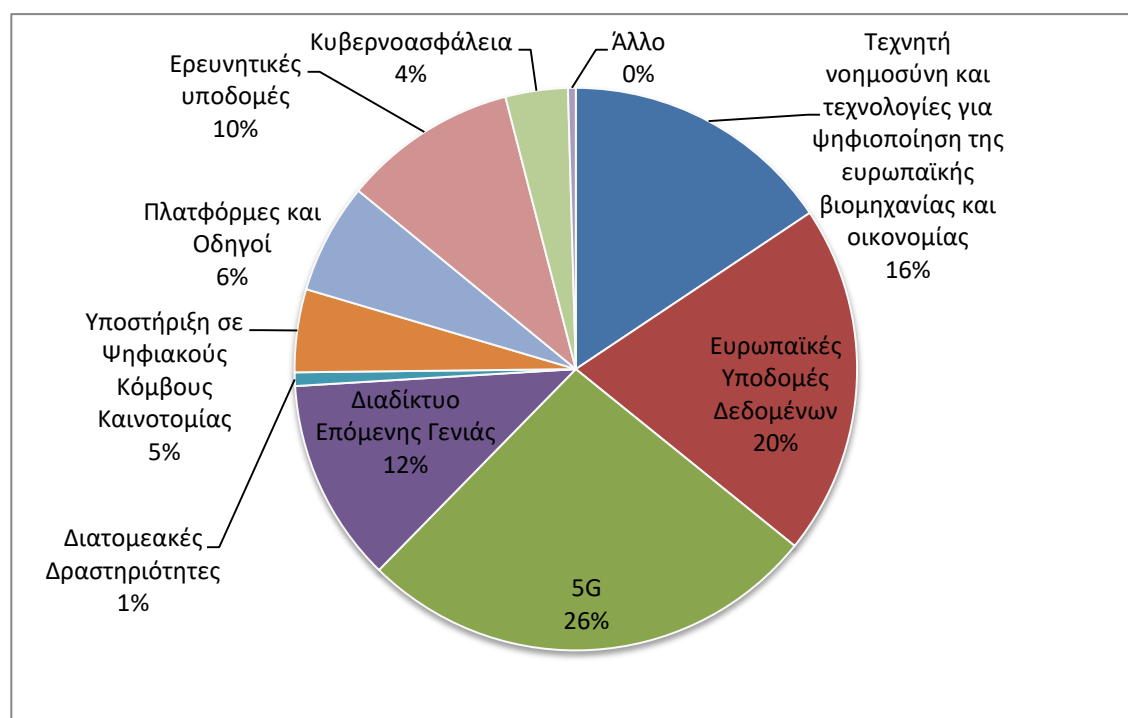
## Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Πίνακας 6: Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον Τομέα "ΤΠΕ"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Τεχνολογίες 5G	47	35,48
Ευρωπαϊκές Υποδομές Δεδομένων: High Performance Computing, Big Data και Τεχνολογίες Υπολογιστικού Νέφους	49	27,00
Τεχνητή νοημοσύνη και τεχνολογίες για ψηφιοποίηση της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και οικονομίας	63	20,91
Διαδίκτυο Επόμενης Γενιάς	35	15,65
Ερευνητικές Υποδομές	39	13,43
Πλατφόρμες και Οδηγοί	16	8,49
Υποστήριξη σε Ψηφιακούς Κόμβους Καινοτομίας	17	6,38
Κυβερνοασφάλεια	9	4,79
Διατομεακές Δραστηριότητες	5	1,04
Άλλες	4	0,6

<sup>(1)</sup> [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-ict\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-ict_en.pdf)

<sup>(2)</sup> <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



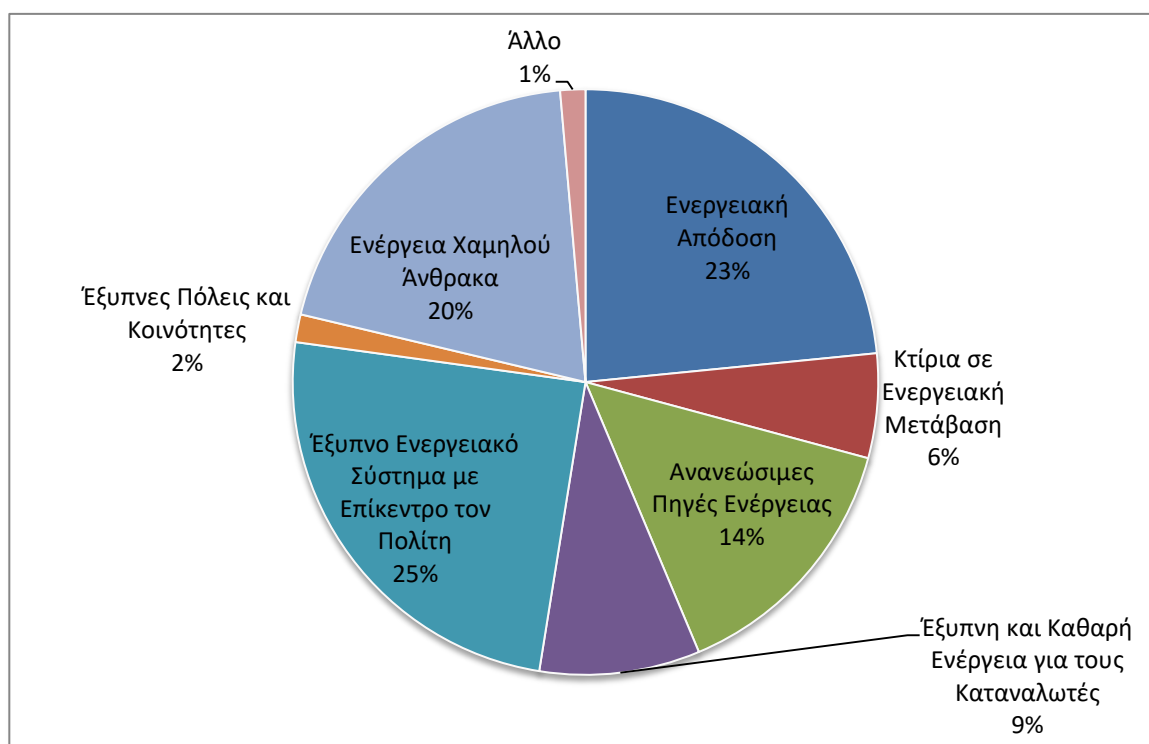
## Ενέργεια

Πίνακας 7. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Ενέργεια"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Έξυπνα Ενεργειακά Συστήματα με Επίκεντρο τον Πολίτη	19	13,69
Ενεργειακή Απόδοση	41	13,01
Ενέργεια Χαμηλού Άνθρακα	23	11,05
Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	23	8,04
Έξυπνη και Καθαρή Ενέργεια για τους Καταναλωτές	11	4,92
Κτίρια σε Ενεργειακή Μετάβαση	7	3,20
Έξυπνες Πόλεις και Κοινότητες	3	0,85
Άλλο	4	0,77

<sup>(1)</sup> [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-energy\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-energy_en.pdf)

<sup>(2)</sup> <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



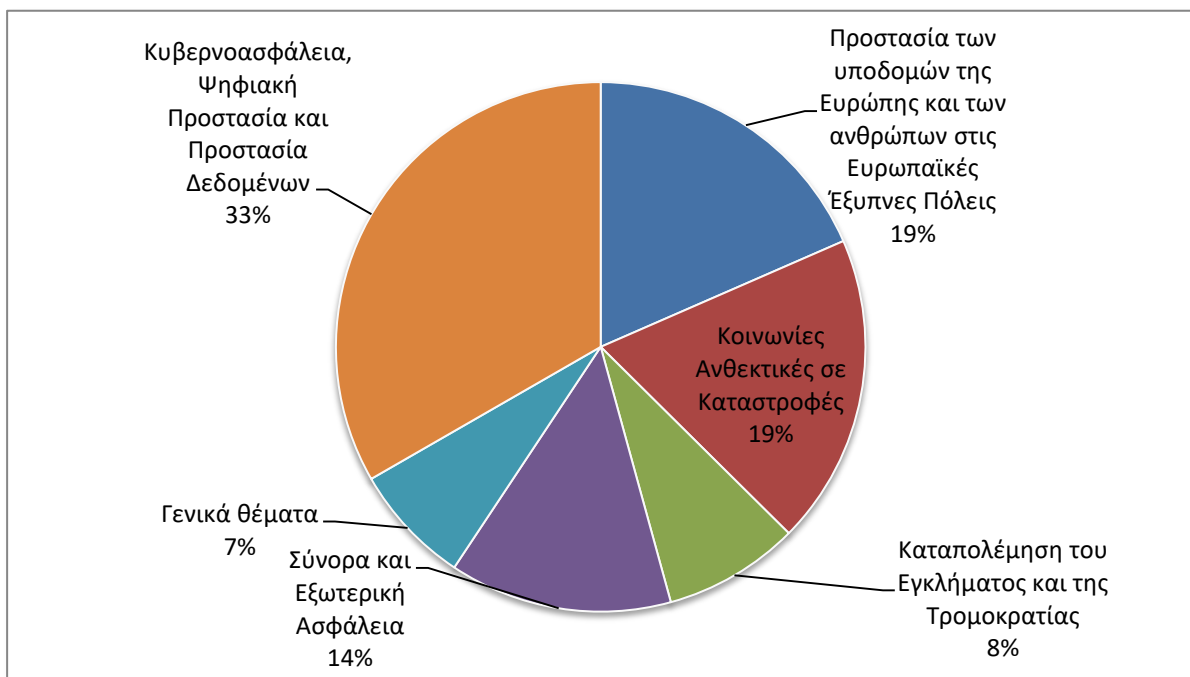
## Ασφάλεια

Πίνακας 8. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Ασφάλεια"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Κυβερνοασφάλεια, Ψηφιακή Προστασία και Προστασία Δεδομένων	30	13,03
Κοινωνίες Ανθεκτικές σε Καταστροφές	15	7,42
Προστασία των υποδομών της Ευρώπης και των ανθρώπων στις Ευρωπαϊκές Έξυπνες Πόλεις	11	7,22
Σύνορα και Εξωτερική Ασφάλεια	13	5,32
Καταπολέμηση του Εγκλήματος και της Τρομοκρατίας	7	3,25
Γενικά θέματα	7	2,88

<sup>(1)</sup> [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-security\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-security_en.pdf)

<sup>(2)</sup> <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>





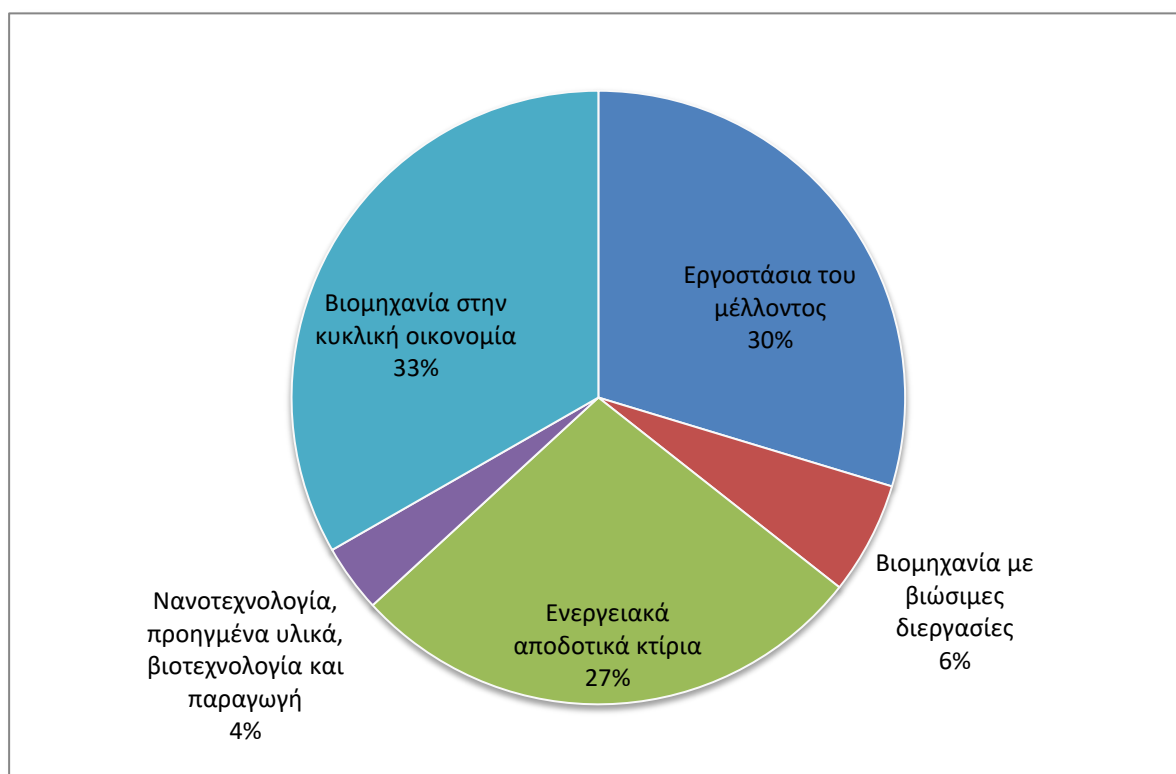
## Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής

Πίνακας 9. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Προηγμένες Τεχνολογίες"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Βιομηχανία στην κυκλική οικονομία	18	11.04
Εργοστάσια του μέλλοντος	24	9.85
Ενεργειακά αποδοτικά κτίρια	17	9.14
Βιομηχανία με βιώσιμες διεργασίες	6	1.97
Νανοτεχνολογία, προηγμένα υλικά, βιοτεχνολογία και παραγωγή	2	1.18

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-nmp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-nmp_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



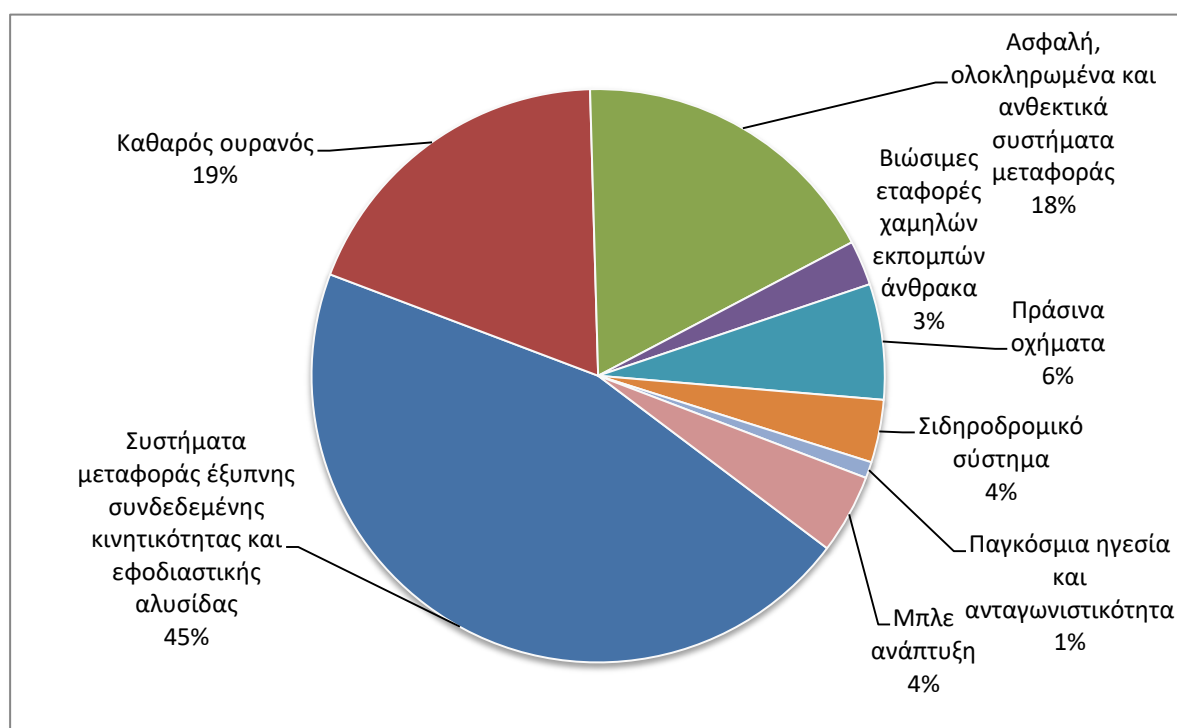
## Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα

Πίνακας 10. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Μεταφορές"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Συστήματα μεταφοράς έξυπνης συνδεδεμένης κινητικότητας και εφοδιαστικής αλυσίδας	33	12,27
Καθαρός ουρανός	11	5,07
Ασφαλή, ολοκληρωμένα και ανθεκτικά συστήματα μεταφοράς	7	4,79
Πράσινα οχήματα	4	1,76
Μπλε ανάπτυξη	2	1,21
Σιδηροδρομικό σύστημα	4	0,95
Βιώσιμες μεταφορές χαμηλών εκπομπών άνθρακα	4	0,68
Παγκόσμια ηγεσία και ανταγωνιστικότητα	2	0,25
Άλλο	3	1,22

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-transport\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-transport_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



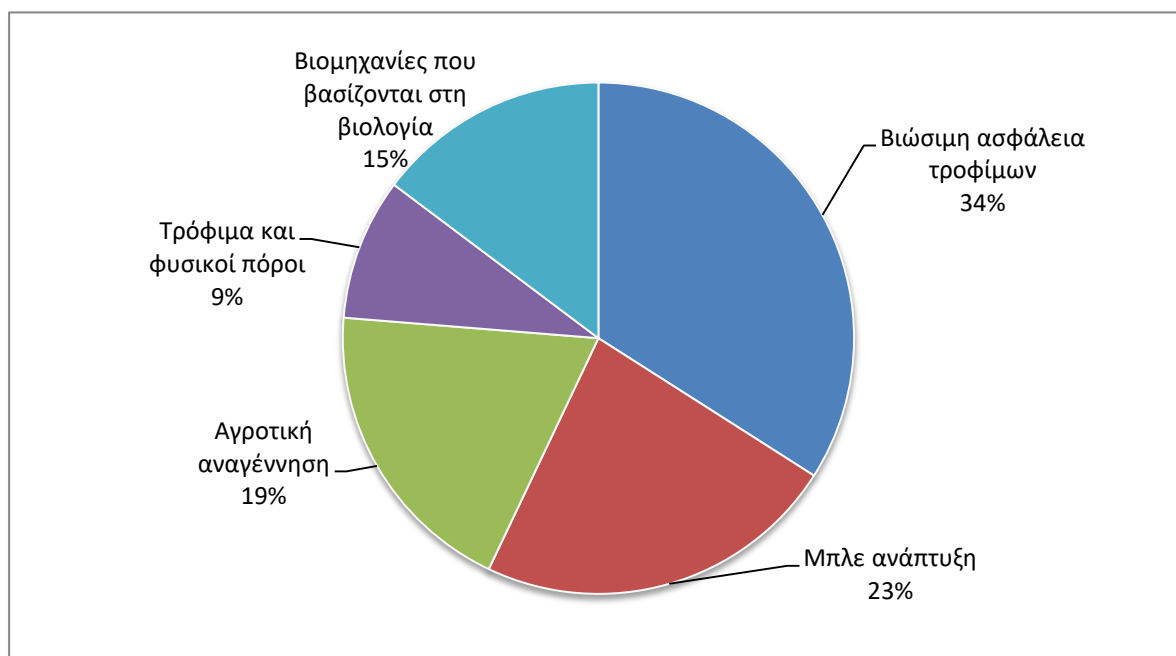
## Αγροδιατροφή

Πίνακας 11. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Αγρο-διατροφή"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
<b>Βιώσιμη ασφάλεια τροφίμων</b>	34	8,93
<b>Μπλε ανάπτυξη</b>	14	6,04
<b>Αγροτική αναγέννηση</b>	20	5,04
<b>Βιομηχανίες που βασίζονται στη βιολογία</b>	10	3,87
<b>Τρόφιμα και φυσικοί πόροι</b>	9	2,35

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-food\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-food_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



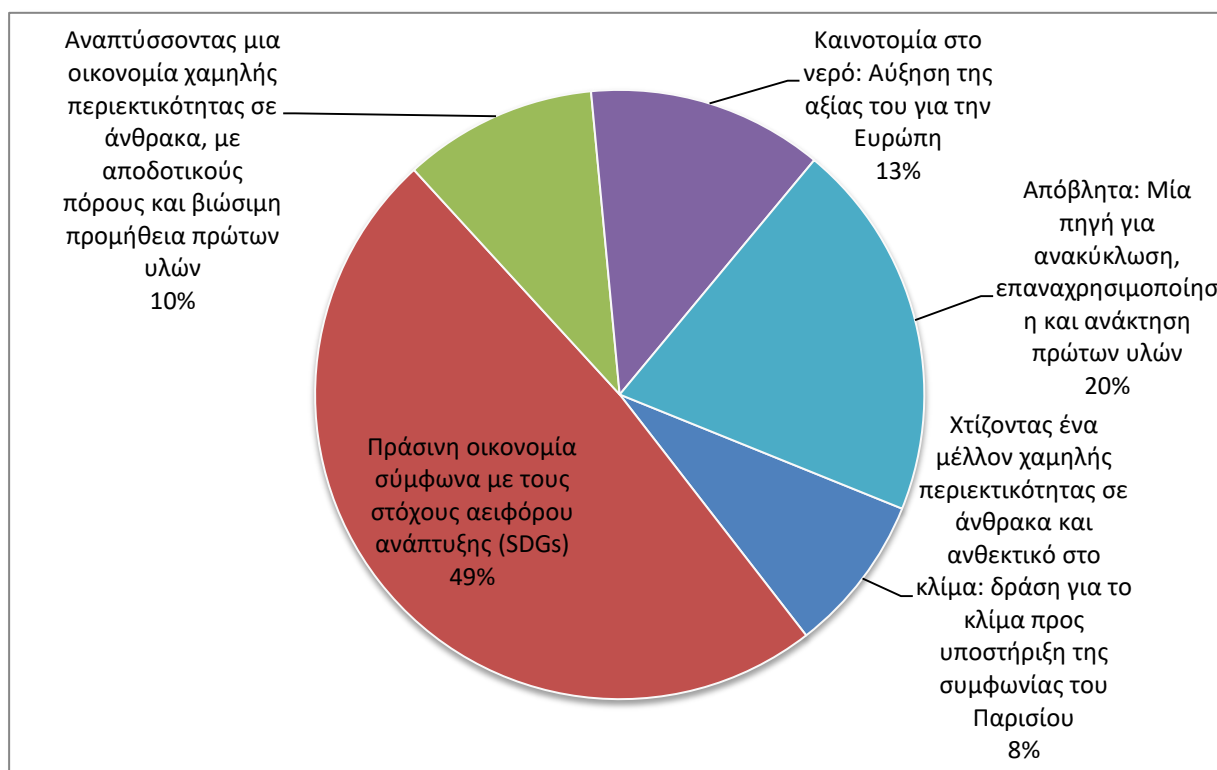
## Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία

Πίνακας 12. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα " Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία»

Θεματική	Υπογεγραμμένες Επιχορηγήσεις	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Πράσινη οικονομία σύμφωνα με τους στόχους αειφόρου ανάπτυξης (SDGs)	22	12,15
Απόβλητα: Μία πηγή για ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση και ανάκτηση πρώτων υλών	15	5,01
Καινοτομία στο νερό: Αύξηση της αξίας του για την Ευρώπη	4	3,13
Αναπτύσσοντας μια οικονομία χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, με αποδοτικούς πόρους και βιώσιμη προμήθεια πρώτων υλών	7	2,57
Χτίζοντας ένα μέλλον χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα και ανθεκτικό στο κλίμα: δράση για το κλίμα προς υποστήριξη της συμφωνίας του Παρισίου	5	2,10

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-climate\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-climate_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



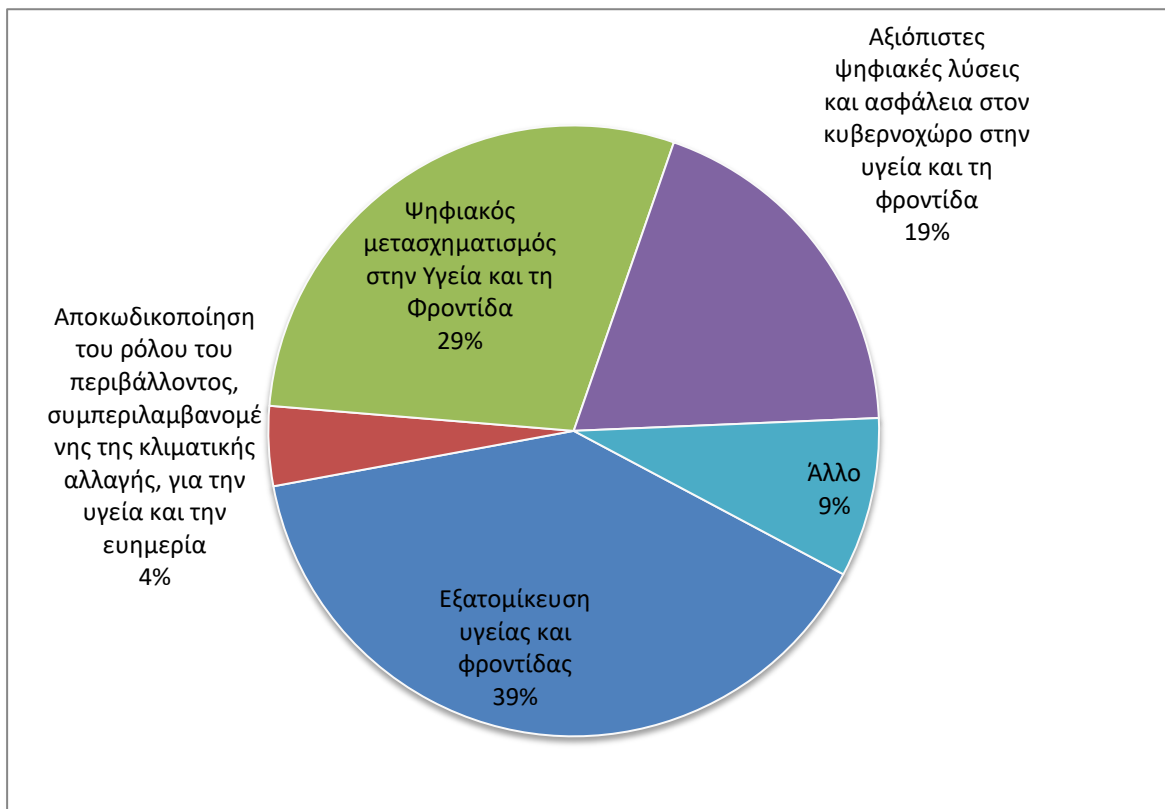
## Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα

Πίνακας 13. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Εξατομικευμένη Υγεία και Φροντίδα	29	8,30
Ψηφιακός μετασχηματισμός στην Υγεία και τη Φροντίδα	13	6,12
Αξιόπιστες ψηφιακές λύσεις και ασφάλεια στον κυβερνοχώρο στην υγεία και τη φροντίδα	9	4,01
Άλλο	2	1,78
Αποκωδικοποίηση του ρόλου του περιβάλλοντος, συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής, στην υγεία και την ευημερία	2	0,89

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-health\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-health_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



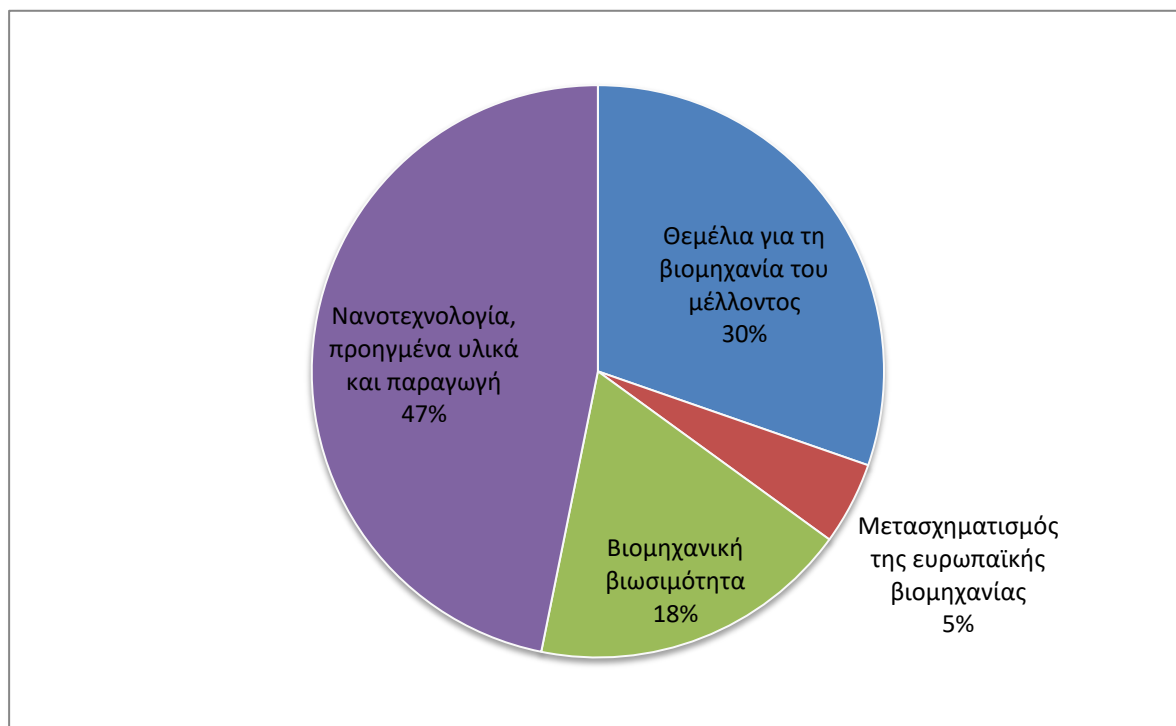
## Προηγμένα Υλικά

Πίνακας 14. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Προηγμένα Υλικά"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Νανοτεχνολογία, προηγμένα υλικά και παραγωγή	19	7,93
Θεμέλια για τη βιομηχανία του μέλλοντος	11	5,13
Βιομηχανική βιωσιμότητα	7	3,08
Μετασχηματισμός της ευρωπαϊκής βιομηχανίας	2	0,79

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-nmp\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-nmp_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>



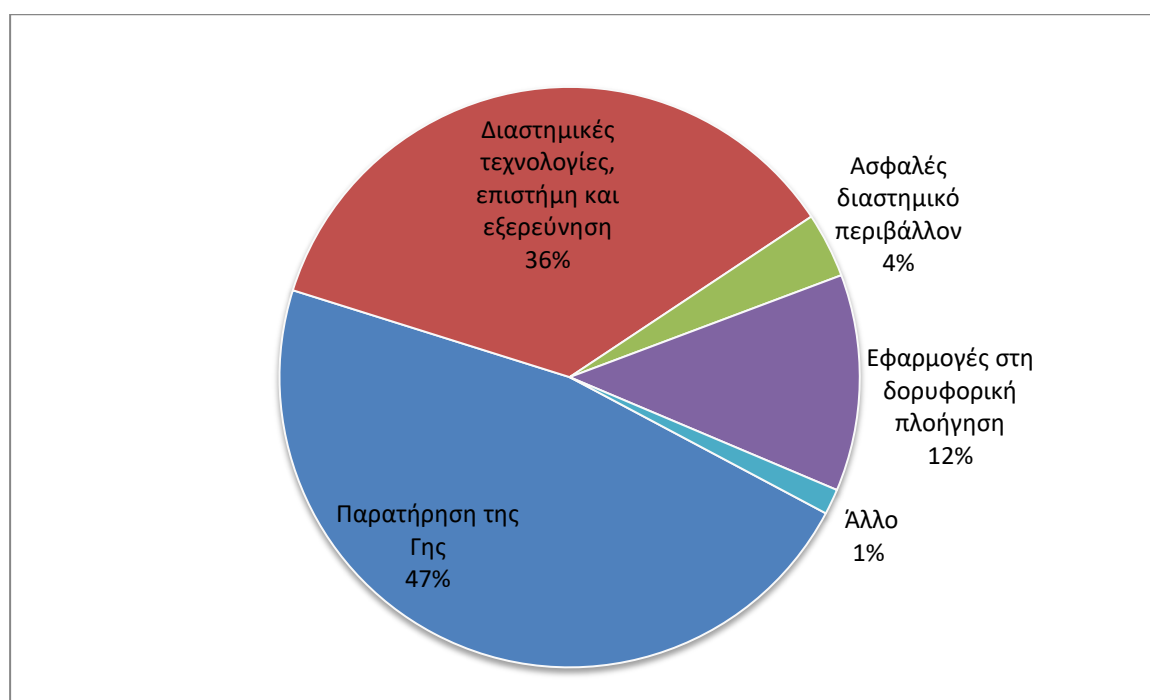
## Διάστημα

Πίνακας 15. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Διάστημα"

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Παρατήρηση της Γης	11	4,36
Διαστημικές τεχνολογίες, επιστήμη και εξερεύνηση	14	3,32
Εφαρμογές στη δορυφορική πλοήγηση	5	1,12
Ασφαλές διαστημικό περιβάλλον	2	0,34
Άλλο	2	0,13

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-space\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-space_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>





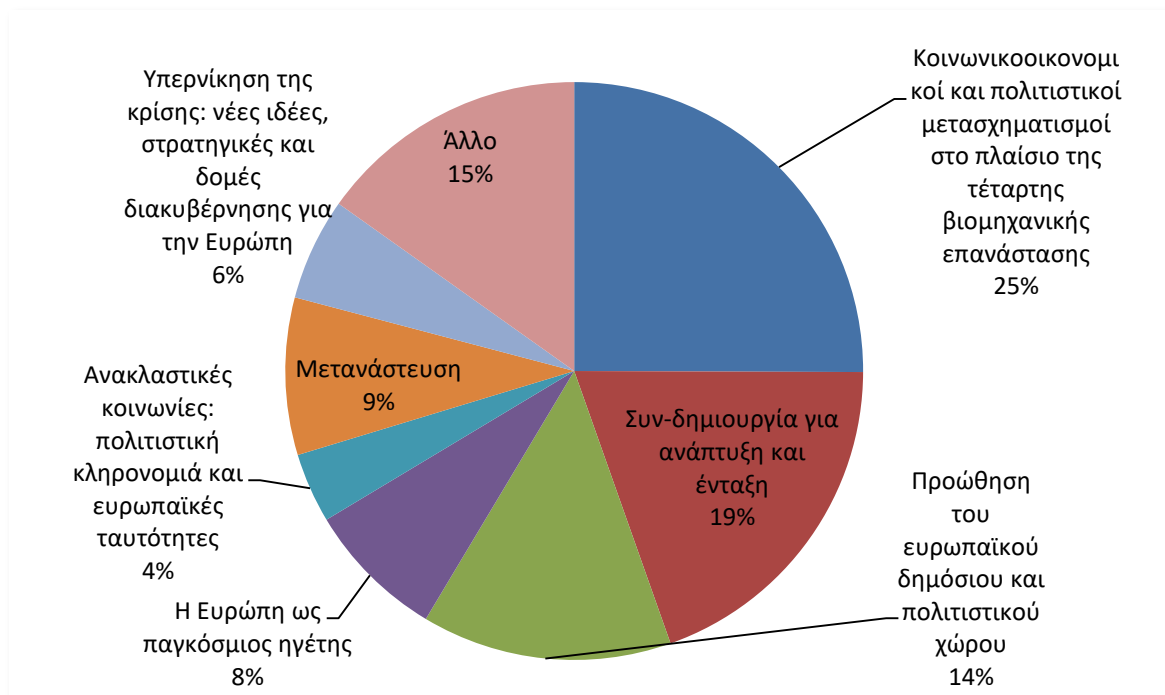
## Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες

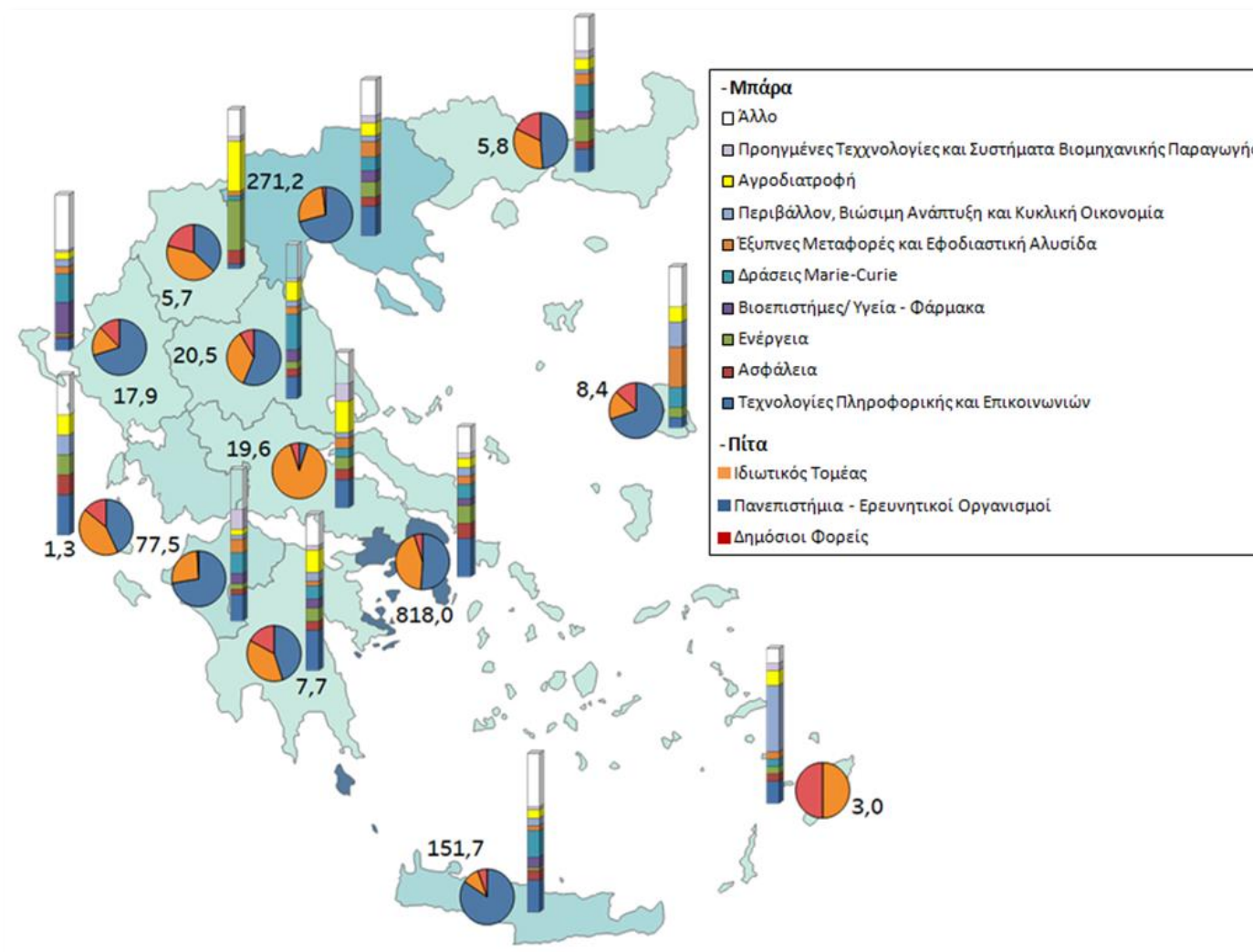
Πίνακας 16. Θεματική κατανομή χρηματοδοτήσεων Η2020 (περίοδος 2014-2020) σε ιδιωτικούς φορείς της Ελλάδας για τον τομέα "Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες "

Θεματική Περιοχή	Αριθμός Επιχορηγήσεων	Χρηματοδότηση (€ εκ)
Κοινωνικοοικονομικοί και πολιτιστικοί μετασχηματισμοί στο πλαίσιο της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης	6	1,87
Συν-δημιουργία για ανάπτυξη και ένταξη	6	1,46
Πρώθηση του ευρωπαϊκού δημόσιου και πολιτιστικού χώρου	4	1,05
Μετανάστευση	2	0,66
Η Ευρώπη ως παγκόσμιος ηγέτης	4	0,58
Υπερνίκηση της κρίσης: νέες ιδέες, στρατηγικές και δομές διακυβέρνησης για την Ευρώπη	2	0,43
Ανακλαστικές κοινωνίες: πολιτιστική κληρονομιά και ευρωπαϊκές ταυτότητες	2	0,29
Άλλο	4	1,14

(1) [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-societies\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-societies_en.pdf)

(2) <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>





Εικόνα 15: Γεωγραφική και θεματική κατανομή συμμετεχουσών ελληνικών επιχειρήσεων στο Πρόγραμμα Η2020

## Πρόγραμμα COSME

Το πρόγραμμα της ΕΕ COSME αφορά στην ενίσχυση ανταγωνιστικότητα των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ), έχει διάρκεια από το 2014 έως το 2020 και προϋπολογισμό 2,3 δισ. Ευρώ. Το πρόγραμμα COSME καλύπτει τέσσερις βασικούς στόχους:

- Διευκόλυνση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση των ΜΜΕ με την παροχή εγγυήσεων δανείων και επιχειρηματικού κεφαλαίου (πρόσβαση σε χρηματοδότηση)
- Υποστήριξη των επιχειρήσεων στην απόκτηση πρόσβασης σε νέες αγορές, εντός και εκτός της ΕΕ (πρόσβαση σε αγορές)
- Δημιουργία ενός φιλικού προς τις επιχειρήσεις περιβάλλοντος μέσω της μείωσης της διοικητικής επιβάρυνση των ΜΜΕ (βελτίωση των συνθηκών για τις επιχειρήσεις) και
- Ενθάρρυνση μιας επιχειρηματικής κουλτούρας (ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας).

Ενδεικτικά για το 1<sup>ο</sup> στόχο η Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος υπέγραψε τον Απρίλιο του 2018 με το Ευρωπαϊκό Ταμείο Επενδύσεων (EIF) η πρώτη συμφωνία COSME στην Ελλάδα, συνολικού ύψους 800 εκ. ευρώ για την εφαρμογή της διευκόλυνσης εγγύησης δανείων COSME, με την υποστήριξη του Ευρωπαϊκού Ταμείου Στρατηγικών Επενδύσεων (EFSI).

## Πρόγραμμα LIFE+

Το πρόγραμμα LIFE+ διαθέτει για την περίοδο χρηματοδότησης 2014-2020 συνολικό προϋπολογισμό **3,4 δισ. ευρώ** και αφορά σε γενικές γραμμές την υποστήριξη προς την κατεύθυνση μιας οικονομίας αποδοτικής από τους πόρους, χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα και κλιματικής αντοχής, βελτίωση της ποιότητας του περιβάλλοντος, την βελτίωση της ανάπτυξης, της εφαρμογής και της επιβολής της περιβαλλοντικής πολιτικής και της νομοθεσίας της ΕΕ για το κλίμα, την υποστήριξη καλύτερης περιβαλλοντικής και κλιματικής διακυβέρνησης σε όλα τα επίπεδα, κ.λπ.

Αναλυτικά δεδομένα συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων δεν ήταν διαθέσιμα. Παρά το γεγονός ότι οι επιχειρήσεις είναι επιλέξιμες, είναι σαφές ότι το Πρόγραμμα αφορά κυρίως φορείς με αρμοδιότητα και αντικείμενο το περιβάλλον.

## Πρόγραμμα EUREKA

Το Πρόγραμμα EUREKA είναι ένα από τα παλαιότερα προγράμματα της Ε.Ε. το οποίο προσφέρει δυνατότητα χρηματοδότησης επιχειρήσεων για συμμετοχή τους σε διεθνή έργα Ε & Α μέσω των προγραμμάτων δικτύωσης Globalstars, Eurostars και Clusters. Η συνολική χρηματοδότηση ελληνικών επιχειρήσεων και οργανισμών από το 1985 είναι 102,95 εκατ. € (μ.ό. χρηματοδότησης 0,07 εκατ. € για 1,583 δικαιούχους).

Αναλυτικά δεδομένα συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων δεν ήταν διαθέσιμα, ωστόσο κρίνοντας από τη συνολική χρηματοδότηση- ιδιαίτερα σε σύγκριση με το Πρόγραμμα Η2020 και τους προκατόχους του FP7, FP6, κ.λπ. ο συνολικός αντίκτυπος του EUREKA μπορεί να θεωρηθεί χαμηλός.

## Μελλοντικές Προοπτικές Χρηματοδότησης της Καινοτομίας

### Ταμείο Καινοτομίας

Μια αξιόλογη μελλοντική προοπτική συμμετοχής ελληνικών επιχειρήσεων από διάφορους κλάδους (ενέργεια, περιβάλλον, ΤΠΕ, κ.λπ.) είναι το Ταμείο Καινοτομίας (Innovation Fund), ένα από τα μεγαλύτερα προγράμματα χρηματοδότησης για την επίδειξη καινοτόμων τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Θα παρέχει στήριξη περίπου **10 δισ. ευρώ** κατά την περίοδο 2020-2030 για την εμπορική επίδειξη καινοτόμων τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με στόχο τη διάθεση στην αγορά βιομηχανικών λύσεων για την απολιγνιτοποίηση της Ευρώπης και την υποστήριξη της μετάβασής. Ο στόχος είναι η υποβοήθηση των επιχειρήσεων να επενδύσουν σε καθαρή ενέργεια και βιομηχανία για να ενισχύσουν την οικονομική ανάπτυξη, να δημιουργήσουν τοπικές θέσεις εργασίας και να ενισχύσουν την ευρωπαϊκή τεχνολογική ηγεσία σε παγκόσμια κλίμακα.

### Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας

Μια επιπλέον αξιόλογη μελλοντική προοπτική συμμετοχής ελληνικών επιχειρήσεων από διάφορους κλάδους (ΤΠΕ, υλικά, μηχανολογία, διάστημα, ενέργεια, κ.λπ.) είναι το Ευρωπαϊκό Ταμείο Άμυνας (ETA) - European Defence Fund (EDF). Ο στόχος του ETA είναι η υποστήριξη των επενδύσεων στην κοινή έρευνα και στην κοινή ανάπτυξη αμυντικού εξοπλισμού και τεχνολογιών. Το EDF θα έχει επταετή διάρκεια, αρχόμενη από το 2021 και με εκτιμώμενο ετήσιο προϋπολογισμό τα **1.2 δις Ευρώ**. Τα 2/3 του ποσού αφορούν χρηματοδότηση αναπτυξιακών έργων και το 1/3 ερευνητικά. Το ταμείο καλύπτει ολόκληρο τον κύκλο βιομηχανικής ανάπτυξης στον τομέα της άμυνας, από την έρευνα μέχρι τη διάθεση προϊόντων στην αγορά και έχει σκοπό την Υποστήριξη συνεργατικών ερευνητικών έργων ανάπτυξης αμυντικών προϊόντων και τεχνολογιών. Οι θεματικές περιοχές και προτεραιότητες του Ταμείου είναι οι ακόλουθες:

- 1) Υπεροχή σε Επικοινωνίες – Πληροφορίες – Πληροφορική (Information superiority)
- 2) Κυβερνοχώρος (Cyber)
- 3) Υλικά και Εξαρτήματα (Materials and Components)
- 4) Αεροπορική Ισχύς (Air Power )
- 5) Χερσαίες Δυνάμεις (Ground Combat)
- 6) Ναυτική Κυριαρχία (Naval Dominance)
- 7) Υγειονομική Υποστήριξη και Χημικός Βιολογικός Ραδιολογικός Πυρηνικός Πόλεμος (ΧΒΡΠ) [Defence medical response & CBRN]
- 8) Διάστημα (Space)
- 9) Ενεργειακή Σθεναρότητα και Περιβαλλοντικός Μετασχηματισμός (Energy resilience and environmental transition)
- 10) Διαθεματικές Τεχνολογίες Αιχμής (Key cross-domain enablers)
- 11) Ψηφιακή Μεταμόρφωση (Digital transformation)

## Διάφορες άλλες πρωτοβουλίες ενίσχυσης της καινοτομικής επιχειρηματικότητας

Εκτός από τα προαναφερόμενα προγράμματα ενίσχυσης της Ε&ΤΑ αξίζει να αναφερθούν και οι ακόλουθες πρωτοβουλίες ενίσχυσης της καινοτομικής επιχειρηματικότητας οι οποίες έχουν υλοποιηθεί τα τελευταία χρόνια και αφορούν κυρίως νέες ιδέες και start-ups και αναφέρονται σε ένα ευρύ φάσμα θεματικών κατηγοριών.

Οι πρωτοβουλίες αυτές αφορούν είτε προγράμματα επιχειρηματικής επώασης και επιτάχυνσης είτε διαγωνισμούς καινοτομίας (συνήθως ετήσιους και επαναλαμβανόμενους). Στις περισσότερες περιπτώσεις υποστηρίζονται με χρηματικούς και ανθρώπινους πόρους από τραπεζικά ιδρύματα, επιχειρήσεις, φορείς εκπροσώπησης της επιχειρηματικότητας και πανεπιστημιακά ιδρύματα.

Θεωρείται ότι αποτελούν χρήσιμες προσθήκες στο ευρύτερο περιβάλλον για την ανάγκη της ενίσχυσης της καινοτομικής επιχειρηματικότητας, ειδικά στο βαθμό που έχουν ή αποκτούν μόνιμο χαρακτήρα και πιθανόν θα ήταν χρήσιμο να εξεταστεί ο συντονισμός τους.

### Πρόγραμμα επιχειρηματικής επώασης και επιτάχυνσης egg

Το [egg – enter-grow-go](#) δημιουργήθηκε από την Eurobank, σε συνεργασία με το Corallia Clusters Initiative και είναι πρόγραμμα επιχειρηματικής επώασης και επιτάχυνσης (incubation-acceleration) που προσφέρει ευκαιρίες για κατάλληλη χρηματοδότηση startup, mentoring, εμπορική δράση, δικτύωση και εξωστρέφεια με 2 πλατφόρμες, για:

- Startup, νεοφυείς επιχειρήσεις, ομάδες ή πρόσωπα με καινοτόμες ιδέες, που αναζητούν κατάλληλα εφόδια και πόρους για να γίνουν βιώσιμες επιχειρήσεις (start up).
- Νέες επιχειρήσεις που θέλουν να επιταχύνουν την ανάπτυξη τους για να επιχειρήσουν το επόμενο βήμα τους με νέο προϊόν ή σε νέες αγορές στην Ελλάδα και το εξωτερικό (scale up).

Από το 2013 έως σήμερα το egg φιλοξένησε 900 νέους επιχειρηματίες που υλοποίησαν τα επιχειρηματικά σχέδιά τους, υποστήριξε 242 επιχειρηματικές ομάδες και 128 εταιρίες και παρείχε χρηματοδότηση ύψους 11,6 εκ. ευρώ σε 51 εταιρίες.

Οι τομείς δραστηριοποίησης των start up είναι οι ακόλουθες:

- Ψηφιακός κόσμος
- Fintech
- Τουρισμός και Πολιτισμός
- Επιστήμες Υγείας και Ευ- Ζήν
- Agro- Επιχειρηματικότητα
- Εμπόριο και Κανάλια διανομής
- Βιώσιμη Ανάπτυξη
- Κοινωνική Οικονομία και Οικονομία της Γνώσης.

## Διαγωνισμός Καινοτομίας και Τεχνολογίας της Εθνικής Τράπεζας

Η Εθνική Τράπεζα, διοργανώνει τακτικά τον [Διαγωνισμό Καινοτομίας & Τεχνολογίας](#), με στόχο να αναδείξει και να επιβραβεύσει πρωτότυπες ιδέες βασισμένες στις νέες τεχνολογίες και να προωθήσει την καινοτομία στην Ελλάδα. Ο Διαγωνισμός αποτελεί δράση του προγράμματος NBG Business Seeds για τη στήριξη της καινοτόμου επιχειρηματικότητας. Αποσκοπεί στην ενίσχυση και τη στήριξη της δημιουργικότητας, ειδικά των νέων, και στην καλλιέργεια κουλτούρας καινοτομίας.

Η τρέχουσα έκδοση του Διαγωνισμού είναι η 11<sup>η</sup> και η συμμετοχή στον Διαγωνισμό μπορεί να είναι ατομική ή ομαδική με αντικείμενο που εντάσσεται σε μία από τις παρακάτω Θεματικές Ενότητες α) Ηλεκτρονική Επιχειρηματικότητα, β) Περιβάλλον και Τεχνολογία και γ) Πολιτισμός και Τεχνολογία.

Η αξιολόγηση των προτάσεων γίνεται σε συνεργασία με τα Πανεπιστημιακά Ιδρύματα. Πέρα από τη διαγωνιστική φάση και τη [βράβευση των προτάσεων](#) μέσα από τον ετήσιο Διαγωνισμό Καινοτομίας & Τεχνολογίας, έμφαση δίνεται στην υποστήριξη της υλοποίησης επιλεγμένων προτάσεων που έχουν διακριθεί μέσω καθοδήγησης (mentoring) των ομάδων.

## Διαγωνισμός έρευνας και καινοτομίας «Η Ελλάδα Καινοτομεί!»- Eurobank & ΣΕΒ

Ο πανελλήνιος διαγωνισμός έρευνας και καινοτομίας [«Η Ελλάδα Καινοτομεί!»](#) αναδεικνύει επιχειρηματικές ιδέες για μία παραγωγική, εξωστρεφή και ανταγωνιστική οικονομία. Οι 3 έως τώρα διοργανώσεις του διαγωνισμού έγιναν σε συνεργασία με τον ΣΕΒ, στο πλαίσιο των πρωτοβουλιών Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης της Eurobank. Πιο συγκεκριμένα:

Βραβεύτηκαν 60 καινοτόμες ιδέες, υπηρεσίες και προϊόντα, κάποιες εκ των οποίων έχουν προσελκύσει επενδυτικό ενδιαφέρον και έχουν υλοποιηθεί σήμερα. Αυτές προέκυψαν από συνολικά 747 υποψηφιότητες που προκρίθηκαν στον διαγωνισμό από τον χώρο της εφαρμοσμένης έρευνας και της καινοτομίας.

## Διαγωνισμός #Greenathon2020

Ο [#Greenathon2020](#), είναι ένας νέος διαγωνισμός αξιοποίησης καινοτόμων ιδεών και λύσεων στον τομέα της διαχείρισης δεδομένων και ανάπτυξης νέων τεχνολογιών για το Περιβάλλον. Διοργανώνεται από το Εθνικό Κέντρο Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης και την Γενική Γραμματεία Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και έχει μέγα χορηγό την ΕΥΔΑΠ. Οι θεματικές ενότητες που καλύπτονται είναι οι εξής:

- Προστασία Θαλάσσιας Ζωής
- Προστασία Δασών
- Διαχείριση Υδάτων
- Ατμοσφαιρική Ρύπανση
- Κλιματική Αλλαγή
- Κυκλική Οικονομία



### **Βραβεία «Βιώσιμης-Καινοτόμου & Υπεύθυνης Επιχειρηματικότητας» του ΕΕΑ**

Το Επαγγελματικό Επιμελητήριο Αθηνών, δημιούργησε το θεσμό των βραβείων [«Βιώσιμης-Καινοτόμου & Υπεύθυνης Επιχειρηματικότητας»](#) για να :

- Ενισχύσει την εικόνα των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων και των Επαγγελματιών
- Αναδείξει τις καλές πρακτικές των μικρών επιχειρήσεων και των επαγγελματιών που αντέχουν στην κρίση , μέσω της προβολής των κύριων χαρακτηριστικών που συνθέτουν την συνταγή της επιτυχίας
- Αναβαθμίσει τις Υπηρεσίες & την Αναγνωρισιμότητα του ΕΕΑ
- Δημιουργήσει πρότυπα επιτυχημένων επαγγελματιών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων για τους νέους /ες που αποφασίζουν να επιχειρήσουν.

Τα βραβεία αφορούν τις ακόλουθες κατηγορίες:

- Εξωστρεφής επιχειρηματικότητα
- Καινοτόμος επιχειρηματικότητα,
- Δικτύωση – Συνεργατικότητα,
- Κοινωνική υπευθυνότητα,
- Νεοφυής Επιχειρηματικότητα.

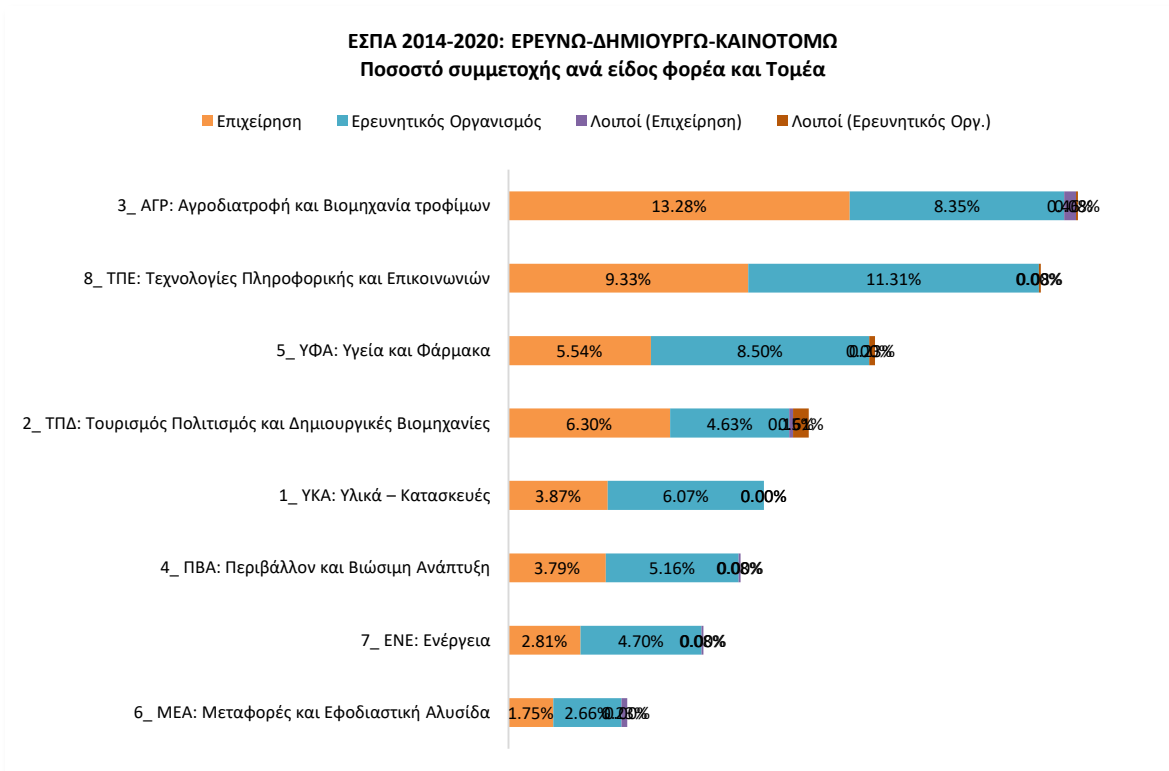
### **Διαγωνισμός καινοτομίας VitiVini LAB**

Η διοργάνωση του διαγωνισμού καινοτομίας [VitiVini LAB](#) πραγματοποιήθηκε το 2018 από την Διεπαγγελματική Αμπέλου και Οίνου, με την υποστήριξη της Aerphoria.net στο πλαίσιο του Στρατηγικού Σχεδιασμού για την Αμπελουργία και αποσκοπεί στη μεγαλύτερη διασύνδεση των οινοποιητικών επιχειρήσεων και των αμπελουργικών εκμεταλλεύσεων με καινοτόμες πρακτικές. Η ανάπτυξη και ανάδειξη καινοτόμων μεθόδων, προϊόντων και υπηρεσιών αφορά όλα τα στάδια της αμπελοοινικής παραγωγής, από την καλλιέργεια της αμπέλου και την οινοποίηση έως την εμπορία και την προώθηση του οίνου και των λοιπών οινικών προϊόντων στις αγορές.

### 3.3 Επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα σε εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες Ε&ΤΑ

Η συμμετοχή του Παραγωγικού Τομέα σε εθνικά προγράμματα και πρωτοβουλίες Ε&ΤΑ αναδεικνύεται κυρίως στο Πρόγραμμα «Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ» με συνολική χρηματοδότηση 326 εκ €. Ο σκοπός του Προγράμματος είναι η σύνδεση της έρευνας και της καινοτομίας με την επιχειρηματικότητα και ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, της παραγωγικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων προς τις διεθνείς αγορές, με σκοπό τη μετάβαση στην ποιοτική καινοτομία επιχειρηματικότητα και την αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας.

Παρακάτω παρουσιάζονται δεδομένα από τη συμμετοχή/ υποβολή προτάσεων στο Πρόγραμμα «Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ» της ΓΓΕΤ για την περίοδο 2014-2020 (ποσοστό συμμετοχής ανά είδος φορέα και Τομέα).

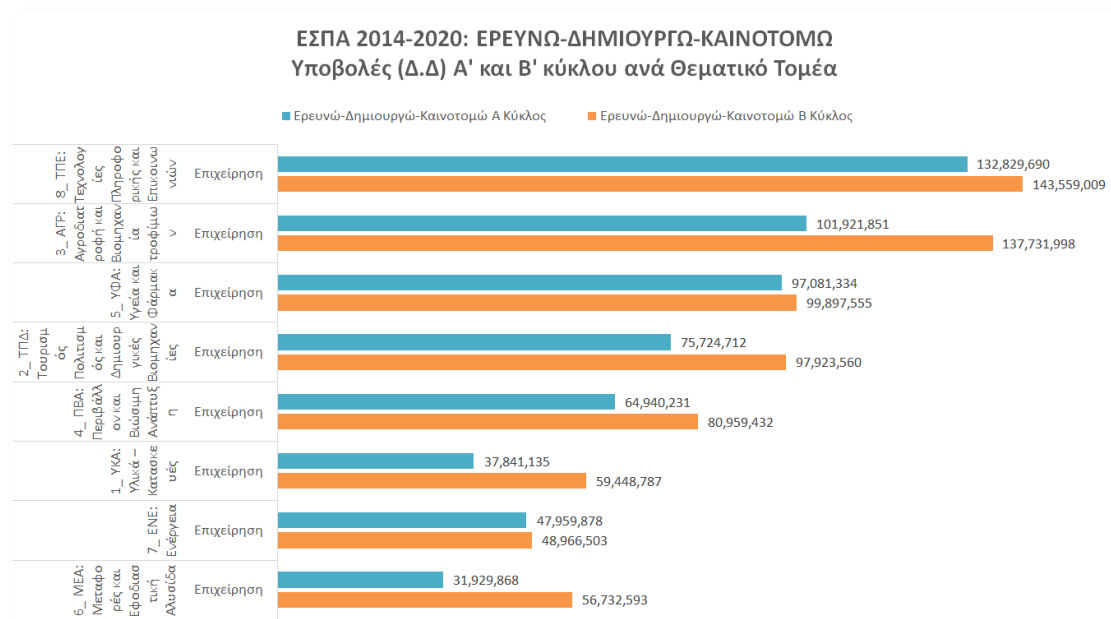


**Εικόνα 16: Ποσοστά συμμετοχής (αριθμός προτάσεων) στο Πρόγραμμα Ερευνώ Καινοτομώ Κύκλοι Α' και Β' ανά είδος φορέα και Τομέα, (ΓΓΕΤ, 2020)**

Από τη σύγκριση με τα αντίστοιχα δεδομένα που αφορούν τη συμμετοχή και τις επιδόσεις του Παραγωγικού Τομέα στο Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020 της Ε.Ε. προκύπτουν τα εξής ποσοτικά και ποιοτικά ευρήματα:

- Αναδεικνύεται ισχυρό ενδιαφέρον και συμμετοχή των επιχειρήσεων στα συνεργατικά έργα Ε&ΤΑ στον Τομέα της **Αγροδιατροφής** (1<sup>η</sup> κατά σειρά θέση έναντι 7<sup>ης</sup> στο Η2020). Ενδεχομένως να σχετίζεται με μεγαλύτερη αναλογικά διαθεσιμότητα πόρων στο συγκεκριμένο Τομέα από τα προγράμματα της ΓΓΕΤ.

- Ανάλογα συμπεράσματα προκύπτουν και για τον Τομέα του **Τουρισμού, Πολιτισμού και Δημιουργικών Βιομηχανιών** επιχειρήσεις του οποίου συμμετείχαν πολύ ενεργά στο Πρόγραμμα «Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ» (4<sup>η</sup> κατά σειρά θέση έναντι 14<sup>ης</sup> στο Η2020).
- Επιβεβαιώνεται με σαφήνεια το ενδιαφέρον και οι επιδόσεις των επιχειρήσεων στους Τομείς των **ΤΠΕ και της Υγείας- Φαρμάκου** (2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> θέση αντίστοιχα).
- Σε μικρότερο βαθμό επιβεβαιώνεται το ενδιαφέρον και η επίδοση των επιχειρήσεων στους τομείς **Υλικά- Κατασκευές, Περιβάλλον και Βιώσιμη Ανάπτυξη, Ενέργεια και Μεταφορές- Εφοδιαστική Αλυσίδα**.



**Εικόνα 17: Ζητούμενη Δημόσια Δαπάνη για Επιχειρήσεις στο Πρόγραμμα Ερευνώ Καινοτομώ Κύκλοι Α' και Β' ανά Τομέα, (ΓΓΕΤ, 2020)**

Όσον αφορά τη ζητούμενη Δημόσια Δαπάνη, οι τομείς που ξεχώρισαν είναι Αγροδιατροφή, Υγεία και Φάρμακα, ΤΠΕ, Τουρισμός, Πολιτισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες και Περιβάλλον- Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Εκτός από το «Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ» κατά την προγραμματική περίοδο 2014-2020 χρηματοδοτήθηκαν από τη ΓΓΕΤ, την ΕΥΔ- ΕΠΑΝΕΚ (Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης του Επιχειρησιακού προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα») και τα Περιφερειακά Ταμεία σημαντικές δράσεις Ε&ΤΑ με δυνατότητα στις περισσότερες περιπτώσεις συμμετοχής του Παραγωγικού Τομέα συνολικής δημόσιας δαπάνης 252 εκ. €. <sup>5</sup>

Σε γενικές γραμμές αφορούν:

- Διμερείς και Πολυμερείς Συνεργασίες Ε&ΤΑ με Γερμανία, Ισραήλ, Ρωσία και Κίνα,
- Θεματικές/ κλαδικές δράσεις σε τομείς όπως τα Χημικά και Πολυμερή Υλικά, τις Υδατοκαλλιέργειες, κ.λπ.

<sup>5</sup> ΓΓΕΤ, Ενεργές προσκλήσεις Ε&ΤΑ, <http://www.gsrt.gr/central.aspx?sid=1081334110616461444510>

- Δράσεις Ευρωπαϊκής συνεργασίας ERA.NET,
- Υποστήριξη Συνεργατικών Σχηματισμών Καινοτομίας (Clusters),
- Δράσεις ενίσχυσης υποδομών έρευνας και καινοτομίας,
- Δράσεις για «Κέντρα Ικανοτήτων»,
- Δράσεις Στρατηγικής Ανάπτυξης Ερευνητικών και Τεχνολογικών Φορέων.

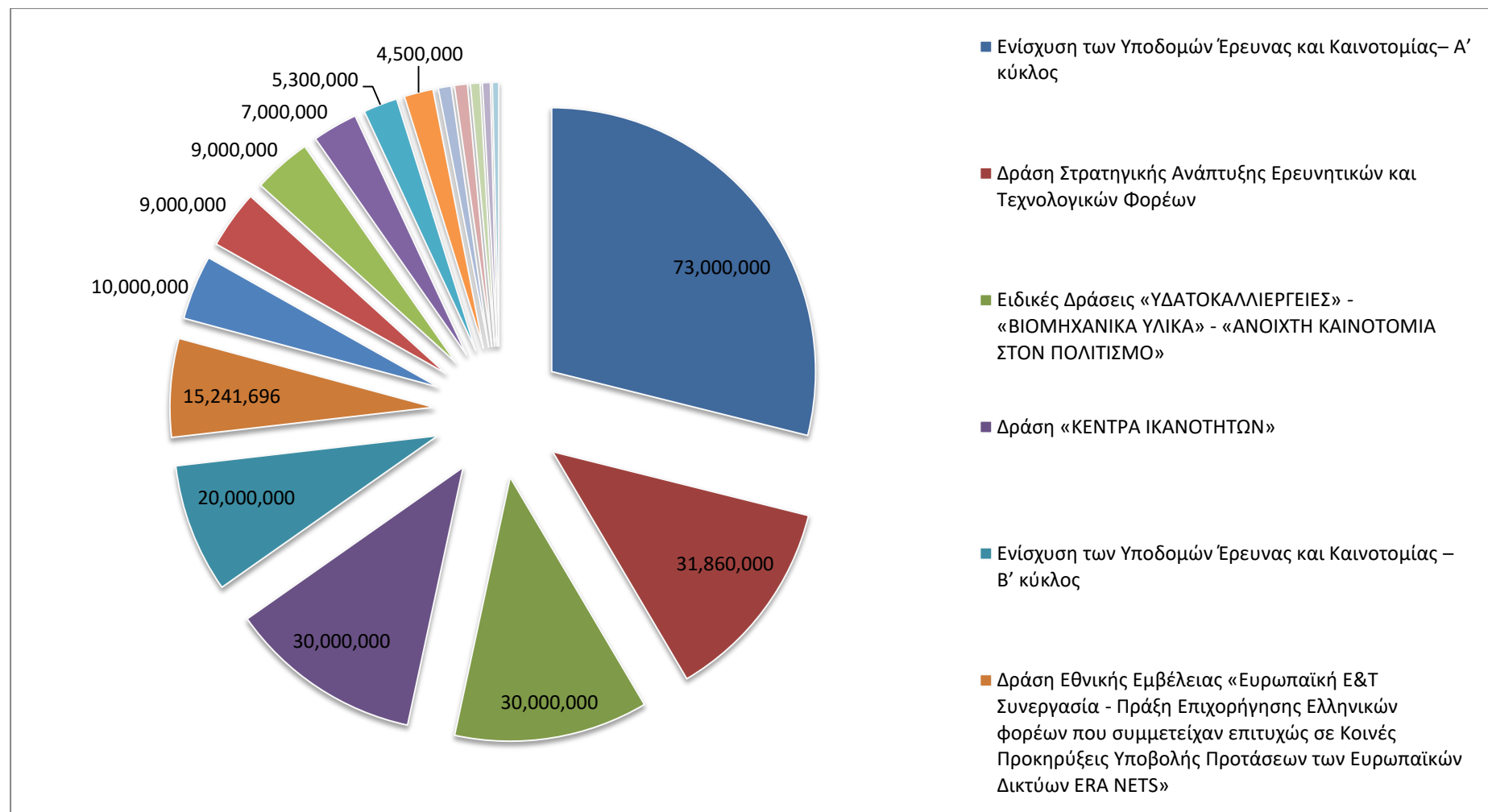
Αναλυτικά δεδομένα συμμετοχής των επιχειρήσεων δεν έγιναν διαθέσιμα. Θεωρείται σημαντικό να αξιολογηθεί περαιτέρω και με βάση δεδομένα που θα παράσχουν οι αρμόδιοι φορείς η συμμετοχή του Παραγωγικού Τομέα στις δράσεις αυτές, τόσο ποσοτικά όσο και σε επίπεδο αντίκτυπου, παραγωγής και εμπορευματοποίησης καινοτομιών, κ.λπ.

Δράση	Φορέας	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα	Περιοχή Υλοποίησης	π/υ	Περιγραφή
1) Δράση Στρατηγικής Ανάπτυξης Ερευνητικών και Τεχνολογικών Φορέων	ΕΥΔ ΕΠΑΝΕΚ	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	31.860.000 €	Ενίσχυση των στρατηγικών επιλογών των Ερευνητικών και Τεχνολογικών Φορέων που προάγουν την αναπτυξιακή πορεία, την Αριστεία και την ποιότητα προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών, με στόχο την ενίσχυση της έρευνας και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της.
2) Δράση Εθνικής Εμβέλειας «Διμερής και Πολυμερής Ε&Τ Συνεργασία Ελλάδα - Γερμανίας»	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	9.000.000 €	Στο πλαίσιο της Δράσης επιχορηγούνται δαπάνες εκτέλεσης ερευνητικών έργων και καινοτομίας που ανήκουν στις εξής θεματικές προτεραιότητες: Αγροδιατροφή, Βιοεπιστήμες/ Υγεία και Φάρμακα, Ενέργεια, Υλικά-Κατασκευές, Πολιτισμός, και Βασικές Τεχνολογίες Γενικής Εφαρμογής.
3) Δράση Εθνικής Εμβέλειας «Διμερής Ε&Τ Συνεργασία Ελλάδας-Ρωσίας»	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	2.000.000 €	Στο πλαίσιο της Δράσης επιχορηγούνται δαπάνες εκτέλεσης ερευνητικών έργων και καινοτομίας που ανήκουν στους εξής υποτομείς των Κβαντικών Τεχνολογιών: Νανοηλεκτρονική, Νανοφωτονική, Κβαντική Πληροφορική & Επικοινωνία, και Μεταϋλικά.
4) Δράση Εθνικής Εμβέλειας «Διμερής και Πολυμερής Ε&Τ Συνεργασία Ελλάδα - Ισραήλ»	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	4.500.000 €	Στο πλαίσιο της Δράσης επιχορηγούνται δαπάνες εκτέλεσης ερευνητικών έργων και καινοτομίας που ανήκουν στις εξής θεματικές προτεραιότητες: Αγροδιατροφή, Βιοεπιστήμες και Φάρμακα, Ενέργεια, και Περιβάλλον.
5) Δράση Εθνικής Εμβέλειας «Διμερής και Πολυμερής Ε&Τ Συνεργασία Ελλάδα - Ισραήλ 2019»				7.000.000 €	Στο πλαίσιο της Δράσης επιχορηγούνται δαπάνες εκτέλεσης ερευνητικών έργων και καινοτομίας που ανήκουν στις εξής θεματικές προτεραιότητες: Αγροδιατροφή, Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα, Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών και Υλικά-Κατασκευές
6) Επενδυτικά Σχέδια Καινοτομίας, Ε&ΤΑ Επιχειρήσεων, του κλάδου Χημικών - Πολυμερών Υλικών στο πλαίσιο του ΕΠ «Ανατολική Μακεδονία και	Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. Περιφέρειας Αν.Μακ. & Θράκης	ΠΕΠ ΑΜΘ	Ανατολική Μακεδονία και Θράκη	2.000.000 €	Χρηματοδοτική ενίσχυση για Επενδυτικά Σχέδια που αφορούν στην Καινοτομία, στην Εφαρμοσμένη ή Βιομηχανική Έρευνα και στην Πειραματική Ανάπτυξη.

Δράση	Φορέας	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα	Περιοχή Υλοποίησης	π/υ	Περιγραφή
<b>Θράκη 2014 - 2020»</b>					
<b>7) Δράση «Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ»</b>	ΕΥΔ ΕΠΑΝΕΚ	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	A' Κύκλος 126.000.000 €	Χρηματοδότηση έργων που προωθούν την έρευνα, την τεχνολογική ανάπτυξη και την καινοτομία και να εντάσσονται σε μία από τις ακόλουθες τρεις (3) παρεμβάσεις: I. Έρευνα και Ανάπτυξη από Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις II. Συμπράξεις Επιχειρήσεων με Ερευνητικούς Οργανισμούς III. Αξιοποίηση Ερευνητικών Αποτελεσμάτων
				B' Κύκλος 200.000.000 €	Χρηματοδότηση σχεδίων που αποτελούνται από κλασικές δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης, δράσεις προώθησης της καινοτομίας και υποστηρικτικές ενέργειες.
<b>8) Ειδικές Δράσεις «Υδατοκαλλιέργειες» - «Βιομηχανικά Υλικά» - «Ανοιχτή Καινοτομία Στον Πολιτισμό»</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	30.000.000 €	Οι επιλέξιμες δραστηριότητες, δαπάνες των οποίων θα ενισχυθούν στο πλαίσιο της δράσης, είναι οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης (βιομηχανική έρευνα, πειραματική ανάπτυξη, μελέτες σκοπιμότητας), οι δραστηριότητες προώθησης καινοτομίας, και δραστηριότητες συμμετοχής ΜΜΕ σε εμπορικές εκθέσεις.
<b>9) «Ευρωπαϊκή E&amp;T Συνεργασία - Πράξη Επιχορήγησης Ελληνικών φορέων που συμμετείχαν επιτυχώς σε Προτάσεις ERA NETS»</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	4.500.000 €	Η Δράση αφορά στην ενίσχυση για την υλοποίηση ερευνητικού έργου και δαπανών καινοτομίας και περιλαμβάνεται στις Δράσεις για την Ευρωπαϊκή και Διεθνή Δικτύωση των ερευνητικών ομάδων
				2.600.000 €	
				8.141.696,40 €	
<b>10) Δράση «Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας/ ΣΣΚ» - 1η Πρόσκληση: «Φορέας Αρωγός»</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	5.300.000 €	Βασικός στόχος της Δράσης «Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας/ΣΣΚ» είναι η ενίσχυση ολοκληρωμένων δομών αναδυόμενων ή/και υφιστάμενων συνεργατικών σχηματισμών.



Δράση	Φορέας	Επιχειρησιακό Πρόγραμμα	Περιοχή Υλοποίησης	π/υ	Περιγραφή
<b>11) Δράση Εθνικής Εμβέλειας «Διμερής και Πολυμερής Ε&amp;Τ Συνεργασία Ελλάδα - Κίνας»</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	10.000.000 €	Στο πλαίσιο της Δράσης επιχορηγούνται δαπάνες εκτέλεσης ερευνητικών έργων και καινοτομίας που ανήκουν στις εξής θεματικές προτεραιότητες: Αγροδιατροφή, Ενέργεια, Περιβάλλον, Μεταφορές, Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών και Πολιτιστική Κληρονομιά.
<b>12) Δράση SOLAR-ERA.NET Cofund 2</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	1.000.000 €	Χρηματοδότηση έργων στον τομέα της παραγωγής ηλιακής ηλεκτρικής ενέργειας, δηλαδή φωτοβολταϊκών και συγκέντρωσης ηλιακής ενέργειας / ηλιακή θερμική ηλεκτρική ενέργεια με στόχο τη μείωση του κόστους των τεχνολογιών ηλιακής ενέργεια
<b>13) Δράση ACT-ERANET Accelerating CCS (Carbon Capture and Storage) Technologies</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	1.500.000 €	Χρηματοδότηση για δράσεις έρευνας και καινοτομίας σχετικά με τη δέσμευση, χρήση και αποθήκευση του άνθρακα CCUS (Carbon capture, utilization and storage)
<b>14) Δράση «Κέντρα Ικανοτήτων»</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	30.000.000 €	Η Δράση αποσκοπεί στην ενίσχυση ολοκληρωμένων σχεδίων για τη δημιουργία και λειτουργία ΚΕΝΤΡΩΝ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ, τα οποία είναι δομές δημόσιου-ιδιωτικού τομέα που δημιουργούνται για τη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ προσφοράς και ζήτησης ειδικευμένων υπηρεσιών καινοτομίας και μεταφοράς τεχνολογίας.
<b>15) Δράση Εθνικής Εμβέλειας CLEAN SKY 2 JU</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία	Όλη η Επικράτεια	1.236.875 €	Δράση με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών για τη μείωση των εκπομπών CO2 και άλλων αερίων των αεροσκαφών, καθώς και για τη μείωση του θορύβου
<b>16) Δράση «Συνέργειες Έρευνας και Καινοτομίας στην Περιφέρεια Αττικής»</b>	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	Αττική	9.000.000 €	Στο πλαίσιο της Δράσης είναι επιλέξιμες οι εξής δραστηριότητες: Έρευνα και ανάπτυξη, Προώθηση καινοτομίας και Συμμετοχή σε εμπορικές εκθέσεις.



Εικόνα 18: Άλλες Εθνικές Δράσεις Ε&ΤΑ κατά την προγραμματική περίοδο 2014- 2020 (πλην Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ), Ενεργές προσκλήσεις Ε&ΤΑ, <http://www.gsrt.gr/central.aspx?sId=10813341110616461444510>

### 3.4 Αξιολόγηση του επιπέδου τεχνολογικής ωριμότητας

Ακολούθως παρατίθενται σχόλια σχετικά με το επίπεδο τεχνολογικής ωριμότητας ανά τομέα με βάση την εξειδικευμένη δραστηριότητα Ε&ΤΑ και επίδοση των ελληνικών επιχειρήσεων<sup>6</sup>.

Μια ποιοτική αξιολόγηση μπορεί να μας δώσει μερικά πρώτα συμπεράσματα για τους τεχνολογικούς υποτομείς στους οποίους εξειδικεύονται οι επιχειρήσεις αυτές. Οι υποτομείς αυτοί δίνουν και τη πρώτη βάση αναφοράς για το κατά πόσο το δυναμικό αυτό δείγμα των επιχειρήσεων παρακολουθεί τις διεθνείς εξελίξεις και κατευθύνσεις των διεθνών αγορών σε σχέση με τις τεχνολογικές προκλήσεις του άμεσου με μεσοπρόθεσμου χρονικού ορίζοντα.

Ειδικότερα ανά θεματική ενότητα της ΕΣΕΕ έχουν καταγραφεί οι κάτωθι εξειδικεύσεις με βάση την αξιολόγηση της συμμετοχής των επιχειρήσεων στον Ορίζοντα 2020 καθώς και στο βασικό εθνικό πρόγραμμα ενίσχυσης της Ε&ΤΑ, δηλαδή το «Ερευνώ- Δημιουργώ- Καινοτομώ»:

1. Αγροδιατροφή
- Ανάπτυξη συστημάτων για ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων και της παραγωγής (γεωργία ακριβείας, διαχείριση υδάτινων πόρων και εδάφους, αξιοποίηση ΑΠΕ στη Γεωργία, αξιοποίηση παραπροϊόντων)
- Genomics στην προστασία φυτικής και λαϊκής παραγωγής (αντιβακτηριδιακά, έντομα κλπ)
- Ανάπτυξη τεχνολογικών για βιώσιμη ασφάλεια παροχής τροφίμων, αύξηση της φυτικής και ζωικής παραγωγής
- Τεχνολογίες βελτίωσης παραγωγικότητας βιομηχανιών αγροδιατροφής (κυρίως βασιζόμενες σε ΤΠΕ)
- Ανάπτυξη προϊόντων και συμπληρωμάτων διατροφής υψηλής διατροφικής αξίας με βάση παραδοσιακά προϊόντα της Ελληνικής Διατροφής
- Χρήση νανοτεχνολογίας στη βιομηχανία τροφίμων για ασφαλέστερη παραγωγή
- Τηλεπισκόπηση μεγάλης κλίμακας για εντομοπροστασία
- Νέες τεχνολογίες συσκευασίας, τυποποίησης σήμανσης και ιχνηλασιμότητας
- Ανάπτυξη συστημάτων παραγωγής μειωμένου περιβαλλοντικού αποτυπώματος και χωρίς χρήση αντιβιοτικών (green antibiotic free products)
- Βελτιστοποίηση παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού
2. Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα
- Αξιοποίηση Ελληνικής Βιοποικιλότητας/Αρωματικών φυτών για παραγωγή φαρμακευτικών ουσιών και ουσιών βελτίωσης υγείας, φυτοθεραπευτικών φαρμάκων αλλά και συσκευών χορήγησης

<sup>6</sup> Το αντικείμενο αυτής της ενότητας θα μπορούσε να αποτελεί ένα διακριτό θέμα ειδικής έρευνας και μελέτης για το οποίο θα χρειαστούν- εκτός από την αξιολόγηση των στοιχείων των ερευνητικών προγραμμάτων, στα οποία συμμετέχουν οι ελληνικές εταιρείες- ειδικές διαγνωστικές έρευνες (τεχνοδιαγνώσεις) στις επιχειρήσεων του δυναμικού δείγματος, μια δράση που θα ήταν ιδιαίτερα χρήσιμο να γίνει παράλληλα με τις δράσεις της Επιχειρηματικής Ανακάλυψης.

- Ανάπτυξη νέας γενιάς γενόσημων προϊόντων και νέων μεθοδολογιών χορήγησης
- Ψηφιακός μετασχηματισμός σε όλα τα επίπεδα συστημάτων υγείας και ανάπτυξη αξιόπιστων λύσεων
- Ανάπτυξη τεχνολογιών εξατομικευμένης υγείας με συνδυασμό τεχνολογιών γονιδιώματος και αναδυόμενων ΤΠΕ (AI, Big Data)
- Ανάπτυξη βιοεμφυτευμάτων και βιοϋλικών και αξιοποίηση νανοτεχνολογίας
- Ανάπτυξη διαγνωστικών διατάξεων με την αξιοποίηση μικρο-νανοτεχνολογίας
- Ανάπτυξη αλγορίθμων πρόβλεψης για ιατρικούς σκοπούς
- Βιοεισφορές ιατρικών εφαρμογών
- Συμμετοχή σε κλινικές δοκιμές για φάρμακα/φαρμακευτικά μόρια παγκόσμιου ενδιαφέροντος
- Ανάπτυξη φαρμακευτικών και παραφαρμακευτικών προϊόντων για χρόνια νοσούντες και την τρίτη ηλικία
- Συμμετοχή σε έρευνες γονιδιακής ανάλυσης για θεραπείες
- Συστήματα διαχείρισης ιατρικών αερίων
<b>3. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών</b>
- Εφαρμογές 5G-IOT για έξυπνες πόλεις, διαχείριση φυσικών πόρων, αγροτική παραγωγή
- Εφαρμογές 5G-IOT για βελτίωση ζωής χρόνιων ασθενών, ατόμων τρίτης ηλικίας
- Εφαρμογές κυβερνοασφάλειας για συσκευές IOT, κυβερνοχώρο
- Εφαρμογές έγκαιρης προειδοποίησης και διαχείρισης που βασίζονται στους συνδυασμούς IOT/Big Data/Edge Computing/AI (predictive maintenance, βιομηχανία, μεταφορές, συσκευές)
- Big Data/AI/Blockchain για τη διαχείριση ιατρικών δεδομένων
- Big Data/AI σε εφαρμογές μη επανδρωμένων οχημάτων
- AI στην αναγνώριση φωνής, γραπτού και νοηματικού λόγου
- Συστήματα διαχείρισης και διαμοιρασμού assets (κινητών/ακινήτων)
- AI στην εκπαίδευση
- Οπτικές διατάξεις στην υγεία, άμυνα, τηλεπισκόπηση
- Εφαρμογές αναδυόμενων κλάδων ΤΠΕ σε μεγάλους διεθνείς βιομηχανικούς κλάδους, κατασκευές, αυτοκινητοβιομηχανία
- Μη επανδρωμένα οχήματα με ενσωματωμένες τεχνολογίες αναδυόμενων κλάδων ΤΠΕ (IOT, AI, edge computing)
- Συνδυασμοί εφαρμογών Robotics/ Virtual reality
- Έξυπνες τεχνολογίες για οπτικά ή ασύρματα δίκτυα και εφαρμογές τηλεδιαχείρισης IOT, συσκευών, δικτύων
- Εφαρμογές ΤΠΕ στο διάστημα και στην άμυνα σε συνδυασμό με υλικά και αισθητήρες
- Εφαρμογές ΤΠΕ και Προσομοίωσης στις διαδικασίες παραγωγής
- Ανάπτυξη εφαρμογών συνδυασμού ΤΠΕ/IOT/Robotics/3D printing στα εργοστάσια του μέλλοντος
- Μικροηλεκτρονική και SW ενσωματωμένο σε συστήματα για εφαρμογές και συμμετοχή σε αλυσίδες αξίας μηχανολογικών προϊόντων
<b>4. Ενέργεια</b>
- Έξυπνα συστήματα διαχείρισης ενέργειας, υβριδικά συστήματα ΑΠΕ/Αποθήκευσης
- Τεχνολογίες παραγωγής ενέργειας από βιοδιασπώμενα οργανικά υλικά

φυτικής κυρίως προέλευσης καθώς και συμπαραγωγή μικρής κλίμακας από βιομάζα
- Συσκευές αεριοποίησης βιομάζας
- Συστήματα έξυπνης διαχείρισης ενέργειας σε κτίρια
- Ανάπτυξη ηλιοθερμοχημικών τεχνολογιών
- Ανάπτυξη έξυπνων συστημάτων ηλιακών συλλεκτών
- Ανάπτυξη τεχνολογιών αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας σε μικρό επίπεδο (κατοικίας-οικισμού)
- Βελτιστοποίηση της παραγωγικής δραστηριότητας για καύσιμα και πετροχημικά
- Ανάπτυξη συστημάτων αποθήκευσης υδρογόνου, συμμετοχή στις διεθνείς αλυσίδες αξίας ανάπτυξης εφαρμογών υδρογονοκίνησης
<b>5. Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία</b>
- Τεχνολογίες ανακύκλωσης επαναχρησιμοποίησης βιομηχανικών υποπροϊόντων και αποβλήτων
- Εργαλεία ΤΠΕ/ Υπολογιστικά μοντέλα προσομοίωσης και σχεδιασμού για εφαρμογές τεχνολογιών προστασίας περιβάλλοντος για αστικά και βιομηχανικά απόβλητα
- Τεχνολογίες αντιρρύπανσης/απορρύπανσης αποκατάστασης εδάφων
- Μείωση ανθρακικού αποτυπώματος σε μεγάλες ενεργοβόρες βιομηχανίες με ταυτόχρονη ενεργειακή αξιοποίηση του CO <sub>2</sub>
- Τεχνολογίες αερόβιας και αναερόβιας ζύμωσης
- Καταλυτικά συστήματα επεξεργασίας υγρών και αέριων αποβλήτων
- Συστήματα παρακολούθησης αέριων ρύπων
- Συστήματα παρακολούθησης και προστασίας της βιοποικιλότητας
- Συστήματα διαχείρισης/ πολιτικής προστασίας από τις φυσικές καταστροφές
<b>6. Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα</b>
- Ανάπτυξη εργαλείων προσομοίωσης, πρόβλεψης και υποστήριξης απόφασης στις μεταφορές, και ιδιαίτερα στον συνδυασμό πολυτροπικών μεταφορών
- Ανάπτυξη συστημάτων ενίσχυσης ενεργειών μεταξύ των κρίκων της εφοδιαστικής αλυσίδας με την αξιοποίηση αναδυόμενων τεχνολογιών ΤΠΕ
- Ανάπτυξη τεχνολογιών βελτιστοποίησης της ενεργειακής κατανάλωσης στις υποδομές μεταφορών και στα μεταφορικά μέσα
- Ανάπτυξη εργαλείων ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων (Big Data) για τις μεταφορές και εφοδιαστική αλυσίδα
- Συστήματα ΙΟΤ στις μεταφορές (asset tracking) και για εφαρμογές έξυπνων πόλεων
- Έξυπνα-ευφυή συστήματα διαχείρισης αποθηκευτικών κέντρων
- Συστήματα ενεργητικής ασφάλειας και υποστήριξης οδηγών
- Ανάπτυξη συστημάτων υποστήριξης της ηλεκτροκίνησης και διαμοιρασμού οχημάτων
<b>7. Υλικά – Κατασκευές</b>
- Ειδικά μεταλλικά, ανόργανα και οργανικά υλικά κατασκευής έξυπνων κτιρίων και υποδομών
- Νανοϋλικά επιχρίσεις
- Πολυλειτουργικά εύκαμπτα υλικά
- Έξυπνα υλικά, νανοϋλικά για όψεις κτιρίων για μείωση κατανάλωσης ενέργειας
- Οργανικά, πολυμερικά, νανοϋλικά ενεργειακών εφαρμογών

- Ανάπτυξη μεταλλικών στοιχείων προσόψεων κτιρίων με τους ελάχιστους σε παγκόσμιο επίπεδο συντελεστές θερμικής αγωγιμότητας για μείωση κατανάλωσης ενέργειας
- Αξιοποίηση νανοτεχνολογίας σε μεγάλες κατασκευές (οδοστρώματα, κτίρια)
- Βιοπολυμερή και νέες χρήσεις παραδοσιακών υλικών (ξύλο) στις κατασκευές
- Εφαρμογές 3d printing για δομικά υλικά
- Υλικά για μικροσυστήματα, εφαρμογές ΙΟΤ, μικροηλεκτρονικής
- Υλικά για τις τεχνολογίες φωτοβολταϊκών και ανεμογεννητριών
<b>8. Πολιτισμός , Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες</b>
- ΑΙ και virtual reality εφαρμογές για τουρισμό, ψηφιακές πλατφόρμες τουριστικών εμπειριών
- Πλατφόρμες με αξιοποίηση τεχνολογιών Big Data και ΑΙ και machine learning για προσωποποίηση τουριστικού προϊόντος
- Εξειδικευμένα συστήματα προστασίας περιβάλλοντος, υγείας και μείωση αποτυπώματος CO <sub>2</sub> για ξενοδοχειακές μονάδες
- Καινοτόμες υπηρεσίες υποστήριξης επαγγελματιών και ΜΜΕ στον χώρο του Τουρισμού
- Ανάπτυξη καινοτόμων οπτικοακουστικών προϊόντων στην εκπαίδευση και διασκέδαση
- Αξιοποίηση τεχνολογιών ΤΠΕ (Big Data, ΑΙ) και ψηφιακών μέσων/ εργαλείων (3D printing) στον σχεδιασμό και ανάπτυξη πρωτοτύπων στη βιομηχανία ένδυσης, επίπλου

Η ενασχόληση του Ελληνικού παραγωγικού συστήματος στους ανωτέρω τεχνολογικούς υποτομείς ερευνητικής και τεχνολογικής επίδειξης, παρά τον σχετικά μικρό όγκο σε σχέση με τα ευρωπαϊκά δεδομένα μεγαλύτερων και πιο τεχνολογικά προηγμένων κρατών της ΕΕ, είναι σημαντική και, όπως έχει προαναφερθεί, ιδιαίτερα ανταγωνιστική.

Σε μια αντιπαραβολή με το κεφάλαιο των τεχνολογικών προκλήσεων και του διαμορφωμένου τεχνολογικού περιβάλλοντος διεθνώς, μπορεί να αναφερθεί ότι στους κύριους τομείς της ΕΣΕΕ, η στόχευση των Ελληνικών Εταιρειών είναι αρκετά συναφής με τις τεχνολογικές προκλήσεις (Αγροδιατροφή, Υγεία, ΤΠΕ, Ενέργεια, Περιβάλλον, Μεταφορές κλπ).

Το ζητούμενο, από μια επόμενη φάση εφαρμογής της ΕΣΕΕ, είναι η ενίσχυση της δυνατότητας εμπορευματοποίησης της εφαρμοσμένης έρευνας και της παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών για τις διεθνείς αγορές και αλυσίδες αξίας.



### 3.5 Διεθνή Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας

Τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας είναι ένας καλός δείκτης για τη μέτρηση της τεχνολογικής επίδοσης, καθώς αντιπροσωπεύουν ρεαλιστικά το δυναμικό καινοτομίας και την ενσωμάτωση και αξιοποίηση της γνώσης σε παραγωγικές δραστηριότητες. Υποδεικνύουν επίσης την ικανότητα των επιχειρήσεων να τεκμηριώνουν και να αξιοποιούν τα καινοτομικά τους χαρακτηριστικά και να τα αξιοποιούν για τη βελτίωση της ανταγωνιστικής τους θέσης διεθνώς.

Προκειμένου να αξιολογηθεί η επίδοση των ελληνικών φορέων αναφορικά στα διεθνή διπλώματα ευρεσιτεχνίας αναλύθηκαν δεδομένα από το European Patent Organisation-EPO για τις αιτήσεις και κατοχυρώσεις διεθνών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ανά τεχνολογικό πεδίο για την περίοδο 2011- 2019 και πιο συγκεκριμένα το ποσοστό τους στο σύνολο των διεθνών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που επεξεργάζεται ο EPO.

		2010-2019			
		Αιτήσεις		Κατοχυρώσεις	
Field of technology		ως ποσοστό επί του συνόλου των αιτήσεων	ως ποσοστό επί των αιτήσεων από χώρες της Ε.Ε.	ως ποσοστό επί του συνόλου των αιτήσεων	ως ποσοστό επί των αιτήσεων από χώρες της Ε.Ε.
Electrical engineering	Electrical machinery, apparatus, energy	0.02617%	0.06470%	0.01253%	0.02962%
	Audio-visual technology	0.01187%	0.04347%	0.00914%	0.03250%
	Telecommunications	0.03893%	0.13509%	0.01065%	0.03358%
	Digital communication	0.00565%	0.01988%	0.01102%	0.03641%
	Basic communication processes	0.01945%	0.05648%	0.00000%	0.00000%
	Computer technology	0.01779%	0.07119%	0.01822%	0.06969%
	IT methods for management	0.03569%	0.15402%	0.00000%	0.00000%
	Semiconductors	0.01945%	0.06282%	0.00000%	0.00000%
Instruments	Optics	0.00274%	0.00980%	0.00527%	0.02209%
	Measurement	0.01473%	0.03603%	0.01289%	0.03026%
	<b>Analysis of biological materials</b>	<b>0.03683%</b>	<b>0.08660%</b>	<b>0.04593%</b>	<b>0.12931%</b>
	<b>Control</b>	<b>0.05582%</b>	<b>0.13001%</b>	<b>0.03553%</b>	<b>0.07698%</b>
	Medical technology	0.05091%	0.16177%	0.03676%	0.12137%
Chemistry	Organic fine chemistry	0.05219%	0.12531%	0.03467%	0.09300%
	Biotechnology	0.02958%	0.07369%	0.02930%	0.09073%
	<b>Pharmaceuticals</b>	<b>0.20243%</b>	<b>0.61248%</b>	<b>0.13209%</b>	<b>0.44608%</b>
	Macromolecular chemistry, polymers	0.01380%	0.03101%	0.02433%	0.06353%
	<b>Food chemistry</b>	<b>0.12054%</b>	<b>0.27130%</b>	<b>0.15426%</b>	<b>0.35566%</b>
	Basic materials chemistry	0.05126%	0.12353%	0.02334%	0.06447%
	Materials, metallurgy	0.01884%	0.04740%	0.01767%	0.04603%
	<b>Surface technology, coating</b>	<b>0.24861%</b>	<b>0.62357%</b>	<b>0.14183%</b>	<b>0.36412%</b>
	Micro-structural and nano-technology	0.00000%	0.00000%	0.00000%	0.00000%
	Chemical engineering	0.04501%	0.09863%	0.03035%	0.06237%
	Environmental technology	0.07256%	0.15282%	0.04499%	0.09259%
Mechanical engineering	Handling	0.06120%	0.12074%	0.04454%	0.08031%
	<b>Machine tools</b>	<b>0.38420%</b>	<b>0.77108%</b>	<b>0.20895%</b>	<b>0.40380%</b>
	Engines, pumps, turbines	0.03833%	0.08843%	0.02675%	0.05879%
	Textile and paper machines	0.04170%	0.10198%	0.01101%	0.02701%
	<b>Other special machines</b>	<b>0.10537%</b>	<b>0.19890%</b>	<b>0.10152%</b>	<b>0.18128%</b>
	<b>Thermal processes and apparatus</b>	<b>0.09509%</b>	<b>0.18824%</b>	<b>0.08237%</b>	<b>0.15456%</b>
	Mechanical elements	0.03038%	0.05707%	0.01850%	0.03255%
	Transport	0.02530%	0.04904%	0.01086%	0.01997%
	Other fields	Furniture, games	0.05098%	0.10660%	0.01128%
Other consumer goods	0.02878%	0.07144%	0.02091%	0.04493%	
	<b>Civil engineering</b>	<b>0.14318%</b>	<b>0.24177%</b>	<b>0.10872%</b>	<b>0.16738%</b>

Εικόνα 19: Ανάλυση για Αιτήσεις και Κατοχυρώσεις Πατεντών Ελληνικών φορέων στον European Patent Organisation, περίοδος 2011- 2019 (European Patent Application Statistics)

Από την ανάλυση αναδεικνύονται ως περισσότερο ανταγωνιστικοί για την Ελλάδα οι ακόλουθοι τεχνολογικοί τομείς:

**Χημεία** και πιο συγκεκριμένα:

- Φάρμακα
- Χημεία Τροφίμων
- Τεχνολογίες επιφανειών και επιστρώσεις

**Μηχανολογία** και πιο συγκεκριμένα:

- Εργαλεία μηχανών
- Ειδικά εργαλεία
- Θερμικές διεργασίες και συσκευές

**Όργανα** και πιο συγκεκριμένα:

- Ανάλυση βιολογικών υλικών
- Όργανα ελέγχου

**Άλλα πεδία:**

- Ευρεσιτεχνίες πολιτικού μηχανικού

Η ισχυρότερη συσχέτιση με τους τυποποιημένους τομείς προτεραιότητας αφορά τα **Φάρμακα**, την **Αγροδιατροφή** και τα **Υλικά**, αλλά είναι άξια σχολιασμού επίσης τα ευρήματα που αφορούν τον Τομέα της **Μηχανολογίας** και των **Οργάνων** οι οποίες μπορούν να αξιοποιηθούν σε διάφορες βιομηχανικές παραγωγικές διεργασίες.

### 3.6 Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας

Οι Συνεργατικοί Σχηματισμοί Καινοτομίας (ΣΣΚ) αποτέλεσε βασικό εργαλείο της υλοποίησης της ΕΣΕΕ της τρέχουσας προγραμματικής περιόδου. Στόχος των Συνεργατικών Σχηματισμών Καινοτομίας είναι η ανάπτυξη και αξιοποίηση καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας με διεθνή αναγνώριση και υψηλό βαθμό ανταγωνιστικότητας. Οι επιχειρήσεις των ΣΣΚ μπορούν να χρησιμοποιούν καινοτόμες τεχνολογίες, καινοτόμες παραγωγικές διαδικασίες (process level), διοικητική/οργανωτική καινοτομία (system level), κ.ά.

Πιο συγκεκριμένα στην τρέχουσα προγραμματική περίοδο προκηρύχθηκαν προσκλήσεις για τη δημιουργία και ενίσχυση Συνεργατικών Σχηματισμών Καινοτομίας (Clusters) από την ΓΓΕΤ συνολικού ύψους χρηματοδότησης 5,3εκ. € καθώς και από τις Περιφέρειες Αττικής (6,6 εκ. €), Κεντρικής Μακεδονίας (4 εκ. €) και της Ηπείρου (2,1 εκ. €), ενώ στο παρελθόν είχαν χρηματοδοτηθεί αντίστοιχοι σχηματισμοί, κυρίως από τη ΓΓΕΤ.

Ωστόσο, είναι άξια σχολιασμού η λειτουργία τουλάχιστον τεσσάρων Σχηματισμών που αποτελούν πρωτοβουλίες του ιδιωτικού τομέα και δεν χρηματοδοτήθηκαν- τουλάχιστον σε αρχικό στάδιο- από εθνικά προγράμματα και μάλιστα εστιάζουν σε ιδιαίτερα δυναμικούς και εμπορικούς τομείς (εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας, ιατρικός τουρισμός, μεταφορές και εφοδιαστική αλυσίδα και αμυντική βιομηχανία).

Ως αποτέλεσμα αυτή τη στιγμή είναι είτε σε ανεπτυγμένο στάδιο είτε υπό εξέλιξη αρκετοί ΣΣΚ που παρουσιάζονται παρακάτω σε μια προσπάθεια να κατηγοριοποιηθούν θεματικά.

Συνεργατικός Σχηματισμός Καινοτομίας	Τομέας	Γεωγραφική Διάσταση	Χρηματοδότηση- Πρωτοβουλία	Έτος Ίδρυσης	Συνολικός Αριθμός Μελών
<a href="#">Corralia: mi-Cluster</a>	Συστήματα και Εφαρμογές Νανο/ Μικροηλεκτρονικής	Αττική, Πελοπόννησος, Δυτ. Ελλάδα, Θεσσαλία, Κεντρ. Μακεδονία, Ανατ. Μακεδονία Κ Θράκη	ΓΓΕΤ	2006	50
<a href="#">Corralia: gi-Cluster</a>	Ψυχαγωγικών και Δημιουργικών Τεχνολογιών & Εφαρμογών	Αττική, Πελοπόννησος, Εύβοια, Δυτ. Ελλάδα	ΓΓΕΤ	2011	60
<a href="#">Corralia: si-Cluster</a>	Διαστημικές Τεχνολογίες και Εφαρμογές	Αττική, Δυτ. Ελλάδα, Κεντρ. Μακεδονία	ΓΓΕΤ	2008	60
<a href="#">Hellenic Photonics Cluster (HPhos)</a>	Φωτονική	Αττική	ΓΓΕΤ	2015	18
<a href="#">Technopolis AI Cluster</a>	Τεχνητή Νοημοσύνη	Κεντρ. Μακεδονία	ΠΕΠ ΚΜ	2016	16
<a href="#">Hellenic Association of Mobile Applications</a>	Εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας και	Αττική	Ιδιωτική πρωτοβουλία	2011	76

Συνεργατικός Σχηματισμός Καινοτομίας	Τομέας	Γεωγραφική Διάσταση	Χρηματοδότηση-Πρωτοβουλία	Έτος Ίδρυσης	Συνολικός Αριθμός Μελών
<a href="#">Companies (ΣΕΚΕΕ-HAMAC)</a>	ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ				
Greek Fintech Cluster	Fintech	Αττική	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	2020	-
Motivian	ΤΠΕ	-	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	2020	-
<a href="#">Agri-food Cluster of Central Macedonia Private Company - «ag-cluster»</a>	Αγροτεχνολογίας και Αγροδιατροφής	Κεντρ. Μακεδονία	ΠΕΠ ΚΜ	2019	21
<a href="#">Αγροδιατροφική Εξαγωγική Σύμπραξη</a>	Αγροτεχνολογίας και Αγροδιατροφής	Κεντρ. Μακεδονία	ΠΕΠ ΚΜ	2000	20
Δίκτυο Πυρηνοκάρπων ΙΚΕ	Κονσερβοβιομηχανίες	Κεντρ. Μακεδονία	ΠΕΠ ΚΜ	2019	12
<a href="#">Chorus</a>	Καθαρές Πηγές Ενέργειας και Κυκλική Οικονομία	Κεντρ. Μακεδονία	ΓΓΕΤ	2016	15
<a href="#">Cretan Energy Cluster</a>	Παραγωγή και εξοικονόμηση Ενέργειας	Κρήτη		2011	14
Cluster Έξυπνων Ενεργειακών Κτιρίων	Έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια	Κεντρ. Μακεδονία	ΠΕΠ ΚΜ	2019	15
<a href="#">Cluster of Bioeconomy &amp; Environment of Western Macedonia (CluBE)</a>	Βιοενέργεια και Περιβάλλον	Δυτική Μακεδονία	ΠΕΠ ΔΜ	2014	34
<a href="#">Hellenic BioCluster (HBio)</a>	Επιστημών υγείας	Αττική	ΓΓΕΤ	2006	38
<a href="#">BIONIAN CLUSTER</a>	Βιοφαρμακευτική, Υγεία	Όλη η χώρα	ΕΤΠΑ- ΕΠΑΝ- ΠΕΠ Αττικής και ΑΜΘ	2013	23
Asklepieia Health Cluster	Υγεία	Όλη η χώρα	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	2020	-
Md Ινστιτούτο Ιατρικής & Συμπληρωματικής Θεραπείας	Υγεία	-	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	2020	-
<a href="#">ΕΛΙΤΟΥΡ</a>	Ιατρικός Τουρισμός	Όλη η χώρα	Ιδιωτική πρωτοβουλία	2013	27
This Is Athens Cluster	Τουρισμός	Αττική	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	2020	
<a href="#">ITS Hellas</a>	Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα	Αττική	Ιδιωτική πρωτοβουλία	2008	31
Δίκτυο Καινοτομίας για την Ναυτιλία & την Ναυπηγοεπισκευή	Ναυτιλία	Αττική	ΠΕΠ ΑΤΤΙΚΗΣ	2020	-

Συνεργατικός Σχηματισμός Καινοτομίας	Τομέας	Γεωγραφική Διάσταση	Χρηματοδότηση- Πρωτοβουλία	Έτος Ίδρυσης	Συνολικός Αριθμός Μελών
<a href="#">Cluster Αμυντικής Βιομηχανίας</a>	Αμυντική Βιομηχανία	Όλη η χώρα	Ιδιωτική πρωτοβουλία- Μητρώο ΥΠΕΘΑ	-	140

Από την παραπάνω αναλυτική παρουσίαση προκύπτει ιδιαίτερη συγκέντρωση δυνάμεων στους ακόλουθους τομείς:

- **Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών**, πιο συγκεκριμένα σε εξειδικεύσεις όπως η Νανο- και Μικρο- ηλεκτρονική, η Τεχνητή Νοημοσύνη, η Φωτονική και οι εφαρμογές κινητής τηλεφωνίας.
- **Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα**.
- **Αγροδιατροφή και Αγροτεχνολογία**- αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι και τα 3 καταγεγραμμένοι ΣΣΚ βρίσκονται στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.
- **Ενέργεια**, πιο συγκεκριμένα σε εξειδικεύσεις όπως οι Καθαρές Πηγές Ενέργειας, η Εξοικονόμηση Ενέργειας, τα έξυπνα Ενεργειακά Κτίρια, κ.λπ.

Άξιο σχολιασμού είναι επίσης οι ΣΣΚ σε τομείς όπως οι Ψυχαγωγικές και Δημιουργικές Τεχνολογίες και Εφαρμογές, οι Διαστημικές Τεχνολογίες και Εφαρμογές, οι Μεταφορές και η Εφοδιαστική Αλυσίδα, ο Ιατρικός Τουρισμός, η Ναυτιλία και η Αμυντική Βιομηχανία.

Σχεδόν σε όλους τους ΣΣΚ συμμετέχουν ερευνητικοί φορείς και πανεπιστήμια, γεγονός που είναι οπωσδήποτε σημαντικό όσον αφορά τη δυνατότητα διάχυσης και απορρόφησης τεχνογνωσίας. Το ζητούμενο σε όλες τις περιπτώσεις αυτές είναι η ουσιαστική αμοιβαίως ωφέλεια συνεργασία για την παραγωγή καινοτόμων και διεθνώς ανταγωνιστικών προϊόντων και υπηρεσιών.

Αναφορικά στην λειτουργική διάσταση των ΣΣΚ, μπορούν να αναφερθούν οι ακόλουθες αξιολογικές κρίσεις με βάση τη γνώση και εμπειρία του Αναδόχου από το σχεδιασμό και την υλοποίηση τους:

- Σε γενικές γραμμές υπάρχουν τρεις τύποι ΣΣΚ με διαφορετικά χαρακτηριστικά και εναύσματα: οι ΣΣΚ που χρηματοδοτήθηκαν από προγράμματα της ΓΓΕΤ, οι ΣΣΚ που χρηματοδοτήθηκαν από τα Περιφερειακά Προγράμματα και οι ιδιωτικές πρωτοβουλίες.
- Στα προγράμματα για ΣΣΚ που εκπορεύθηκαν από την ΓΓΕΤ η βασική πρωτοβουλία και καθοδήγηση ανήκε κυρίως σε ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς.
- Αντίστοιχα στα προγράμματα για ΣΣΚ που εκπορεύθηκαν από τις Περιφέρειες η βασική πρωτοβουλία ανήκε κυρίως στις επιχειρήσεις ή/και στους επιχειρηματικούς φορείς.
- Σε κάποιους από τους ΣΣΚ (κυρίως αυτούς που χρηματοδοτήθηκαν από ΓΓΕΤ) διαφαίνεται έλλειμμα λειτουργικής ενότητας και κοινών στόχων. Δίνεται η εντύπωση ότι ουσιαστικά αποτελούσαν άθροισμα επιμέρους συνεργατικών έργων

και δράσεων και ότι δεν επετεύχθησαν συνέργιες προς όφελος της οικονομίας και των επιχειρήσεων.

- Παρατηρείται έλλειψη κοινής στόχευσης και κουλτούρας συνεργασίας των εμπλεκόμενων στους ΣΣΚ, συνθήκη που είναι απαραίτητη για την ευόδωση των σκοπών τους.
- Σημαντικές καθυστερήσεις παρατηρήθηκαν στην προκήρυξη των προγραμμάτων ΣΣΚ για τις Περιφέρειες. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι ΣΣΚ του ΠΕΠ Αττικής αναδείχθηκαν μόλις το Σεπτέμβριο του 2020. Επίσης οι πέντε ΣΣΚ του ΠΕΠ Κεντρικής Μακεδονίας παρά το γεγονός ότι έχουν αναδειχθεί από το Νοέμβριο του 2019, ακόμη δεν έχουν βρει το βηματισμό τους αντιμετωπίζοντας σημαντικά προβλήματα συντονισμού και αντιμετώπισης των γραφειοκρατικών συνθηκών του προγράμματος.
- Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ιδιωτικές πρωτοβουλίες ΣΣΚ, οι οποίες φαίνεται πως έχουν αρκετά συγκεκριμένο πλάνο δράσεων όπου δίνεται έμφαση στην παραγωγή απτών αποτελεσμάτων για τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις, όπως η δημιουργία προϊόντων και υπηρεσιών, η αντιμετώπιση εμποδίων για τους κλάδους, η διεθνοποίηση, κ.λπ.
- Κρίνεται απαραίτητη η συνολική και μεθοδική αξιολόγηση των ΣΣΚ όλων των παραπάνω ειδών και των επιμέρους χαρακτηριστικών τους για να τροφοδοτηθεί η διαδικασία σχεδιασμού των επομένων προγραμμάτων.



### 3.7 Οικοσυστήματα νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups)

Η ύπαρξη και ανάπτυξη οικοσυστημάτων νεοφυών επιχειρήσεων (start-ups) είναι σημαντική γιατί αναδεικνύει το δυναμικό τομέων και κλάδων με πιθανή προοπτική και αξία που αξιοποιούν ως επί το πλείστον τη γνώση και την τεχνολογία για την ανάπτυξη τους. Επίσης, αναδεικνύει πιθανές συσχετίσεις με κατ' εξοχήν παραγωγικούς και βιομηχανικούς τομείς που δύναται να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα τους μέσω συνεργασιών, εξαγορών, κ.λπ.

Πρόσφατη μελέτη της Velocity.Partners VC, αναδεικνύει τους παρακάτω βασικούς τομείς και κλάδους δραστηριοποίησης και τις σχετικές τάσεις για τις ελληνικές start-ups. Αναδεικνύονται οι τομείς της Υγείας- Βιοτεχνολογίας- Ιατρικών Συσκευών, του Εμπορίου (συμπεριλαμβανομένου του ηλεκτρονικού), της Αγροδιατροφής, της Διασκέδασης- Lifestyle- Social, του Τουρισμού- Φιλοξενίας, Ενέργειας και Υποδομών, Deep Tech, ΤΠΕ, Μεταφορών και Εφοδιαστικής Αλυσίδας, κ.λπ.

Τομέας	%	Συγκριτικά με το 2018
Επιστήμες Υγείας (Τεχνολογίες Υγείας, Βιοτεχνολογία, Ιατρικές Συσκευές)	14.80 %	↑
Λιανικό/ Ηλεκτρονικό Εμπόριο	13.00 %	↑
Αγρο-διατροφή	9.42 %	↑
Τρόπος ζωής/Κοινωνία/Ψυχαγωγία (Μόδα, Αθλητισμός, Παιχνίδια, Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης, Κοινωνικά Δίκτυα)	8.97 %	↑
Τουρισμός/Φιλοξενία	8.52 %	↑
Ενέργεια/Υποδομές (Βιομηχανία, Καθαρή Τεχνολογία, Έξυπνες Πόλεις, Τηλεπικοινωνίες)	7.62 %	↑
Υψηλή Τεχνολογία (Αεροδιαστημική, Αυτοματισμοί, Ρομποτική, Ημιαγωγοί, Νανοτεχνολογία)	6.73 %	↑
Τεχνολογία Πληροφοριών και Επικοινωνίας (Λογισμικό, Ασφάλεια, Δικτύωση, Υπηρεσίες)	6.28 %	↓
Εφοδιαστική/Μεταφορές	3.59 %	↓
Ναυτιλιακή Τεχνολογία	3.59 %	↓
Εκπαιδευτική Τεχνολογία	3.14 %	↑
Χρηματοοικονομική Τεχνολογία	2.24 %	↓
Τεχνολογία Ανθρώπινου Δυναμικού	1.79 %	↓
Επιχειρηματικές Υπηρεσίες	1.35 %	↓
Διαδίκτυο των Πραγμάτων	1.35 %	↓
Επαυξημένη Πραγματικότητα/ Εικονική Πραγματικότητα	1.35 %	↓
Μεγάλα Δεδομένα/ Αναλύσεις	0.90 %	↓

Πίνακας 17: Ανάλυση νεοφυών επιχειρήσεων σε στάδια seed και pre-seed (στοιχεία Velocity.Partners VC)

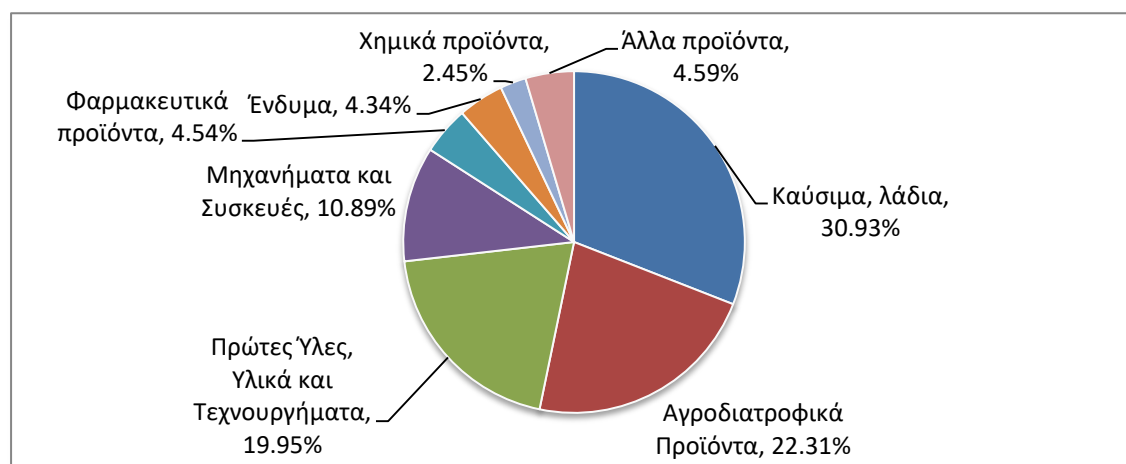
### 3.8 Διεθνοποίηση

Ο όρος της διεθνοποίησης περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που αναλαμβάνει μία επιχείρηση όσο αφορά τις σχέσεις της με τις ξένες αγορές. Οι πολιτικές και οικονομικές αλλαγές που εμφανίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν επηρεάσει τον όρο στο σημείο να περιλαμβάνει περισσότερες δραστηριότητες από τις εξαγωγές προϊόντων και υπηρεσιών. Συμπερασματικά, η διεθνοποίηση μπορεί να έχει διάφορες μορφές, όπως είναι οι εξαγωγές, η επένδυση σε μία ξένη χώρα (ξένες άμεσες επενδύσεις), η διαμόρφωση εταιρικών σχέσεων με ξένες επιχειρήσεις, οι υπεργολαβίες/ αναθέσεις (outsourcing), η συμμετοχή σε διεθνή δίκτυα, οι εξαγορές και συγχωνεύσεις, κ.λπ.

#### 3.8.1 Εξαγωγές προϊόντων και υπηρεσιών

Οι εξαγωγές προϊόντων και υπηρεσιών είναι ένας σημαντικός δείκτης ανταγωνιστικότητας της εθνικής παραγωγής σε διεθνές επίπεδο. Εν προκειμένω αξιοποιήθηκαν στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ (με επεξεργασία από το Ινστιτούτο Εξαγωγικών Ερευνών και Σπουδών και την Ευρωσύμβουλοι Α.Ε.) με ομαδοποίηση των επιμέρους προϊόντων σε κατηγορίες συμβατές με τους Τομείς Προτεραιότητας. Περαιτέρω ομαδοποίηση σε υποκατηγορίες είναι δυνατόν να αναδείξει πιο εξειδικευμένες εστίες ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η κρίσιμη διάσταση στη συγκεκριμένη ανάλυση αφορά την ανίχνευση τεχνολογικού και καινοτομικού περιεχομένου στις εξαγωγές προϊόντων:

Κατηγορίες Προϊόντων	Άθροισμα εξαγωγών ελληνικών αγαθών, 2015-2019, εκ. €	% επί του συνόλου
Καύσιμα, λάδια	45,585.18	30.93%
Αγροδιατροφικά Προϊόντα	32,884.80	22.31%
Πρώτες Ύλες, Υλικά και Τεχνουργήματα	29,395.30	19.95%
Μηχανήματα και Συσκευές	16,050.20	10.89%
Φαρμακευτικά προϊόντα	6,689.09	4.54%
Ένδυμα	6,396.40	4.34%
Χημικά προϊόντα	3,610.20	2.45%
Άλλα προϊόντα	6,769.60	4.59%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>147,380.77</b>	<b>100%</b>



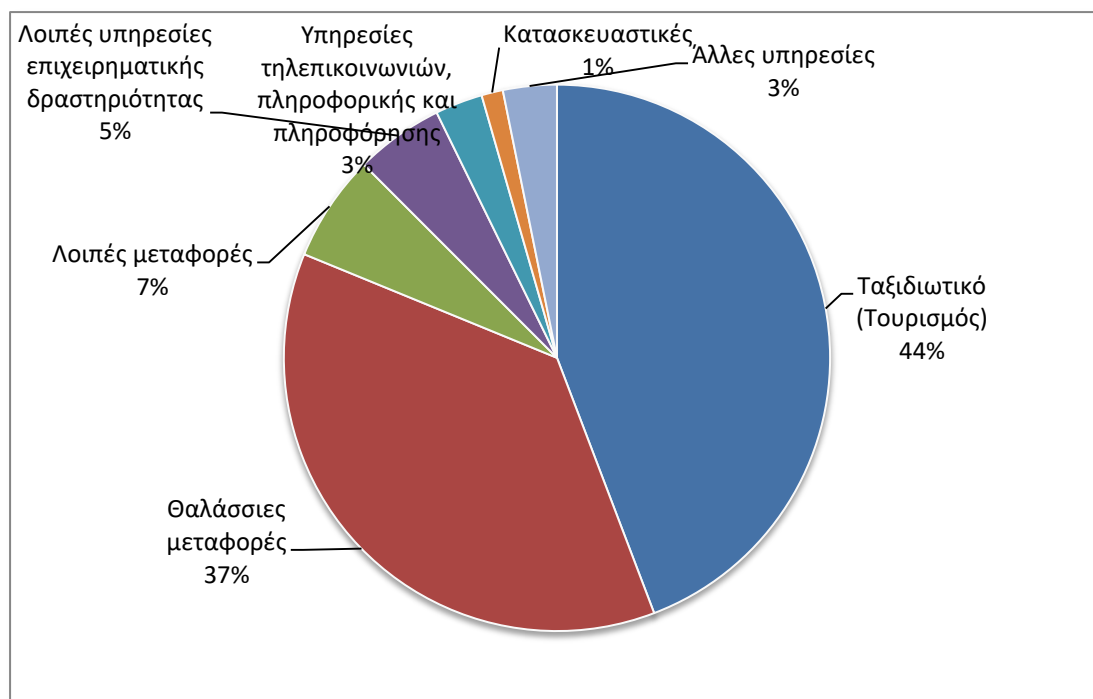
Εικόνα 20: Ελληνικές εξαγωγές αγαθών, ανά κατηγορία προϊόντος, για το διάστημα 2015-2019, σε αξία (εκατ. ευρώ)

Από την ανάλυση των εξαγωγών ελληνικών προϊόντων ανά κατηγορία προϊόντος για το διάστημα 2015-2019, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Το 30.93% των εξαγωγών προϊόντων αφορούν την κατηγορία «**Ορυκτά καύσιμα, λάδια και ασφαλτώδεις ύλες**». Σε μεγάλο βαθμό σχετίζεται με την (σχεδόν αποκλειστική) τροφοδοσία της Δημοκρατίας της Βόρειας Μακεδονίας με καύσιμα από την Ελλάδα, συνεπώς πρέπει να αξιολογηθεί αναλόγως.
- Τα **αγροδιατροφικά προϊόντα** αφορούν στο 22.31% του συνόλου των εξαγωγών της περιόδου 2015- 2019 αναδεικνύοντας τη δυναμική και ανταγωνιστικότητα του κλάδου. Επιμέρους ξεχωρίζουν Παρασκευάσματα λαχανικών και φρούτων (3.42% του συνόλου των ελληνικών εξαγωγών), Καρποί και φρούτα νωπά (3.04%), Ψάρια και μαλακόστρακα, μαλάκια (2.25%), Λίπη και έλαια (2.20%), Γαλακτοκομικά (2.12%), Καπνά και υποκατάστατα καπνού (1.73%) και Βαμβάκι (1.40%).
- Οι **Πρώτες Ύλες, Υλικά και Τεχνουργήματα** αναλογούν στο 19.95% του συνόλου των εξαγωγών της περιόδου. Επιμέρους ξεχωρίζουν Αργίλιο και τεχνουργήματα από αργίλιο με 5.35% του συνόλου, Πλαστικές ύλες με 3.78%, Χαλκός και τεχνουργήματα από χαλκό με 1.96%, Αλάτι, θείο, γύψος, ασβέστης, τσιμέντο με 1.86%, Τεχνουργήματα από χυτοσίδηρο, σίδηρο και χάλυβα με 1.67% και Χυτοσίδηρος, σίδηρος και χάλυβας με 1.62%.
- Τα **Μηχανήματα και Συσκευές** αφορούν στο 10.89% του συνόλου των εξαγωγών της περιόδου. Ξεχωρίζουν Λέβητες, μηχανές, συσκευές, μηχανικές επινοήσεις και μέρη με 4.98% και Μηχανές, συσκευές, υλικά ηλεκτρικά και τα μέρη τους με 3.51%.
- Σημαντικές είναι οι εξαγωγές των **Φαρμακευτικών προϊόντων** με 4.54% του συνόλου.
- Ο κλάδος του **ένδυσης**, υπόδησης, γούνας, υφασμάτων, κ.λπ. πιστώνεται το 4.34% των εξαγωγών.
- Τα **Χημικά προϊόντα** αναλογούν στο 2.45% και τα **άλλα προϊόντα** στο 4.59%.

Όσον αφορά τις Εισπράξεις Υπηρεσιών, ανάλογη ανάλυση αναδεικνύει τα ακόλουθα:

Τομέας Υπηρεσιών	Άθροισμα εισπράξεων υπηρεσιών, 2015-2019, εκ. €	% επί του συνόλου των υπηρεσιών
Ταξιδιωτικό (Τουρισμός)	76,227.2	44.21%
Θαλάσσιες μεταφορές	63,757.6	36.98%
Λοιπές μεταφορές	10,887.3	6.31%
Λοιπές υπηρεσίες επιχειρηματικής δραστηριότητας	9,031.0	5.24%
Υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, πληροφορικής και πληροφόρησης	4,848.0	2.81%
Κατασκευαστικές	2,195.2	1.27%
Άλλες υπηρεσίες	5481.5	3.18%
	<b>172,428.2</b>	<b>100%</b>



Εικόνα 21: Εισπράξεις από Υπηρεσίες, ανά κατηγορία, για το διάστημα 2015-2019, σε αξία (εκατ. ευρώ)

Ξεχωρίζουν οι Εισπράξεις από τον **Τουρισμό** (αφορούν το 44% του συνόλου των Εισπράξεων από Υπηρεσίες και το 23.82% του συνόλου των Εξαγωγών Προϊόντων και των Εισπράξεων από Υπηρεσίες), από τις **Θαλάσσιες Μεταφορές** (37% των Εισπράξεων από Υπηρεσίες), οι **Λοιπές Μεταφορές** (7%), οι **Λοιπές υπηρεσίες επιχειρηματικής δραστηριότητας** με 5% και οι **Υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, πληροφορικής και πληροφόρησης** 3%.

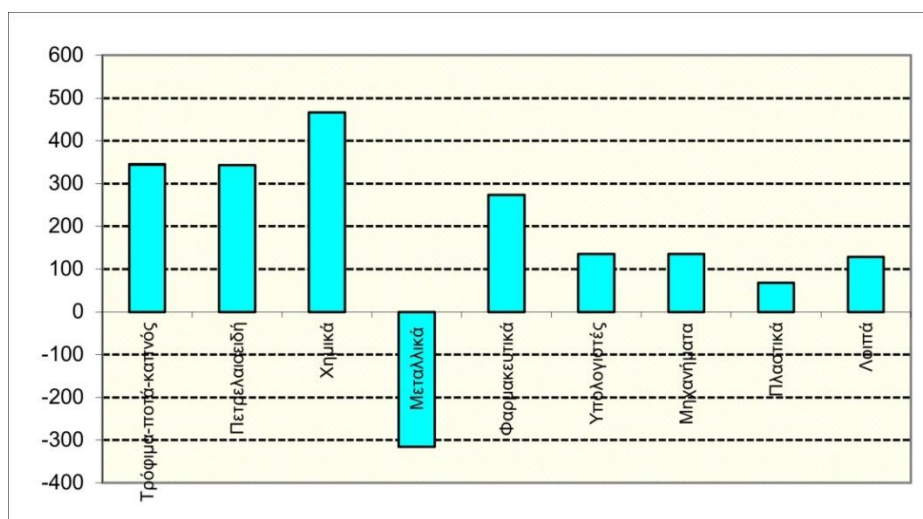
### 3.8.2 Ξένες Άμεσες Επενδύσεις

Σύμφωνα με τα τελευταία αναθεωρημένα στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος, οι (καθαρές) εισροές Ξένων Άμεσων Επενδύσεων στην Ελλάδα για το 2019 ανήλθαν σε 4.484 εκατ. ευρώ, (το υψηλότερο ποσό από το 2002, που η ΤτΕ δημοσίευσε τα σχετικά στοιχεία) σε σχέση με 3.364 εκατομμύρια το 2018, παρουσιάζοντας αύξηση της τάξης του 33,3%. Το έτος 2019 αποτελεί την τέταρτη συνεχόμενη χρονιά αύξησης των καθαρών ξένων άμεσων επενδύσεων στη χώρα μας, μετά την ετήσια αύξηση κατά 9,0% από το 2017 στο 2018, κατά 23,5% από το 2016 στο 2017 και κατά 118,5% από το 2015 στο 2016<sup>7</sup>.

Οι καθαρές εισροές ΞΑΕ κατά τομέα οικονομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα επικεντρώνονται τα τελευταία έτη (2009-2019) κατά κύριο λόγο στον **τριτογενή τομέα (72%)** και ακολουθεί με σημαντική διαφορά ο **δευτερογενής τομέας (13%)**. Αντίστοιχη διάρθρωση ΞΑΕ εμφανίζει η πλειονότητα των ανεπτυγμένων χωρών. Το ποσοστό του δευτερογενούς τομέα είναι σχετικά χαμηλό σε σύγκριση με τις δυνατότητες της χώρας, γεγονός που υποδεικνύει σημαντικά επενδυτικά περιθώρια. Το ίδιο ισχύει και για τον

<sup>7</sup> <https://www.enterprisegreece.gov.gr/h-ellada-shmera/giati-ellada/ksenes-ameses-ependyseis>

πρωτογενή τομέα, με πολύ μικρά ποσοστά ΞΑΕ, σε μια χώρα με συγκριτικά οφέλη για τον κλάδο αυτό (κλιματολογικά κτλ.).



Εικόνα 22: Διάρθρωση των καθαρών εισροών ΞΑΕ στην μεταποίηση κατά την περίοδο 2009-2019, 2019: Αναθεωρημένα στοιχεία, Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος

Ο κλάδος της μεταποίησης με το σημαντικότερο επενδυτικό ενδιαφέρον κατά την περίοδο 2009-2019 είναι τα **χημικά, τα τρόφιμα-ποτά-καπνός και τα πετρελαιοειδή**. Σε ξεχωριστή κατηγορία αναφέρεται ο κλάδος των **φαρμακευτικών προϊόντων και των πλαστικών**, οι οποίοι επίσης συγκέντρωσαν μεγάλο επενδυτικό ενδιαφέρον την τελευταία δεκαετία (ιδιαίτερα τα φαρμακευτικά). Άλλοι κλάδοι που συγκεντρώνουν σημαντικές εισροές ΞΑΕ στη μεταποίηση είναι τα **μηχανήματα και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές** και ο σχετικός εξοπλισμός.

Η συγκέντρωση επιχειρηματικής δραστηριότητας στους παραπάνω τομείς ευνοεί τόσο την εγκατάσταση νέων επιχειρήσεων (επενδύσεις Greenfield) στην Ελλάδα, όσο και την επενδυτική συνεργασία ξένων με ελληνικές επιχειρήσεις για την παραγωγή τελικών προϊόντων που θα καλύπτουν τις ανάγκες της εσωτερικής και της διεθνούς αγοράς.

### 3.8.3 Εξωτερικές αναθέσεις (Outsourcing)

Το outsourcing είναι μια πρακτική οργάνωσης της παραγωγής και της εργασίας με ευρεία εφαρμογή στους παραγωγικούς τομείς, τόσο διεθνώς όσο και στην Ελλάδα. Αφορά στην ανάθεση σε μια εξωτερική οντότητα της προμήθειας προϊόντων ή/και υπηρεσιών, τα οποία θα μπορούσαν να παραχθούν εσωτερικά όπως η παραγωγή ενδιάμεσων και τελικών προϊόντων για λογαριασμό τρίτων, η συσκευασία, ή ακόμα και η παραγωγή και διάθεση για λογαριασμό τρίτων (πχ. φάρμακα).

Η Ελλάδα, παρά το πλεονέκτημα της γεωγραφικής της θέσης, δεν έχει ακόμα αξιοποιήσει επαρκώς τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται από τη διεθνοποίηση των συστημάτων παραγωγής με αποτέλεσμα την περιορισμένη συμμετοχή, ιδιαίτερα των ΜμΕ, στα διεθνή παραγωγικά δίκτυα. Σύμφωνα με μελέτη της ΕΥ για τον ΣΕΒ, μόλις το 0,8% του συνόλου των επιχειρήσεων εξάγουν στη μεταποίηση. Είναι ενδεικτικό ότι το 2015 η χώρα μας ήταν στην



23<sup>η</sup> θέση στην ΕΕ ως προς τον βαθμό συμμετοχής στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας μέσω εξαγωγών<sup>8</sup>.

Ο βαθμός διείσδυσης των ελληνικών προϊόντων στις παγκόσμιες αγορές παραμένει στάσιμος παρά την αύξηση των Ελληνικών εξαγωγών τα τελευταία χρόνια. Επίσης, η Ελλάδα δεν έχει καταφέρει να αξιοποιήσει τη διαμορφούμενη τάση για επιστροφή παραγωγικών δραστηριοτήτων (reshoring) στην Ευρώπη, λόγω της αύξησης του αυτοματισμού και της ρομποτικής. Σύμφωνα με το European Reshoring Monitor την περίοδο 2014-2019 από τις 250 περιπτώσεις επαναφοράς παραγωγικών δραστηριοτήτων στην ΕΕ από τρίτες χώρες, μόνο μία αφορούσε μετακίνηση στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με διεθνείς οργανισμούς όπως ο ΟΟΣΑ και ο ΠΟΕ ποσοστό μεταξύ 60% με 80% του παγκοσμίου εμπορίου εξυπηρετείται μέσω διεθνών δικτύων παραγωγής, ενώ το ILO εκτιμά ότι το 25% των νέων θέσεων εργασίας δημιουργούνται σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας. Ορισμένοι μάλιστα κλάδοι όπως η **κλωστοϋφαντουργία, η αυτοκινητοβιομηχανία και οι βιομηχανίες ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών** βασίζονται στην εκτεταμένη βιομηχανική υπεργολαβία. Η εξέλιξη αυτή δημιουργεί σημαντικές ευκαιρίες για μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜμΕ), που δεν έχουν τη δυνατότητα διεθνοποίησης μέσω οργανικής ανάπτυξης, να ενταχθούν στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, ως εργολάβοι ή υπεργολάβοι μεγαλύτερων επιχειρήσεων.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα κλάδου που έχει καταφέρει να αξιοποιήσει με επιτυχία το outsourcing για την ένταξή του στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας είναι η **φαρμακοβιομηχανία**. Αρκετές εταιρίες του κλάδου αναλαμβάνουν για λογαριασμό πολυεθνικών την παραγωγή φαρμάκων κατ' αποκοπή για τη διεθνή αγορά, ενώ ορισμένες συμμετέχουν και σε πιο «σύνθετες» δραστηριότητες όπως η ανάπτυξη γενοσήμων φαρμάκων.

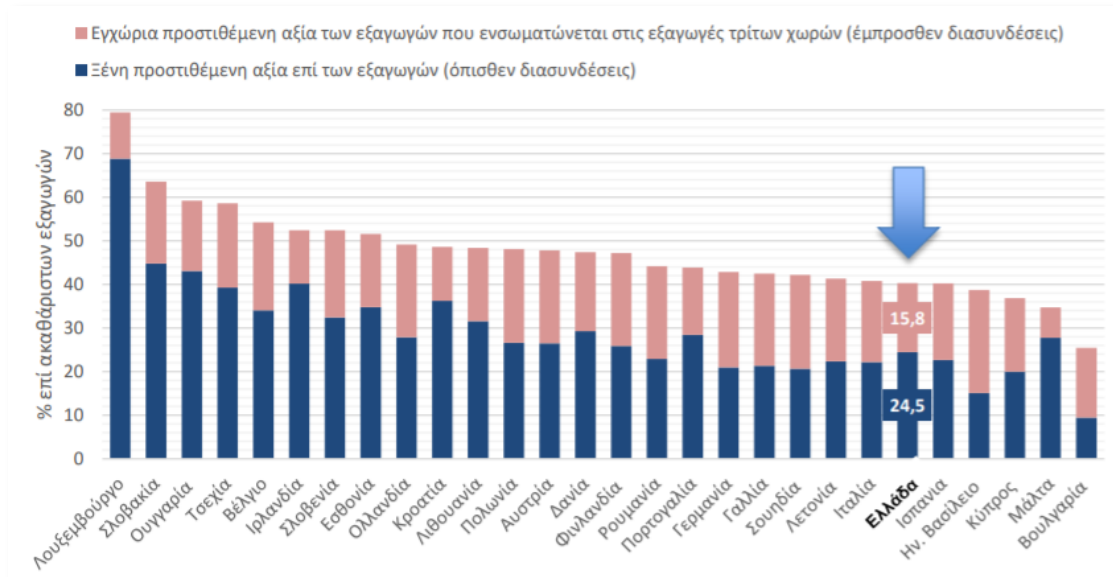
Αντίστοιχα, η επιτυχής διεκδίκηση διεθνών υπεργολαβιών από εταιρίες του **κατασκευαστικού κλάδου** αντιστάθμισε, σε κάποιο βαθμό, τις απώλειες από την κατάρρευση της οικοδομικής δραστηριότητας στην Ελλάδα και συνέβαλε στην ανάπτυξη βιώσιμων επιχειρηματικών σχημάτων με πιο εξωστρεφή προσανατολισμό.

Πολλές ελληνικές επιχειρήσεις από τον κλάδο της **πληροφορικής** έχουν επίσης καταφέρει να αποσπάσουν μερίδιο από την παγκόσμια αγορά του ITO outsourcing στηριζόμενες στο υψηλού επιπέδου ανθρωπινό δυναμικό τους.

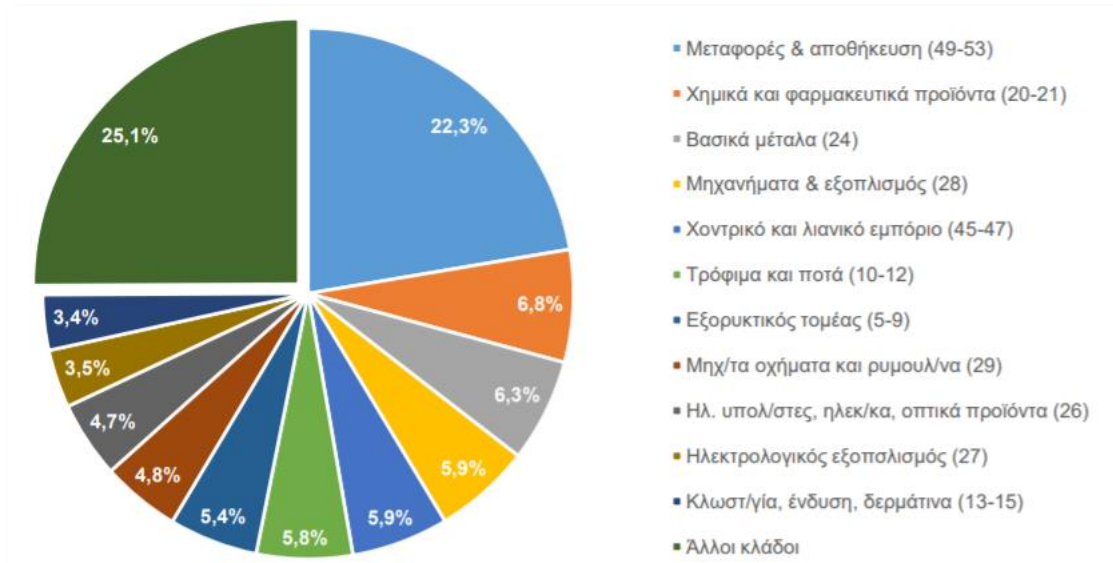
Η χαμηλή συμμετοχή της χώρας μας στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και ιδιαίτερα η περιορισμένη χρήση ελληνικών ενδιάμεσων προϊόντων στις εξαγωγές τρίτων χωρών αντανακλά την αδυναμία αξιοποίησης των ευκαιριών που δημιουργεί η διεθνοποίηση των συστημάτων παραγωγής από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

<sup>8</sup> Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών, *Special Report*, Οκτ. 2019, «Outsourcing – ευκαιρία για εξωστρέφεια, αύξηση παραγωγικότητας και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας», [https://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/52329/SR\\_outsourcing\\_FINAL.pdf](https://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/52329/SR_outsourcing_FINAL.pdf)





Εικόνα 23: Βαθμός συμμετοχής χωρών της ΕΕ σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας (2015) Πηγή: OECD Trade in Value Added Statistics 2018



Εικόνα 24: Μερίδια κλάδων στις έμπροσθεν διασυνδέσεις με παγκόσμιες αλυσίδες αξίας (2015) Πηγή: OECD Trade in Value Added Statistics 2018

Όπως βλέπουμε, οι κλάδοι των **μεταφορών και της αποθήκευσης** συνεισφέρουν σχεδόν το 1/4 των εξαγωγών της Ελλάδας σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας, γεγονός που θα πρέπει να αποδοθεί κατά κύριο λόγο στον κλάδο των **πλωτών μεταφορών**. Άλλοι 10 κλάδοι αντιπροσωπεύουν το 50% της συμμετοχής σε διεθνείς αλυσίδες αξίας και μόλις το 25,1% προέρχεται από τους υπόλοιπους κλάδους. Υπάρχει δηλαδή υπερσυγκέντρωση της συμμετοχής σε διεθνείς αλυσίδες αξίας σε ένα σχετικά μικρό αριθμό κλάδων.

Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει από όλα τα παραπάνω είναι ότι η ποσοτική και ποιοτική αναβάθμιση της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την αναγκαία στροφή προς ένα νέο εξωστρεφές παραγωγικό μοντέλο. Η ποσοτική αναβάθμιση αφορά στον αριθμό των επιχειρήσεων που συμμετέχουν σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και την επίδραση σε όρους εσόδων και απασχόλησης. Η ποιοτική αφορά στο επίπεδο της διεθνούς αλυσίδας αξίας στο οποίο εντάσσεται κάθε επιχείρηση (προμήθεια πρώτων υλών, ενδιάμεσων αγαθών, τελικών προϊόντων). Όσο υψηλότερος ο βαθμός εξειδίκευσης που επιτυγχάνει έναντι του ανταγωνισμού και όσο πιο εξελιγμένο το τεχνολογικό περιεχόμενο των παραγόμενων εισροών, τόσο πιο μεγάλη θα είναι η προστιθέμενη αξία που θα καρπωθεί η ελληνική οικονομία.

### 3.8.4 Εξαγορές και συγχωνεύσεις

Σύμφωνα με τη μελέτη της PricewaterhouseCoopers με τίτλο «Εξαγορές και Συγχωνεύσεις επιχειρήσεων στην Ελλάδα 2019», ο αριθμός των εξαγορών και συγχωνεύσεων αυξήθηκε σημαντικά το 2019 φθάνοντας τις 85 συναλλαγές, έφτασε τα **€4.3 δισ. αυξημένη κατά €0,6 δισ. συγκριτικά με το 2018.**

Οι παραγωγικοί/ βιομηχανικοί κλάδοι που συγκέντρωσαν τη μεγαλύτερη συνολική αξία συναλλαγών το 2019 ήταν αυτοί των **Τροφίμων & Ποτών (12,5%), της Ναυτιλίας (12%), της Ενέργειας (5,8%), Τηλεπικοινωνίες, ΜΜΕ και Τεχνολογία (2,6%) και Φαρμακευτικά (1,7%).**

Τομέας	%
Ακίνητη περιουσία	15,6%
Χρηματοοικονομικές Υπηρεσίες	14,1%
Τρόφιμα και Ποτά	12,5%
Ναυτιλία	12,0%
Αναψυχή	9,7%
Ψυχαγωγία	9,5%
Υγεία	6,7%
Ενέργεια	5,8%
Υπηρεσίες	4,4%
Λιανική	3,4%
Τηλεπικοινωνίες, ΜΜΕ και Τεχνολογία	2,6%
Φαρμακευτικά	1,7%
Βιομηχανία	1,3%
Κατασκευές	0,6%

Πίνακας 18: Μελέτη PwC «Εξαγορές και Συγχωνεύσεις επιχειρήσεων στην Ελλάδα 2019»











Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, εντός του 2020 αναμένονταν να ολοκληρωθούν ήδη συμφωνημένες συναλλαγές ύψους €3,3 δισ., με επιπλέον €1,6 δισ. από ιδιωτικοποιήσεις. Από τους παραγωγικούς και βιομηχανικούς τομείς, ξεχωρίζουν συγκεκριμένες περιπτώσεις εξαγορών στην **Ενέργεια** (€1 δισ.), τις **Τηλεπικοινωνίες, ΜΜΕ και Τεχνολογία** (€0,8 δισ.) και τη **Βιομηχανία**, κυρίως **Τροφίμων** (~€0,3 δισ.).

### 3.9 Παρουσία και Επενδύσεις τεχνολογικών εταιριών στην Ελλάδα

Οι επενδύσεις που υλοποιούν τεχνολογικές εταιρίες στην Ελλάδα είναι μια σημαντική ένδειξη των εστίων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που διαθέτει η Χώρα σε επίπεδο υψηλής αξίας ανθρώπινου δυναμικού αλλά και πλεονεκτημάτων που αφορούν την παραγωγική διαδικασία. Αυτή η ανάδειξη εστίων ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μπορεί να αξιοποιηθεί αφενός για την υποστήριξη εγχώριων εταιριών των σχετικών κλάδων, αφετέρου για την ενίσχυση των δεσμών με τις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας και τη συνεργασία/ outsourcing για λογαριασμό των πολυεθνικών αυτών εταιριών.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται ενδεικτικά οι πολυεθνικές εταιρίες εντάσεως τεχνολογίας που δραστηριοποιούνται τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, αξιοποιώντας προσωπικό και έχοντας σημαντικές δραστηριότητες Ε&ΤΑ, ή έχοντας συστήσει κέντρα έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης:

Εταιρία	Δραστηριότητα	Περιγραφή επένδυσης
 <b>MICROSOFT</b>	Ανάπτυξη λογισμικού, υπηρεσίες ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, διαδικτυακής αποθήκευσης, κοινωνικής δικτύωσης	Πρωτοβουλία “GR for Growth” - δημιουργία τριών Datacenter στην Ελλάδα
 <b>IBM</b>	Επιχειρηματικές και τεχνολογικές υπηρεσίες	Δημιουργία Ευρωπαϊκού Κέντρου Εξειδίκευσης για τον Τραπεζικό Τομέα (Αθήνα)
 <b>ACCENTURE</b>	Υπηρεσίες ψηφιακών τεχνολογιών, cloud και ασφάλειας	Στόχος η δημιουργία Παγκόσμιων Κέντρων Καινοτομίας του ομίλου στην Ελλάδα
 <b>ALTAIR</b>	Παραγωγή ειδικού λογισμικού	
 <b>ERICSSON</b>	Υπηρεσίες δικτύωσης και τηλεπικοινωνιών	5G στην Ελλάδα για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των επιχειρήσεων σε συνεργασία με την ERICSSON
 <b>ORACLE</b>	Υπηρεσίες ανάπτυξης επιχειρηματικού λογισμικού	Δημιουργία κέντρου ανάπτυξης λογισμικού cloud στην Ελλάδα
 <b>SAP</b>	Υπηρεσίες ανάπτυξης λογισμικού για την οργάνωση διαδικασιών επιχειρήσεων	Πρόγραμμα Athinà για την επιμόρφωση νέων στις τεχνολογίες SAP
 <b>BASF</b> We create chemistry	Προϊόντα για τον γεωργικό, βιομηχανικό και χημικό κλάδο	BASF Ελλάς ABEE (Αθήνα, Θεσ/νίκη)

Εταιρία	Δραστηριότητα	Περιγραφή επένδυσης
<b>SIEMENS</b> 	Κατασκευή ηλεκτρικών, ηλεκτρονικών και μηχανολογικών προϊόντων και συσκευών	Κέντρο έρευνας και ανάπτυξης στο Κρουονέρι Αττικής, απασχολεί > 400 άτομα
<b>DELOITTE</b> 	Υπηρεσίες ελέγχου και διασφάλισης, συμβουλευτικής, χρηματοοικονομικών συμβουλών, συμβουλών κινδύνου και φορολογίας	Πρότυπο Κέντρο Τεχνογνωσίας στη Θεσσαλονίκη (Alexander Competence Center)
<b>TESLA</b> 	Παραγωγή ηλεκτρικών οχημάτων, συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας, προϊόντων ηλιακής ενέργειας και αποθήκευσης ενέργειας	Δημιουργία του Athens Hub
<b>PFIZER</b> 	Ανάπτυξη και παραγωγή φαρμάκων	Κέντρο ψηφιακής τεχνολογίας, τεχνητής νοημοσύνης και ανάλυσης μεγάλου όγκου δεδομένων
<b>CISCO</b> 	Σχεδιασμός και εμπορία ηλεκτρονικών προϊόντων, συσκευών δικτύωσης υπολογιστών, καθώς και προϊόντων και υπηρεσιών τηλεπικοινωνιών	Κέντρο Ψηφιακής Επιτάχυνσης στη Θεσσαλονίκη
<b>PURE HR</b> 	Παροχή και διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού	R&I Ελλάς ΕΠΕ στο Τεχνολογικό Πάρκο Ιωαννίνων
<b>TEAM VIEWER</b> 	Ανάπτυξη λογισμικού (πλατφόρμα TeamViewer)	Hub για Έρευνα και Τεχνολογία στα Ιωάννινα
<b>BIC- Viorex</b> 	Γραφικά, αναπτήρες, ξυριστικά και διαφημιστικά προϊόντα	Κέντρο E&TA και Παραγωγή
<b>NIKI</b> 	Βιομηχανικός σχεδιασμός, υπολογιστική προσομοίωση, ανάπτυξη πληροφοριακών συστημάτων και λογισμικού	Επιδεικτικό Κέντρο Ολοκληρωμένης Ψηφιακής Προσομοίωσης της Αναπτυξιακής και Παραγωγικής Διαδικασίας Βιομηχανικών Προϊόντων στα Ιωάννινα
<b>DELIVERY HERO</b> 	Υπηρεσίες παραγγελίας έτοιμου φαγητού	Εξαγορά των εφαρμογών α) deliveras.gr, β) e-food.gr, γ) instashop

### 3.10 Επενδύσεις και Χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων

#### EquiFund

Οι επενδύσεις και η χρηματοδότηση των start-ups αποτελεί επίσης ένα αξιόλογο δείκτη για τον εντοπισμό των εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Ειδικότερα, οι επενδύσεις μικτού χαρακτήρα (ιδιωτικού και δημόσιου) μέσω του EquiFund αναδεικνύουν αφενός το υπάρχον δυναμικό καινοτομίας και τεχνολογικής αριστείας, αφετέρου το ενδιαφέρον επενδυτικών ομάδων που αναγνωρίζουν αξία και προοπτική ταχείας ανάπτυξης στις νεοφυείς αυτές επιχειρήσεις.

Το EquiFund αποτελεί μια πρωτοβουλία του Ελληνικού Κράτους και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Επενδύσεων (ΕΤαΕ) που δημιουργήθηκε με σκοπό την επιτάχυνση της εξέλιξης του τομέα κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών στην Ελλάδα<sup>9</sup>. Ο σκοπός αυτός επιτυγχάνεται με τη διοχέτευση κεφαλαίων από το EquiFund σε ενδιάμεσους χρηματοοικονομικούς φορείς, δηλαδή σε επιλεγμένες από το ΕΤαΕ ομάδες διαχείρισης (Fund partners) οι οποίες στη συνέχεια προβαίνουν στην επιλογή των επιχειρηματικών σχημάτων και ιδεών που θα χρηματοδοτήσουν. Η διαχείριση της πρωτοβουλίας ανατέθηκε αποκλειστικά στο ΕΤαΕ και το αρχικό κεφάλαιο που ορίστηκε να διοχετευτεί σε αυτήν ανήλθε στα 400 εκατ. ευρώ. 200 εκατ. ευρώ προέρχονται από εθνικούς πόρους του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος "Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία" (ΕΠΑνΕΚ) του ΕΣΠΑ 2014-2020, 60 εκατ. ευρώ από το ΕΤαΕ, 40 εκατ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΙΒ) μέσω του EFSI και 100 εκατ. ευρώ από τον ιδιωτικό τομέα. Οι τομείς στους οποίους έχουν κατευθυνθεί οι επενδύσεις του EquiFund έως και το 2019 έχουν ως εξής:

Κλάδος	Αριθμός επενδύσεων	Εκ. € επένδυσης	% επί του συνόλου
Φιλοξενία	3	71.18	32.98%
Internet of Things	3	28.98	13.43%
ΤΠΕ	4	26.95	12.49%
Ηλεκτρονικό Εμπόριο	3	13.38	6.20%
TravelTech	5	10.63	4.92%
FinTech	2	10.17	4.71%
Αγροτεχνολογία	3	8.55	3.96%
Τεχνολογίες Υγείας	6	7.47	3.46%
Λογισμικό	4	4.92	2.28%
Μεταφορές	5	4.33	2.01%
Software as a Service	4	4.06	1.88%
Big Data	3	3.64	1.69%
Business Services	2	3.5	1.62%
EdTech	4	3.27	1.52%
Real Estate	1	2.96	1.37%
Ιατρικές Συσκευές και Εξοπλισμός	1	2.64	1.22%
SmartCities	1	1.64	0.76%
	<b>74</b>	<b>215.84</b>	

Πίνακας 19: Επενδύσεις EquiFund ανά Κλάδο

<sup>9</sup> <https://www.espa.gr/el/Pages/EquiFund.aspx>

Ξεχωρίζουν οι τομείς της Φιλοξενίας/ Τουρισμού, του Internet of Things, των ΤΠΕ, του Ηλεκτρονικού Εμπορίου, του TravelTech, του FinTech, της Αγροδιατροφής και της Υγείας.

Αντίστοιχα, παρουσιάζονται οι σημαντικότερες περιπτώσεις χρηματοδοτήσεων ελληνικών εταιριών τεχνολογίας για το 2019 και διαχρονικά καθώς και οι σημαντικότερες εξαγορές (exits). Αφορούν ως επί το πλείστον εταιρίες **ΤΠΕ** σε μια ευρεία κλίμακα εφαρμογών, κυρίως υπηρεσιών όπως ο **Τουρισμός, το FinTech, η διαχείριση ακινήτων, διαχείριση προσωπικού, διαχείριση δεδομένων, το ηλεκτρονικό εμπόριο, κ.λπ.**

Πίνακας 20. Οι 10 ελληνικές εταιρείες τεχνολογίας με τη μεγαλύτερη χρηματοδότηση (€ εκ) το 2019

Εταιρεία	Περιγραφή	Χρηματοδότηση (€ εκ.)
<b>Blueground</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Διαχείρισης Ακινήτων	62,74
<b>Netdata</b>	Εταιρεία Πληροφορικής για τον Εντοπισμό και Αντιμετώπιση Προβλημάτων σε Εταιρικές Υποδομές	17,31
<b>Balena</b>	Σύνολο Εργαλείων για την Κατασκευή, Ανάπτυξη και Διαχείριση Στόλων με συνδεδεμένες συσκευές Linux	13
<b>Weengs</b>	Σύστημα Ολοκλήρωσης Παραγγελιών Ηλεκτρονικού Εμπορίου	7
<b>Spotawheel</b>	Ηλεκτρονικό Εμπόριο Αγοράς Μεταχειρισμένων Αυτοκινήτων	7
<b>Plum</b>	Χρηματοοικονομική Εφαρμογή Διαχείρισης Χρημάτων	6,84
<b>Sentio Solutions (Feel)</b>	Εταιρεία Ανάπτυξης Αλγορίθμων, Λογισμικών και Εξαρτημάτων Ψηφιακής Θεραπευτικής	4,1
<b>Welcome Pickups</b>	Ταξιδιωτική Πλατφόρμα Κάλυψης των Ταξιδιωτικών Αναγκών	3,3
<b>Accusonus</b>	Εταιρεία Ανάπτυξης Λογισμικών Ήχου	3
<b>Augmenta</b>	Λογισμικό Παροχής Υπηρεσιών σε Γεωργικές Δραστηριότητες	2,75
<b>Toorbee</b>	B2B Πλατφόρμα Παροχής Υπηρεσιών σε Ταξιδιώτες της Ασίας	1,5
<b>Flexcar</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Ενοικίασης Αυτοκινήτων	1,5

Πίνακας 21. Οι 10 ελληνικές εταιρείες τεχνολογίας με τη μεγαλύτερη χρηματοδότηση (€ εκ.) διαχρονικά

Εταιρεία	Περιγραφή	Χρηματοδότηση (€ εκ.)
<b>Persado</b>	Πλατφόρμα Τεχνητής Νοημοσύνης για Επιλογή Λέξεων	83,6
<b>Workable</b>	Λογισμικό με Μεθόδους Πρόσληψης Εργαζομένων	73,83
<b>Blueground</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Διαχείρισης Ακινήτων	70,43
<b>Balena</b>	Σύνολο Εργαλείων για την Κατασκευή, Ανάπτυξη και Διαχείριση Στόλων με συνδεδεμένες συσκευές Linux	28,19
<b>Hellas Direct</b>	Ασφαλιστική Εταιρεία	23,8



Εταιρεία	Περιγραφή	Χρηματοδότηση (€ εκ.)
<b>Softomotive</b>	Πάροχος Λύσεων Αυτοματοποίησης Ρομποτικών Διεργασιών	21,75
<b>Netdata</b>	Εταιρεία Πληροφορικής για τον Εντοπισμό και Αντιμετώπιση Προβλημάτων σε Εταιρικές Υποδομές	18,9
<b>Metamaterial Technologies</b>	Εταιρεία Έξυπνων Υλικών και Φωτονικών για την Εκμετάλλευση του Φωτός	16,26
<b>Pollfish</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Δημοσκοπήσεων	15,5
<b>Viva Wallet</b>	Πάροχος Πληρωμών μέσω Ηλεκτρονικού Χρήματος	15

Πίνακας 22. Οι 10 μεγαλύτερες εξαγορές/ exits (€ εκ) ελληνικών Startup εταιρειών

Εταιρεία	Περιγραφή	Ποσό Εξαγοράς/ exit (€ εκ.)	Έτος
<b>Beat (Taxibeat)</b>	Εφαρμογή Κλήσης Ταξί	40,48	2017
<b>Innoetics</b>	Τεχνολογία Ανάπτυξης Συνθετικής Ομιλίας	-	2017
<b>Avocarrot</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Αγοραπωλησίας Διαφημίσεων	17,85	2014
<b>E-Food</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Παραγγελίας Φαγητού	*	2014
<b>Crypteia Networks</b>	Τεχνολογία Διπλώματος Ευρεσιτεχνίας για τον Εντοπισμό και Αντιμετώπιση Απειλών	*	2014
<b>Quizdom</b>	Διαδραστικό Παιχνίδι Γνώσεων	*	2017
<b>Antcor</b>	Εταιρεία Λογισμικού IP για Ασύρματα Δίκτυα (WiFi)	8,5	2014
<b>AbZorba Games</b>	Πάροχος Παιχνιδιών Καζίνο	*	2015
<b>BugSense</b>	Αναφορά Σφαλμάτων για Κινητά Τηλέφωνα.	6,74	2013
<b>ClickDelivery</b>	Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Παραγγελίας Φαγητού	*	2015

\* Τα ποσά των εξαγορών δεν έχουν γίνει γνωστά. Εκτιμήσεις της αγοράς ελήφθησαν υπόψη για την κατάταξη.

Άξιες αναφορά είναι επίσης οι πρόσφατες εξαγορές και επενδύσεις:

- **Softomotive**- εταιρία πάροχος λύσεων αυτοματοποίησης ρομποτικών διεργασιών που πρόσφατα εξαγοράσθηκε από την **Microsoft**.
- **Think Silicon** - εταιρεία που δραστηριοποιείται στο χώρο των ημιαγωγών και πρόσφατα εξαγοράσθηκε από τη **Applied Materials**, έναντι 30 εκ. €.
- **DeepSea** - startup εταιρεία λογισμικού τεχνητής νοημοσύνης, επένδυση 3 εκ. € από το βρετανικό επενδυτικό οργανισμό **ETF Partners**.



### Νεοφυής Επιχειρηματικότητα- ΕΠΑΝΕΚ

Εκτός από το EquiFund, σημαντική ώθηση για τη δημιουργία νεοφυών επιχειρήσεων έδωσε το πρόγραμμα «Νεοφυής Επιχειρηματικότητα» του ΕΠΑΝΕΚ. Το πρόγραμμα αποσκοπούσε στη δημιουργία πολύ μικρών και μικρών, βιώσιμων επιχειρήσεων με έμφαση σε καινοτόμα επιχειρηματικά σχέδια και στην ενίσχυση της απασχόλησης με τη δημιουργία βιώσιμων νέων θέσεων απασχόλησης.

Ο προϋπολογισμός της Δημοσίας Δαπάνης της Δράσης ήταν 116 εκ. ευρώ. Οι νεοφυείς επιχειρήσεις χρηματοδοτήθηκαν με ποσά από 15,000 έως και 60,000 ευρώ, ενώ οι στρατηγικοί τομείς προτεραιότητας που επιδοτήθηκαν ήταν οι εξής<sup>10</sup>:

- Αγροδιατροφή
- Ενέργεια
- Πολιτιστικές - Δημιουργικές Βιομηχανίες
- Εφοδιαστική Αλυσίδα
- Περιβάλλον
- Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ)
- Υγεία – Φάρμακα
- Υλικά – Κατασκευές.

Κατατέθηκαν 5,626 αιτήσεις χρηματοδότησης συνολικού ύψους 317 εκ. ευρώ και μετά από αξιολόγηση χρηματοδοτήθηκαν 1,170 επιχειρηματικά σχέδια συνολικού επιχορηγούμενου προϋπολογισμού 66 εκ. ευρώ<sup>11</sup>.

Αναλυτικά στοιχεία για την κατεύθυνση και εξειδίκευση των νεοφυών επιχειρήσεων που χρηματοδοτήθηκαν δεν έγιναν διαθέσιμα. Ωστόσο εκτιμάται ότι στην πλειονότητα τους τα επιχειρηματικά σχέδια δεν έχουν σαφή καινοτομικό χαρακτήρα.

<sup>10</sup> <http://www.antonistikitita.gr/epanek/prokirixeis.asp?id=15&cs>

<sup>11</sup> [http://epan2.antonistikitita.gr/uploads/20180802\\_oristikos\\_katalogos\\_neofyhs.pdf](http://epan2.antonistikitita.gr/uploads/20180802_oristikos_katalogos_neofyhs.pdf)

## 4. Ανάλυση του Διεθνούς Περιβάλλοντος για τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ

Για τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ είναι απαραίτητο να ληφθεί υπ' όψιν το Διεθνές Περιβάλλον και οι μελλοντικές τάσεις όπως αυτές επηρεάζονται μεταξύ άλλων από:

- Τις παγκόσμιες αλλαγές και κοινωνικο-οικονομικές προκλήσεις,
- Το μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και τον ανταγωνισμό κρατών και πολυεθνικών εταιριών,
- Τις επιχειρηματικές και επενδυτικές επιλογές,
- Τις τάσεις των αγορών και των καταναλωτών,
- Τις τεχνολογικές αλλαγές,
- Τις πολιτικές και τις προτεραιότητες των κρατών και των υπερεθνικών φορέων όπως η Ευρωπαϊκή Ένωση.

### 4.1 Μέγα- Τάσεις, Καταλύτες Αλλαγής και Σημεία Καμψής και Αποφάσεων (Game- Changers)

Ειδικότερα για την καταγραφή των Παγκόσμιων Τάσεων έως το 2030 και την εξέταση των Προκλήσεων και Επιλογών, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και άλλοι φορείς έχουν στα πλαίσια του European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS) προχωρήσει στην ανάλυση των **Μέγα- Τάσεων, Καταλυτών Αλλαγής και Σημείων Καμψής και Αποφάσεων (Game- Changers)**. Ακολουθούν οι σχετικοί ορισμοί:

Οι **Μέγα- Τάσεις** εμφανίζονται σε μεγάλη κλίμακα και επηρεάζουν μεγάλες ομάδες ανθρώπων, κοινοτήτων, κρατών, περιφερειών και, σε πολλές περιπτώσεις, ολόκληρο τον κόσμο. Οι μεγάλες τάσεις αναπτύσσονται σε εκτεταμένες χρονικές περιόδους (συνήθως τουλάχιστον μια δεκαετία και συχνά περισσότερο), συνδέονται με τον παρόν και τα σχετικά φαινόμενα που τις χαρακτηρίζουν μπορούν ήδη να παρατηρηθούν.

Οι **Καταλύτες των Αλλαγών** είναι δυναμικές και ταχείες τάσεις και δεδομένα που είναι δυνατόν να επιταχύνουν ή να καθυστερήσουν τις Μέγα- Τάσεις, είναι ευκολότερο να γίνουν αντιληπτές στην καθημερινή ζωή και εκτείνονται χρονικά από 6 μήνες έως 5 έτη. Επειδή δε, εμφανίζονται πιο νωρίς και ταχύτερα, οδηγούν αντίστοιχα σε ταχύτερες αντιδράσεις και αποφάσεις σε σχέση με τις Μεγα-Τάσεις.

Τέλος, τα **Σημεία Καμψής και Αποφάσεων (Game- Changers)** είναι τα σημεία στα οποία οι άνθρωποι λαμβάνουν αποφάσεις που μπορεί να προκαλέσουν αλλαγές και να καθορίσουν το μέλλον. Τα Σημεία αυτά εξαρτώνται από το πώς οι Μέγα- Τάσεις και οι Καταλύτες των Αλλαγών εξελίσσονται. Είναι το σημείο εστίασης για όσους λαμβάνουν αποφάσεις και χαράσσουν πολιτικές για διάφορα θέματα.

Με βάση το παραπάνω θεωρητικό σχήμα, οι ακόλουθες **Μέγα- Τάσεις, Καταλύτες Αλλαγής και Σημεία Καμψής και Αποφάσεων (Game- Changers)** καταγράφονται στη μελέτη “Global Trends to 2030, Challenges and Choices for Europe”, ESPAS, April 2019:

Μέγα- Τάσεις	Καταλύτες των Αλλαγών	Σημεία Καμπής και Αποφάσεων (Game- Changers)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Κλιματική Αλλαγή</li> <li>Δημογραφική Αλλαγή</li> <li>Αστικοποίηση</li> <li>Οικονομική Ανάπτυξη και Ανισότητες</li> <li>Ενεργειακές Ανάγκες</li> <li>Συνδεσιμότητα</li> <li>Πολύ- κομβικότητα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διεθνές Εμπόριο</li> <li>Ασφάλεια Τροφίμων και Νερού</li> <li>Πόλεμοι</li> <li>Τρομοκρατία</li> <li>Τεχνολογική Ανάπτυξη</li> <li>Μετακίνηση πληθυσμών</li> <li>Λαϊκισμός</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Διασφάλιση της βιωσιμότητας του Πλανήτη</li> <li>Βελτίωση της Γήρανσης</li> <li>Διαχείριση των Νέων Τεχνολογιών</li> <li>Η θέση της Ευρώπης στο Κόσμο</li> <li>Διαχείριση Διενέξεων</li> <li>Προστασία της Δημοκρατίας</li> <li>Ισότητα</li> </ul>

Πίνακας 23: “Global Trends to 2030, Challenges and Choices for Europe”, ESPAS, April 2019

Πιο συγκεκριμένα για τις **Μέγα- Τάσεις** καταγράφονται τα εξής:

<p><b>Κλιματική Αλλαγή:</b> έως το 2030, ο πλανήτης θα είναι κατά μέσο όρο θερμότερος κατά 1.5°C σε σχέση με την προ-βιομηχανική περίοδο. Οι συνέπειες αφορούν αυξημένες καταστροφές από ξηρασία και πυρκαγιές, μετακινήσεις πληθυσμών, έντονα και καταστροφικά καιρικά φαινόμενα κ.λπ. Εκτιμάται ότι το κόστος από αυτά τα φαινόμενα ήταν 290 δισ. ευρώ για το 2017.</p>	<p>Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Την παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας με την τάση να οδηγεί στις ΑΠΕ,</li> <li>Το σχεδιασμό των πόλεων και την αστικοποίηση,</li> <li>Την ποιότητα ζωής, ιδιαίτερα των μεγαλύτερων σε ηλικία,</li> <li>Την παραγωγικότητα- η παγκόσμια απώλεια παραγωγικότητας έως το 2030 εκτιμάται σε 1.7 τρις. ευρώ,</li> <li>Τις μετακινήσεις πληθυσμών και το δημογραφικό,</li> <li>Τις μεταφορές.</li> </ul>
<p><b>Δημογραφική Αλλαγή:</b> έως το 2030 ο παγκόσμιος πληθυσμός θα αυξηθεί από τα 7.6 δισ. στα 8.6 δισ., μια αύξηση αποδιδόμενη αποκλειστικά σχεδόν στην Αφρική και την Ασία, καθώς ο πληθυσμός των υπολοίπων ηπείρων παραμένει σταθερός ή και μειώνεται.</p>	<p>Η δημογραφική αλλαγή σημαίνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Μείωση του εργατικού δυναμικού (κατά 2% στην Ευρώπη έως το 2030),</li> <li>Αύξηση των δαπανών για τον γηράσκοντα πληθυσμό κατά 2% (υγεία και φροντίδα),</li> <li>Οικονομίες που βασίζονται περισσότερο στη γνώση και καινοτομία και λιγότερο στο εργατικό δυναμικό,</li> <li>Αλλαγές στη γεωπολιτική επιρροή κρατών και ηπείρων, μετακινήσεις πληθυσμών/ μετανάστευση.</li> </ul>
<p><b>Αστικοποίηση:</b> έως το 2030, τα 2/3 του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζουν σε πόλεις, οι περισσότερες των οποίων είναι μεσαίου μεγέθους (κάτω του 1 εκ. κατοίκων).</p>	<p>Η αστικοποίηση συνδέεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Με συγκεντρωμένες και αυξημένες ανάγκες σε ενέργεια, μεταφορές, βιώσιμη διαχείριση πόρων, υποδομές, κ.λπ.</li> <li>Με την αξιοποίηση των μοντέρνων τεχνολογιών (έξυπνες πόλεις, συνδεσιμότητα, πληροφορική)</li> <li>Με ζητήματα ασφάλειας, προστασίας από το έγκλημα, κ.λπ.</li> </ul>

<p><b>Οικονομική Ανάπτυξη και Ανισότητες:</b> η παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη (προ- COVID) προβλεπόταν να είναι 3% ετησίως σε παγκόσμιο επίπεδο (3,6% στις αναπτυσσόμενες χώρες, 1.4% στην Ευρώπη). Η Κίνα έως το 2030 θα είναι η μεγαλύτερη οικονομία του κόσμου, ακολουθούμενη από τις ΗΠΑ και την Ευρώπη.</p>	<p>Η οικονομική ανάπτυξη σχετίζεται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τις ενεργειακές ανάγκες και την ανάγκη για προστασία από την κλιματική αλλαγή,</li> <li>• Τις μετακινήσεις πληθυσμών και τις παγκόσμιες διενέξεις,</li> <li>• Την υγεία και φροντίδα του πληθυσμού,</li> <li>• Την επένδυση σε εκπαίδευση, τεχνολογία και υποδομές,</li> <li>• Τις μεταφορές και το παγκόσμιο εμπόριο,</li> <li>• Την καινοτομία και την παραγωγή και αξιοποίηση νέων τεχνολογιών,</li> <li>• Την αντιμετώπιση των ανισοτήτων σε εθνικό και παγκόσμιο επίπεδο.</li> </ul>
<p><b>Ενεργειακές Ανάγκες:</b> η παγκόσμια κατανάλωση ενέργειας θα αυξάνεται κατά 1.7% ετησίως, κυρίως σε Ινδία και Κίνα. Το 32% των αναγκών της Ευρώπης θα καλύπτεται από ΑΠΕ.</p>	<p>Οι ενεργειακές ανάγκες σχετίζονται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την κλιματική αλλαγή,</li> <li>• Τις ΑΠΕ και την πράσινη οικονομία,</li> <li>• Την ενεργειακή αποδοτικότητα και τις σχετικές τεχνολογίες,</li> <li>• Τις μεταφορές,</li> <li>• Τη γεωπολιτική και τον παγκόσμιο ανταγωνισμό για πόρους.</li> </ul>
<p><b>Συνδεσιμότητα:</b> έως το 2030 ο αριθμός των συσκευών που είναι συνδεδεμένες θα αυξηθεί από 27 δισ. σε 125 δισ. 75% του παγκόσμιου πληθυσμού θα έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο. Αύξηση των μεταφορών/ ταξιδιών.</p>	<p>Η (ανάγκη για) συνδεσιμότητα σημαίνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυξημένες απαιτήσεις σε υποδομές και τεχνολογίες συνδεσιμότητας,</li> <li>• Επιπτώσεις από τις μεταφορές/ ταξίδια στο κλίμα,</li> <li>• Αλλαγές στον τρόπο εργασίας και την παραγωγικότητα,</li> <li>• Αυξημένη πληροφόρηση (αλλά και άνοδος του λαϊκισμού),</li> <li>• Οικονομική ανάπτυξη και δυνατότητες,</li> <li>• Προκλήσεις που αφορούν την ασφάλεια συνδέσεων και δεδομένων,</li> </ul>
<p><b>Πολύ- κομβικότητα:</b> διαμορφώνονται πολλά κέντρα δυνάμεων σε παγκόσμιο και περιφερειακό επίπεδο, καθώς και με χαρακτήρα πολιτικό, επιχειρηματικό και κεφαλαίου.</p>	<p>Η πολύ-κομβικότητα σχετίζεται με:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάθεση αρμοδιοτήτων σε υπερ-εθνικούς οργανισμούς,</li> <li>• Ζητήματα ασφάλειας και διεθνών διενέξεων,</li> <li>• Συνδεσιμότητα και κοινές υποδομές,</li> <li>• Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών,</li> <li>• Αντιμετώπιση προβλημάτων σε παγκόσμιο επίπεδο (βλ. κλιματική αλλαγή)</li> </ul>

Αντίστοιχα για τους **Καταλύτες Αλλαγών** καταγράφονται τα εξής:

<p><b>Διεθνές Εμπόριο:</b> θα αυξηθεί παρά τους επιμέρους εμπορικούς «πολέμους» δασμών και άλλων περιορισμών</p>	<p>Το Διεθνές Εμπόριο σχετίζεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Με την ψηφιοποίηση των παραγωγικών διαδικασιών, τη δημιουργία/ανάπτυξη νέων κλάδων και προϊόντων,</li> <li>• Την κλιματική αλλαγή και τις ενεργειακές ανάγκες,</li> <li>• Τις συνδεδεμένες μεταφορές,</li> <li>• Την οικονομική ανάπτυξη</li> </ul>
<p><b>Ασφάλεια Τροφίμων και Νερού:</b> σχετίζεται με τη διαθεσιμότητα, το κόστος και την ποιότητα των πόρων που είναι απαραίτητες για την ανθρώπινη ζωή</p>	<p>Η Ασφάλεια Τροφίμων και Νερού σχετίζεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Με την αγροδιατροφή και την παραγωγή,</li> <li>• Με την υγεία,</li> <li>• Με τη διαχείριση πόρων (ενέργεια, νερό, γη, κ.λπ.)</li> <li>• Με την κλιματική αλλαγή,</li> <li>• Με τις παγκόσμιες διενέξεις και τις μετακινήσεις πληθυσμών</li> </ul>
<p><b>Πόλεμοι:</b> σχεδόν 40 πόλεμοι λαμβάνουν χώρα κάθε έτος, η τάση διατηρείται έως και το 2030. Κλιματική αλλαγή, φτώχεια, καταπίεση, πολύ-πολικότητα επηρεάζουν τις εξελίξεις.</p>	<p>Η αντιμετώπιση των Πολέμων σημαίνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επενδύσεις στον τομέα της άμυνας και της αμυντικής βιομηχανίας,</li> <li>• Επενδύσεις σε κυβερνοασφάλεια, διαχείριση και ανάλυση δεδομένων, Τεχνητή Νοημοσύνη,</li> <li>• Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών σε υλικά, ενέργεια, μηχανική, νέες διεργασίες, κ.λπ.</li> <li>• Διαχείριση δημογραφικών αλλαγών και πολιτικών απειλών,</li> <li>• Διαχείριση της επικοινωνίας.</li> </ul>
<p><b>Τρομοκρατία:</b> αύξηση επιθέσεων «εντός των τειχών». Απειλές θρησκευτικού χαρακτήρα, αυτονομιστικές, πολιτικού χαρακτήρα.</p>	<p>Η αντιμετώπιση της Τρομοκρατίας σημαίνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επενδύσεις σε κυβερνοασφάλεια, διαχείριση και ανάλυση δεδομένων, Τεχνητή Νοημοσύνη,</li> <li>• Αντιμετώπιση των ανισοτήτων, της ανεργίας και του λαϊκισμού</li> </ul>
<p><b>Τεχνολογική Ανάπτυξη:</b> παρούσα σε κάθε δραστηριότητα. Επέλαση τεχνολογιών όπως IoT, Τεχνητή Νοημοσύνη, robotics, wearables, 3D printing, blockchain, 5G με αντίκτυπο σε κάθε παραγωγική δραστηριότητα.</p>	<p>Η Τεχνολογική Ανάπτυξη θα επηρεάσει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την εργασία, τον τρόπο εργασίας και την παραγωγικότητα,</li> <li>• Τα ζητήματα ασφάλειας και κυβερνοασφάλειας,</li> <li>• Την υγεία,</li> <li>• Την εκπαίδευση και τη δια-βίου μάθηση,</li> <li>• Τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής,</li> <li>• Τη γεωπολιτική και τις μετακινήσεις πληθυσμών.</li> </ul>
<p><b>Μετακίνηση πληθυσμών:</b> επηρεάζεται από δημογραφικούς παράγοντες, την οικονομία, τη συνδεσιμότητα και την κλιματική αλλαγή.</p>	<p>Η μετακίνηση πληθυσμών επηρεάζει αποφάσεις που αφορούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την δομή της οικονομίας και της εργασίας,</li> <li>• Τη συνδεσιμότητα και τη διαχείριση της πληροφορίας,</li> <li>• Την ασφάλεια και κυβερνοασφάλεια,</li> <li>• Την αστικοποίηση και τη δημογραφική αλλαγή,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Την γήρανση του πληθυσμού.</li> </ul>
<b>Λαϊκισμός:</b> αντισυστημικές δυνάμεις αμφισβητούν το πρότυπο της ανοιχτής φιλελεύθερης κοινωνίας	Η αντιμετώπιση του λαϊκισμού απαιτεί αποφάσεις που σχετίζονται με: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τη δίκαιη και συμπεριληπτική οικονομική ανάπτυξη,</li> <li>• Τη δημογραφία και τις μετακινήσεις πληθυσμών,</li> <li>• Τη Δημοκρατία και τη διαχείριση της πληροφορίας.</li> </ul>

Τέλος, ως κρίσιμα **Σημεία Αποφάσεων και Καμπής (Game- Changers)** αναγνωρίζονται τα ακόλουθα:

<b>Διασφάλιση της βιωσιμότητας του Πλανήτη</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής μέσω της Ενεργειακής Μετάβασης</li> <li>• Πράσινη Γεωργία</li> <li>• Βιώσιμη και Κυκλική Ανάπτυξη</li> </ul>
<b>Βελτίωση της Γήρανσης</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιμετώπιση των προκλήσεων στην Υγεία (καρδιοαγγειακές νόσοι, καρκίνος, διαβήτης)</li> <li>• Ενεργός γήρανση (active ageing) και σχετικές λύσεις και τεχνολογίες</li> </ul>
<b>Διαχείριση των Νέων Τεχνολογιών</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ψηφιοποίηση και αυτοματοποίηση της οικονομίας</li> <li>• 4<sup>η</sup> Βιομηχανική Επανάσταση (Industry 4.0)</li> </ul>
<b>Η θέση της Ευρώπης στο Κόσμο</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής</li> <li>• Υπεράσπιση της δημοκρατίας (ασφάλεια και άμυνα)</li> <li>• Διεθνές εμπόριο</li> </ul>
<b>Διαχείριση Διενέξεων</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πολιτική ισχύς και διπλωματία</li> <li>• Άμυνα και ασφάλεια</li> </ul>
<b>Προστασία της Δημοκρατίας</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνδεσιμότητα και διαχείριση της πληροφορίας</li> <li>• Δημοκρατία 4.0, κοινωνία των πολιτών και συμμετοχή</li> </ul>
<b>Ισότητα</b>	<b>Σημεία Αποφάσεων και Καμπής:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οικονομική ανάπτυξη και καινοτομία</li> <li>• Εργασία και δια- βίου μάθηση</li> <li>• Κοινωνία των πολιτών και συμμετοχή</li> </ul>



## 4.2 Διεθνείς κατευθύνσεις της τεχνολογίας και των αγορών

Οι διεθνείς κατευθύνσεις της τεχνολογίας και των αγορών στους τομείς έξυπνης εξειδίκευσης είναι σημαντικού εθνικού και οικονομικού ενδιαφέροντος.

Στη συνέχεια παρατίθενται οι κυριότερες εξελίξεις και προβλέψεις για τις κατευθύνσεις, τις ανάγκες και την ανάπτυξη τεχνολογιών για τις αγορές ενδιαφέροντος της χώρας σε σχέση με τους τομείς έξυπνης εξειδίκευσης και επί πλέον στους τομείς ειδικού εθνικού και οικονομικού ενδιαφέροντος την ασφάλεια / άμυνα και την ναυτιλία.

### Αγροδιατροφή

Η Αγροδιατροφή αποτελεί την μεγαλύτερη οικονομική δραστηριότητα στον κόσμο και κατά τη Παγκόσμια Τράπεζα αντιστοιχεί στο 10% του παγκόσμιου ΑΕΠ (το 2019 8 τρισ. USD) (πηγή *TechCrunch 29/10/2019*). Η συνεχή αύξηση πληθυσμού και καταναλωτών και η ανάγκη για μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τη γεωργία είναι δύο από τις κυριότερες κατηγορίες παραγόντων που καθορίζουν το πλαίσιο των τεχνολογιών αλλαγών στο κλάδο αυτό. Ιδεατά η παραγωγή και η βιομηχανία αγροδιατροφής πρέπει να διπλασιάσουν ή και τριπλασιάσουν την αποδοτικότητα τους στις επόμενες 3 δεκαετίες, με βάση τις κάτωθι 4 προκλήσεις:

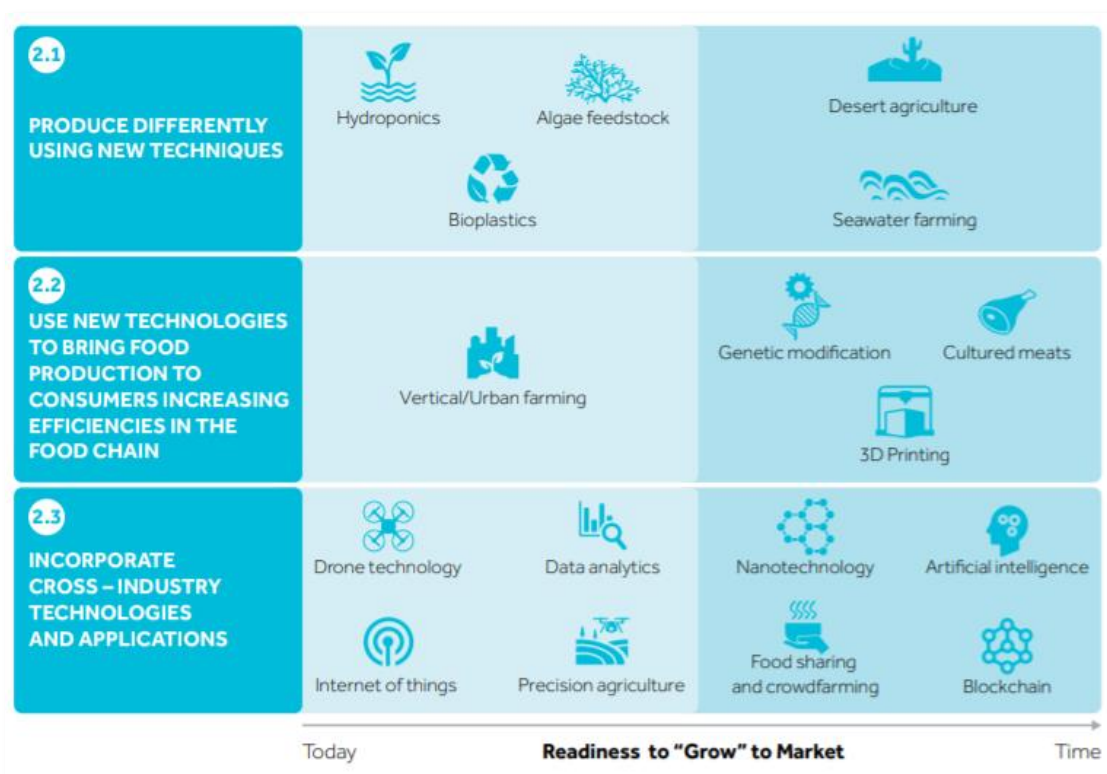
1. Η παραγωγή πρέπει να πολλαπλασιαστεί (τουλάχιστον διπλασιαστεί) λόγω της αύξησης του πληθυσμού αλλά και των απαιτήσεων των καταναλωτών για προϊόντα υψηλότερης ποιότητας.
2. Την ίδια περίοδο η διαθεσιμότητα των κύριων πηγών γης, νερού, ενέργειας ενδεχομένως μειωθεί.
3. Η παραγωγικότητα πρέπει να πολλαπλασιαστεί τις επόμενες δεκαετίες.
4. Η τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα αγροτικής παραγωγής και αγροτοβιομηχανίας πρέπει να τρέξει με πολλαπλάσιους ρυθμούς από την μέση αύξηση των οικονομιών για να καλύψει τις ανωτέρω προκλήσεις.
5. Η σύνδεση υγείας με την διατροφή καθώς και οι ειδικές διατροφικές ανάγκες ειδικών ομάδων πληθυσμού (για λόγους υγείας ή λόγους τρόπου και στάσης ζωής) δημιουργούν ανάγκες νέων κατευθύνσεων στην αγροδιατροφική αλυσίδα.
6. Η τάση καταναλωτών προηγμένων οικονομικά κοινωνιών στην αναζήτηση τροφών με μειωμένη συνεισφορά στα απόβλητα, οδηγεί στη δημιουργία νέων τεχνολογικών κατευθύνσεων (consumer food technologies) όπου οι κοινωνικές επιστήμες συνδυάζονται με τις παραδοσιακές επιστήμες Αγροδιατροφής, στοχεύοντας σε βιώσιμες αγροδιατροφικές αλυσίδες και τεχνολογίες.

Με βάση μία σειρά από τεχνολογικές και επιχειρηματικές προβλέψεις για την αγροδιατροφή, οι μελλοντικές κατευθύνσεις των αγορών σε σχέση με τις τεχνολογίες είναι:

- Γενετική (genomics) και συσχέτιση γονιδιώματος με διατροφή και επιπτώσεις στην υγεία
- Εναλλακτικές πρωτεΐνες
- Μείωση των αποβλήτων με διατροφική αξία



- Παραγωγή βιώσιμων τροφίμων τα οποία συμβάλλουν στη χαμηλή επιβάρυνση των φυσικών πόρων και στην συνολική βιωσιμότητα των συστημάτων
- Ακριβής γεωργία, Κάθετη γεωργία,
- Οικολογική Γεωργία, Αναζωογονητική Γεωργία,
- Εισαγωγή νέων τεχνολογιών για βελτίωση παραγωγικότητας στην γεωργία (AI, Big data, IOT smart farming)
- Εισαγωγή νέων τεχνολογιών για βελτίωση παραγωγικότητας στην επεξεργασία τροφίμων (AI, robotics, Big data, blockchain, Industry 4.0 γενικότερα), νανο-τεχνολογίεςκ.λπ.
- Νέες τεχνικές (Υδροπονική, Άλη, Βιοπλαστικά)
- Νέες τεχνολογίες για την βελτίωση αποτελεσματικότητας στην αλυσίδα της αγροδιατροφής (γενετική, 3D printing, κ.λπ.)



Εικόνα 25: Ωριμότητα Τεχνολογιών Αγροδιατροφής, “Agriculture 44.0, The Future of Farming Technology”, February 2018, World Government Summit

Η αγροδιατροφή, παρόλο που είναι μια αρχαία δραστηριότητα διάρκειας άνω των 10.000 ετών με σχετικά πολύ μεγάλη περίοδο μικρών τεχνολογικών αλλαγών, είναι ένας τομέας που ήδη αντιμετωπίζει και θα αντιμετωπίσει στο μέλλον πάρα πολλές τεχνολογικές αλλαγές/ disruptions . Αποτελεί ένα πεδίο με πολύ μεγάλες και γρήγορες προοπτικές τεχνολογικών και επιχειρηματικών αλλαγών, σημαντικό για μια χώρα με ειδική παράδοση και σοβαρό οικονομικό κλάδο αγροδιατροφής.

## Βιοεπιστήμες Υγείας και Φάρμακα

Οι τεχνολογικές εξελίξεις στο χώρο των ψηφιακών τεχνολογιών σε συνδυασμό με τις εξελίξεις το χώρο της βιοτεχνολογίας θα αλλάξουν ριζικά το χώρο υπηρεσιών υγείας και φάρμακου την επομένη δεκαετία.

Σήμερα η υγεία εξυπηρετείται από ένα σύστημα μη διασυνδεδεμένων σιλό τεχνολογιών και πληροφοριών (ιατρικό ιστορικό, μονάδες υγείας, φαρμακευτικές βιομηχανίες, εταιρείες ιατρικού εξοπλισμού, εφοδιαστικές αλυσίδες υγείας), ενώ στο μέλλον η προσωποποιημένη ιατρική περιθαλψη με βάση τις ιδιαιτερότητες του προσωπικού γωνιώματος και του ιστορικού τρόπου ζωής που θα αξιοποιεί στη λειτουργικότητα των συστημάτων και των σιλό πληροφοριών θα είναι η νέα μορφή υπηρεσιών υγείας. Αυτή θα εστιάζεται στον πολίτη και όχι στους μηχανισμούς παρήχηση δαπάνες για πρόληψη και καλή διαβίωση θα είναι το ίδιο ίσως και περισσότερο σημαντικές από τις δαπάνες ίασης.

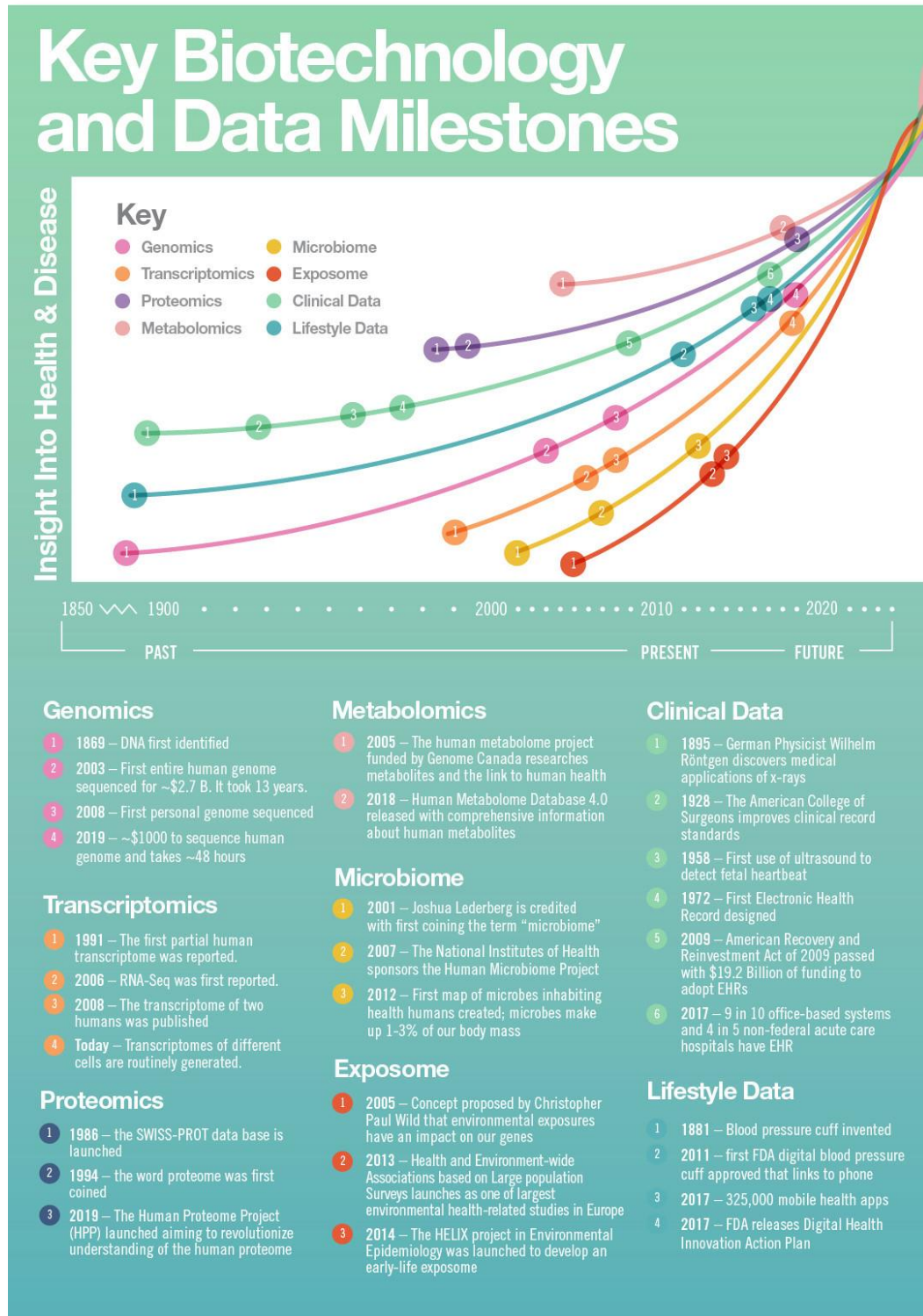
Οι αναδυόμενες συγκλίνουσες τεχνολογίες ICT (AI/ Big Data/ Machine learning, IoT, Robotics) θα συνεισφέρουν και στην τεχνολογική αλλαγή αυτό τον κλαδωτοί κύκλοι καινοτομίας λήγω και της εκθετικής ανάπτυξης των τεχνολογιών ICT θα μειωθούν σε χρονική διάρκεια σε σχέση με σήμερα Το κόστος ανάλυσης του γωνιώματος μειώθηκε από εκ ευρώ σε 100 ευρώ μέσα σε 10 χρονιά χάρη στις τεχνολογίες Big Data και AI ενώ η πίεση της πανδημίας COVID έχει δημιουργήσει κύκλους ανάπτυξης εμβολίων και θεραπειών σε υποπολλαπλασίους χρόνους από το παρελθόν.

Με βάση επιστημονικές και επιχειρηματικές δημοσιεύσεις γίνεται μια προσπάθεια να συνοψιστούν οι μελλοντικές εξελίξεις στο χώρο βιοτεχνολογίας, Υγείας και Φαρμακευτικής βιομηχανίας που όπως αναφέρθηκε και παραπάνω τελικά θα οδηγηθούν σε μια διασυνδεδεμένη μεταξύ τους αλλά και με άλλους τεχνολογικούς κλάδους της αγοράς:

### 1) ΤΠΕ και υπηρεσίες/ τεχνολογίες υγείας

- Ανάπτυξη πλατφορμών συλλογής και διαχείρισης δεδομένων υγείας και εφαρμογών Blockchain για τη προστασία δεδομένων,
- Machine learning για εξοπλισμό στο χώρο υγείας,
- Tehchnology based companies google apple will disrupt traditional and conservative health providers,
- IOT sensors, biosensors για ιατρικές συσκευές,
- Διαλειτουργικότητα πλατφορμών, δεδομένων, συστημάτων και εξοπλισμού,
- Νέα αυτοματοποιημένα συστήματα για παροχή υπηρεσιών και συμβουλών σε χρόνια ασθενείς,
- Big Data analytics στις ιατρικές διαγνώσεις καθώς και συσχέτιση περιβαλλοντικών δεδομένων, δεδομένα τρόπου ζωής με στόχο την βελτίωση της πρόγνωσης και πρόληψης,
- Συστήματα Διασύνδεσης παροχών υπηρεσιών και προϊόντων υγείας με τον καταναλωτή-ασθενή,
- Τηλεϊατρική μέσω δικτύων 5G,
- Ρομπότ υποστήριξης νοσηλευτικού προσωπικού και χειρουργείων

Εξαιτίας της τόσο σημαντικής συμμετοχής των τεχνολογιών ICT στην ιατρική αναμένεται οι κολοσσοί της πληροφορικής να αποκτήσουν ενεργότερο επιχειρηματικό ρολό από τους παραδοσιακούς συντηρητικούς παρόδους υγείας δεδομένης και της μεγάλης κεφαλαιακής ρευστότητας τους και των δυνατοτήτων εξαγορών τόσο εταιρειών υγείας όσο και 'α στους αντίστοιχους τεχνολογικούς τομείς .



Εικόνα 26: Σημεία καμπής σε Βιοτεχνολογία και Βιοπληροφορική, California Biotechnology Foundation

## 2) Βιοτεχνολογία και φαρμακευτική βιομηχανία

Οι δυο αυτοί χώροι- στο βαθμό που η φαρμακοβιομηχανία είναι εφευρέτης νέων φάρμακων και όχι βιομηχανία παράγωγης φασόν- είναι αλληλένδετοι. Η τρέχουσα πανδημία έχει φέρει επανάσταση στο τρόπο συνεργασίας των δυο αυτών υποκλάδων με την ανάπτυξη μαζικών συνεργατικών σχηματισμών για την ανάπτυξη νέων εμβολίων, φάρμακων καθώς και για τη διακίνησης πληροφόρησης τεράστιου μεγέθους σε ελάχιστο χρόνο στην ιατρική κοινότητα.

- Και στον χώρο αυτό, ο συνδυασμός Genomics με Big data οδηγούν σε θεραπείες που θα βασίζονται στο προσωπικό DNA ,και στη μετάφραση της γενετικής διάγνωσης σε θεραπείες.
- Οι Φαρμακοβιομηχανίες θα αναπτύξουν προσωποποιημένες θεραπείες και η εφοδιαστική αλυσίδα για τη παροχή αυτής της θεραπείας από το Εργαστήριο/ Εργοστάσιο στον ασθενή θα αλλάξει σημαντικά με τη συμμετοχή έξυπνων συστημάτων μεταφορών και διανομών.
- Η νανο- ιατρική θα βοηθήσει στην ίαση οθώνειων χρόνιων και έκτακτων (από βλάβες της όρασης μέχρι καρκίνους).
- Η μέθοδοι κλινικών δοκιμών θα αλλάξουν και επιταχυνθούν με τη χρήση τεχνητών ιστών για δοκιμές.
- Η Βιολογική επιστήμη συντίθεται με την ψηφιακή για παράγωγή συνθετικών ιστών και με χρήση τεχνικών 3D printing .
- Ειδικότερα για τη τρίτη ηλικία η οποία αυξάνεται σε πληθυσμό και απαίτηση βελτιωμένης ποιότητας ζωής ο χώρος προσφέρεται για πολλές καινοτομίες και ειδικά για κοινωνικές καινοτομίες, όπως εικονικοί βοηθοί για υποστήριξη σε θέματα χρόνιων παθήσεων, ρομπότ σύνοδοι για την αυτόνομη διαβίωση, κ.λπ.
- Γενικότερα ο χώρος προσφέρεται για ανάπτυξη πλατφορμών ανοικτής καινοτομίας και test bed με τη συμμετοχή των πολιτών για την βελτίωση της υγείας και προληπτική ιατρική.

Με βάση τις ανωτέρω κατευθύνσεις της τεχνολογίας στους τομείς υγείας, βιοτεχνολογίας και φάρμακου και με βάση ότι στην Ελλάδα έχουμε:

- Αναπτυγμένο εξαγωγικό φαρμακευτικό κλάδο με ερευνητική δραστηριότητα,
- Μεγάλο ιδιωτικό τομέα υγείας με σημαντικές επιχειρήσεις αλλά ελάχιστη ερευνητική δραστηριότητα,
- Ερευνητικά ιδρύματα στο χώρο βιοτεχνολογίας αλλά όχι μεγάλες εταιρείες βιοτεχνολογίας,
- Αναπτυσσόμενες εταιρείες στους περισσότερους υποκλάδους ICT που αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη όλων των ανωτέρω τεχνολογιών,
- Έλλειψη μεγάλων κεφαλαίων επιχειρηματικού κίνδυνου που είναι το υπόβαθρο για την ανάπτυξη εταιρειών βιοτεχνολογίας ,

θεωρείται ότι πρέπει να γίνει περαιτέρω επιλεκτική εξειδίκευση για τη μέθοδο ανάπτυξης αξιών στους επί μέρους υποκλάδους αυτής της θεματικής ενότητας της ΕΣΕΕ.



## Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) διατρέχουν ως Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής όλο το φάσμα των υπόλοιπων οικονομικών δραστηριοτήτων και ειδικότερα τους τομείς έξυπνης εξειδίκευσης. Οι κυριότερες υποκατηγορίες που αναπτύσσονται σε πολύ γρήγορους ρυθμούς, συγκλίνοντας και μεταξύ τους, συνοψίζονται σε:

**Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence)**, που διατρέχει όλες τις οικονομικές δραστηριότητες από την προβλεπτική συντήρηση της βιομηχανίας, τη διαχείριση ενέργειας, την ανάπτυξη μοντέλων υγείας, χρηματοοικονομικών αποφάσεων κλπ.

**Μηχανική Μάθηση (Machine Learning)**. Παρόλο που από αρκετούς θεωρείται ως υποκατηγορία του AI, περιλαμβάνοντας neural network, deep learning κλπ., είναι τεχνολογία που επίσης αναπτύσσεται σε όλους τους οικονομικούς – βιομηχανικούς κλάδους με αναμενόμενη αγορά ύψους ~ 9 δισ. USD το 2022.

**Ρομποτική Αυτοματοποίηση Διεργασιών (Robotic Process Automation)**, είναι άλλη μια υποκατηγορία τεχνολογίας ICT που έχει ευρεία εφαρμογή στα έξυπνα εργοστάσια και στους αυτοματισμούς διαδικασιών και παραγωγής.

**Υπολογιστική Αιχμής (Edge Computing)**. Η υποκατηγορία αυτή έρχεται να συμπληρώσει την διαδεδομένη καθιερωμένη τεχνολογία cloud computing, με στόχο τη μείωση της πίεσης διαχείρισης δεδομένων στο cloud και την ανάπτυξη αλγορίθμων και μεθόδων διαχείρισης δεδομένων πάνω στις συσκευές, πριν επικοινωνήσουν τα επεξεργασμένα δεδομένα στο διαδίκτυο, όντας μια από τις επίσης βασικές ΤΠΕ τεχνολογίες για τη Βιομηχανία 4.0.

**Κυβερνοασφάλεια (Cybersecurity)**, ένας τομέας που αντιμετωπίζει ταχύτατα αυξανόμενες προκλήσεις με την καθιέρωση των IOT και των εφαρμογών 4.0, οι οποίες απαιτούν ασφαλή διαχείριση και προστασία από hackers, με αποτέλεσμα να θεωρείται από τους ταχύτερα ανερχόμενους στον κλάδο ΤΠΕ.

**Blockchain**. Η εφαρμογή Blockchain σε πολλές βιομηχανίες και κλάδους (αγροδιατροφή, εξοπλισμός βιομηχανιών κλπ.), πέραν του χρηματοοικονομικού, είναι επίσης μια τεχνολογία σε γρήγορη ανάπτυξη για τη διασφάλιση της πληροφορίας στις αλυσίδες αξίας.

**Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)**. Η τεχνολογία αυτή διατρέχει όλο το φάσμα των οικονομικών δραστηριοτήτων, από την έξυπνη γεωργία μέχρι την αυτόνομη μετακίνηση, το έξυπνο σπίτι, το έξυπνο εργοστάσιο κλπ. Ο αριθμός των συσκευών IOT αυξάνεται με λιγγύδη ρυθμό και πέρα από τις ετήσιες προβλέψεις, έχοντας από 8,5 δισ. το 2017 φτάσει τα 30 δισ. το 2020.

**Μεγάλα Δεδομένα (Big Data)** είναι υποκλάδος συνδεδεμένος με τον AI, machine learning και άλλους υποκλάδους, επίσης ταχύτατα εξελισσόμενος και ακολουθεί την έκρηξη παραγωγής δεδομένων σε όλες τις οικονομικές δραστηριότητες και τις ευκαιρίες αξιοποίησής τους.

Όλες οι ανωτέρω τεχνολογίες, όπως έχει αναφερθεί στην κάθε μία, διατρέχουν όλους τους κλάδους και τις οικονομικές δραστηριότητες και ταυτόχρονα συγκλίνουν μεταξύ τους, π.χ. μια συσκευή ΙΟΤ μπορεί να έχει εφαρμογή edge computing πριν επικοινωνήσει τα δεδομένα, αξιοποιώντας αλγόριθμους Machine learning/AI και τεχνολογίες encryption είτε embedded SW είτε Blockchain.

Ο χώρος αυτός, όπως έχει αποδειχθεί από την ελληνική συμμετοχή στο Horizon2020 έχει ιδιαίτερα αξιόλογες επιχειρηματικές και ερευνητικές μονάδες διεθνούς εμβέλειας, οι οποίες θα μπορούσαν να δράσουν αποτελεσματικότερα προς κέρδος της εθνικής οικονομίας με κατάλληλη σύνταξη και συνέργεια στα πλαίσια των κατευθύνσεων της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης.

Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να διακριθούν σε α) )τεχνολογίες που μπορούν να καταλήξουν σε αυτόνομα προϊόντα, β) τεχνολογίες οι οποίες είναι υποβοηθητικές και επιταχυντές άλλων τομέων κλάδων και γ) τεχνολογίες οι οποίες, συνδυάζοντας είτε την αυτόνομη συνεισφορά είτε την υποβοήθηση, συνεισφέρουν στη βιομηχανική μετάβαση και την έξυπνη παραγωγή.

Οι ΤΠΕ αυτές είναι συγκλίνουσες και αξιοποιούν πολλαπλές ιδιότητες και χαρακτηριστικά όπως π.χ. οι συσκευές ΙοΤ στις οποίες συνυπάρχουν οι τεχνολογίες υπολογιστικής αιχμής και κυβερνοασφάλειας, τα ρομπότ που αξιοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη και τη μηχανική μάθηση, ενώ σε κεντρικό επίπεδο ελέγχου και προγραμματισμού παραγωγής συνυπάρχουν οι τεχνολογίες μεγάλων δεδομένων με τις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης.

Κατηγορίες ΤΠΕ	Τεχνολογίες που καταλήγουν σε αυτόνομα προϊόντα και υπηρεσίες	Τεχνολογίες υποβοηθητικές άλλων κλάδων	Τεχνολογίες βιομηχανικής μετάβασης και έξυπνης παραγωγής
1. Τεχνητή Νοημοσύνη (AI)	✓		✓
2. Μηχανική Μάθηση	✓		✓
3. Ρομποτική Αυτοματοποίηση Διεργασιών		✓	✓
4. Υπολογιστική Αιχμής	✓		✓
5. Κυβερνοασφάλεια	✓	✓	✓
6. Blockchain	✓	✓	✓
7. Διαδίκτυο των πραγμάτων (ΙΟΤ)		✓	✓
8. Μεγάλα Δεδομένα (Big Data)	✓		✓

#### Πίνακας 24: Διάκριση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας

Ειδικότερα για τους θεματικούς κλάδους της ΕΣΕΕ και για τα διάφορα επίπεδα τεχνολογικής εμπλοκής των επιχειρήσεων (χρήστες ή παραγωγοί τεχνολογίας) μπορεί να συγκεντρωθεί σε ένα μητρώο η αξιοποίηση και χρήση των αναδυόμενων ΤΠΕ.

	Θεματική Ενότητα	Εταιρείες Χρήστες	Εταιρείες Παραγωγής Τεχνολογίας
1.	Αγροδιατροφή	AI, Robotics, Blockchain, IOT, Big Data	Robotics, IOT, Smart Systems, UAV
2.	Βιοεπιστήμες, Υγεία, Φάρμακα	AI, Big Data, Blockchain, Robotics, IOT	Robotics, IOT
3.	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	όλα	UAV, Robotics, IOT, Smart Systems
4.	Ενέργεια	όλα	IOT, AI, Blockchain
5.	Περιβάλλον, Βιώσιμη ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία	όλα	IOT, Smart Systems, Robotics
6.	Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα	Big Data, IOT, Blockchain, Robotics	IOT, Robotics
7.	Υλικά, Κατασκευές		Smart Systems, IOT, Sensors
8.	Πολιτισμός, Τουρισμός, Δημιουργική Βιομηχανία	AI, Big Data, Blockchain, VR	Smart Systems, Platforms, VR
9.	Ναυτιλία	AI, IOT	Smart Systems, IOT, Sensors
10.	Αμυντικά Βιομηχανίας, Δεδομένα/Διάστημα	όλα	Οπλικά συστήματα, Smart Systems, Sensors, IOT, UAV, Robotics

#### Πίνακας 25. Αξιοποίηση-Χρήση των Αναδυόμενων ΤΠΕ

### Ενέργεια

Οι αυξανόμενες παγκόσμια ανάγκες κατανάλωσης ενέργειας, η απελευθέρωση των ενεργειακών αγορών, η ανάγκη για αντιμετώπιση των φαινομένων της κλιματικής αλλαγής δημιουργούν το πλαίσιο των προκλήσεων στην αγορά αλλά και στις τεχνολογίες του ενεργειακού τομέα. Οι τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών απαντούν εν μέρει στις ανωτέρω προκλήσεις αλλά δημιουργούν και καινούργιες τεχνολογικές προκλήσεις στα συστήματα διαχείρισης της ενέργειας λόγω της μη σταθερής σε σχέση με τον χρόνο απόδοσης τους και τις διακυμάνσεις ισχύος που περιέχουν.

Πέρα λοιπόν από τις τεχνολογικές κατευθύνσεις στην ίδια την παραγωγή από ανανεώσιμες, οι ανάγκες των αγορών ενέργειας απαιτούν τεχνολογικές λύσεις στα ζητήματα ολοκληρωμένης διαχείρισης:

- Διακυμάνσεων και ευελιξίας στη διαχείριση πολλαπλής υφής πηγών και καταναλωτών,



- Στην ανάπτυξη μεθόδων ισορροπίας των συστημάτων και ανταλλαγών ενέργειας,
- Στην αποκεντρωμένη παραγωγή και στην συμμετοχή του ιδίου του καταναλωτή στο δίκτυο μέσω ιδιοπαραγωγής / ιδιοαποθήκευσης και επιστροφών στα δίκτυα (prosumer εκ του producer + consumer).

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης δεν έχει νόημα η αναφορά σε ενεργειακές τεχνολογίες που είναι μακριά από τις τεχνολογικές δυνατότητες της χώρας, που είναι επίσης σε φάση έρευνας και ανάπτυξης (όπως νέες τεχνολογίες πυρηνικής ενέργειας ή σύνταξης, ή ακόμη και παραγωγής κρυσταλλικής σιλικόνης για φωτοβολταϊκά και μεγάλων ανεμογεννητριών). Έχουν επιλεγεί τεχνολογίες για τις μελλοντικές αγορές ενέργειας όπου υπάρχει η δυναμικότητα ήδη είτε σε παραγωγικό είτε σε επίπεδο εφαρμοσμένης έρευνας:

1. Συστήματα διαχείρισης σε μακρό αλλά και μικρό επίπεδο συνδυασμένων πηγών ενέργειας και καταναλωτών, φορτίο μεταφορικών μέσω με βάση τεχνολογίες ΤΠΕ (IOT, AI, Big Data, Machine Learning)
2. Εναλλακτικά των πυριτικών φωτοβολταϊκά λεπτού υμένα (thin films) με βάση Οργανικές ουσίες που παρέχουν ευελιξία στην τοποθέτηση σε διάφορες επιφάνειες.
3. Συστήματα και τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας μπαταρίες fuel cells, Υδρογόνου, υβριδικά συστήματα Ανανεώσιμων / αποθήκευσης με υδροηλεκτρικά.
4. Παραγωγή ενέργειας από βιομάζα ανωτέρω είναι ενδεικτικές επιλογές.
5. Οι στρατηγικές κατευθύνσεις της ΕΕ για την κλιματική αλλαγή (Green Deal) και ο στόχος για την ελαχιστοποίηση του αποτυπώματος του διοξειδίου του άνθρακα σε διάφορα επίπεδα από το 2030– 2050 οδηγούν στην ηλεκτροδότηση της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας κτιρίων και μεταφορών με βάση τις ανανεώσιμες, δημιουργούν μια πολύ μεγάλη αγορά αναδυόμενων τεχνολογιών από τις οποίες θα πρέπει να γίνει η κατάλληλη επιλογή για στόχευση στην Εθνική Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης

## Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία

Είναι γενικώς αποδεκτό ότι τα διογκούμενα παγκόσμια περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν ανάγκη και από τεχνολογικές λύσεις. Η συνολική αγορά για περιβαλλοντικές τεχνολογίες εξελίσσεται με γρήγορους ρυθμούς (αναμενόμενη ετήσια αύξηση ~12% τη περίοδο 2019 – 2024) και προβλέπεται να ανέλθει από 465 δισ. USD το 2019 σε 829 δισ. USD το 2024. Η προστασία του κλίματος, ο έλεγχος της αέριας ρύπανσης η διαχείριση αποβλήτων, η προστασία του εδάφους, η προστασία και ορθολογική χρήση των πόρων, η βιοποικιλότητα είναι οι 7 κύριοι τομείς που απαιτούν τεχνολογική παρέμβαση.

Πλέον των παραδοσιακών επιστημών (χημείας, μηχανολογίας) που είναι η βάση των περισσότερων περιβαλλοντικών τεχνολογιών, και στον τομέα αυτό οι ΤΠΕ Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής έχουν κύρια θέση όπως:

- ✓ Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence- AI) για την ανάλυση και διαμόρφωση λύσεων για προβλήματα στην βιοποικιλότητα, κλίμα, νερό, γη και γεωργία.
- ✓ IoT και περιβαλλοντικοί αισθητήρες σε διανεμημένα δίκτυα, ιδιαίτερα για την παρακολούθηση της ποιότητας του αέρα και νερού.

- ✓ Blockchain τεχνολογίες μπορούν μέσω της χρήσης τους στα αλιεύματα να προστατέψουν τους θαλάσσιους πληθυσμούς από την παράνομη αλιεία.
- ✓ Drones και crowdsourcing μπορεί να αποτελέσουν λύση για τη προστασία των δασών από φυσικές και ανθρώπινες καταστροφές.

Η εφαρμογή των στρατηγικών για την κυκλική οικονομία σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο επίσης προσφέρει ένα μεγάλο φάσμα ευκαιριών για ανάπτυξη συνδυαστικών τεχνολογιών και λύσεων.

Μόνο στον τομέα των πλαστικών, από τα 260 εκ. τόνοι που παράγονται ετησίως, ανακυκλώνεται μόλις το 16%. Η ανάπτυξη νέων μοντέλων κυκλικής οικονομίας από τις βιομηχανίες πλαστικών (αλλά και από τις βιομηχανίες δομικών υλικών), προσφέρει ευκαιρίες για νέες τεχνολογικές εφαρμογές και ανάπτυξη νέων αγορών από τις αντίστοιχες εταιρείες.

### Έξυπνες Μεταφορές και εφοδιαστική αλυσίδα

Οι μεταφορές είναι η βάση της Ευρωπαϊκής Οικονομίας καθώς και της χώρας μας και η Ευρωπαϊκή προσέγγιση είναι «Έξυπνες, Πράσινες, Ολοκληρωμένες μεταφορές».

Οι μεταφορές και η εφοδιαστική αλυσίδα είναι μεταξύ των κυριότερων τομέων που επηρεάζονται από τις διεθνείς περιβαλλοντικές πολιτικές καθώς και τις οριζόντιες τεχνολογικές εξελίξεις στους αναδυόμενους ψηφιακούς υποκλάδους όπου AI, Κυβερνοασφάλειας, κ.λπ. Οι έξυπνότερες βιώσιμες μεταφορές και η αποτελεσματικότερη λειτουργία των εφοδιαστικών αλυσίδων είναι στο κέντρο των τεχνολογικών εφαρμογών στον τομέα αυτό.

Παράλληλα με τις ανωτέρω τάσεις η ανάπτυξη έξυπνων πόλεων και νέων μοντέλων κατανάλωσης (άμεσων μέσω διαδικτύου), νέων κοινωνικών τάσεων για διαμοιραζόμενα μέσα στις μεταφορές, ηλεκτροδότησης των μεταφορών δημιουργούν ένα πλέγμα τεχνολογικών προκλήσεων όπου οι τεχνολογίες ΤΠΕ έχουν κεντρικό ρόλο.

Η τεχνογνωσία στους υποκλάδους της πληροφορικής και στην ανάπτυξη συστημάτων εισάγει στους οικονομικούς παράγοντες του κλάδου, νέους παίκτες που δεν προέρχονται κατ' ανάγκη από παραδοσιακά βιομηχανικά περιβάλλοντα παραγωγής εξοπλισμού μεταφορών. Τα έξυπνα συστήματα μεταφορών βασίζονται πλέον στις δυνατότητες ΤΠΕ όπως AI, Big Data, εφαρμογές κινητής, IoT, διασύνδεση μεταφορικών μέσων με περιβάλλον και αντίστροφα κ.λπ.)

Οι πάροχοι τεχνολογίας για τα μέσα είναι πολύ περισσότεροι πλέον ανά μοντέλο προερχόμενοι από διάφορους χώρους ΤΠΕ πέρα από τους παραδοσιακούς χώρους παραγωγής εξοπλισμού (ιδιαίτερα για τα κεντρικά και μελλοντικά αυτόνομα αυτοκίνητα) On demand transport services επίσης βασίζονται σε τεχνολογίες ΤΠΕ. Η ρομποτική και τα συστήματα διαχείρισης στις μονάδες logistics έχουν την ίδια ή μεγαλύτερη αξία από τους ίδιους τους χώρους, οι οποίοι είναι περιορισμένοι. Η ανάγκη για ασφάλεια των μεταφορών από κακόβουλες ενέργειες (κλοπές, επιθέσεις) δημιουργεί νέες τεχνολογίες IoT / cybersecurity.

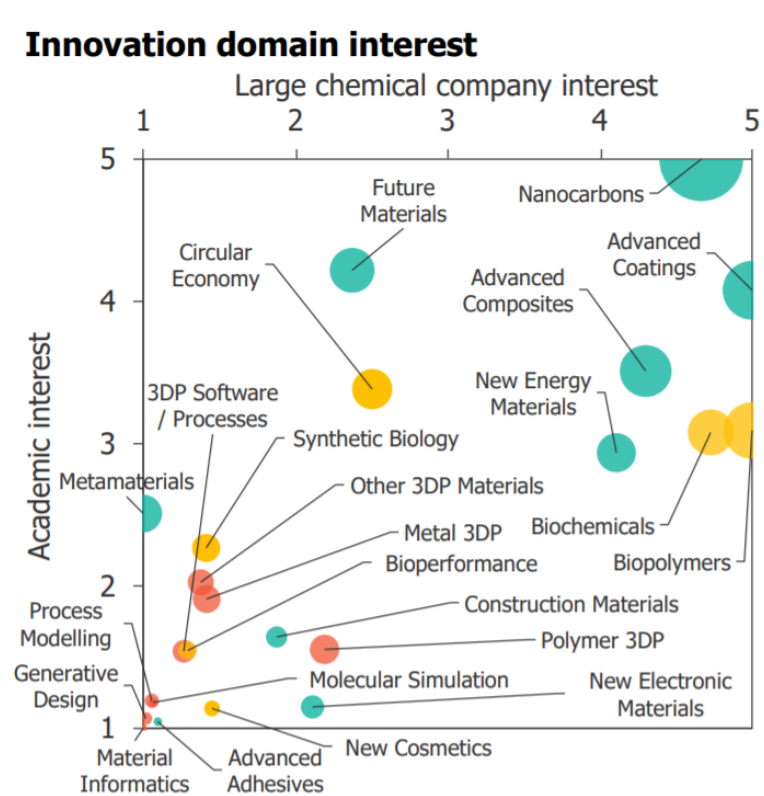
Τα νέα οικοσυστήματα μεταφορών σύμφωνα με μελέτες των Deloitte και PWC θα βασίζονται σε τρεις πυλώνες.

1. Μετακίνηση από την αρχή μέχρι το τέλος της διαδρομής μέσω μιας διασυνδεδεμένης κοινότητας, μέσω ανάπτυξης διαλειτουργικότητας υποδομών, μέσων και συστημάτων μέσω A to Z ψηφιοποίησης, ΙΟΤ, κλπ λύσεων.
2. Ευελιξία στην επιλογή διαδρομών μέσω ολοκληρωμένων συστημάτων αποφάσεων.
3. Αυτοματισμός, αυτονόμηση, αυτοματοποίηση των μέσων μεταφορών από warehouse robotics μέχρι transport stores.

Οι ανωτέρω τρεις πυλώνες κάτω από τις κεντρικές κοινωνικές και πολιτικές κατευθύνσεις και επιλογές (περιβάλλον, βιωσιμότητα, διαφάνεια, προσωπική συμμετοχή και επιλογές) δίνουν το πλαίσιο για την ανάπτυξη συστημάτων και τεχνολογιών, πάλι με βάση τις τεχνολογίες ΤΠΕ.

### Υλικά - Κατασκευές

Στον τομέα αυτό, τα υλικά συνδέονται με τις κατασκευές, και εκεί υπάρχει και η μεγαλύτερη συγκέντρωση της Ελληνικής Βιομηχανίας, αλλά ταυτόχρονα τα υλικά αποτελούν τη βάση για πολλούς άλλους κλάδους, από την προσωπική υγιεινή μέχρι την αυτοκινητοβιομηχανία. Οι καινοτομίες στα Υλικά μπορούν να προσφέρουν λύσεις στις παγκόσμιες προκλήσεις όπως η μείωση των πλαστικών αποβλήτων αλλά και η μείωση κατανάλωσης ενέργειας.



Εικόνα 27: Κατάταξη θεματικών περιοχών καινοτομίας για τη Βιομηχανία Υλικών και τη Χημική Βιομηχανία σε σχέση με το επιχειρηματικό και ακαδημαϊκό ενδιαφέρον, Lux Tech, 2019

Ειδικότερα σε ότι αφορά τις κατασκευές και τα σχετικά υλικά η πρόοδος που επιτεύχθηκε τις τελευταίες δύο δεκαετίες και οι κατευθύνσεις των αγορών και της τεχνολογίας επικεντρώνονται στην ανάπτυξη υλικών που θα συμβάλουν στη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης στις κατασκευές, να συμβάλλουν στους στόχους της κυκλικής οικονομίας και ανακύκλωσης, μέσω της δημιουργίας κατασκευαστικών υλικών φιλικών προς το περιβάλλον.

Ενδεικτικές κατευθύνσεις των αγορών και των τεχνολογιών στα οποία υπάρχει και δυνατότητα σημαντικής Ελληνικής συνεισφοράς είναι:

- Υλικά κατασκευών που μπορούν να συνεισφέρουν στη μείωση ενεργειακών καταναλώσεων εταιριών (κατασκευές από αλουμίνιο, μονωτικά υλικά, χρήση παραδοσιακών υλικών κατασκευών που έχουν ενσωματωμένη τεχνολογία παραγωγής ενέργειας (π.χ. υαλοπίνακες που έχουν ενσωματωμένη τεχνολογία φωτοβολταϊκών χωρίς να επηρεάζεται η φωτεινότητα)
- Νέα υλικά δομικών κατασκευών και επιφανειών (carbon fiber, έξυπνα νανο-υλικά βαφής κ.λπ.)
- Υλικά που ανακυκλώνονται εύκολα και υλικά κατασκευής από ανακυκλώσιμα και γενικότερα εφαρμογές της κυκλικής οικονομίας στις κατασκευές.
- Υλικά με αισθητήρες, υλικά που συνεισφέρουν στην ανάπτυξη εφαρμογών έξυπνων πόλεων
- Νέες μέθοδοι γρήγορης κατασκευής με τη χρήση 3D printing δομικών και μη δομικών κατασκευαστικών στοιχείων.

Συμπερασματικά, οι προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής της βιώσιμης αξιοποίησης πρώτων υλών, η ψηφιακή μετατροπή και οι κοινωνικοοικονομικές αλλαγές των καταναλωτών καθοδηγούν όπως και σε πολλούς άλλους τομείς τις τεχνολογικές και αλλαγές αγορών και στον τομέα αυτό.

### Πολιτισμός, Τουρισμός, Δημιουργικές Βιομηχανίες

Ο τουρισμός, ο πολιτισμός και η δημιουργική βιομηχανία είναι κατεξοχήν χώροι όπου ο συνδυασμός των κοινωνικοοικονομικών αλλαγών της κοινωνικής καινοτομίας και της ανάπτυξης πολλών παραλλήλων τεχνολογιών ΤΠΕ δίνει νέα επιχειρηματικά μοντέλα και ευκαιρίες καινοτομικής επιχειρηματικότητας σε ένα κατά τα άλλα παραδοσιακό οικονομικό χώρο. Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Η ανάπτυξη εξατομικευμένων προσωποποιημένων λύσεων τουρισμού αλλά και προσωπικής πολιτιστικής εμπειρίας γίνεται δυνατή από τη συνδυαστική χρήση τεχνολογιών AI, Big Data, Virtual Reality, κ.λπ.
- Οι εφαρμογές IoT στα μέσα μεταφοράς, στα αεροδρόμια, στις αποσκευές, δημιουργούν ένα περιβάλλον άμεσης πληροφόρησης για τον τουρίστα.
- Η κινητή τηλεφωνία σε συνδυασμό με virtual reality γίνεται ο τουριστικός οδηγός, travel agent, virtual assistant σε μουσεία.

- Τα Big Data δίνουν την ευκαιρία για καλύτερο προγραμματισμό των υποδομών και μέσων μεταφοράς αλλά και προωθητικών ενεργειών για δημόσιες αρχές αλλά και πηγή για βελτιστοποίηση προϊόντων και προτάσεων για τις επιχειρήσεις.
- AI και chat bots αυτοματοποιούν τις λειτουργίες γραφείου των τουριστικών επιχειρήσεων.
- Τεχνολογίες ρομποτικής πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για τις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις (conciierge) και την εστίαση και η δυνατότητα αναγνώρισης φωνής/αυτόματης μετάφρασης (μέσω AI/αλγορίθμου) είναι άμεσα συνδεδεμένα με την ανάπτυξη τέτοιων ειδικών ρομπότ.
- Φυσικά και η κυβερνοασφάλεια και οι σχετικές λύσεις είναι απαραίτητες για την ασφαλή διασυνοριακή μετακίνηση κεφαλαίων, προσώπων και επιχειρήσεων. Οι εταιρίες ταξιδιών και οι ξενοδοχειακές και εστίασης είναι πηγές πολύτιμων δεδομένων πελατών και μπορεί να αποτελέσουν στόχο hackers για την ανάκτηση τους.

Όσον αφορά τις δημιουργικές βιομηχανίες, παρόλο που οι ανωτέρω τεχνολογίες είναι χρήσιμες στην ανάπτυξη τους, λόγω του ότι η δημιουργικότητα είναι η ανώτερη μορφή ευφυΐας που δεν αναπαράγεται εύκολα από μια τεχνητή ευφυΐα, ενώ αναμένεται ότι στα επόμενα χρόνια όλοι οι τομείς θα έχουν πολύ υψηλό βαθμό αυτοματοποίησης, η δημιουργική βιομηχανία θα συνεχίσει να βασίζεται στο προσωπικό ανθρώπινο ταλέντο.

Η τεχνολογία θα βοηθήσει στη δημιουργική βιομηχανία (μουσική, συγγραφή, μόδα, κλπ) να γίνει ακόμα πιο προσιτή στο ευρύ κοινό (democratization) και θα δώσει μεγαλύτερες ευκαιρίες ανάδειξης μεμονωμένων ταλέντων σε ειδικά κοινά. Επιπλέον, η τεχνολογία ΤΠΕ θα οδηγήσει σε user-centric προϊόντα (κοινωνική καινοτομία & τεχνολογίες ευρείας εφαρμογής).

Η προσωποποίηση θα είναι ακόμα πιο έντονη στην εμπορική πλευρά της δημιουργικής βιομηχανίας (μάρκετινγκ και διαφήμιση), όπου τεχνολογίες AI & Big Data θα συμπλέουν με τις τεχνολογίες κυβερνοασφάλειας για προσωποποιημένη προώθηση προϊόντων και λύσεων στους πελάτες αλλά και προστασία των προσωπικών τους προφίλ επιλογών.

## Ναυτιλία

Οι προκλήσεις της ναυτιλίας την επόμενη δεκαετία. Σύμφωνα με την μελέτη του «European Maritime Council for Maritime applied R&D» οι προκλήσεις για την περίοδο 2020 – 2030 συνοψίζονται στη φράση: «Ασφαλέστερος, εξυπνότερος και πιο πράσινος βιώσιμος τομέας Ευρωπαϊκής Ναυτιλίας».

Και ο τομέας αυτός όπως και οι προηγούμενοι υιοθετούν νέες τεχνολογίες ριζικής μεταμόρφωσης (disruptive technologies). Παράλληλα με παραδοσιακότερες τεχνολογίες με στόχο την αντιμετώπιση παγκόσμιων κοινωνικών βιομηχανικών και περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Η διατήρηση της ανταγωνιστικότητας στο παγκόσμιο περιβάλλον, υιοθετώντας τεχνολογίες ΤΠΕ, υλικών είναι ταυτόχρονη αναγκαιότητα με την βιώσιμη ανάπτυξη με βέλτιστη χρήση των πηγών ενέργειας, προστασίας του περιβάλλοντος και μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα και ρύπων.



Οι εφαρμογές της Βιομηχανίας 4.0 έχουν άμεση εφαρμογή και στον χώρο της ναυτιλίας η οποία είναι μέρος της συνολικής αλυσίδας αξίας σε πολλούς Βιομηχανικούς κλάδους, και η διασυνδεσιμότητα της είναι απαραίτητη για τη βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας.

Οι 4 κύριες τεχνολογίες ευρείας εφαρμογής που αποτελούν και μέρος της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης είναι:

<b>ΤΠΕ</b>	IOT, Big Data, ρομποτική, cyber physical system και γενικότερα διασυνδεδεμένες και αυτοματοποιημένες θαλάσσιες μεταφορές
<b>Ενέργεια</b>	Έξυπνα συστήματα διαχείρισης της ενέργειας, ΑΠΕ, καθαρά καύσιμα, ενεργειακή αποδοτικότητα
<b>Περιβάλλον</b>	Οικολογική και πράσινη ναυτιλία, ελαχιστοποίηση εκροών
<b>Υλικά</b>	Ανθεκτικά πλοία και υποδομές, ανακυκλώσιμα υλικά, νανο-υλικά στη ναυπήγηση, ευέλικτες λύσεις σχεδιασμού

Το παγκόσμιο μέγεθος της Ελληνικής Ναυτιλίας, το κανονιστικό πλαίσιο της ΕΕ για τη ναυτιλία και περιβάλλον και η αντίστοιχη δυναμική των Ελληνικών Επιχειρήσεων και Ερευνητικών Κέντρων στους 4 ανωτέρω τομείς ευρείας εφαρμογής δικαιολογεί την ανάπτυξη ειδικών οριζοντίων πλατφόρμων εφαρμοσμένης έρευνας και επιχειρηματικής ανακάλυψης για τη συμβολή στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Ναυτιλίας για το 2030.

Επιπλέον, στα πλαίσια των δυνατοτήτων ανάπτυξης λύσεων και αγορών στο χώρο της Γαλάζιας Ανάπτυξης σε συνδυασμό με τη διεθνή Ελληνική Επιχειρηματικότητα στη ναυτιλία αξίζει να διερευνηθούν οι συνεργίες σε τεχνολογίες παραγωγής αιολικής ενέργειας ανοικτής θαλάσσης, θαλάσσιου τουρισμού, αλιείας, ασφάλειας θαλάσσιων μεταφορών, σχετικά έξυπνα υλικά και εφαρμογές ΤΠΕ που μπορεί να έχουν παράλληλες εφαρμογές στον τομέα της Ναυτιλίας

### Αμυντική Βιομηχανία, Ασφάλεια και Διάστημα

Όπως και στο τομέα ναυτιλίας ο πολύ- τομεακός χώρος της Αμυντικής Βιομηχανίας, Ασφάλειας και Διαστήματος χρησιμοποιεί πολλές από τις αναδυόμενες αλλά και τις συμβατικές τεχνολογίες που έχουν επιλεγεί στη στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης.

Οι διογκούμενες προκλήσεις που επηρεάζουν την ασφάλεια των ΕΕ, όπως οι μεταναστευτικές ροές, η τρομοκρατία, οι κυβερνοεπιθέσεις, το κυβερνοέγκλημα και οι υβριδικές απειλές έχουν αναδείξει την σημασία της Κοινής Πολιτικής και Ασφάλειας της ΕΕ. Στο παρελθόν το πρόγραμμα European Defence industrial Development Plan που στην νέα περίοδο δίνει την θέση του στο European Defense Fund, αλλά και η δράση Permanent Structure Cooperation εγκαθίδρυσαν μια ολοκληρωμένη αναπτυξιακή και βιομηχανική στρατηγική καθώς για την κάλυψη επιχειρησιακών απαιτήσεων διασύνδεσαν άμεσα την έρευνα, την καινοτομία, το βιομηχανικό πρωτότυπο και την βιομηχανική παραγωγή με την

δέσμευση εξ' αρχής των συμμετεχόντων της πρόθεσής τους να προμηθευτούν σε περίπτωση επιτυχίας το παραγόμενο προϊόν.

Όπως και στο τομέα ναυτιλίας ο πολυτομεακός χώρος της Ασφάλειας Άμυνας είναι οριζόντιος με επίδραση σε όλα τα κεφάλαια από τις αναδυόμενες και συμβατικές τεχνολογίες που έχουν επιλεγεί στη στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης, ενώ παράλληλα λόγω της αξίας τους για την υπεράσπιση των εθνικών συμφερόντων απαιτεί την εξασφάλιση αυτονομίας σε πολλαπλά πεδία. Οι τεχνολογίες πολλαπλών σκοπών(MULTIPURPOSE) μεγιστοποιούν την απόδοση των επενδύσεων ενώ οι υπόψη χώροι χαρακτηρίζονται από την ικανότητά τους να πρωτοπορούν λόγω της αναγκαιότητας για τεχνολογική υπεροχή έναντι των απειλών.

Εφαρμογές Αυτοματισμών ρομποτικής AI μεγάλων δεδομένων, έξυπνων υλικών κυβερνοασφαλείας IOT, 3D printing, nanomaterials κλπ είναι οι κύριες τεχνολογικές πηγές των αμυντικών συστημάτων .

Κατά τους διεθνείς αναλυτές οι συνδυασμοί τεχνολογιών στον αμυντικό τομέα συνοψίζονται σε 4 κύριες κατηγορίες (με πολλές υποκατηγορίες)

1. Αισθητήρες και συστήματα συλλογής δεδομένων για διάφορες αμυντικές ανάγκες
2. Συστήματα πληροφορικής και επικοινωνιών με χρήση όλων των υποκατηγοριών τεχνολογιών ICT
3. Όλων των μέσων (εναέρια ξηράς θαλάσσης) πλατφόρμες οπλισμού και enabling technologies που χρησιμοποιούν οι πλατφόρμες
4. Νέες αναδυόμενες αμυντικές τεχνολογίες ( πχ human enhancement devices, all kind of drones and combat robots etc )

Οι προτεραιότητες του Ευρωπαϊκού Βιομηχανικού χώρου που καθοδηγούν και την ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας Άμυνας Ασφαλείας και διαστήματος είναι

- ✓ Υπεροχή σε Επικοινωνίες, διαλειτουργικότητα, συστήματα διοίκησης και έλεγχου
- ✓ Κυβερνοχώρος και κυβερνοασφάλεια
- ✓ Προηγμένα Υλικά και ηλεκτρονικά εξαρτήματα
- ✓ Αεροπορική υπεροχή και αυτόνομα μη επανδρωμένα συστήματα και προστασία από αυτά, ηλεκτρονικός πόλεμος και συστήματα διαχείρισης εναέρια κυκλοφορίας
- ✓ Συστήματα μαχητή, επιχειρησιακός οπλισμός, οπτικά, συστήματα επιβιωσιμότητας, έξυπνα υλικά
- ✓ Ναυτική κυριαρχία, ναυτικές πλατφόρμες προστασίας πλοίων μη επανδρωμένα σκάφη, ανάπτυξη συστημάτων για υποβρύχιες δραστηριότητες, αισθητήρες
- ✓ Υγειονομική υποστήριξη και συστήματα πληροφορικής (αλγόριθμοι, βιοδείκτες, προσωποποιημένη Ιατρική
- ✓ Διάστημα με έμφαση στη διαλειτουργικότητα επικοινωνιών
- ✓ Ενεργειακή απόδοση και περιβαλλοντικός μετασχηματισμός σε μονάδες
- ✓ Διαθεματικές τεχνολογίες στην εφοδιαστική αλυσίδα

Οι εθνικές προτεραιότητες σύμφωνα με την Ομάδα Χάραξης Πολίτικης για τα Αναπτυξιακά και Ερευνητικά του ΥΕΘΑ από τις ανωτέρω κινούνται στα ακόλουθα πεδία



- Προώθηση τεχνητής νοημοσύνης (AI) για την βελτίωση της ενεργειακής αυτονομίας των οπλικών μέσων και συστημάτων
- Αξιοποίηση εναλλακτικών καυσίμων (fuel cells) σε οπτικά συστήματα.
- Τεχνολογίες αποθήκευσης και διαχείρισης ενέργειας και κυβερνοασφάλειας για την ενεργειακή αυτονόμηση και ασφάλεια Μονάδων που αναπτύσσονται σε εχθρικά περιβάλλοντα
- Τεχνολογίες βιώσιμης διαχείρισης Πεδίων Βολής
- Ανάπτυξη διαγνωστικών και προγνωστικών αλγορίθμων βασιζόμενων στην ανάλυση βιοδεικτών (biomarkers) σε βιολογικά υλικά ασθενών
- Ανάπτυξη βιοτράπεζας με στόχο την καταγραφή και αποθήκευση βιολογικών δειγμάτων και γενετικού υλικού
- Ανάπτυξη της εξατομικευμένης ιατρικής με την χρήση νέων προηγμένων τεχνολογιών (AI, metabolomics, transcriptomics, proteomics etc)
- Ανάπτυξη ψυχομετρικού εργαλείου επαγγελματικής καταλληλότητας με εφαρμογές σε δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς
- Ανάπτυξη τεχνικού εξοπλισμού για την διακομιδή βαρέως πασχόντων ασθενών στα πτητικά μέσα
- Αντιμετώπιση μη επανδρωμένων UxV μέσων
- Ανάπτυξη αισθητήρων ηλεκτροοπτικής και θερμικής απεικόνισης
- Ανάπτυξη εξοπλισμού ηλεκτρονικού πολέμου
- Ανάπτυξη τεχνολογίας διαβαθμισμένων συστημάτων ευρυζωνικών επικοινωνιών
- Ανάπτυξη μαγνητομέτρων και συστοιχιών επιτήρησης μαγνητικής ανωμαλίας και τεχνολογίας αξιολόγησης μαγνητικής πληροφορίας
- Ανάπτυξη τεχνολογιών SWIR (Soft Wave IR)
- Ανάπτυξη τεχνολογιών σύνθεσης αναγνωρισμένης εικόνας επιφανείας
- Βελτίωση θωράκισης μέσων ΣΞ με την χρήση πολυστρωματικών συστημάτων θωράκισης μικρού βάρους
- Ανάπτυξη περιβάλλοντος προσομοίωσης κυβερνοεπιθέσεων και διενέργειας δοκιμών παρείδυσης (Penetration)
- Ανάπτυξη περιβαλλοντικών αισθητήρων αερίων για ανακάλυψη απειλών
- Ανάπτυξη τεχνολογίας νανοϋλικών για την κατασκευή στολών μάχης του μελλοντικού στρατιώτη
- Ανάπτυξη τεχνολογιών εικονικού πεδίου βολής με χρήση τεχνητής νοημοσύνης και εικονικής πραγματικότητας.

Από τα ανωτέρω συνάγεται ότι οι αμυντικές τεχνολογίες διατρέχουν τις θεματικές ενότητες ICT, Υλικά και Υγεία – Βιοεπιστήμες.

## 4.3 Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής

Η ευρωπαϊκή βιομηχανία αντιμετωπίζει πολλές προκλήσεις όπως ο παγκόσμιος ανταγωνισμός και η ανάγκη για αποδοτικότητα ενέργειας και πόρων. Η επένδυση στην έρευνα και την καινοτομία είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων και, ταυτόχρονα, για την ανάπτυξη και ανάπτυξη λύσεων για κοινωνικές προκλήσεις όπως υγεία, ενέργεια, κλίμα και ούτω καθεξής. Οι νανοτεχνολογίες, τα προηγμένα υλικά και η προηγμένη κατασκευή και επεξεργασία είναι βασικοί τομείς που καθορίζουν τη θέση της Ευρώπης στην παγκόσμια αγορά. Η επένδυση σε αυτούς τους τομείς θα ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα, θα δημιουργήσει θέσεις εργασίας και θα υποστηρίξει την ανάπτυξη<sup>12</sup>.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση δίνει ιδιαίτερη έμφαση στην υποστήριξη, προώθηση και διάχυση των **Βασικών Τεχνολογιών Ευρείας Εφαρμογής (Key Enabling Technologies- KET)** καθώς και των επενδύσεων σε αυτές. Οι Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής είναι επενδύσεις και τεχνολογίες που θα επιτρέψουν στις ευρωπαϊκές βιομηχανίες να διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητά τους και να αξιοποιήσουν τις νέες αγορές.

Πιο συγκεκριμένα:

- Οι **νανοτεχνολογίες** μπορούν να δημιουργήσουν υλικά και συσκευές σε μια ελάχιστη κλίμακα - 80.000 φορές μικρότερη από μια ανθρώπινη τρίχα. Οι νανοτεχνολογίες αφορούν κάθε πτυχή της ανθρώπινης ζωής: ηλεκτρονικά, φάρμακα, καθημερινά προϊόντα, τα αυτοκίνητα και τα σπίτια. Η έρευνα σε αυτόν τον τομέα θα οδηγήσει σε νέα βιομηχανικά προϊόντα και υπηρεσίες που θα ενισχύσουν την ανθρώπινη υγεία, θα αξιοποιήσουν αποδοτικά τους πόρους και θα προστατεύσουν το περιβάλλον.
- Τα **προηγμένα υλικά** μπορούν να εισαγάγουν νέες λειτουργίες και βελτιωμένες ιδιότητες, προσθέτοντας παράλληλα αξία στα υπάρχοντα προϊόντα και διαδικασίες, με έναν βιώσιμο τρόπο. Η έρευνα αφορά το ίδιο το υλικό (π.χ. βιοϋλικά), από τον βιομηχανικό τομέα (π.χ. μεταλλουργία) ή από τις εφαρμογές τους (π.χ. ενέργεια, υγεία, μεταφορά). Η έρευνα σε αυτόν τον τομέα απευθύνεται στις ανάγκες για ολοκληρωμένες λύσεις που συνδυάζουν ενέργεια, φυσικούς πόρους και ανθρώπινη υγεία.
- Η **βιοτεχνολογία** αφορά στην εφαρμογή ιδιαίτερων διεργασιών και χαρακτηριστικών σε οργανισμούς και στην παραγωγή χρήσιμων και εμπορικά αξιοποιήσεων προϊόντων και υπηρεσιών. Αφενός, χρησιμεύει στη βελτίωση των βιομηχανικών διεργασιών, αφετέρου επιτρέπει την ανταγωνιστική, βιώσιμη και καινοτόμο παραγωγή υλικών, χημικών και καυσίμων. Η βιοτεχνολογία υποστηρίζει τις ευρωπαϊκές βιομηχανίες με τη βάση της επιστημονικής, τεχνολογικής και καινοτομίας.
- Η **αιεφόρος ανάπτυξη** είναι το κλειδί για τον μεταποιητικό τομέα στην Ευρώπη. Επισημαίνεται η ανάγκη για επένδυση σε νέους μηχανικούς που οδηγούν σε ευέλικτες κατασκευές, καθαρές διαδικασίες και βελτιωμένες διαδικασίες

<sup>12</sup> <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/area/key-enabling-technologies>

παραγωγής και για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της βιομηχανίας της με βιώσιμο και ενεργειακά αποδοτικό τρόπο.

- Σε συνεργασία με τη βιομηχανία, η Ε.Ε. θα επενδύσει επίσης στην έρευνα και την καινοτομία για **ενεργειακά αποδοτικά κτίρια, εργοστάσια του μέλλοντος και βιομηχανίες βιώσιμων διεργασιών**. Ο στόχος είναι να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητα και η ενεργειακή απόδοση του κατασκευαστικού τομέα, να αυξηθεί η αειφορία των παραγωγικών διαδικασιών και να καταστεί η βιομηχανία διεργασιών πιο αποδοτική από πλευράς πόρων και ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο, ο ιδιωτικός και ο δημόσιος τομέας θα ενισχύσουν τη βιομηχανική ηγεσία της Ευρώπης, ενώ θα ανταποκρίνονται στις ανησυχίες της Ευρώπης για τη δημιουργία θέσεων εργασίας και θα αντιμετωπίζουν προβλήματα ενεργειακής απόδοσης και πόρων.

Σε ευρύτερο πλαίσιο αναδεικνύονται οι **Προηγμένες Τεχνολογίες** που είναι μια συγχώνευση των Ψηφιακών και των Βασικών Τεχνολογιών Ευρείας Εφαρμογής (KET) και ενσωμάτωση των φυσικών και ψηφιακών συστημάτων<sup>13</sup>.

Οι Προηγμένες Τεχνολογίες παρουσιάζουν τεράστιο δυναμικό ανάπτυξης για την Ευρώπη. Οι τεχνολογίες όπως το **Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), βιομηχανικά δεδομένα, προηγμένες κατασκευές, ρομποτική, εκτύπωση 3D, τεχνολογίες blockchain και τεχνητή νοημοσύνη** προσφέρουν μια σειρά ευκαιριών που θα επιτρέψουν στην ευρωπαϊκή βιομηχανία να επεκτείνει την ηγετική της θέση στις αναδυόμενες αγορές για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες του μέλλοντος

Οι Προηγμένες Τεχνολογίες δημιουργούν καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα και νέες διαδικασίες για τη δημιουργία έξυπνων προϊόντων και υπηρεσιών. Υποστηρίζουν τη μετάβαση σε μια πιο πράσινη οικονομία, συμβάλλουν στον εκσυγχρονισμό της βιομηχανικής βάσης της Ευρώπης και οδηγούν στην ανάπτυξη νέων αγορών και βιομηχανικών αλυσίδων. Η σημασία τους τις καθιστά βασικό στοιχείο της ευρωπαϊκής βιομηχανικής πολιτικής και συμβάλλουν όλο και περισσότερο στην αντιμετώπιση των πιο πιεστικών κοινωνικών προκλήσεων. Οι επιχειρήσεις της Ε.Ε. δεν εκμεταλλεύονται πλήρως τις Προηγμένες Τεχνολογίες ή τα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα που προσφέρει η συνεργατική οικονομία.

Θεωρείται ότι η υιοθέτηση από τη βιομηχανία των προηγμένων τεχνολογιών ποικίλλει μεταξύ τομέων και μεταξύ χωρών και περιφερειών της Ε.Ε. δημιουργώντας μεγάλες ανισότητες μεταξύ των μεγάλων εταιρειών και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ).

<sup>13</sup> [https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/advanced-technologies\\_en](https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/advanced-technologies_en)




Εικόνα 28: Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής, Παραδείγματα και Κοινωνικές Προκλήσεις, 2018, European Commission publication: Re-finding Industry- Defining Innovation. Report of the independent High Level Group on industrial technologies

## 4.4 Νέο Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027

Άπαξ ανά επταετία, η Ευρωπαϊκή Ένωση αποφασίζει σχετικά με τον μελλοντικό μακροπρόθεσμο προϋπολογισμό της— το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο. Ο επόμενος αυτός προϋπολογισμός, ο οποίος θα αρχίσει να εφαρμόζεται την 1η Ιανουαρίου 2021, θα είναι ο πρώτος προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης των 27.

Οι επιλογές που θα γίνουν κατά τους επόμενους μήνες θα διαμορφώσουν την Ένωση για τις επόμενες δεκαετίες. **Οι προκλήσεις είναι πολλές και αφορούν την τεχνολογική και δημογραφική αλλαγή μετασχηματίζει τις οικονομίες και την κοινωνία, την κλιματική αλλαγή και τους περιορισμένους πόρους, την ανεργία, ιδίως μεταξύ των νέων, τις νέες απειλές για την ασφάλεια, την προσφυγική κρίση, κ.λπ.** Οι προτάσεις που παρουσίασε η



### I. ΕΝΙΑΙΑ ΑΓΟΡΑ, ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

**1 Έρευνα και καινοτομία**

- Ορίζων Ευρώπη
- Πρόγραμμα έρευνας και κατάρτισης της Ευρατόμ
- Διεθνής θερμοπυρηνικός πειραματικός αντιδραστήρας (ITER)

**2 Ευρωπαϊκές στρατηγικές επενδύσεις**

- Ταμείο InvestEU
- Μηχανισμός «Συνδέοντας την Ευρώπη»
- Πρόγραμμα Ψηφιακή Ευρώπη (συμπεριλαμβανομένης της κυβερνοασφάλειας)

**3 Ενιαία αγορά**

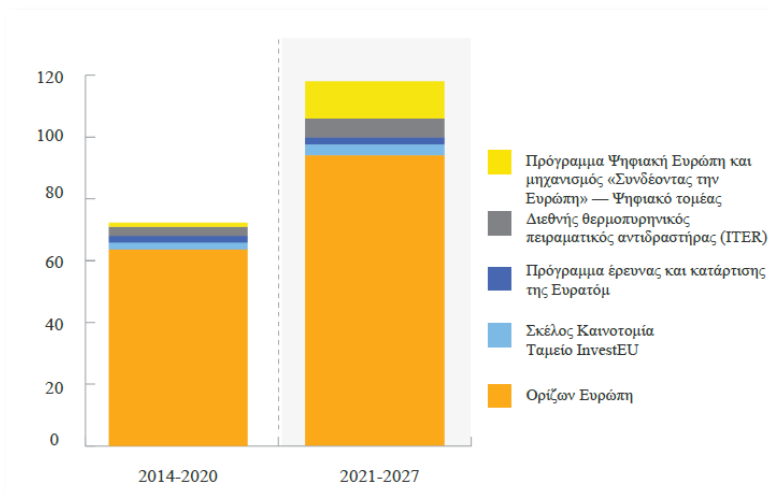
- Πρόγραμμα για την ενιαία αγορά (μεταξύ άλλων ανταγωνιστικότητα μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων — COSME, ασφάλεια των τροφίμων, στατιστικές, ανταγωνισμός και διοικητική συνεργασία)
- Πρόγραμμα της ΕΕ για την Καταπολέμηση της Απάτης
- Συνεργασία στον τομέα της φορολογίας (FISCALIS)
- Συνεργασία στον τομέα των τελωνείων (CUSTOMS)

**4 Διάστημα**

- Ευρωπαϊκό διαστημικό πρόγραμμα

Επιτροπή για το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2021-2027 θεωρείται ότι συμβάλουν στην αντιμετώπιση αυτών των ευκαιριών και των προκλήσεων<sup>14</sup>.

Το νέο πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2021-2027 θα χρηματοδοτήσει κατά σημαντικό μέρος τις προτεραιότητες για το στόχο της «**Ενιαίας Αγοράς, Καινοτομίας και Ψηφιακής Οικονομίας**», όπου μεταξύ άλλων θα περιλαμβάνεται το **νέο Πρόγραμμα Ορίζων Ευρώπη, προγράμματα για την Ψηφιακή Ευρώπη, την ανταγωνιστικότητα των ΜΜΕ, κ.λπ.**



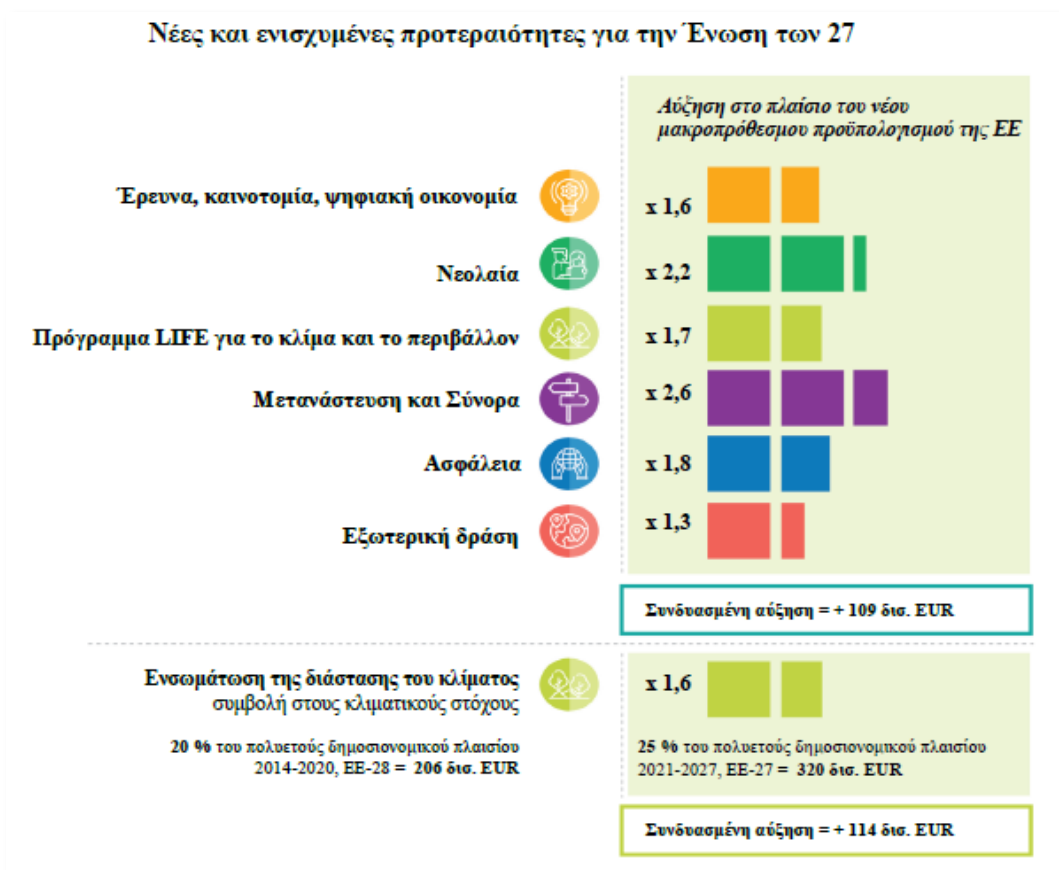
Εικόνα 29: Σύγκριση του πλαισίου 2021-2027 με το αντίστοιχο του 2014-2020 της ΕΕ-27 (εκτιμήσεις), Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

<sup>14</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, «Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2021-2027, {SWD(2018) 171 final}









Εικόνα 31: Σύγκριση του πλαισίου 2021-2017 με το αντίστοιχο του 2014-2020 της ΕΕ-27 (εκτιμήσεις), Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή

## 4.5 Ορίζοντας Ευρώπη - Horizon Europe

Κεντρικός στόχος του **Ορίζοντα – Ευρώπη (Ο-Ε)** είναι η μεγιστοποίηση του επιστημονικού, οικονομικού και κοινωνικού αντίκτυπου των επενδύσεων της Ε.Ε. στην έρευνα και την καινοτομία. Προς την κατεύθυνση αυτή θα επιδιωχθεί, μεταξύ άλλων, η προσέλκυση πρόσθετων επενδύσεων από τη βιομηχανία και τα κράτη μέλη, η εμβάθυνση της σχέσης μεταξύ επιστήμης και κοινωνίας και η μεγιστοποίηση των οφελών από την αλληλεπίδρασή τους<sup>15</sup>. Η πρόταση της Ε. Επιτροπής για το επόμενο Πρόγραμμα – Πλαίσιο για την Έρευνα και Καινοτομία (2021-2027) αφορά προτεινόμενο προϋπολογισμό 94,1 δισ. €.

	Προτεινόμενος Προϋπολογισμός (δισ. €)	Ποσοστό στο σύνολο του προγράμματος
<b>Πυλώνας 1: Ανοικτή Επιστήμη - Open Science</b>	<b>25,80</b>	<b>27,42%</b>
European Research Council (ERC)	16,60	17,64%
Marie Skłodowska Curie Actions (MSCA)	6,80	7,23%
Ερευνητικές Υποδομές	2,40	2,55%
<b>Πυλώνας 2: Παγκόσμιες προκλήσεις και ανταγωνιστικότητα της Βιομηχανίας - Global Challenges &amp; Industrial Competitiveness</b>	<b>52,70</b>	<b>56,00%</b>
Υγεία - Health	7,70	8,18%
Ασφαλής και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνία - Inclusive & Secure Society	2,80	2,98%
Ψηφιακές τεχνολογίες και βιομηχανία - Digital & industry	15,00	15,94%
Κλίμα, ενέργεια, κινητικότητα (μεταφορές) - Climate, Energy & Mobility	15,00	15,94%
Τρόφιμα και φυσικοί πόροι - Food & Natural Resources	10,00	10,63%
Μη πυρηνικές άμεσες δράσεις Κοινού Κέντρου Ερευνών (Joint Research Centre-JRC)	2,20	2,34%
<b>Πυλώνας 3: Ανοικτή Καινοτομία - Open Innovation</b>	<b>13,50</b>	<b>14,35%</b>
Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας (ΕΣΚ) - European Innovation Council (EIC)	10,00	10,63%
Ευρωπαϊκά οικοσυστήματα καινοτομίας - European Innovation Ecosystems	0,50	0,53%
Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας - European Institute of Innovation & Technology (EIT)	3,00	3,19%
Ενίσχυση Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας - Strengthening the European Research Area	2,10	2,23%
Διάδοση αριστείας - Sharing Excellence	1,70	1,81%
Μεταρρύθμιση/Βελτίωση ευρωπαϊκού συστήματος Ε&Κ - Reforming and Enhancing the European R&I System	0,40	0,43%
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>94,10</b>	<b>100%</b>

Πίνακας 26: Προτεινόμενη αρχιτεκτονική του προγράμματος και η κατανομή του προϋπολογισμού για τον Ορίζοντα 2020

<sup>15</sup> Πηγή ΓΓΕΤ, <http://www.gsrt.gr/central.aspx?sid=12514901140516461516568>

Το νέο στοιχείο είναι ότι οι προτεραιότητες δεν είναι πλέον θεματικές, αλλά πολυτομεακές, πολυεπιστημονικές και ονομάζονται «Clusters». Σε κάθε «Cluster» ορίζονται επιμέρους περιοχές παρέμβασης, ενώ ορισμένα θέματα περιλαμβάνονται σε περισσότερα «Clusters» (cross-cutting issues/οριζόντια θέματα). Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν το διάστημα, οι ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες, η θαλάσσια έρευνα και η κυβερνοασφάλεια. Έμφαση θα προσδίδεται σε τομείς που καθοδηγούν τον μετασχηματισμό της οικονομίας και της κοινωνίας και στις επενδύσεις σε βασικές τεχνολογίες γενικής εφαρμογής του μέλλοντος.

Τα προτεινόμενα clusters είναι τα εξής:

1. Υγεία (7,7 δισ. €)
2. Ασφαλείς και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνίες (2,8 δισ. €)
3. Ψηφιακές Τεχνολογίες & Βιομηχανία (15,0 δισ. €)
4. Κλίμα, Ενέργεια και Κινητικότητα (15,5 δισ. €)
5. Τρόφιμα και Φυσικοί πόροι (10,0 δισ. €)

Από την πρώτη ανάγνωση του Οριζοντα – Ευρώπη, η ΓΓΕΤ θεωρεί ότι σε γενικές γραμμές οι εθνικές προτεραιότητες, και οι τομείς που οι ελληνικοί φορείς έχουν καλή συμμετοχή, καλύπτονται ικανοποιητικά στην πρόταση της Ε. Επιτροπής.

## 5. Ανάλυση Δυνατών και Αδύνατων Σημείων, Ευκαιριών-Προκλήσεων και Απειλών

Η παραπάνω εκτενής ανάλυση του Εσωτερικού και Εξωτερικού Περιβάλλοντος αναφορικά στον Παραγωγικό Τομέα της χώρας σε σχέση με τη διαμόρφωση της ΕΣΕΕ, είναι δυνατόν να συνοψισθεί στην παρακάτω ανάλυση Δυνατών και Αδύνατων Σημείων, Ευκαιριών-Προκλήσεων και Απειλών με σκοπό να τροφοδοτηθεί η διαδικασία της συνεργασίας με τις αρμόδιες Γενικές Γραμματείες και τα όργανα διαβούλευσης για την ΕΣΕΕ στα πλαίσια της Διαδικασίας Επιχειρηματικής Ανακάλυψης:

### 5.1 Δυνατά Σημεία

- Η δημοσιονομική και εξωτερική ισορροπία έχει πλέον σε μεγάλο βαθμό αποκατασταθεί και η οικονομία έδειξε για τρία συναπτά έτη 2017-2019 σημάδια ανάκαμψης (πλην όμως με αδύναμα χαρακτηριστικά)
- Αύξηση των εξαγωγών αγαθών και υπηρεσιών και τάση εξωστρέφειας των επιχειρήσεων
- Ο τουρισμός και η ποντοπόρος ναυτιλία είναι διεθνώς ανταγωνιστικοί κλάδοι και με μεγάλο αποτύπωμα, συνεισφέροντας σημαντικά στην άμβλυνση των επιπτώσεων της κρίσης
- Υψηλή προστιθέμενη αξία σε παραδοσιακούς κλάδους με έντονα φθίνουσα πορεία όπως τα «έπιπλα» και η «κλωστοϋφαντουργία και ένδυση»
- Επιτάχυνση της ψηφιακής διακυβέρνησης, έστω και λόγω COVID
- Ιδιαίτερη δυναμική και υψηλές ανταγωνιστικές επιδόσεις στο πρόγραμμα Η2020, τόσο από τους ερευνητικούς φορείς όσο και από τις επιχειρήσεις
- Ισχυρή κατεύθυνση των επιχειρήσεων προς τις ΤΠΕ και Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής
- Ισχυρή τάση για σύσταση και ανάπτυξη Συνεργατικών Σχηματισμών Καινοτομίας και άλλων μορφών συγκέντρωσης δυνάμεων της παραγωγής με σκοπό την αύξηση των συνεργιών και την ενσωμάτωση καινοτομίας στις διεργασίες
- Ανάπτυξη ενός αρκετά δυναμικού οικοσυστήματος νεοφυών επιχειρήσεων
- Οι κλάδοι των μεταφορών και της αποθήκευσης συνεισφέρουν σημαντικά στις εξαγωγές της Ελλάδας σε παγκόσμιες αλυσίδες αξίας
- Η φαρμακοβιομηχανία, και σε μικρότερο βαθμό η κατασκευαστική βιομηχανία και ο κλάδος της πληροφορικής έχουν καταφέρει να αξιοποιήσει με επιτυχία το outsourcing για την ένταξή τους στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας
- Υψηλής ποιότητας και διεθνώς ανταγωνιστικό ανθρώπινο δυναμικό, ειδικά στους τομείς STEM
- Σημαντικές επενδύσεις και εξαγορές (exits) τεχνολογικών εταιριών από μεγάλες πολυεθνικές
- Το παγκόσμιο μέγεθος της Ελληνικής Ναυτιλίας
- Αρκετές εταιρίες του κλάδου των κατασκευαστικών υλικών αναπτύσσουν επώνυμα τεχνολογικά προϊόντα και αρκετές ανέλαβαν υπερκατασκευές για ξένες βιομηχανίες

- Η φαρμακοβιομηχανία συμμετέχει σχεδόν με 5% στις ελληνικές εξαγωγές και έχει καθιερωμένη και αυξανόμενη από χρόνο σε χρόνο δραστηριότητα E&TA για νέα προϊόντα
- Ύπαρξη 140 εταιρειών της Αμυντικής Βιομηχανίας με ορισμένες από αυτές διεθνούς εμβελείας και επιτυχίες

## 5.2 Αδύνατα Σημεία

- Ευρύ παραγωγικό κενό σε σχέση με τις δυνατότητες της χώρας
- Ελλειμματικό εμπορικό ισοζύγιο
- Δέσμευση πόρων σε αναποτελεσματικές παραγωγικές διαδικασίες
- Χαμηλή παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα σε όρους διεθνούς ανταγωνισμού, ιδιαίτερα για τις μικρές επιχειρήσεις
- Μεγάλες οικονομικές μονάδες σε πολλούς κλάδους της ΕΣΕΕ δεν έχουν ή έχουν μικρή συμμετοχή σε δράσεις έρευνας ανάπτυξης τεχνολογίας και καινοτομίας (Αγροδιατροφή, Ενέργεια, Υγεία, Κατασκευές, Μεταφορές)
- Υστέρηση σε επιδόσεις καινοτομίας
- Υστέρηση σε δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη από τον επιχειρηματικό τομέα
- Υστέρηση σε διαθεσιμότητα και επενδύσεις τύπου venture capital
- Μικρό μέγεθος των ελληνικών επιχειρήσεων που δεν τους επιτρέπει να εκμεταλλευτούν οικονομίες κλίμακας και τεχνολογίες αιχμής
- Διαχρονική υποχώρηση της μεταποίησης στο σύνολο της οικονομίας
- Απόκλιση του συνολικού εξωτερικού εμπορίου ως ποσοστού του ΑΕΠ, από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο
- Υψηλά μερίδια απορρόφησης πόρων και παραγόμενου προϊόντος σε μη εμπορεύσιμους κλάδους
- Χαμηλή ψηφιακή και τεχνολογικής ωριμότητα των επιχειρήσεων
- Συγκέντρωση των εξαγωγών σε χαμηλής προστιθέμενης αξίας και καινοτομίας προϊόντων
- Περιορισμένη συμμετοχή των ΜμΕ στα διεθνή παραγωγικά δίκτυα

## 5.3 Ευκαιρίες και Προκλήσεις

- Αυξητική τάση των εισροών Ξένων Άμεσων Επενδύσεων, σημαντικά επενδυτικά περιθώρια στο δευτερογενή τομέα
- Πιθανές συσχετίσεις των νεοφυών επιχειρήσεων με κατ' εξοχήν παραγωγικούς και βιομηχανικούς τομείς που δύναται να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους μέσω συνεργασιών, εξαγορών, κ.λπ.
- Σημαντικές ευκαιρίες ΜμΕ που δεν έχουν τη δυνατότητα διεθνοποίησης μέσω οργανικής ανάπτυξης, να ενταχθούν στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας
- Ποσοτική και ποιοτική αναβάθμιση της συμμετοχής των ελληνικών επιχειρήσεων στις παγκόσμιες αλυσίδες αξίας
- Ενδιαφέρον εξαγορών και συγχωνεύσεων στους κλάδους Τροφίμων & Ποτών, Ναυτιλίας, Ενέργειας, Τηλεπικοινωνίες, ΜΜΕ και Τεχνολογία και Φαρμακευτικά

- Ενδιαφέρον από πολυεθνικές εταιρίες εντάσεως τεχνολογίας που δραστηριοποιούνται τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα, αξιοποιώντας προσωπικό και έχοντας σημαντικές δραστηριότητες E&TA
- Επενδύσεις και μικτού χαρακτήρα (ιδιωτικού και δημόσιου) χρηματοδότηση των start-ups (EquiFund)
- Η αντιμετώπιση των προκλήσεων που επιτάσσουν οι διεθνείς μέγα- τάσεις χρήζει τεχνολογικές λύσεις από τομείς στους οποίους η Χώρα αναπτύσσει δυναμική (ΤΠΕ, βιοεπιστήμες, ενέργεια, κ.λπ.)
- Διασύνδεση των Βασικών Τεχνολογιών Ευρείας Εφαρμογής με παραδοσιακούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας για την αύξηση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας τους (τουρισμός, αγροδιατροφή, κατασκευές, κ.λπ.)
- Τεχνολογικές προκλήσεις σε όλους τους τομείς ενδιαφέροντος της ΕΣΕΕ
- Το κανονιστικό πλαίσιο της Ε.Ε. για τη ναυτιλία και περιβάλλον δημιουργεί ευκαιρίες ανάπτυξης συνεργιών μεταξύ ελληνικών επιχειρήσεων και ερευνητικών ιδρυμάτων
- Το Νέο Πολυετές Δημοσιονομικό Πλαίσιο 2021-2027 της Ε.Ε. που καλείται να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις (τεχνολογική και δημογραφική, κλιματική αλλαγή και τους περιορισμένους πόρους, την ανεργία, τις νέες απειλές για την ασφάλεια, την προσφυγική κρίση, κ.λπ.)
- Αύξηση της χρηματοδότησης της Ε.Ε. σε ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων που θα κινητοποιήσουν την παραγωγικότητα και την καινοτομία, από την ενίσχυση πολλών πεδίων E&TA, την ψηφιακή οικονομία, το κλίμα και το περιβάλλον, την ασφάλεια, κ.λπ.
- Η Ε.Ε. προτείνει συνδυασμένη αύξηση 64% στην έρευνα, την καινοτομία και τις ψηφιακές επενδύσεις υπό άμεση διαχείριση στο επόμενο δημοσιονομικό πλαίσιο
- Οι προτεραιότητες του Ορίζοντα- Ευρώπη δεν θα είναι πλέον θεματικές, αλλά πολυτομεακές, πολυεπιστημονικές («Clusters»)
- Πολύ σημαντική αύξηση του προϋπολογισμού για το Ταμείο Άμυνας, το Μηχανισμό πολιτικής προστασίας και την Εσωτερική Ασφάλεια
- Η προσέλκυση των μεγάλων Ενεργειακών και Κατασκευαστικών Ομίλων από Ομάδες Μικρών τεχνολογικών Επιχειρήσεων αλλά και Ερευνητών με δραστηριότητα στην Εφαρμοσμένη Ερευνά για την ανάπτυξη ενεργειακών και περιβαλλοντική τεχνολογικών προϊόντων και λύσεων
- Περιθώρια ανάπτυξης καινοτομικών υπηρεσιών με εξωστρεφή στόχο όπως υπηρεσίες Ιατρικού Τουρισμού σε συνδυασμό με Επιχειρήσεις από τους κλάδους μεταφορών και τουρισμού
- Δυνατότητα αύξησης της συμμετοχής της ελληνικής επιχειρηματικότητας σε εξειδικευμένα τεχνολογικά αντικείμενα στην ναυτιλίας
- Οι κατευθύνσεις και τα προγράμματα της νέας Ευρωπαϊκής Αμυντικής Πολιτικής για ανάπτυξη Ευρωπαϊκών συνεργατικών τεχνολογικών λύσεων Αμυντικής Βιομηχανίας, Ασφάλειας και Διαστήματος
- Η ένταξη της ανάπτυξης Ελληνικής Αμυντικής Βιομηχανίας και Τεχνολογίας στη στρατηγική του ΥΕΘΑ



## 5.4 Απειλές

- Ο κίνδυνος συνεχιζόμενης διεθνούς ύφεσης ως αποτέλεσμα της πανδημίας COVID ή άλλων αντίστοιχων απρόβλεπτων παραγόντων
- Η κλιματική αλλαγή και οι αυξανόμενες συνέπειες της
- Η προσφυγική κρίση, οι πόλεμοι στην περιφέρεια της χώρας και η τρομοκρατία
- Η προοπτική αποδυνάμωσης του ευρωπαϊκού οράματος και σχεδίου ανάπτυξης και οι αποσχιστικές τάσεις στην Ε.Ε.
- Οι εμπορικοί πόλεμοι που μειώνουν τις δυνατότητες επέκτασης
- Η ατελής αντίδραση της δημόσιας διοίκησης στις απαιτήσεις και τις Προτεραιότητες του Παραγωγικού Τομέα
- Η αδυναμία των δημόσιων μηχανισμών υποστήριξης δράσεων έρευνας και ανάπτυξης να ανταποκριθούν στις ταχύτητες που απαιτούνται για την ανάπτυξη από τις εταιρείες προϊόντων και υπηρεσιών στο χώρο των αναδυόμενων και συγχωνευόμενων νέων τεχνολογιών
- Η καθυστερημένη σε σχέση με τον ανταγωνισμό προσαρμογή του παραγωγικού τομέα στις απαιτήσεις της 4<sup>ης</sup> βιομηχανικής επανάστασης
- Η ταχύτερη προσαρμογή άλλων χωρών και ηπείρων στις ιδιαίτερα ανταγωνιστικές συνθήκες εμπορίου και τεχνολογικής ανάπτυξης
- Η γήρανση του πληθυσμού της χώρας και το brain drain που μειώνουν το διαθέσιμο εργατικό δυναμικό
- Οι ανισότητες σε εθνικό και πολιτικό επίπεδο, η πολιτική αστάθεια και ο λαϊκισμός.

## 6. Βασικά Συμπεράσματα

### 6.1 Έρευνα με γνώμονα τις ανάγκες της Βιομηχανίας

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες στη χώρα μας έχουν γίνει σημαντικά βήματα προς την ενίσχυση της ποιότητας της έρευνας, της εφαρμογής της σε καινοτόμα προϊόντα, αλλά και της διασύνδεσής της με την παραγωγή και τις ανάγκες των επιχειρήσεων. Η έρευνα αποτελεί την εφελθτήριο δύναμη για την ανάπτυξη και την καινοτομία, με απώτερο στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής. Στην κατεύθυνση αυτή, η μεγάλη συμμετοχή ελληνικών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, ερευνητικών κέντρων αλλά και επιχειρήσεων, σε ανταγωνιστικά συγχρηματοδοτούμενα ερευνητικά προγράμματα που στηρίζονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, αποτέλεσε και αποτελεί κινητήριο μοχλό και σημαντικά καθοριστικό παράγοντα για τη διαμόρφωση νέων στρατηγικών μεγάλης κλίμακας για τη βελτίωση των αποτελεσμάτων της έρευνας στην Ελλάδα.

Όσον αφορά τις βασικές προκλήσεις του μέλλοντος, ιδιαίτερη έμφαση συστήνεται να δοθεί στο σχεδιασμό, την υλοποίηση και την επικύρωση καινοτόμων ερευνητικών αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση (Industry 4.0). Ο στόχος συστήνεται να είναι η βελτιστοποίηση της βιομηχανικής παραγωγής λαμβάνοντας υπ' όψιν ανθρωποκεντρικές μεθοδολογίες σχεδίασης και ανάπτυξης, ενώ ιδιαίτερη βαρύτητα μπορεί να δοθεί και σε αναδυόμενες τεχνολογίες όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ρομποτική, κ.α. που ενισχύουν τη συνεργασία ανθρώπων και μηχανών, σε πραγματικό χρόνο, και σε χώρους παραγωγής. Επιπλέον, έχει ξεκινήσει η σταδιακή μετάβαση των γραμμών παραγωγής σε πιο ευέλικτα οικοσυστήματα παραγωγής διαφόρων τύπων προϊόντων, μέσω της συνεχούς εξειδίκευσης προσωπικού σε νέες τεχνολογίες (π.χ. προσθετική κατασκευαστική), καθώς και της συνεχούς ψηφιακής αναβάθμισής των υποδομών και του εξοπλισμού τους. Όλα αυτά θα μετασηματίσουν τις ζωές μας, αλλά και τον τρόπο εργασίας μας στην κοινωνία, μέσα στην επόμενη δεκαετία.

Επομένως, η έρευνα και ανάπτυξη υποκινούμενη από τις πραγματικές ανάγκες της κοινωνίας, καθώς και από τις πολύ μεγάλες απαιτήσεις του βιομηχανικού κλάδου προκειμένου να καταφέρουν να ανταποκριθούν στην τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, αποτελούν πλέον μονόδρομο. Η απαίτηση αυτή οδηγεί αναγκαστικά σε ριζικό ανασχεδιασμό των αναπτυξιακών πλάνων των ακαδημαϊκών φορέων αλλά και των ερευνητικών κέντρων της χώρας, με στόχο την ανακατεύθυνσή τους προς την ερευνητική καινοτομία έτσι ώστε αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Συνεπώς, η Βιομηχανική Επανάσταση 4.0 είναι μεγάλη ευκαιρία για την πατρίδα μας η οποία θα πρέπει να αξιοποιηθεί στο έπακρο.

Συνοψίζοντας, οι προτεραιότητες που απαιτούνται σε πολιτικό επίπεδο απαιτούν το συντονισμό των δράσεων των συναρμόδιων υπουργείων μέσω της δημιουργίας μιας νέας δομής στενότερης συνεργασίας, με αυξημένες αρμοδιότητες και μετρήσιμους στόχους, η οποία θα στηρίζεται από όλα τα εμπλεκόμενα Υπουργεία και θα είναι σε θέση να αφογκράζεται τις ανάγκες των επιχειρήσεων και της κοινωνίας, αλλά και να αξιοποιεί τα συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας μας σε συγκεκριμένους τομείς αριστείας στην

έρευνα. Η νέα αυτή δομή θα μπορεί να συνδιαμορφώνει με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς των αντίστοιχων Υπουργείων, τις προτεραιότητες της έρευνας και ανάπτυξης σε εθνικό επίπεδο, καθώς και τις προτάσεις της χώρας σε ευρωπαϊκό επίπεδο, με κύριο γνώμονα την καινοτομία στην εγχώρια παραγωγή και βιομηχανία, στα πλαίσια της τέταρτης βιομηχανικής επανάστασης.

Από την ανάλυση των δυναμικών εταιρειών μέσω των δεδομένων που αφορούν τη συμμετοχή τους σε διεθνή ανταγωνιστικά προγράμματα Ε&ΤΑ αλλά και τη διεθνή ανταγωνιστικότητα των προϊόντων τους (συνδυασμός παρατηρήσεων από τα Παραρτήματα 2 και 3) προκύπτει ως βασικό εύρημα η έντονη διασύνδεση των τεχνολογιών ΤΠΕ με τις τομεακές- κλαδικές τεχνολογίες.

Στα προγράμματα του Ορίζοντα 2020 η συμμετοχή των εταιρειών ΤΠΕ διατρέχει όλες τις επιμέρους θεματικές προτεραιότητες της Ε.Ε. Συγκεκριμένα:

- Στον τομέα της Αγροδιατροφής συμμετέχουν κυρίως εταιρείες ΤΠΕ, όπως και σε Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα.
- Στον τομέα της Ενέργειας έχουμε πιο ισορροπημένη συμμετοχή εταιρειών ΤΠΕ, υλικών και νανοτεχνολογίας,
- Στον τομέα του Περιβάλλοντος συνυπάρχουν εταιρείες που ασχολούνται με αυτοματισμούς καθώς και εταιρείες που ασχολούνται με υλικά και χημικές διεργασίες.
- Στον τομέα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας η συμμετοχή εταιρειών ΤΠΕ (αυτοματισμοί, συστήματα διαχείρισης) είναι καθολική,
- Στον τομέα των Προηγμένων Υλικών συνυπάρχουν εταιρείες εξειδικευμένες σε ειδικά υλικά και εταιρείες ΤΠΕ.
- Στον Πολιτισμό καθώς και στην Ασφάλεια είναι καθολική η συμμετοχή εταιρειών με εξειδικευμένες εφαρμογές στους αντίστοιχους κλάδους,
- Στις Αναδυόμενες Τεχνολογίες υπάρχουν συνδυασμοί εταιρειών που ασχολούνται με εξειδικευμένες εφαρμογές τηλεματικής.
- Τέλος όσον αφορά στον τομέα του Διαστήματος επικρατούν εταιρείες περιβάλλοντος και υλικών.

Όσον αφορά τις δυναμικές εξαγωγικές εταιρείες:

- Στον τομέα της Αγροδιατροφής απαντώνται κυρίως εταιρείες με εξειδίκευση στην αγροβιοτεχνολογία, τη βιοπληροφορική και την εξειδικευμένη διατροφή καθώς και την διασύνδεση τους με υγεία και φαρμακευτική.
- Στον τομέα των Βιοεπιστημών, Υγείας και Φαρμάκων απαντώνται κυρίως μεγάλες φαρμακευτικές εταιρείες με φαρμακευτικά και παραφαρμακευτικά προϊόντα με αλλά και εταιρίες που εξειδικεύονται σε κλινικά τεστ και βιοπληροφορική.
- Στον τομέα των ΑΠΕ απαντώνται εταιρείες αυτοματισμών, ρομποτικής, λογισμικού προσομοίωσης για άλλους κλάδους (αυτοκινητοβιομηχανία, χημική βιομηχανία, ενέργεια) καθώς και εταιρείες τηλεματικής και παραγωγής drones.

- Στον τομέα της Ενέργειας διακρίνονται εταιρείες με τεχνολογίες αποθήκευσης, βιοκαυσίμων, έξυπνες εφαρμογές διαχείρισης με ΤΠΕ,
- Στον τομέα του Περιβάλλοντος διακρίνονται εταιρείες περιβαλλοντικών τεχνολογιών προστασίας και ανακύκλωσης.
- Στις Έξυπνες Μεταφορές απαντώνται κυρίως εταιρείες τηλεματικής,
- Στον τομέα των Υλικών απαντώνται κυρίως εταιρείες που παράγουν υλικά για βελτίωση ενεργειακής απόδοσης αλλά και καινοτομικά υλικά για τεχνολογίες ΑΠΕ, καθώς και ειδικά χημικά για πολλούς άλλους κλάδους.
- Στον τομέα του Πολιτισμού συναντάμε κυρίως εταιρείες εφαρμογών ΤΠΕ για πλατφόρμες διαχείρισης
- Τέλος στον τομέα της Άμυνας και Ασφάλειας διακρίνονται εταιρείες με εφαρμογές που αφορούν τα υλικά καθώς και εταιρείες με τεχνολογίες ΤΠΕ (κυβερνοασφάλεια, σύνθετα συστήματα παρατήρησης και διαχείρισης με αισθητήρες, drones και πλατφόρμες ΤΠΕ).

Η αξιολόγηση αυτών των δεδομένων μας οδηγεί στην κατεύθυνση της ανάπτυξης της ΕΣΕΕ με βάση τη διακλαδικότητα των επιλογών με έμφαση τις «δίδυμες αντιστοιχίσεις» **ΚΛΑΔΟΣ – ΤΠΕ** και **ΚΛΑΔΟΣ – Υλικά**, όπου σε κάθε κλάδο η αντίστοιχη ΤΠΕ είναι περισσότερο εξειδικευμένη (ενδεικτικά Αγροδιατροφή– Βιοπληροφορική, Ασφάλεια– Κυβερνοασφάλεια, Ενέργεια – AI και BigData), ή και «τριπλών συνδυασμών» όπως Ενέργεια – Υλικά – ΤΠΕ. Οι συνδυασμοί αυτοί θα εξειδικευθούν περαιτέρω από τον Ανάδοχο, κυρίως με αξιοποίηση δεδομένων από τις διαβουλεύσεις της ΔΕΑ.

## 6.2 Γενικές Κατευθύνσεις

1. Μια πρώτη οριζόντια κατεύθυνση για την διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης αφορά τις **Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών**. Οι λόγοι αφορούν:
  - Την αυξανόμενη χρήση και ανάπτυξη από τις Ελληνικές εταιρείες τεχνολογιών εκ των αναδυόμενων κλάδων ΤΠΕ που αποτελούν και τις βασικές τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0 (AI, Big Data, κυβερνοασφάλεια, IoT κ.λπ.), όπως αναδεικνύεται από τη συμμετοχή τους στα ανταγωνιστικά ερευνητικά όσο και στα νέα οικοσυστήματα start-up,
  - Το γεγονός ότι οι τεχνολογίες αυτές διατρέχουν όλες τις επί μέρους θεματικές ενότητες της Έξυπνης Εξειδίκευσης (Αγροδιατροφή, Ενέργεια κ.λπ.),
  - Το γεγονός ότι όλες οι προβλέψεις για την εξέλιξη όλων των επιμέρους θεματικών τεχνολογιών στο μέλλον έχουν ως βάση τις Βασικές Τεχνολογίες Ευρείας Εφαρμογής ΤΠΕ.

Οι αναδυόμενες τεχνολογίες ICT θα πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο ειδικής υποκατηγορίας σε κάθε μια από τις θεματικές ενότητες της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης με στοχευόμενη ανάπτυξη σε κάθε περίπτωση π.χ.

- Αγροδιατροφή: ενδεικτικά και όχι εξαντλώντας τα αντικείμενα AI/ Big Data/ IOT για έξυπνη γεωργία, Τεχνολογίες Blockchain για πιστοποίηση του κύκλου ζωής των προϊόντων, αυτοματοποίηση για την καλύτερη διαχείριση και επεξεργασία προϊόντων στη αγροδιατροφή βιομηχανία.
- Ενέργεια: ενδεικτικά ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης αποκεντρωμένων πολλαπλών πηγών ενεργείας και καταναλώσεων,
- Περιβάλλον: ενδεικτικά IoT λύσης για παρακολούθηση περιβαλλοντικών μεταβολών κ.λπ.

Οι κατευθύνσεις αυτές για κάθε μια από τις θεματικές ενότητες της ΕΣΕΕ μπορεί να αποτελέσουν τη βάση για τις δραστηριότητες της διαδικασίας επιχειρηματικής ανακάλυψης, όπου οι εταιρείες ΤΠΕ, τα εξειδικευμένα Ερευνητικά Κέντρα και οι επιχειρήσεις θα συνεργαστούν για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και καινοτομικών λύσεων στον αντίστοιχο τομέα με βάση τις αναδυόμενες τεχνολογίες ΤΠΕ.

2. Η δεκαετής κρίση είχε ως αποτέλεσμα μεσαίες και μεγάλες Ελληνικές εταιρείες σε παραδοσιακούς κλάδους όπως **Αγροδιατροφή** και **Υλικά** να στραφούν στις εξαγωγές και να αναπτυχθούν σε προηγμένες αγορές με ανταγωνιστικά προϊόντα. Ορισμένες από αυτές δημιούργησαν επώνυμα τεχνολογικά προϊόντα και αρκετές ανέλαβαν υπερκατασκευές για ξένες βιομηχανίες (ιδιαίτερα έντονο στον χώρο των κατασκευαστικών υλικών). Η ανάπτυξη εξαγωγών ως υποκατασκευαστής είναι ένα πρώτο βήμα για την είσοδο στις διεθνείς αλυσίδες αξίας, αλλά η αύξηση της αξίας εξαγωγών ανά μονάδα προϊόντος μπορεί να γίνει μόνο με αυξημένα τεχνολογικά/καινοτομικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, κάτι που κατάφεραν εταιρείες που επένδυσαν στην ανάπτυξη τεχνογνωσίας, κι όχι μόνο στους παραδοσιακούς κλάδους (π.χ. στην άμυνα). Η συμμετοχή περισσότερων υγιών εξαγωγικών Βιομηχανικών Επιχειρήσεων από τους κλάδους που έχουν μεγάλη συμμετοχή στο αποτύπωμα των Ελληνικών εξαγωγών (Αγροδιατροφή, Υλικά, Φάρμακα) σε προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης και επιχειρηματικής ανακάλυψης είναι απαραίτητη για την αύξηση της προστιθεμένης αξίας στις εξαγωγές τους<sup>16</sup>.
3. Στους Τομείς **Ενέργειας** και **Περιβάλλοντος** οι μεγάλες Ελληνικές εταιρείες είναι κατά κύριο λόγο χρήστες τεχνολογίας και κατά κύριο λόγο με ελάχιστες εξαιρέσεις υλοποιούν συμβατικά έργα στην Ελληνική αγορά. Εταιρείες κύκλου εργασιών 1-2 δισ. € έχουν πολύ μικρή συμμετοχή σε προγράμματα ανταγωνιστικής έρευνας και δεν έχουν στρατηγική για παράγωγη ίδιας τεχνολογίας. Είναι ελάχιστες οι μεγάλες εταιρείες που παράγουν και πωλούν δική τους τεχνολογία (όπως π.χ. στην αποθήκευση ενέργειας). Στους Τομείς Ενέργειας και Περιβάλλοντος συνυπάρχουν μικρές εταιρείες περιβαλλοντικών και ενεργειακών τεχνολογιών με διεθνή δραστηριότητα και συμμετοχή σε προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης αλλά τα μεγέθη τους είναι

<sup>16</sup> Είναι ενδεικτικό ότι το περιθώριο κέρδους μιας εταιρείας αλουμινίου που είναι υποκατασκευαστής Αυτοκινητοβιομηχανίας είναι 4% ενώ το περιθώριο εταιρείας που εξάγει υψηλής ενεργειακής εξοικονόμησης και πολυπλοκότητας κουφώματα είναι πάνω από 12-15% για τα αντίστοιχα προϊόντα με πολύ μικρότερη εξάρτηση από ολιγοπωλειακούς πελάτες, [ανέκδοτη πηγή από επαγγελματίες του χώρου].

αμελητέα σε σχέση με τη συμμετοχή των αντιστοιχών κλάδων στο ΑΕΠ της χώρας. Οι νέες κατευθύνσεις του Green deal και του ΕΣΕΚ και του Εθνικού Σχεδίου για την Ενεργεία και την Κλιματική Αλλαγή και η ανάγκη για σχεδιασμό και υλοποίηση ενεργειακών και περιβαλλοντικών έργων με μεγαλύτερη τεχνολογική πολυπλοκότητα από τα τυπικά έργα υποδομών, δίνει μια ευκαιρία να προσελκυστούν οι μεγάλοι Ενεργειακοί και Κατασκευαστικοί Όμιλοι από Ομάδες Μικρών τεχνολογικών Επιχειρήσεων αλλά και Ερευνητών με δραστηριότητα στην Εφαρμοσμένη Ερευνά για την ανάπτυξη ενεργειακών και περιβαλλοντική τεχνολογικών προϊόντων και λύσεων.

4. Ο **Τουρισμός, Πολιτισμός και οι Δημιουργικές Βιομηχανίες** είναι ένα μεγάλος κλάδος για την Ελληνική οικονομία και μέρος της ΕΣΕΕ. Αυτόνομα είναι δύσκολο να αναπτύξει καινοτομία καθώς είναι ιδιαίτερα παραδοσιακός κλάδος και οι μεγάλες επιχειρήσεις (ακόμα περισσότερο οι μικρές του κλάδου) δεν έχουν παράδοση ή κουλτούρα καινοτομίας στη πλειοψηφία τους. Στους κλάδους αυτούς μπορεί να δημιουργηθούν καινοτομικές προσεγγίσεις και προστιθέμενη αξία αν συνδυαστούν με άλλους τομείς, όπως:

- Τις αναδυόμενες τεχνολογίες ΤΠΕ για ανάπτυξη προσωποποιημένων προϊόντων Τουρισμού,
- Την Αγροδιατροφή για ανάπτυξη καινοτομικών τουριστικών προϊόντων με βάση την υγιεινή ή την παραδοσιακή μεσογειακή διατροφή,
- Τις επιστήμες Υγείας για την ανάπτυξη προϊόντων ιατρικού τουρισμού,
- Τις περιβαλλοντικές και ενεργειακές τεχνολογίες για ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον λύσεων για το πολύ μεγάλο κτιριακό απόθεμα του Τομέα αυτού.

Συμπερασματικά, στον κλάδο αυτό οι διαδικασίες Επιχειρηματικής Ανακάλυψης θα πρέπει να γίνουν συνδυαστικά με επιχειρήσεις από τους υπολοίπους κλάδους που έχουν προαναφερθεί.

5. Όσον αφορά τις **Έξυπνες Μεταφορές και την Εφοδιαστική αλυσίδα** είναι γεγονός ότι η Ελλάδα δεν είναι παραγωγός μεταφορικών μεσών και εξοπλισμού, οι δε εταιρείες της εφοδιαστικής αλυσίδας κατά βάση είναι χρήστες τεχνολογίας. Οι εξελίξεις όμως με την όλο και μεγαλύτερη είσοδο αναδυόμενων τεχνολογιών ΤΠΕ στον κλάδο μεταφορών και εφοδιαστικής δημιούργησαν ευκαιρίες σε χώρες που δεν έχουν παραδοσιακή βιομηχανία μεταφορικών μεσών να αναπτύξουν (κατ αρχάς μέσω spin-off ερευνητικών ιδρυμάτων αλλά σήμερα πλέον και ανεξάρτητα από τα ιδρύματα) ισχυρών διεθνών Ελληνικών εταιρειών στους χώρους λογισμικού σχεδιασμού συνόλου ή και επιμέρους τμημάτων και λύσεων για την αυτοκινητοβιομηχανία, εταιρειών με λύσεις για τη διεθνή ναυτιλία, και για την εφοδιαστική αλυσίδα. Είναι άλλος ένας χώρος όπου υπάρχουν μεγάλα περιθώρια για συνεργία με άλλους τομείς της ΕΣΕΕ, ήτοι για θέματα βελτιστοποίησης της διαχείρισης και της πληροφορίας με τις ομάδες αναδυόμενων τεχνολογιών ΤΠΕ για θέματα μείωσης ενεργειακής κατανάλωσης και των περιβαλλοντική επιπτώσεων από τις μεταφορές με ομάδες τεχνολογικών επιχειρήσεων και ιδρυμάτων με δραστηριότητα στην Ενεργεία και το Περιβάλλον.



6. Ειδικότερα αναφορά πρέπει να γίνει για τη **Ναυτιλία** η οποία ενδεχομένως θα μπορούσε να αποτελεί είναι χωριστός τομέας στην ΕΣΕΕ καθώς τα έσοδα από Υπηρεσίες αντιστοιχούν πάνω από 15% του ΑΕΠ και φέρει επένδυση ελληνικών συμφερόντων σχεδόν 100 δισ. ευρώ στον στόλο που είναι ο μεγαλύτερος του κόσμου. Παρουσιάζεται ωστόσο αναντιστοιχία αυτών των μεγεθών με τα μεγέθη που προέρχονται από παραγωγή ίδιας τεχνολογίας στον κλάδο. Τα πλοία ναυπηγούνται κυρίως εκτός Ελλάδος και μόλις πρόσφατα υπάρχει μια τάση αναβίωσης των Ελληνικών ναυπηγείων. Η πιθανή εμπλοκή των επιχειρήσεων σε εξοπλιστικά προγράμματα δίνει μια ευκαιρία μεταφοράς υψηλής τεχνολογίας για την νέα Ελληνική Ναυπηγική Βιομηχανία. Όμως ο κύριος όγκος της ναυπήγησης των εμπορικών πλοίων θα συνεχίζει να βρίσκεται εκτός Ελλάδος, Υπάρχει όμως λόγω των διεθνών συγκυριών για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή καθώς και της σχετικά σοβαρής βάσης ανάπτυξης λύσεων ΤΠΕ/ Υλικών η δυνατότητα αύξησης της συμμετοχής της ελληνικής επιχειρηματικότητας σε αντίστοιχα εξειδικευμένα τεχνολογικά αντικείμενα στην ναυτιλία, γεγονός που έχει ήδη ξεκινήσει με τις σχετικές πρωτοβουλίες Ελληνικών cluster (HEMEXPO). Αν ο τομέας αυτός αποφασιστεί να είναι χωριστός τότε μπορεί να είναι κάτω από τον τίτλο Blue Growth όπου ο κύριος όγκος των παρεμβάσεων θα αφορά την ναυτιλία αλλά και θα υπάρχουν παρεμβάσεις για τους άλλους τομείς όπως τεχνολογίες και καινοτομίες στη θαλάσσια αναψυχή, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, τις τεχνολογίες ιχθυοκαλλιέργειών σε σύμπλευση με τη θεματική της Αγροδιατροφής.

7. Στον Τομέα **“Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα”** υπάρχει μια τελείως διαφοροποιημένη εικόνα από άποψη συμμετοχής του παραγωγικού τομέα στην ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών με βάση τη τεχνολογία ή καινοτομικού χαρακτήρα. Στην Ελλάδα δεν υπάρχουν εταιρείες βιοτεχνολογίας με διεθνή εμβέλεια, αλλά υπάρχουν σοβαρές ερευνητικές μονάδες. Η ανάπτυξη πετυχημένων εταιρειών βιοτεχνολογίας απαιτεί επενδύσεις εκατοντάδων εκατομμυρίων ανά εταιρία και τέτοια κεφάλαια δεν υπάρχουν στην Ελλάδα ούτε βρίσκονται εύκολα στην Ευρώπη. Υπάρχει όμως δυνατότητα ανάπτυξης καινοτόμου επιχειρηματικότητας στην διεπιφάνεια του Αγροδιατροφικού τομέα με τις Βιοεπιστήμες λόγω του μεγέθους του Αγροδιατροφικών τομέα και της όλο και μεγαλύτερης σημασίας που δίνεται στη σχέση υγείας με διατροφή.

Στον χώρο των υπηρεσιών Υγείας έχουμε το ίδιο φαινόμενο με το χώρο κατασκευών. Οι μεγάλες μονάδες χρήστες ξένης τεχνολογίας για παροχή υπηρεσιών για τις ανάγκες της ελληνικής αγοράς, με ελάχιστη ή και καθόλου συμμετοχή ανά ιδιωτική μονάδα σε δράσεις έρευνας και ανάπτυξης. Στο χώρο αυτό υπάρχουν περιθώρια ανάπτυξης καινοτομικών υπηρεσιών με εξωστρεφή στόχο όπως υπηρεσίες Ιατρικού Τουρισμού σε συνδυασμό με Επιχειρήσεις από τους κλάδους μεταφορών και τουρισμού όπως στοχεύει και το σχετικό διακλαδικό cluster Ιατρικού Τουρισμού.

Στον χώρο της φαρμακευτικής βιομηχανίας- η οποία συμμετέχει σχεδόν με 5% στις ελληνικές εξαγωγές- η δραστηριότητα Ε&ΤΑ για νέα προϊόντα είναι καθιερωμένη και αυξανόμενη από χρόνο σε χρόνο καθώς η φαρμακοβιομηχανία αναγνωρίζει ότι μακροπρόθεσμα η βιωσιμότητα της εξαρτάται από τα προϊόντα που θα αναπτύξει η ίδια και όχι από τη παράγωγη για λογαριασμό τρίτων βιομηχανιών. Είναι ένας κλάδος όπου οι δράσεις επιχειρηματικής ανακάλυψης σε σχέση με τις προκλήσεις του μέλλοντος (αύξησης προσδόκιμου ζωής, μεγάλο ποσοστό πληθυσμού στη τρίτη ηλικία) και τη μεγαλύτερη συμμετοχή ως πρώτης ύλης της πλούσιας Ελληνικής βιοποικιλότητας τόσο για φάρμακα όσο και για προϊόντα κοσμετολογίας μπορεί να δώσει περαιτέρω ισχυρή αύξηση στις εξαγωγές προϊόντων με τεχνολογική Ελληνική προστιθέμενη αξία. Επιπλέον στο χώρο αυτό έχουν αρχίσει να επενδύουν πολυεθνικές στην Ελλάδα οι οποίες εκτός από ανθρώπινο δυναμικό αξιολογούν και το οικοσύστημα start-ups καθώς η στρατηγική ανάπτυξη τους βασίζεται τόσο σε οργανική ανάπτυξη όσο και στην εξαγορά αναπτυσσόμενων εξειδικευμένων εταιρειών στο αντικείμενο δραστηριότητας τους.

Στο σημείο αυτό είναι χρήσιμο να αναφερθούν και οι τεχνολογικές προκλήσεις από την πανδημία COVID και την άμεση ανταπόκριση ορισμένων Ελληνικών εταιρειών να καινοτομήσουν με διεθνή προϊόντα στο χώρο αυτό κυρίως με βάση τα υλικά και ΤΠΕ. Οι λύσεις και τεχνολογίες για αντιμετώπιση μεταδοτικών ασθενειών είναι μια ακόμα παράμετρος που πρέπει να απασχολήσει την επιχειρηματική ανακάλυψη στον τομέα της Υγείας.

8. Στους κλάδους της **Αμυντικής Βιομηχανίας, Ασφάλειας και Διαστήματος** που δεν αποτέλεσε μέχρι τώρα ειδικό αντικείμενο της ΕΣΕΕ, υπάρχουν μια σειρά από δεδομένα για να επανεξεταστεί, η πιο συστηματική αντιμετώπιση ως αυτονόμου κλάδου, είτε η ένταξη του ως οριζοντίου υποκλάδου σε πολλές από τις θεματικές ενότητες όπως ΤΠΕ, Υλικά, Ενέργεια. Τα δεδομένα αυτά αφορούν:

- Την ύπαρξη 140 εταιρειών της Αμυντικής Βιομηχανίας με ορισμένες από αυτές διεθνούς εμβελείας και επιτυχίες,
- Την ύπαρξη πολλών νέων αναφυόμενων στις νέες τεχνολογίες όπως drones, κυβερνοασφάλεια, αισθητήρες και IoT,
- Οι κατευθύνσεις και τα προγράμματα της νέας Ευρωπαϊκής Αμυντικής Πολιτικής για ανάπτυξη Ευρωπαϊκών συνεργατικών τεχνολογικών λύσεων Αμυντικής Βιομηχανίας, Ασφάλειας και Διαστήματος
- Η ένταξη της ανάπτυξης Ελληνικής Αμυντικής Βιομηχανίας και Τεχνολογίας στη στρατηγική του ΥΕΘΑ.

Όλα τα παραπάνω δημιουργούν μια δυναμική και προσδοκία ο κύκλος του μισού περίπου δις. σε παράγωγη τεχνολογικών αμυντικών προϊόντων και λύσεων να πολλαπλασιαστεί. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μόνο με συστηματική Ε&ΤΑ και συμμετοχή σε διαδικασίες επιχειρηματικής ανακάλυψης μέσα στο πλαίσιο τεχνολογικών προκλήσεων που θέτει η Ευρωπαϊκή στρατηγική και οι Εθνικές

προτεραιότητες αμυντικής έρευνας. Υπάρχει χρηματοδοτικό πλαίσιο (European Defense Agency EDIDP/ PESCO programmes) στην Ε.Ε. εκτός Ορίζοντα και διαρθρωτικών ταμείων και οι όποιες αδυναμίες χρηματοδότησης καθαρά αμυντικών λύσεων από διαρθρωτικά μπορούν να αντιμετωπιστούν μέσω αυτών. Όμως υπάρχουν πολλές συναφείς τεχνολογίες στη Ασφάλεια (τεχνολογίες σχετικές με τη παρακολούθηση μετανάστευσης) και Διάστημα (ΤΠΕ/ Υλικά/ Επικοινωνία) καθώς και μη στρατιωτικού περιεχομένου στην Άμυνα (Περιβάλλον και Ενέργεια), οι οποίες μπορούν να αναπτυχθούν στη βάση της πολυπλοκότητας του Εθνικού Αμυντικού χώρου και στην ιδιαίτερα ενεργή φάση που βρίσκεται συνεχώς το Ελληνικό σύστημα άμυνας (test bed για δόκιμες νέων τεχνολογιών σε πραγματικές συνθήκες επιχείρησης).

### 6.3 Συνοπτική παρουσίαση τομέων και κριτηρίων

Με βάση την ανάλυση των δεδομένων και τα κριτήρια που καθορίστηκαν στο υποκεφάλαιο 3.1, προκύπτουν τα ακόλουθα συμπεράσματα για τις τη συσχέτιση τομέων και κριτηρίων αξιολόγησης δυναμικής (✓✓✓ ισχυρή συσχέτιση, ✓✓ μέτρια συσχέτιση, ✓ μικρή συσχέτιση):

	Συμμετοχή Η2020	Συμμετοχή ΓΓΕΤ	Έντονη συγκέντρωση σε ΣΣΚ	Πλήθος start- ups	Σημαντικές εξαγωγές	Εξωτερικές αναθέσεις/ outsourcing	Παρουσία και επενδύσεις τεχνολογικών εταιριών	Επενδύσεις και Χρηματοδότηση νεοφυών επιχειρήσεων	Προτεραιότητα στο Νέο Πλαίσιο 2021-2027	Προτεραιότητα στον Ορίζοντα – Ευρώπη
Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓
Ενέργεια	✓✓✓	✓	✓✓✓	✓✓			✓		✓✓	✓✓
Ασφάλεια- Αμυντική Βιομηχανία- Διάστημα	✓✓✓		✓	✓	✓				✓✓✓	✓✓
Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής	✓✓			✓	✓			✓	✓	✓✓
Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα/ Ναυτιλία	✓		✓✓	✓✓	✓✓✓	✓	✓	✓	✓	✓
Αγροδιατροφή	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓✓✓			✓✓	✓✓	✓✓✓
Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία	✓✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓	✓✓	✓	✓✓	✓✓
Προηγμένα Υλικά	✓✓	✓	✓	✓	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓
Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες	✓	✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓		✓✓	✓✓✓	✓	✓

Με βάση την παραπάνω ανάλυση αναγνωρίζονται βασικά χαρακτηριστικά ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος πρωτίστως στους τομείς **Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Αγροδιατροφή, Βιοεπιστήμες/ Υγεία – Φάρμακα** (κυρίως στα Φάρμακα) και στα **Προηγμένα Υλικά**. Σημαντικοί επίσης μπορούν να θεωρηθούν με βάση την ανάλυση οι τομείς της Ενέργειας, του Περιβάλλοντος, του Τουρισμού (κυρίως μέσω των ΤΠΕ) και της Ασφάλειας, ενώ αξιόλογη δυναμική καταγράφεται και στους υπόλοιπους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των προτεινόμενων «προσθηκών» της Ναυτιλίας και της Αμυντικής Βιομηχανίας.

**Η ανάλυση και τα δεδομένα δύνανται να τεθούν υπ' όψιν των Θεματικών Πλατφορμών και των συμμετεχόντων στην Διαδικασία Επιχειρηματικής Ανακάλυψης με σκοπό την ανίχνευση των εστιών ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.**

Εν κατακλείδι, προτείνεται ο **επαναπροσδιορισμός, επανακαθορισμός και αναδιάταξη των θεματικών ενοτήτων και υποενοτήτων της ΕΣΕΕ** λαμβάνοντας υπόψη τη δυναμική των διεθνών εξελίξεων και τις απαιτήσεις που θέτουν οι αγορές και οι δυνατότητες και αδυναμίες του Ελληνικού παραγωγικού συστήματος για να αντιμετωπίσει τις διεθνείς αυτές προκλήσεις.

Η προσέγγιση καλείται να είναι **δια- τομεακή και διακλαδική προσέγγιση**- και όχι θεματική- όπως πρόέκυψε από την ανάλυση όπου οι διάφορες θεματικές εξειδικεύσεις συνεργάζονται για να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις της επόμενης δεκαετίας. Αυτή είναι επίσης και η νέα κατεύθυνση του Ορίζοντα- Ευρώπη (“clusters”).

Είναι επίσης σημαντικό να γίνει **διαφοροποίηση των τριών πηγών δυναμικότητας και αριστείας** ως ακολούθως με σκοπό την καλύτερη ενσωμάτωση τους τόσο στη Διαδικασία Επιχειρηματικής Ανακάλυψης όσο και στα προγράμματα χρηματοδότησης δράσεων Ε&ΤΑ που θα σχεδιαστούν:

- **Ερευνητικές ομάδες** που μπορούν να καταλήξουν είτε σε spin off είτε σε πώληση τεχνολογίας/ανακαλύψεων σε μεγαλύτερες επιχειρήσεις,
- **Μικρές μεσαίες και λίγες μεγάλες επιχειρήσεις** που παράγουν και πωλούν διεθνώς οι ίδιες τεχνολογία τεχνολογία,
- **Μεγάλες δυναμικές εξαγωγικές επιχειρήσεις** που είναι χρήστες τεχνολογίας και αξίζει να έρθουν πιο κοντά στις προηγούμενες δυο ομάδες για συνέργιες και αξιοποίηση ελληνικής τεχνολογίας.

Τέλος είναι απαραίτητο να τονιστεί ο ρόλος των δημοσίων προμηθειών στην ανάπτυξη εθνικών τεχνολογιών (“technology driven public procurement”) που είναι ιδιαίτερα σημαντικός και καθιερωμένος διεθνώς για την Αμυντική Βιομηχανία. Παράλληλα θα μπορούσε να εξεταστεί η συστηματική προσέγγιση των δημοσίων προμηθειών για την ανάπτυξη ελληνικών λύσεων στους χώρους Περιβάλλοντος και Υγείας, κάτι που έχει ήδη εν μέρει γίνει με τη Φαρμακοβιομηχανία και την Πληροφορική, αν και όχι με συστηματικό τρόπο.

## Παράρτημα 1- Βιβλιογραφία

1. «Σχέδιο Ανάπτυξης για την Ελληνική Οικονομία» της Επιτροπής Πισσαρίδη, Ιούλιος 2020, <https://government.gov.gr/schedio-anaptixis-gia-tin-elliniki-ikonomia-endiamesi-ekthesi/>
2. «Σχέδιο Εθνικής Βιομηχανικής Στρατηγικής», Μάρτιος 2020, AEGIS SK
3. «Βιομηχανία 4.0- Πρόταση Εθνικής Στρατηγικής», ΣΕΒ, Δεκέμβριος 2019, [http://www.sev.org.gr/uploads/documents/SEB\\_ENTYPO\\_A4\\_FINAL\\_DIGITAL.pdf](http://www.sev.org.gr/uploads/documents/SEB_ENTYPO_A4_FINAL_DIGITAL.pdf)
4. H2020 Statistics Dashboard, Country Profiles, <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/a976d168-2023-41d8-acec-e77640154726/sheet/0c8af38b-b73c-4da2-ba41-73ea34ab7ac4/state/0>
5. European Patent Application Statistics, <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics.html>
6. Eurostat, διάφορες αναφορές και στοιχεία, <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
7. Ινστιτούτο Εξαγωγικών Ερευνών και Σπουδών, διάφορες αναφορές και στοιχεία
8. ΓΓΕΤ, διάφορες αναφορές και στοιχεία για τη συμμετοχή στα προγράμματα
9. «Ετήσια Έκθεση Επιχειρηματικότητας 2018-2019: Η νέα επιχειρηματικότητα ενισχύεται», Δεκέμβριος 2019, Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών, [http://iobe.gr/docs/research/RES\\_02\\_11122019\\_REP\\_GR.pdf](http://iobe.gr/docs/research/RES_02_11122019_REP_GR.pdf)
10. “Start Ups in Greece 2019, Annual Report”, 2019, EIT Digital, Foundation and Velocity.Partners, [https://www.eitdigital.eu/fileadmin/newsroom/publications/Startups\\_in\\_Greece\\_2019.pdf](https://www.eitdigital.eu/fileadmin/newsroom/publications/Startups_in_Greece_2019.pdf)
11. «Εθνική Στρατηγική Έρευνας και Καινοτομίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση 2014-2020», 2015, Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, <https://www.espa.gr/el/pages/staticRIS3.aspx>
12. “Economic Bulletin no. 50”, Δεκέμβριος 2019, Τράπεζα της Ελλάδος, <https://www.bankofgreece.gr/Publications/econbull201912.pdf>
13. “Global Trends to 2030, Challenges and Choices for Europe”, European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS), April 2019, <https://www.iss.europa.eu/content/global-trends-2030-%E2%80%93-challenges-and-choices-europe#:~:text=What%20will%20it%20take%20for,navigate%20the%20world%20int%202030.>
14. Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, «Πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο 2021-2027, {SWD(2018) 171 final}, [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0020.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0020.02/DOC_1&format=PDF)
15. «Εξαγορές και Συγχωνεύσεις επιχειρήσεων στην Ελλάδα 2019», Φεβρουάριος 2020, PwC, [https://www.pwc.com/gr/en/publications/greek-thought-leadership/deals-report-2019\\_1.pdf](https://www.pwc.com/gr/en/publications/greek-thought-leadership/deals-report-2019_1.pdf)
16. “Outsourcing – ευκαιρία για εξωστρέφεια, αύξηση παραγωγικότητας και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας”, Σεπτέμβριος 2019, ΣΕΒ,



<https://www.sev.org.gr/vivliothiki-tekmiriosi/special-report-to-mellon-tis-ergasias/outsourcing-efkairia-gia-exostrefeia-afxisi-paragogikotitas-kai-dimiourgia-neon-theseon-ergasias/>

17. ΕΣΠΑ 2021-2027 – 1η Εγκύκλιος Εξειδίκευσης, Πρόταση Γενικής Γραμματείας Έρευνας & Τεχνολογίας Για Τον Τομέα Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης Και Καινοτομίας, Νοέμβριος 2019
18. “Hellenic Defense Industries Catalogues 2020”, Υπουργείο Εθνικής Άμυνας, Γενική Διεύθυνση Αμυντικών Επενδύσεων και Εξοπλισμών,  
<http://www.gdaee.mil.gr/en/gddiaannouncements-gddia/publication-hellenic-defense-industries-catalogue-heldic-2020>
19. “Multinational Enterprises in Domestic Value Chains”, Μάρτιος 2019, ΟΟΣΑ,  
[https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/multinational-enterprises-in-domestic-value-chains\\_9abfa931-en#:~:text=Multinational%20Enterprises%20\(MNEs\)%20play%20an,generate%20als%20important%20indirect%20effects.](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/multinational-enterprises-in-domestic-value-chains_9abfa931-en#:~:text=Multinational%20Enterprises%20(MNEs)%20play%20an,generate%20als%20important%20indirect%20effects.)
20. «Σχέδιο Δράσης- Οργάνωση και λειτουργία του Μηχανισμού Επιχειρηματικής Ανακάλυψης για την Προγραμματική Περίοδο 2021-2027», Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, ΓΓΕΤ & ΓΓΒ
21. «Κείμενο Προσανατολισμού, Συμβολή στη διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης ενόψει της Νέας Προγραμματικής Περιόδου 2021-27», Οκτώβριος 2020, Κείμενο Εργασίας Ομάδας Εργασίας ΓΓΒ

#### Εκτενείς πηγές για Κεφάλαιο 4.2- Διεθνείς κατευθύνσεις της τεχνολογίας και των αγορών ανά τομέα

##### Αγροδιατροφή

22. <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2018/February/Oliver-Wyman-Agriculture-4.0.pdf>
23. <https://www.toptal.com/finance/market-research-analysts/agrifood-industry>
24. <https://www.nfuonline.com/nfu-online/news/the-future-of-food-2040/>
25. <https://techcrunch.com/2019/10/22/the-foodtech-investment-opportunity-present-and-future/>
26. [https://www.foodandagribusiness.org/fileadmin/foodandagribusiness/2027\\_report/download/The-Future-of-Food-and-Agribusiness-2027\\_170926\\_web.pdf](https://www.foodandagribusiness.org/fileadmin/foodandagribusiness/2027_report/download/The-Future-of-Food-and-Agribusiness-2027_170926_web.pdf)

##### Βιοεπιστήμες, Υγεία και Φάρμακα

27. <https://medicalfuturist.com/20-potential-technological-advances-in-the-future-of-medicine-part-ii/>
28. <https://www.mcw.edu/mcwknowledge/mcw-stories/the-future-of-drug-treatment>

29. <https://medium.com/datadriveninvestor/5-biotech-trends-shaping-the-future-68279160f707>
30. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3116776/>
31. <https://www.healtheuropa.eu/pandemic-is-shaping-the-future-of-the-healthcare/101540/>
32. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/health-care/forces-of-change-health-care.html>
33. <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/6-expert-views-on-the-future-of-biotech/>

### Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών

34. <https://witanworld.com/article/2020/04/12/informationtechnology/>
35. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC61593/jrc61593.pdf>
36. <https://iktderzukunft.at/en/program-lines/ict-of-the-future.php>
37. [https://www.researchgate.net/publication/320624628\\_Shaping\\_the\\_Future\\_of\\_ICT\\_Trends\\_in\\_Information\\_Technology\\_Communications\\_Engineering\\_and\\_Management\\_Reaction\\_Automata\\_Direct\\_Graph\\_RADG\\_Design\\_on\\_Elliptic\\_Curve\\_Cryptography\\_chapter\\_24](https://www.researchgate.net/publication/320624628_Shaping_the_Future_of_ICT_Trends_in_Information_Technology_Communications_Engineering_and_Management_Reaction_Automata_Direct_Graph_RADG_Design_on_Elliptic_Curve_Cryptography_chapter_24)

### Ενέργεια

38. <https://www.powermag.com/the-future-of-energy/>  
<https://www2.deloitte.com/us/en/pages/energy-and-resources/articles/renewable-energy-outlook.html>
39. <https://www.osti.gov/etdeweb/servlets/purl/20314202>
40. <https://www.wartsila.com/twentyfour7-site/energy/5-technologies-changing-the-future-of-renewable-energy>
41. <https://news.stanford.edu/2018/05/22/future-energy-stanford-faculty-discuss/>
42. <https://earth.org/the-growth-of-renewable-energy-what-does-the-future-hold/>

### Περιβάλλον, Βιώσιμη ανάπτυξη και κυκλική οικονομία

43. <https://www.zdnet.com/article/10-technologies-most-likely-to-help-save-planet-earth/>
44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652612000030>
45. <https://www.livescience.com/11334-top-10-emerging-environmental-technologies.html>
46. [https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc-towards-sustainable-economy-2035-brochure\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/jrc/sites/jrcsh/files/jrc-towards-sustainable-economy-2035-brochure_en.pdf)
47. <https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/archive/environmental-technologies.htm>

## Έξυπνες Μεταφορές και εφοδιαστική αλυσίδα

48. <https://www.shapiro.com/how-technology-is-changing-the-future-of-logistics/>
49. <https://www.smarttransport.org.uk/features/logistics-of-the-future-where-freight-smart-transport-and-environmental-responsibility-meet>
50. [http://db.foresight.kr/sub03/research/filedown/id/1079/field/file\\_saved\\_name/rfile/3dadf89f9606fe80a0988a8ad9fef9cd](http://db.foresight.kr/sub03/research/filedown/id/1079/field/file_saved_name/rfile/3dadf89f9606fe80a0988a8ad9fef9cd)
51. <http://move-escp.eu/wp-content/uploads/Technological-Intelligence-Study.pdf>
52. [https://www.imd.org/research-knowledge/articles/A-post-COVID-19-outlook-The-future-of-the-supply-chain/?gclid=CjwKCAiA4o79BRBvEiwAjteoyIJeRDktPWGy2FBcaQ5N6X6H905e62IyEFG5xJRk26jDKRx1y9pmfRoCOSgQAvD\\_BwE](https://www.imd.org/research-knowledge/articles/A-post-COVID-19-outlook-The-future-of-the-supply-chain/?gclid=CjwKCAiA4o79BRBvEiwAjteoyIJeRDktPWGy2FBcaQ5N6X6H905e62IyEFG5xJRk26jDKRx1y9pmfRoCOSgQAvD_BwE)

## Υλικά και κατασκευές

53. <https://www.luxresearchinc.com/materials-and-chemicals-innovations>
54. <https://www.smartcitiesdive.com/ex/sustainablecitiescollective/more-building-materials-future/332296/>
55. <https://www.constructionnews.co.uk/tech/11-materials-that-could-shape-the-future-of-construction-02-03-2017/>
56. [https://www.researchgate.net/publication/267233119\\_The\\_Future\\_of\\_Construction\\_Materials\\_in\\_a\\_Sustainable\\_World](https://www.researchgate.net/publication/267233119_The_Future_of_Construction_Materials_in_a_Sustainable_World)
57. <https://blog.ferrovial.com/en/2017/06/future-of-construction-building-materials/>

## Πολιτισμός, Τουρισμός, Δημιουργικές Βιομηχανίες

58. <https://www.revfine.com/technology-trends-travel-industry/>
59. <https://www.futureofeverything.io/future-creative-industry/>
60. <https://www.capsuleaccelerator.gr/5-trends-travel-tech-industry/>

## Ναυτιλία, Blue Growth

61. <https://www.ecmar.eu/media/1813/ecmar-brochure-maritime-technology-challenges-2030.pdf>
62. <https://www.ship-technology.com/features/future-shipping-industry-maritime-2050/>
63. <https://www.shipfinance.dk/media/1910/maritime-trend-report.pdf>
64. <https://zeymarine.com/what-industry-leaders-say-about-the-future-of-shipping-and-maritime/>
65. [https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/publications/blue-growth\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/maritimeaffairs/sites/maritimeaffairs/files/docs/publications/blue-growth_en.pdf)

66. [https://www.regjeringen.no/contentassets/05c0e04689cf4fc895398bf8814ab04c/summary\\_maritime-opportunities\\_the-governments-maritime-strategy.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/05c0e04689cf4fc895398bf8814ab04c/summary_maritime-opportunities_the-governments-maritime-strategy.pdf)

### Ασφάλεια, Αμυντική Βιομηχανία, Διάστημα

67. <https://www.lockheedmartin.com/en-us/news/features/2018/trends-shaping-future-defense.html>  
<https://www.brookings.edu/research/forecasting-change-in-military-technology-2020-2040/>
68. <https://www.ifsecglobal.com/security/the-future-of-security-report/>
69. <https://industrytoday.com/the-future-of-security/>
70. [https://ec.europa.eu/growth/content/2019-calls-proposals-european-defence-industrial-development-programme-edidp\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/2019-calls-proposals-european-defence-industrial-development-programme-edidp_en)

## Παράρτημα 2- Ελληνικές Επιχειρήσεις με τις καλύτερες επιδόσεις στο Πρόγραμμα Ορίζοντας ανά Θεματική Κατηγορία

### 1. Αγρο-διατροφή

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στην Αγροδιατροφή	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	5	1.33
2	<a href="#">API EUROPE MONOPROSOPI ETAIREIA PERIORISMENIS EFTHINIS YPIRESION EREVNAS KAI MELETIS STIN VIOTECHNOLOGIA</a>	Βιοκαύσιμα – Βιο-υλικά	Αττική	1	1.84
3	<a href="#">ETME PEPPAS KAI SYNERGATES EE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	1	1.04
4	<a href="#">WINGS ICT SOLUTIONS INFORMATION &amp; COMMUNICATION TECHNOLOGIES IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	1
5	<a href="#">ETAM ANONYMH ETAIREIA SYMBOULEYTIKON KAI MELEHTIKON YPIRESION</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	4	1.00
6	<a href="#">STREAMLINED SYMVOULI MECHANIKI EPE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	1	0.99
7	<a href="#">NEUROPUBLIC AE PLIROFORIKIS &amp; EPIKOINONION</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Στερεά Ελλάδα	5	0.93
8	<a href="#">Q-PLAN INTERNATIONAL ADVISORS PC</a>	Management Systems - Business Model	Κεντρική Μακεδονία	5	0.86
9	<a href="#">AGRO APPS I.K.E.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	2	0.77
10	<a href="#">PYROGENESIS SA</a>	Προηγμένα Υλικά	Αττική	1	0.73

## 2. Βιοεπιστήμες, Υγεία & Φάρμακα

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στις Βιοεπιστήμες, Υγεία & Φάρμακα	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">ATHENS TECHNOLOGY CENTER</a> <a href="#">ANONYMI BIOMICHANIKI</a> <a href="#">EMPORIKI KAI TECHNIKI</a> <a href="#">ETAIREIA EFARMOGON YPSILIS</a> <a href="#">TECHNOLOGIAS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	7	2.48
2	<a href="#">GIOUMPITEK MELETI</a> <a href="#">SCHEDIASMOS YLOPOIISI KAI</a> <a href="#">POLISI ERGON PLIROFORIKIS</a> <a href="#">ETAIREIA PERIORISMENIS</a> <a href="#">EFTHYNIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	1.50
3	PRO-ACTINA CHIMIKI TECHNOLOGIA ANONIMI ETAIRIA	Φαρμακευτικά Προϊόντα	Αττική	1	1.38
4	<a href="#">GNOMON Informatics SA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	4	1.32
5	<a href="#">BYTE COMPUTER ANONYMI</a> <a href="#">VIOMICHANIKI EMPORIKI</a> <a href="#">ETAIREIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	1.21
6	<a href="#">INTRACOM SA TELECOM</a> <a href="#">SOLUTIONS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.91
7	<a href="#">Q-PLAN INTERNATIONAL</a> <a href="#">ADVISORS PC</a>	Management Systems -Business Model	Κεντρική Μακεδονία	2	0.74
8	<a href="#">INNOSYSTEMS</a> <a href="#">SYMVOULEUTIKES YPIRESIES</a> <a href="#">KAI EFARMOGES PLIROFORIKIS</a> <a href="#">YPSILIS TECHNOLOGIAS</a> <a href="#">MONOPROSOPI IDIOTIKI</a> <a href="#">KEFALAIOUCHIKI</a> Αττική <a href="#">ETAIREIA</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	2	0.69
9	<a href="#">EREVNITIKO PANEPISTIMIAKO</a> <a href="#">INSTITUTOMELETIS KE</a> <a href="#">ANTIMETOPISS GENETIKONKE</a> <a href="#">KAKOETHON NOSIMATON TIS</a> <a href="#">PEDIKISILIKIAS</a>	Νοσηλευτικό Ίδρυμα	Αττική	1	0.62
10	<a href="#">ENVE.X SINGLE MEMBER PC</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Κεντρική Μακεδονία	1	0.61



### 3. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">WINGS ICT SOLUTIONS INFORMATION &amp; COMMUNICATION TECHNOLOGIES IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	18	9.21
2	<a href="#">GIOUMPITEK MELETI SCHEDIASMOS YLOPOIISI KAI POLISI ERGON PLIROFORIKIS ETAIREIA PERIORISMENIS EFTHYNIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	21	8.42
3	<a href="#">INTRACOM SA TELECOM SOLUTIONS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	14	7.75
4	<a href="#">ATHENS TECHNOLOGY CENTER ANONYMI BIOMICHANIKI EMPORIKI KAI TECHNIKI ETAIREIA EFARMOGON YPSILIS TECHNOLOGIAS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	21	5.89
5	<a href="#">ORGANISMOS TILEPIKOINONION TIS ELLADOS OTE AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	18	5.60
6	<a href="#">SINGULARLOGIC ANONYMI ETAIREIA PLIROFORIAKON SYSTIMATON KAI EFARMOGONPLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	14	5.44
7	<a href="#">COSMOTE KINITES TILEPIKOINONIES AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	14	3.96
8	<a href="#">SYNELIXIS LYSEIS PLIROFORIKIS AUTOMATISMΟΥ &amp; TILEPIKOINONION ANONIMI ETAIRIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Ελλάδα	10	2.75
9	<a href="#">AGROKNOW IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	4	2.66
10	<a href="#">INFORMATION TECHNOLOGY FOR MARKET LEADERSHIP</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	8	2.51

#### 4. Ενέργεια

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στην Ενέργεια	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">HYPERTECH (CHAIPERTEK) ANONYMOS VIOMICHANIKI EMPORIKI ETAIREIA PLIROFORIKIS KAI NEON TECHNOLOGION</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	14	6.28
2	<a href="#">DIACHEIRISTIS ELLINIKOU DIKTYOU DIANOMIS ELEKTRIKIS ENERGEIAS AE</a>	Ενέργεια	Αττική	14	4.26
3	<a href="#">INTRACOM SA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	6	2.89
4	<a href="#">ELVIO ANONYMI ETAIREIA SYSTIMATON PARAGOGIS YDROGONOU KAI ENERGEIAS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Δυτική Ελλάδα	4	2.20
5	<a href="#">INDEPENDENT POWER TRANSMISSION OPERATOR SA</a>	Ενέργεια	Αττική	6	2.19
6	<a href="#">ELIN VERD ANONYMI ETAIRIA AEIFORONPROIONTON KAI YPIRESION</a>	Ενέργεια	Αττική	4	1.93
7	<a href="#">BRITE HELLAS SA</a>	Νανοτεχνολογία	Κεντρική Μακεδονία	2	1.54
8	<a href="#">GIOUMPI TEK MELETI SCHEDIASMOS YLOPOIISI KAI POLISI ERGON PLIROFORIKIS ETAIREIA PERIORISMENIS EFTHYNIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	4	1.43
9	<a href="#">EUROPEAN DYNAMICS ADVANCED INFORMATION TECHNOLOGY AND TELECOMMUNICATION SYSTEMS SA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	5	1.26
10	<a href="#">EUNICE FEROU SA A.E.</a>	Ενέργεια	Αττική	1	1.24

## 5. Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στο Περιβάλλον	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">MYTILINAIOS ANONIMI ETAIREIA</a>	Μεταλλουργία - Ενέργεια	Αττική	5	3.37
2	<a href="#">E3-MODELLING AE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	6	2.45
3	<a href="#">MONOLITHOS KATALITES KE ANAKIKLOSI ETAIREIA PERIORISMENIS EVTHINIS</a>	Προηγμένα Υλικά	Αττική	4	1.72
4	<a href="#">DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	4	1.09
5	<a href="#">ADVANCED MINERALS AND RECYCLING INDUSTRIAL SOLUTIONS IKE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	2	0.87
6	<a href="#">GREENER THAN GREEN TECHNOLOGIES AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.84
7	<a href="#">SATWAYS - PROIONTA KAI YPIRESIES TILEMATIKIS DIKTYAKON KAI TILEPIKINONIAKON EFARMOGON ETAIRIA PERIORISMENIS EFTHINIS EPE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	1	0.75
8	<a href="#">ETAIREIA YDREYSEOS KAI APOCHETEFSEOS PROTEYOYSIS ANONIMI ETAIREIA</a>	Νερό	Αττική	4	0.74
9	<a href="#">HELLAS GOLD S.A.</a>	Μεταλλουργία - Ενέργεια	Αττική	2	0.73
10	<a href="#">MINAVRA TECHNIKI KATASKEYASTIKI KAI ERGOLIPTIKI ANONIMI ETAIRIA</a>	Κατασκευαστική	Αττική	1	0.69

## 6. Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στις Μεταφορές	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">HELLENIC AEROSPACE INDUSTRY SA</a>	Μεταφορά	Αττική	4	2.87
2	<a href="#">ANAPTYXIAKI ETAIREIA DIMOU TRIKKAION ANAPTYXIAKI ANONYMI ETAIREIA OTA-E-TRIKALA AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Θεσσαλία	4	1.13
3	<a href="#">DNV GL HELLAS SA</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Στερεά Ελλάδα	3	1.09
4	<a href="#">INASCO HELLAS ETAIREIA EFARMOSMENON AERODIASTIMIKON EPISTIMON EE</a>	Προηγμένα Υλικά	Αττική	4	1.04
5	NAVYILIAKES METAFORIKES KAI EPIKOINONIAKES EPIXEIRISEIS SEABILITY EPE	Μεταφορά	Αττική	5	1.02
6	<a href="#">SINGULARLOGIC ANONYMI ETAIREIA PLIROFORIAKON SYSTIMATON KAI EFARMOGONPLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.96
7	<a href="#">STATHMOS EMPOREVMATOKIVOTION PEIRAIA AE</a>	Μεταφορά	Αττική	3	0.84
8	<a href="#">CORE INNOVATION AND TECHNOLOGY OE</a>	Management Systems -Business Model	Κεντρική Ελλάδα	2	0.82
9	<a href="#">ALTUS LSA COMMERCIAL AND MANUFACTURING SA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κρήτη	1	0.75
10	<a href="#">EGNATIA ODOS AE</a>	Μεταφορά	Κεντρική Μακεδονία	3	0.72

## 7. Προηγμένα Υλικά

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στα Προηγμένα Υλικά	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">ADAMANT AERODIASTIMIKES EFARMOGES ETAIREIA PERIORISMENIS EFTHYNIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Δυτική Ελλάδα	4	1.7
2	<a href="#">ORGANIC ELECTRONIC TECHNOLOGIES PRIVATE COMPANY IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	3	1.6
3	<a href="#">BIOEMISSION TECHNOLOGY SOLUTIONS IKE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	2	1.2
4	<a href="#">CREATIVE NANO PC</a>	Νανοτεχνολογία	Αττική	5	1.2
5	<a href="#">BIOG3D NEES TECHNOLOGIES 3D DESPOINA BRASINIKAI IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	1.0
6	<a href="#">ETAIREIA AXIOPOIISEOS KAI DIACHEIRISEOS TIS PERIOUSIAS TOU ETHNIKOU METSOVIΟΥ POLYTECHNEIΟΥ (E.M.P.)</a>	Τεχνολογικό Πάρκο	Αττική	3	0.8
7	<a href="#">DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	1	0.7
8	<a href="#">ELLINOGERMANIKI ETAIREIA DUACHEIRISI APOVLITON KAI PERIVALLONTIKON EFARMOGON SOYK ELLAS EPE</a>	Περιβάλλον	Αττική	2	0.7
9	<a href="#">PLEIONE ANONYMI ETAIRIA KAINOTOMON ENERGEIAKON EFARMOGON</a>	Ενέργεια	Αττική	2	0.6
10	<a href="#">MOTOR OIL (HELLAS) DIILISTIRIA KORINTHOU AE</a>	Ενέργεια	Αττική	2	0.6

## 8. Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στον Πολιτισμό	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">ATHENS TECHNOLOGY CENTER ANONYMI BIOMICHANIKI EMPORIKI KAI TECHNIKI ETAIREIA EFARMOGON YPSILIS TECHNOLOGIAS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	4	1.32
2	<a href="#">DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	3	1.05
3	<a href="#">Q-PLAN INTERNATIONAL ADVISORS PC</a>	Management Systems - Business Model	Κεντρική Μακεδονία	2	0.53
4	<a href="#">LATRA EE</a>	Κοινωνικές Δράσεις	Ήπειρος	1	0.53
5	<a href="#">ETAIREIA PROIGMENON EFARMOGON SISTIMATON DIOIKISIS</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	1	0.50
6	<a href="#">CERISS-KENTRO PERIFEREIAKON KAI DIETHNON MELETON KAI YPOSTIRIXIS MONOPROSOPI IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	0.41
7	<a href="#">INFALIA PRIVATE COMPANY</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	1	0.40
8	<a href="#">DIMOS ATHINAION EPICHEIRISI MICHANOGRAFISIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	0.38
9	<a href="#">ETAM ANONYMH ETAIREIA SYMBOULEYTIKON KAI MELEHTTIKON YPIRESION</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Κρήτη	2	0.36
10	<a href="#">CLIO MUSE ETAIRIA ANAPTIXIS EFARMOGON GIA TON POLITISMO IKE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Ήπειρος	2	0.36



## 9. Ασφάλεια

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στην Ασφάλεια	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">SATWAYS - PROIONTA KAI YPIRESIES TILEMATIKIS DIKTYAKON KAI TILEPIKINONIAKON EFARMOGON ETAIRIA PERIORISMENIS EFTHINIS EPE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	13	5.65
2	<a href="#">EXUS SOFTWARE MONOPROSOPI ETAIRIA PERIORISMENIS EVTHINIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	5	2.80
3	<a href="#">SPACE HELLAS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	6	2.52
4	<a href="#">SINGULARLOGIC ANONYMI ETAIREIA PLIROFORIAKON SYSTIMATON KAI EFARMOGONPLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	7	2.03
5	<a href="#">SYNELIXIS LYSEIS PLIROFORIKIS AUTOMATISMOU &amp; TILEPIKOINONION ANONIMI ETAIRIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Ελλάδα	5	1.64
6	<a href="#">EXODUS ANONYMOS ETAIREIA PLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	1.26
7	<a href="#">ORGANISMOS TILEPIKOINONION TIS ELLADOS OTE AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	5	1.16
8	<a href="#">INFILI TECHNOLOGIES PRIVATE COMPANY</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	4	1.16
9	<a href="#">GIOUMPITEK MELETI SCHEDIASMOS YLOPOIISI KAI POLISI ERGON PLIROFORIKIS ETAIREIA PERIORISMENIS EFTHYNIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	0.95
10	<a href="#">NATIONAL INFRASTRUCTURES FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.92

## 10. Δράσεις Marie-Curie

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στις Δράσεις MC	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">SINGULARLOGIC ANONYMI ETAIREIA PLIROFORIAKON SYSTIMATON KAI EFARMOGONPLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	6	1.32
2	PROTATOUANS - ETAIREIA EREYNAS VIOTECHNOLOGIAS MONOPROSOPI ETAIREIA PERIORISMENIS EYTHINIS	Βιοτεχνολογία - Βιομηχανική	Αττική	5	1.21
3	<a href="#">FOGUS INNOVATIONS &amp; SERVICES P.C.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	5	0.75
4	<a href="#">CHRISTOS PAPADOPOULOS &amp; SIA OE</a>	Βιοτεχνολογία - Βιομηχανική	Θεσσαλία	4	0.74
5	<a href="#">EDUCATIONAL OTE AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	0.73
6	CYTA HELLAS TILEPIKOINONIAKI AE	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	1	0.48
7	<a href="#">MYTILINAIOS ANONIMI ETAIREIA</a>	Μεταλλουργία - Ενέργεια	Αττική	1	0.48
8	<a href="#">BIOEMISSION TECHNOLOGY SOLUTIONS IKE</a>	Βιοτεχνολογία - Βιομηχανική	Αττική	3	0.47
9	<a href="#">ENOSIS MASTICHOPARAGOGON CHIOU</a>	Παραγωγικός Τομέας - Εμπορία	Βόρειο Αιγαίο	2	0.46
10	<a href="#">CREATIVE NANO PC</a>	Νανοτεχνολογία	Αττική	2	0.43

## 11. Προηγμένες Τεχνολογίες και Συστήματα Βιομηχανικής Παραγωγής

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στις Πρ. Τεχν.	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">ATLANTIS ENGINEERING AE</a>	Management Systems - Business Model	Κεντρική Μακεδονία	5	2.04
2	<a href="#">CORE INNOVATION AND TECHNOLOGY OE</a>	Management Systems - Business Model	Κεντρική Ελλάδα	7	1.96
3	<a href="#">MYTILINAIOS ANONIMI ETAIREIA</a>	Μεταλλουργία - Ενέργεια	Αττική	2	1.65
4	<a href="#">HYPERTECH (CHAIPERTEK) ANONYMOS VIOMICHANIKI EMPORIKI ETAIREIA PLIROFORIKIS KAI NEON TECHNOLOGION</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	1.61
5	<a href="#">DEBBACHE-LAGIOS EE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	5	1.44
6	<a href="#">SYM VOULOI KAI PROIONTA LOGISMΙΚΟΥ AE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	4	1.23
7	<a href="#">VIOMICHANIA RITINON MEGARON ANASTASIOS FANIS ANONYMOS ETAIRIA</a>	Παραγωγικός Τομέας - Εμπορία	Αττική	3	0.98
8	<a href="#">ORGANIC ELECTRONIC TECHNOLOGIES PRIVATE COMPANY IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	1	0.89
9	<a href="#">WATT AND VOLT ANONIMI ETAIRIA EKMETALLEYSIS ENALLAKTIKON MORFON ENERGEIAS</a>	Ενέργεια	Αττική	1	0.82
10	<a href="#">PROIGMENES EREVNITIKES &amp; DIAHIRISTIKES EFARMOGES</a>	Προηγμένα Υλικά	Αττική	2	0.73

## 12. Καινοτομία στις ΜΜΕ

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στην Καινοτομία στις ΜΜΕ	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">Q-PLAN INTERNATIONAL ADVISORS PC</a>	Management Systems - Business Model	Κεντρική Μακεδονία	2	0.67
2	<a href="#">DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	2	0.41
3	<a href="#">MOTIVIAN ANONYMOS ETAIREIA KAINOTOMON LYSEON PLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.28
4	<a href="#">SYNELIXIS LYSEIS PLIROFORIKIS AUTOMATISMΟΥ &amp; TILEPIKOINONION ANONIMI ETAIRIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Ελλάδα	2	0.23
5	<a href="#">EXODUS ANONYMOS ETAIREIA PLIROFORIKIS</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	1	0.21
6	<a href="#">AGRO APPS I.K.E.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	1	0.21
7	<a href="#">KNOWLEDGE &amp; INNOVATION CONSULTANTS SYMVOULEFTIKI MONOPROSOPI EPE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	1	0.19
8	ZORGIOS IOANNIS		Αττική	1	0.18
9	<a href="#">PARNASSE S.A.</a>	Management Systems - Business Model	Αττική	1	0.13
10	KOINONIKI SUNETAIRISTIKI EPICHEIRISI SYLLOGIKIS KAI KOINONIKIS OFELIAS-RODIAKO KENTRO ISTOPIKON KAI KOINONIKON EREYNON	Management Systems - Business Model	Νότιο Αιγαίο	1	0.11

### 13. Μελλοντικές και Αναδυόμενες Τεχνολογίες

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στις Μελ. και Αν. Τεχν.	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">FASMATECH</a> <a href="#">EPISTIMONIKI KAI TECHNOLOGIKI ANONYMI ETAIREIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	2.25
2	<a href="#">SYNELIXIS LYSEIS PLIROFORIKIS AUTOMATISMΟΥ &amp; TILEPIKOINONION ANONIMI ETAIRIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Ελλάδα	3	1.08
3	<a href="#">GNOSIS DATA ANALYSIS IDIOTIKI KEFALAIΟΥCHIKI ETAIREIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κρήτη	1	0.52
4	<a href="#">NANOTYPOS OE</a>	Νανοτεχνολογία	Κεντρική Μακεδονία	1	0.42
5	<a href="#">CREATIVE NANO PC</a>	Νανοτεχνολογία	Αττική	1	0.40
6	<a href="#">MARIOS LYMARAKIS KAI SIA EE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	3	0.37
7	<a href="#">LIME TECHNOLOGY IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Ήπειρος	1	0.30
8	<a href="#">T4I ENGINEERING SINGLE MEMBER PRIVATE COMPANY</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	1	0.22
9	<a href="#">COSMOTE KINITES TILEPIKOINONIES AE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	1	0.21
10	<a href="#">EXASCALE PERFORMANCE SYSTEMS - EXAPSYS IKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	1	0.20

#### 14. Διάστημα

No.	Επιχείρηση	Κύρια Δραστηριότητα	Περιφέρεια	Αριθμός Έργων στο Διάστημα	Επιχορήγηση (€ εκ.)
1	<a href="#">EMVIS SYMBOULOI MICHANIKOI ANONYMI ETAIREIA</a>	Περιβάλλον	Αττική	2	0.92
2	<a href="#">LEO SPACE PHOTONICS R&amp;D MONOPROSOPIIKE</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	0.83
3	<a href="#">ISD LYSEIS OLOKRIRIOMENON SYSTIMATONANONYMOS ETAIREIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	3	0.81
4	<a href="#">AGRO APPS I.K.E.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	2	0.78
5	<a href="#">DRAXIS ENVIRONMENTAL S.A.</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Κεντρική Μακεδονία	3	0.63
6	<a href="#">HERON ENGINEERING MECHANICAL STRUCTURAL ANALYSIS EPE</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	2	0.54
7	<a href="#">KARAVIAS MESITES ASFALISEON KAI SYMBOULOI ASFALISEON ANONYMI ETAIRIA</a>	Ασφαλιστική Εταιρεία	Αττική	1	0.50
8	<a href="#">TELETEL TECHNOLOGIA TILEPIKOINONION KAI PLIROFORIKIS ANONYMI EMPORIKI VIOMICHANIKI ETAIREIA</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.50
9	<a href="#">PLANETEK HELLAS ETAIREIA PERIORISMENIS EFTHYNIS YPIRESIES CHARTOGRAFISIS MESO DORYFOROU</a>	Τεχνολογία - Τηλεπικοινωνία - Λογισμικό - Αυτοματισμοί	Αττική	2	0.35
10	<a href="#">EPSILON INTERNATIONAL ANONYMI ETAIREIA MELETON KAI SYMBOULON (EPSILON INTERNATIONAL SA)</a>	Συμβουλευτικές Υπηρεσίες - Μηχανική	Αττική	1	0.34



### Παράρτημα 3- Εταιρείες με διεθνή σημαντική δραστηριότητα (εξαγωγές, βραβεία, τεχνολογικές διακρίσεις)

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια	
<b>1.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>			
1. Αγροδιατροφή	<a href="#">Chipita</a>	Προϊόντα αρτοποιίας & αλευρόμυλων, που παράγονται σε 11 και εξάγονται σε 56 χώρες	
	<a href="#">K&amp;N Ευθυμιάδης</a>	Παροχή Τεχνογνωσίας Ρωσία, κυρίαρχη θέση στον κλάδο των Αγροτικών Εφοδίων, σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα στα Βαλκάνια	
	<a href="#">Αθηναϊκή Ζυθοποιία</a>	Η μεγαλύτερη εταιρεία παραγωγής και εμπορίας μπίρας στην Ελλάδα, διανέμει προϊόντα σε 19 χώρες και πραγματοποιεί το πρώτο και μεγαλύτερο Πρόγραμμα Συμβολαιακής Καλλιέργειας Κριθαριού	
	<a href="#">ΔΕΛΤΑ</a> , <a href="#">ΜΕΓΓΑΛ</a> , <a href="#">ΚΡΙ ΚΡΙ</a>	Βιομηχανίες γαλακτοκομικών προϊόντων	
	<a href="#">ΝΗΡΕΥΣ</a>	Παραγωγή μεσογειακών ειδών ιχθυοκαλλιέργειας και εμπορία σε πάνω από 35 χώρες	
	<a href="#">ΓΙΩΤΗΣ</a>	Εταιρεία θρεπτικών προϊόντων με εξαγωγές σε 25 χώρες	
	<b>1.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>		
	<a href="#">Agrostis</a>	Ηγέτης στην ελληνική αγορά ψηφιακών αγροτικών λύσεων, καλύτερη Startup στην Ευρώπη στη Γεωργία ακρίβειας, 2016 Βραβείο DG Regio	
	<a href="#">K&amp;N Ευθυμιάδης</a>	Παροχή Τεχνογνωσίας Ρωσία, κυρίαρχη θέση στον κλάδο των Αγροτικών Εφοδίων, σημαντική εξαγωγική δραστηριότητα στα Βαλκάνια	
	<a href="#">ΓΙΩΤΗΣ</a>	Εταιρεία θρεπτικών προϊόντων με εξαγωγές σε 25 χώρες	
<a href="#">Frontal Pharma</a>	Ειδικά συμπληρώματα διατροφής για φαρμακευτικούς σκοπούς		
<a href="#">FoodOxys</a>	Τεχνολογία μέτρησης αντιοξειδωτικών σε τρόφιμα και προσδιορισμό των αντιοξειδωτικών στον άνθρωπο		
<a href="#">Biocos</a>	Εταιρεία Βιοπληροφορικής και Βιοτεχνολογίας, που με τη χρήση γενετικής πληροφορίας (DNA) εντοπίζει τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων		
<a href="#">Augmenta</a>	Με τη χρήση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και επεξεργασίας εικόνας σε πραγματικό χρόνο, το σύστημα της Augmenta αυτοματοποιεί και βελτιστοποιεί γεωργικές εργασίες		
<a href="#">Future Intelligence</a>	Εταιρεία Έρευνας Πληροφορικής και Επικοινωνιών, με σημαντική παρουσία στο χώρο της Αγροτικής Τεχνολογίας και την Έξυπνη Γεωργία		
<a href="#">Inox Designs Κατέρης</a>	Αποτελεί μια καθετοποιημένη μονάδα παραγωγής μηχανημάτων, η οποία έχει εξειδικευτεί στο σχεδιασμό – κατασκευή μηχανημάτων και εξοπλισμού για βιομηχανίες τροφίμων.		

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια	
	<a href="#">Pelopack</a>	Παράγει και συσκευάζει τρόφιμα υψηλών προδιαγραφών, με προστατευτικά υλικά και υλικά συσκευασίας νέα γενιάς	
	<a href="#">Agrology</a>	Ασχολείται με την ανάπτυξη, τυποποίηση και διάθεση Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων και Εξειδικευμένων Προϊόντων Θρέψης	
	<a href="#">Cretan HerbalChem</a>	Εταιρεία παραγωγής φυτικών εκχυλισμάτων, αιθέριων ελαίων και απομόνωσης φυσικών βιοδραστικών ενώσεων	
	<a href="#">EDGE IN EARTH OBSERVATION SCIENCES</a>	Εταιρεία που συγκεντρώνει τεχνογνωσία αιχμής στην Παρατήρηση της Γης, με αξιοσημείωτη εμπειρία στην παροχή προηγμένων προϊόντων και υπηρεσιών ΕΟ	
<b>2.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>			
2. Βιοεπιστήμες Υγεία και Φάρμακα	<a href="#">ΙΑΣΩ</a>	Υπερσύγχρονο Γυναικολογικό Κέντρο, με μία από τις μεγαλύτερες Μονάδες Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών (Μ.Ε.Ν.Ν.)	
	<a href="#">Genesis Υγεία</a>	Κλινική με παγκοσμίως αναγνωρισμένη συμμετοχή στον τομέα γονιμοποίησης “in vitro”	
	<a href="#">Euromedica Βιοιατρική</a>	Όμιλος παροχής υπηρεσιών υγείας	
	<a href="#">Euromedica Βιοιατρική</a>	Όμιλος πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περίθαλψης, με 70 μονάδες σε όλη την Ελλάδα	
	<a href="#">Βιοιατρική</a>	Όμιλος εταιρειών υγείας	
	<b>2.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>		
	<a href="#">Demo</a>	Κυρίαρχη εταιρεία στη νοσοκομειακή αγορά, εξαγωγές και επίσημος προμηθευτής των Ηνωμένων Εθνών, Unicef, ΓΧΣ και ΠΟΥ	
	<a href="#">PD Neurotechnology</a>	Εταιρεία υψηλής τεχνολογίας στον χώρο των ιατρικών συσκευών	
	<a href="#">Pharmathen</a>	Κορυφαίοι συνεργάτες εσωτερικής ανάπτυξης που ειδικεύονται στην ανάπτυξη, καταχώριση, κατασκευή και διαχείριση κύκλου ζωής πολύπλοκων φαρμακευτικών τεχνολογιών και γενικών σκευασμάτων	
	<a href="#">Adelco</a>	Δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη, την αδειοδότηση, την παραγωγή, την εμπορία και τη διανομή Φαρμακευτικών και Καλλυντικών προϊόντων	
<a href="#">Bennett</a>	Βιομηχανία φαρμάκων, που δραστηριοποιείται σε όλο το φάσμα του χώρου, σε γενόσημα και πρωτότυπα σκευάσματα		
<a href="#">BIANEΞ</a>	Βιομηχανία φαρμάκων		
<a href="#">Intermed</a>	Βιομηχανία φαρμάκων		
<a href="#">Παπαέλληνας (Ελλάς)</a>	Εταιρεία καταναλωτικών προϊόντων, προϊόντων φαρμακείου και ιατρικών / νοσοκομειακών προμηθειών με έντονη εξαγωγική δραστηριότητα στην Κύπρο		

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
	<a href="#">Σαράντης</a>	Όμιλος με θυγατρικές σε 9 ευρωπαϊκές χώρες και εξαγωγές σε 35 χώρες, που παράγει και αντιπροσωπεύει κορυφαίες μάρκες σε προϊόντα Υγείας & Φροντίδας
	<a href="#">Petsiavas</a>	Δραστηριοποιείται με επιτυχία σε τρεις διαφορετικούς τομείς της οικονομίας: Φαρμακευτικά και Προϊόντα Υγείας, Βιομηχανικά Προϊόντα, Καταναλωτικά Προϊόντα σε Ελλάδα και Κύπρο.
	<a href="#">Hermes Healthcare</a>	Εταιρεία πληροφορικής που αναπτύσσει έξυπνα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα παρέχοντας καινοτόμες λύσεις στην υγειονομική περίθαλψη
	<a href="#">ProActina</a>	Εταιρεία κλινικού σταδίου που βασίζεται στην έρευνα και εστιάζεται στην καινοτομία στον τομέα των διαγνωστικών / βιοδεικτών
	<a href="#">MEGA</a>	Μια από τις μεγαλύτερες παραγωγικές μονάδες προϊόντων προσωπικής υγιεινής στην Ευρώπη
	<a href="#">ORama VR</a>	Καινοτόμος εταιρεία startup που χρησιμοποιεί την εικονική πραγματικότητα για τη βελτίωση και εκμάθηση των επεμβάσεων στον χειρουργικό χώρο
	<a href="#">Prognosis Biotech</a>	Ευρωπαϊκή εταιρεία βιοτεχνολογίας που να παρέχει λύσεις με πρωτοποριακές διαγνωστικές δοκιμές για τις βιομηχανίες τροφίμων, ζωοτροφών και κλινικών διαγνωστικών
	<a href="#">RaD pharma-chemicals</a>	Εταιρεία παροχής φαρμακο-χημικών λύσεων με γνώμονα την έρευνα και τον πελάτη
	<a href="#">Medicair</a>	Εταιρεία παραγωγής γενόσημων φαρμάκων με ειδίκευση εισπνευστήρων MDI και ρινικών ψεκασμών
	<a href="#">Orasys</a>	Knowledge intensive εταιρεία στον χώρο της πληροφορικής με εξειδίκευση στη μελέτη και σχεδίαση μηχανογράφησης Υπηρεσιών και Φορέων του Δημοσίου
	<a href="#">KORRES</a>	Ελληνική εταιρεία καλλυντικών και ομοιοπαθητικών προϊόντων με δραστικά συστατικά φυσικής προέλευσης
	<a href="#">APIVITA</a>	Εταιρεία παραγωγής καινοτόμων καλλυντικών φυσικής προέλευσης
	<a href="#">Γ. Σαμαράς ABEE</a>	Εξωστρεφής εταιρεία που δραστηριοποιείται στον κλάδο των ιατρικών αερίων
	<a href="#">Biomedcode</a>	Οργανισμός Έρευνας Συμβάσεων (CRO) που ειδικεύεται στην Προκλινική Δοκιμή και παρέχει μοντέλα ασθενειών εξανθρωπισμένων για συγκεκριμένους θεραπευτικούς στόχους
	<a href="#">PharmaGnose</a>	Εταιρεία που ειδικεύεται στην έρευνα και την ανακάλυψη φυσικών συστατικών
	<a href="#">Causaly</a>	Δημιουργεί αλγόριθμους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας που μπορούν να διαβάζουν, να κατανοούν και να οπτικοποιούν πληροφορίες που περιλαμβάνονται σε ιατρικές επιστημονικές δημοσιεύσεις, βοηθώντας στις διαδικασίες έρευνας και ανάπτυξης (E&A) καινοτόμων θεραπειών

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
3. Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών	<b>3.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	
	<a href="#">Vodafone, OTE</a>	Τηλεπικοινωνιακοί Πάροχοι
	<b>3.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	
	<a href="#">Inform/ AustriaCard/ Nautilus</a>	Τα τρία τμήματα της “Austriacard Holdings”, κορυφαίος ευρωπαϊκός όμιλος στην ενσωματωμένη κρυπτογράφηση SW, με εφαρμογές ψηφιακής ασφάλειας, διαχείρισης πληροφορίας και IoT αντίστοιχα
	<a href="#">Intrasoft</a>	Κορυφαίος πάροχος υπηρεσιών SW/IT σε ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα
	<a href="#">GIZELIS Robotics</a>	Παροχή «Λύσεων Συστημάτων Αυτοματοποίησης» και υπηρεσιών και προϊόντων υψηλής τεχνολογίας με πολυάριθμες εφαρμογές στο χώρο της Βιομηχανίας
	<a href="#">BETA CAE</a>	Παγκόσμιος ηγέτης στις εφαρμογές προσομοίωσης SW για εικονικά τεστ
	<a href="#">Exothermia</a>	Παγκόσμιος ηγέτης στις εφαρμογές SW για τον σχεδιασμό καταλυτών αυτοκινήτων
	<a href="#">Upstream</a>	Κορυφαία εταιρεία τεχνολογίας κινητής τηλεφωνίας, που παρέχει ασφαλή πρόσβαση σε ψηφιακές υπηρεσίες
	<a href="#">InAccel</a>	Παρέχει επιταχυντές υψηλής απόδοσης για εφαρμογές Machine Learning & Analytics που βασίζονται σε νέους κινητήρες FPGA ως μπλοκ IP
	<a href="#">EuropeanDynamics</a>	Κορυφαίος πάροχος υπηρεσιών πληροφορικής και προγραμματιστής λογισμικού στον τομέα της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης
	<a href="#">OTE</a>	Τηλεπικοινωνιακός Πάροχος
	<a href="#">Optronics</a>	Εταιρεία υψηλής τεχνολογίας που προσφέρει υπηρεσίες στην αγορά οπτικών ινών, οπτοηλεκτρονική και αγορές εφαρμογών λέιζερ
	<a href="#">WINGS</a>	Επικεντρώνεται στην ανάπτυξη λύσεων (λογισμικού και υλικού) για διάφορους τομείς κάθετης ανάπτυξης
	<a href="#">GRIDNET</a>	Εταιρεία προγραμματισμού λύσεων τεχνολογίας επικοινωνιών και διαδικτύου, που εστιάζει στις ασύρματες συνδέσεις, στην τεχνολογία δικτύωσης και σε δίκτυα αισθητήρων και διαχείρισης ενέργειας
<a href="#">Terracom</a>	Οι κύριες δραστηριότητες της περιλαμβάνουν υπηρεσίες ERP / CRM, SMS Marketing, IoT και Industry 4.0 R&D	
<a href="#">Fasmetrics</a>	Εταιρεία υψηλής τεχνολογίας που ειδικεύεται στην παραγωγή καινοτόμων συστημάτων ραδιοεπικοινωνιών καθώς και στην παροχή προηγμένων διαχειριζόμενων υπηρεσιών για τη βιομηχανία κινητών τηλεπικοινωνιών	

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
	<a href="#">Think Silicon</a>	Εξειδικεύεται στο σχεδιασμό εξαιρετικά μικρών, χαμηλής ισχύος και υψηλής απόδοσης 2D & 3D γραφικών (GPU), πυρήνων μικροεπεξεργαστή οθόνης (DP) και επιταχυντών συμπερασμάτων τεχνητής νοημοσύνης
	<a href="#">Fogus</a>	Η Fogus ασχολείται με την ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογικών εξελίξεων και πρωτοποριακών ερευνητικών επιτευγμάτων και έχει μεγάλη εμπειρία στη διαχείριση και υλοποίηση δράσεων Έρευνας & Καινοτομίας ΤΠΕ
	<a href="#">Irida Labs</a>	Συνδυάζοντας προηγμένες μεθοδολογίες deep learning με κορυφαία τεχνογνωσία στον τομέα της όρασης υπολογιστών και του ενσωματωμένου λογισμικού, στοχεύει να εκπαιδεύσει μια κάμερα ή ένα σύστημα να αντιληφθεί στοιχεία όπως το ανθρώπινο μάτι
	<a href="#">Neuropublic</a>	Πρωτοποριακή εταιρεία Πληροφορικής και Τεχνολογίας που εξειδικεύεται στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων και εφαρμογών υψηλών απαιτήσεων σε Web και Cloud περιβάλλον
	<a href="#">Senseworks</a>	Εταιρεία που προσφέρει καινοτόμες λύσεις για τον χώρο του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IOT)
	<a href="#">Entersoft</a>	Καινοτομική εταιρεία πληροφορικής, ειδικευμένη στην παραγωγή λογισμικού και παροχή υπηρεσιών για επιχειρήσεις
	<a href="#">Akronic</a>	Νεοφυής εταιρεία, υψηλής τεχνολογίας, που προσφέρει υπηρεσίες μικροηλεκτρονικής σχεδίασης για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων κυκλωμάτων ειδικού σκοπού
	<a href="#">Apifon</a>	Εταιρεία τεχνολογίας που αναπτύσσει υπηρεσίες business messaging & mobile marketing
	<a href="#">European Sensors Systems</a>	Κατασκευαστής αισθητήρων υψηλής ποιότητας με βάση τεχνολογίες μικροηλεκτρονικής
	<a href="#">Prisma Electronics</a>	Σχεδιάζει, αναπτύσσει και παράγει ένα ευρύ φάσμα προϊόντων πληροφορικής, ασύρματων συστημάτων και ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών
	<a href="#">Bota Systems</a>	Αποτελείται από έμπειρους μηχανικούς στη ρομποτική και ειδικούς με πολλά χρόνια ανάπτυξης ρομποτικών συστημάτων και αισθητήρων
	<a href="#">Info Quest</a>	Είναι μέλος του ομίλου Quest και αποτελεί την κύρια πύλη εισόδου και διάχυσης των νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στην Ελλάδα
	<a href="#">Incelligent</a>	Εξειδικεύεται στην ανάπτυξη λύσεων που βασίζονται στα Data Analytics, χρησιμοποιώντας τελευταίες τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης (AI), Machine Learning (ML) και Deep Learning (DL)
	<a href="#">Neurosoft</a>	Εταιρεία ΤΠΕ, που συνδυάζει την ανάπτυξη λογισμικού, την ολοκλήρωση συστημάτων και την ασφάλεια πληροφοριών, προσφέροντας καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες
	<a href="#">UBITECH</a>	Η UBITECH είναι ένας κορυφαίος, εξαιρετικά καινοτόμος οίκος λογισμικού, ολοκληρωτής

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
		συστημάτων και πάροχος τεχνολογίας
	<a href="#">Innoetics</a>	Μια ομάδα εμπειρογνομόνων ομιλίας με εξειδίκευση και ανάπτυξη τεχνολογιών για κείμενο-σε-ομιλία.
	<a href="#">Eberus</a>	Πρόκειται για ένα cloud software το οποίο διαχειρίζεται 3d περιεχόμενο και δημιουργεί διαδραστικές 3d προϊοντικές παρουσιάσεις
		<b>4.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">ΕΛΠΕ</a>	Κορυφαίος όμιλος στον τομέα της ενέργειας στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, με δραστηριότητες σε 6 χώρες
	<a href="#">Motor Oil</a>	Δραστηριοποιείται στον τομέα της διύλισης και εμπορίας αργού πετρελαίου
	<a href="#">ΓΕΚ Τερνα</a>	Δραστηριοποιείται στους τομείς των υποδομών, της παραγωγής, προμήθειας και εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας, των παραχωρήσεων, της διαχείρισης απορριμμάτων, των μεταλλευτικών δραστηριοτήτων και της ανάπτυξης και διαχείρισης ακινήτων
	<a href="#">Δ.Ε.Η. Α.Ε</a>	Παραγωγή και προμήθεια ηλεκτρικού ρεύματος και εμπορίας φυσικού αερίου
	<a href="#">ΔΕΔΗΕ</a>	Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας
	<a href="#">Μυτιληναίος</a>	Όμιλος που δραστηριοποιείται στους τομείς της μεταλλουργίας, της ενέργειας, των κατασκευών και των αμυντικών συστημάτων.
		<b>4.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
4.	<b>Ενέργεια</b>	
	<a href="#">Sunlight</a>	Κορυφαίος κατασκευαστής εφαρμογών μπαταριών βιομηχανικών επιχειρήσεων στην Ευρώπη. Μεγάλη παρουσία R&D στις ΗΠΑ
	<a href="#">Eunice</a>	Κορυφαία εταιρεία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, έξυπνες εφαρμογές ενέργειας, παραγωγός ανεμόμυλων, πρόγραμμα ενεργειακής αυτονομίας σε νησιά της Ευρώπης (Tilos)
	<a href="#">OET</a>	Ευέλικτα οργανικά φωτοβολταϊκά, συνεργάτης της General Motors για εφαρμογές
	<a href="#">SYCHEM</a>	Συστήματα επεξεργασίας νερού, έργα εξοικονόμησης ενέργειας, συστήματα αντιδιαβρωτικής προστασίας με εξαγωγές σε 26 χώρες
	<a href="#">CPERI Solutions</a>	Προσομοίωση διυλιστηρίων
	<a href="#">Helbio</a>	Εταιρεία υψηλής τεχνολογίας που εξειδικεύεται σε τεχνολογίες επεξεργασίας καυσίμων
	<a href="#">Οικοενέργεια</a>	Δραστηριοποιείται στον ενεργειακό τομέα με κύριους άξονες τα φωτοβολταϊκά συστήματα, την ηλιοθερμία, τη γεωθερμία, το φυσικό αέριο και την αιολική ενέργεια
	<a href="#">GRINCO</a>	Μονάδα παραγωγής και διάθεσης βιοντίζελ
	<a href="#">Pleione Energy</a>	Αναπτύσσει, σχεδιάζει και παράγει οικονομικά αποδοτικά προϊόντα για μια πιο βιώσιμη οικονομία



Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
		ενέργειας, εστιάζοντας στη χρήση νανοϋλικών όπως το γραφένιο
	<a href="#">Lestos</a>	Σχεδιάζει, κατασκευάζει, εγκαθιστά και υποστηρίζει βιομηχανικούς ατμολέβητες και συστήματα ενέργειας με κέντρο τη χρήση ατμού
	<a href="#">Advent</a>	Δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη τεχνολογίας κυψελών καυσίμου (fuel cells) επόμενης γενιάς με σκοπό την παραγωγή ενέργειας από υδρογόνο
	<b>5.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	
	<a href="#">Ελλάκτωρ</a>	Όμιλος υποδομών με βασικούς άξονες τους τομείς της Κατασκευής, των Παραχωρήσεων, του Περιβάλλοντος, των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και της Ανάπτυξης Ακινήτων
	<a href="#">Avax</a>	Κατασκευαστικός όμιλος
	<a href="#">Μεσόγειος</a>	Εταιρεία βιώσιμης διαχείρισης των φυσικών πόρων
	<b>5.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	
	<a href="#">Μυτιληναίος/ Zeologic</a> (subsidiary)	Διεθνώς αναπτυσσόμενη startup με περιβαλλοντικές λύσεις για μολυσμένα εδάφη και απόβλητα, με βάση την τεχνολογία γεωχημικής διεργασίας (GACS) (με βάση το ζεόλιθο)
	<a href="#">Sunlight Recycling</a>	Εταιρεία κυκλικής οικονομίας στο χώρο μπαταριών
	<a href="#">DRAXIS</a>	Επικεντρώνεται στην ανάπτυξη πραγματικών περιβαλλοντικών λύσεων ΤΠΕ και στην παροχή εξειδικευμένων συμβουλευτικών περιβαλλοντικών υπηρεσιών
	<a href="#">Euromarket</a>	Δραστηριοποιείται στον τομέα της επεξεργασίας αποβλήτων - λυμάτων - νερών
	<a href="#">ETME</a>	Ομάδα μηχανικών που ασχολούνται με υδραυλικά και περιβαλλοντικά προβλήματα με τη χρήση καινοτόμων και προηγμένων λύσεων
	<a href="#">North Aegean Slops</a>	Παρέχει ένα ευρύ φάσμα εργασιών και υπηρεσιών που σχετίζονται με το περιβάλλον, τα απόβλητα, τους λιμένες, τη βιομηχανία, τη ναυτιλία, τις μεταφορές, τους οδικούς άξονες, τα χωματουργικά έργα κ.α.
	<a href="#">Intergeo</a>	Κορυφαία εταιρεία τεχνολογίας περιβάλλοντος
	<a href="#">Sterimed</a>	Δραστηριοποιείται στον τομέα επεξεργασίας των Επικίνδυνων Αποβλήτων Αμιγώς Μολυσματικών (ΕΑΑΜ), χρησιμοποιώντας τη μέθοδο της αποστείρωσης
	<a href="#">Polyeco</a>	Βιομηχανία ολοκληρωμένης διαχείρισης και αξιοποίησης αποβλήτων
	<b>6.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>	
	<a href="#">Aegean Airlines</a>	Η μεγαλύτερη αεροπορική εταιρεία στην Ελλάδα και flag carrier της χώρας
	<a href="#">DPort Services</a>	Φροντίζει για τη σωστή λειτουργία και διαχείριση του Σταθμού Εμπορευματοκιβωτίων του λιμανιού του Πειραιά
5.	Περιβάλλον, Βιώσιμη Ανάπτυξη και Κυκλική Οικονομία	
6.	Έξυπνες Μεταφορές και Εφοδιαστική Αλυσίδα	

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
		<b>6.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">Iqtaxi</a>	Καινοτόμος εταιρεία υψηλής τεχνολογίας με μεγάλη εμπειρία στην ανάπτυξη εξειδικευμένων λύσεων τηλεματικής για τον κλάδο των ταξί
	<a href="#">EasyBike</a>	Σύστημα μίσθωσης ποδηλάτων
	<a href="#">Beat</a>	Ταχέως αναπτυσσόμενη startup για την κλήση ταξί
	<a href="#">Link-Tech</a>	Παροχή ολοκληρωμένων λύσεων ΤΠΕ και ειδικότερα της Τηλεματικής, που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες τεχνολογικές ανάγκες των πελατών της
	<a href="#">Alfa Cool Hellas</a>	Μελέτη, κατασκευή και εγκατάσταση ψυκτικών θαλάμων σύγχρονης τεχνολογίας σε κάθε είδους μονάδα
	<a href="#">Dasteri</a>	Βιομηχανία παραγωγής και εμπορίας ηλεκτρικών μερών αυτοκινήτου
		<b>7.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">TITAN</a>	Όμιλος διεθνής παραγωγός τσιμέντου και δομικών υλικών
	<a href="#">Βιοχάλκο</a>	Εταιρεία συμμετοχών σε κορυφαίες εταιρίες επεξεργασίας μετάλλων στην Ευρώπη
	<a href="#">ΗΡΑΚΛΗΣ</a>	Όμιλος παραγωγής τσιμέντου, σκυροδέματος και αδρανών και βιομηχανικών ορυκτών
	<a href="#">Alumil</a>	85% εξαγωγική εταιρεία σε ανεπτυγμένες αγορές 65 χώρων, Παγκόσμιο ρεκόρ σχετικά με τον συντελεστή θερμικής μόνωσης των προϊόντων πλαισίου, πολλά διπλώματα ευρεσιτεχνίας > 100 R&D → αρκετά spinoffs (CFT/ farhan fiber Tech for Drones)
	<a href="#">Cablel</a>	Από τους μεγαλύτερους ομίλους παραγωγής καλωδίων στην Ευρώπη, με ισχυρό εξαγωγικό προσανατολισμό και έμφαση στην ανάπτυξη προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας
	<a href="#">ΡΙΖΑΚΟΣ</a>	Κατασκευαστική υλικών μόνωσης, δόμησης, διακόσμησης και συσκευασίας
		<b>7.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">Alumil</a>	85% εξαγωγική εταιρεία σε ανεπτυγμένες αγορές 65 χώρων, παγκόσμιο ρεκόρ σχετικά με τον συντελεστή θερμικής μόνωσης των προϊόντων πλαισίου, πολλά διπλώματα ευρεσιτεχνίας > 100 R&D προσωπικό και αρκετά spinoffs (CFT/ Carbon fiber Tech for Drones)
	<a href="#">ISOMAT</a>	Υλικά βαφής, επισκευαστικά υλικά, αρμόστοκοι, κόλλες πλακιδίων, βελτιωτικά κονιαμάτων, βελτιωτικά σκυροδέματος, στεγανωτικά υλικά
	<a href="#">Corinth Pipeworks</a>	Λύσεις σωληνώσεων για καύσιμα σε ακραία περιβάλλοντα (Βόρεια Θάλασσα)
	<a href="#">Palaplast</a>	Παράγει σωλήνες και εξαρτήματα άρδευσης και έχει επεκταθεί στους κλάδους της ύδρευσης, της θέρμανσης και της προστασίας καλωδίων οπτικών ινών, με σύνολο πάνω από 4000 προϊόντα
	<a href="#">Brite Solar</a>	Τεχνολογία ηλιακού γυαλιού PV (για θερμοκήπια, κτίρια). Η μόνη ελληνική εταιρεία που επιλέχθηκε
7.	<b>Υλικά – Κατασκευές</b>	

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
		για χρηματοδότηση από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας
	<a href="#">InoxStyle</a>	Εξειδικεύεται στην μελέτη, τον σχεδιασμό και την κατασκευή δικτύων σωληνώσεων, δεξαμενών και λοιπών εξοπλισμών ανοξείδωτου χάλυβα τα οποία προορίζονται για παραγωγικές μονάδες της βιομηχανίας φαρμάκων, καλλυντικών, τροφίμων και ποτών
	<a href="#">CHIMAR</a>	Ανάπτυξη & Εφαρμογή Βιομηχανικής Τεχνολογίας για συνδετικά & πρόσθετα υλικά
	<a href="#">ELVALHALCOR</a>	Κορυφαίος παγκόσμιος κατασκευαστής προϊόντων αλουμινίου και χαλκού, με παρουσία σε 100 χώρες
	<a href="#">ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ</a>	Ένας από τους μεγαλύτερους παραγωγούς πλαστικών προϊόντων στην Ελλάδα, με ισχυρό εξαγωγικό προσανατολισμό και διεθνοποίηση των δραστηριοτήτων της
	<a href="#">MONOLITHOS</a>	Δραστηριοποιείται στην κατασκευή / εμπορία νέων ετοιμών προς τοποθέτηση καταλυτικών μετατροπέων αυτοκινήτων (καταλύτες) και διαθέτει δίκτυο συλλογής για χρησιμοποιημένους καταλυτικούς μετατροπείς
	<a href="#">Kleemann, Metron, Doppler</a>	Εταιρείες κατασκευής ανελκυστήρων με τεχνολογίες αυτοματισμού
	<a href="#">Creative Nano</a>	Ενσωματώνει λύσεις στη βιομηχανία επεξεργασίας επιφανειών, συνθέτει νανοδομημένα υλικά και παρέχει συμβουλές για την περιβαλλοντική ασφάλεια και χρήση νανοϋλικών
		<b>8.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">Mouzenidis Group</a>	Ταχέως αναπτυσσόμενος όμιλος τουρισμού με 18 θυγατρικές
	<a href="#">Sani/Ikos Group</a>	Καινοτόμος και ταχύτατα αναπτυσσόμενος ξενοδοχειακός όμιλος
	<a href="#">Lampsa Hotels</a>	Επικεντρώνει, κατά κύριο λόγο, τη δράση της στην λειτουργία και διαχείριση των πολυτελών ξενοδοχείων που βρίσκονται υπό τον ιδιοκτησιακό της έλεγχο.
		<b>8.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">Toorbee</a>	Διεθνής εταιρεία ταξιδιών και τουρισμού που προσφέρει ένα ευρύ φάσμα υπηρεσιών μέσω του on-line συστήματος συναλλαγών B2B
	<a href="#">Kleesto</a>	Πλατφόρμα SaaS (Software as a Service) για ταξιδιωτικούς πράκτορες που παρέχει εργαλεία για τη διαχείριση και την κλιμάκωση της επιχείρησής τους
	<a href="#">TripinView</a>	Η 1η οπτική πλατφόρμα στον κόσμο για καλοκαιρινές διακοπές
	<a href="#">Comic</a>	Δραστηριοποιείται στον τομέα των υπηρεσιών πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών, που ειδικεύεται
8.	Πολιτισμός, Τουρισμός και Δημιουργικές Βιομηχανίες	

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια
		στον πολιτιστικό τομέα
	<a href="#">Inntec</a>	Δραστηριοποιείται στον χώρο της υψηλής τεχνολογίας και πληροφορικής προσφέροντας προϊόντα, λογισμικά και εφαρμογές στην τουριστική αγορά
	<a href="#">ΤΕΤΡΑΚΤΥΣ</a>	Εκδοτικός οίκος
	<a href="#">Neurolingo</a>	Στελεχώνεται από μηχανικούς υπολογιστών και γλωσσολόγους και ειδικεύεται στην επεξεργασία φυσικής γλώσσας
		<b>9.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">INTRACOM DEFENSE</a>	Ευέλικτος με υψηλή απόδοση κατασκευαστής στην άμυνα και την ασφάλεια
		<b>9.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>
	<a href="#">Space</a>	Κορυφαίος System Integrator και Value Added Solutions Provider στο χώρο των τηλεπικοινωνιών, της πληροφορικής και της ασφάλειας, με πιστοποιημένες λύσεις προστασίας
	<a href="#">INTRACOM DEFENSE</a>	Ευέλικτος με υψηλή απόδοση κατασκευαστής στην άμυνα και την ασφάλεια
	<a href="#">Raycap</a>	Παγκόσμιος ηγέτης στις αντι-απεργιακές λύσεις/ αποκλειστικός πάροχος όλων των στρατιωτικών και πολιτικών αεροδρομίων στις ΗΠΑ, πάροχος τηλεπικοινωνιών σε ΗΠΑ και Γερμανία. >70 άτομα R&D
	<a href="#">Satways</a>	Ολοκληρωμένες λύσεις και εφαρμογές Geospatial command για ασφάλεια
	<a href="#">Theon</a>	Αισθητήρες/ οπτικά με πωλήσεις σε πολλούς Νατοϊκούς Στρατούς
	<a href="#">Altus</a>	Ανάπτυξη Drones και λύσεων στον τομέα των μη επανδρωμένων συστημάτων και καινοτόμων τεχνολογικών προγραμμάτων
	<a href="#">Barracuda</a>	Παγκόσμιος ηγέτης στις λύσεις ασφάλειας, παράδοσης εφαρμογών και προστασίας δεδομένων με πιο πρόσφατο πλατινένιο βραβείο στο “Security-Insider Reader’s Choice IT Awards 2020”
	<a href="#">EFA Ventures</a>	Διεθνής πάροχος βιομηχανικής συνεργασίας και συναφών τεχνικών υπηρεσιών στον τομέα της αεροδιαστημικής τεχνολογίας, της άμυνας και της ασφάλειας
	<a href="#">EFA Group</a>	Όμιλος εταιρειών που κατέχουν ηγετική θέση στις διεθνείς αγορές στους τομείς της αεροδιαστημικής, της ασφάλειας, της άμυνας και της βιομηχανικής συνεργασίας
	<a href="#">Olympia Electronics</a>	Ηγέτιδα εταιρεία στην ελληνική βιομηχανία συστημάτων ασφάλειας. Η εταιρεία δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη καινοτόμων συστημάτων ασφάλειας χρησιμοποιώντας τεχνολογία αιχμής
	<a href="#">ISI Hellas</a>	Εταιρεία που εξειδικεύεται στην ανάπτυξη λογισμικού για Συστήματα Τακτικής Διοίκησης, Επικοινωνίας Ελέγχου, Ζεύξης Δεδομένων, Λύσεων Διαλειτουργικότητας και Συστημάτων
9.	<b>Άμυνα/ Ασφάλεια</b>	

Κλάδος	Εταιρεία	Σχόλια	
10. Maritime and Blue Growth		Εξομοίωσης	
	<a href="#">ESS</a>	Σχεδίαση, ανάπτυξη, ολοκλήρωση και παραγωγή ολοκληρωμένων συστημάτων αισθητήρων για ιατρικές, βιομηχανικές, hvac & αεροδιαστημικές εφαρμογές	
	<a href="#">Teletel</a>	Εξειδικεύεται στον σχεδιασμό και ανάπτυξη λογισμικού (software) και ηλεκτρονικών συστημάτων (hardware) για τεχνολογίες αιχμής στους τομείς του Διαστήματος, των Αμυντικών συστημάτων και της Αεροναυτικής	
	<a href="#">Scytalys</a>	Κορυφαία εταιρεία ανάπτυξης λογισμικού και ολοκλήρωσης συστημάτων, που δραστηριοποιείται στους τομείς Άμυνας και Ασφάλειας	
	<a href="#">Ucandrone</a>	Η πρώτη εταιρεία στην Ελλάδα που δραστηριοποιείται στον τομέα των μη επανδρωμένων έξυπνων υπτάμενων συστημάτων UAS (Unmanned Aerial Systems), με σκοπό την παροχή καινοτόμων υπηρεσιών – εφαρμογών από αέρος επισκόπησης, καταγραφής και ανάλυσης δεδομένων	
	<b>10.1. ΜΕΓΑΛΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>		
	<a href="#">HEMEXPO</a>	Ένωση εταιρειών πώλησης ναυτιλιακού εξοπλισμού (ενδεικτικά ES Sensors and IOT)	
	Μεγάλοι Εφοπλιστικοί Οίκοι		
	<b>10.2. ΠΑΡΑΓΩΓΟΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ</b>		
	<a href="#">KIOUR</a>	Βιομηχανικές και ναυτιλιακές λύσεις αυτοματισμού	
<a href="#">Olympia electronics</a>	Τεχνολογικές λύσεις ασφάλειας/ αισθητήρες		
<a href="#">NanoPhos</a>	Υλικά θαλάσσιας νανοτεχνολογίας		
<a href="#">Ermafirst</a>	Εφαρμογές προστασίας περιβάλλοντος για πλοία		
<a href="#">Intermarine electronics</a>	Εταιρεία ανάπτυξης, κατασκευής και προμήθειας εξοπλισμού θαλάσσιων ηλεκτρονικών		
<a href="#">Propulsion analytics</a>	Μοντέλα προσομοίωσης και machine learning για αξιολόγηση αποδόσεων πλοίων/κινητήρων και διάγνωση σφαλμάτων		
<a href="#">STREAMLINED</a>	Εμπεριστατωμένη αξιολόγηση των προβλημάτων που σχετίζονται με τη θάλασσα, προκειμένου να παρέχονται υγιείς μηχανικές λύσεις που βασίζονται είτε σε αποδεδειγμένες πρακτικές είτε σε εννοιολογικές καινοτόμες ιδέες με χρήση νέων τεχνολογιών		
<a href="#">ShipReality</a>	Ανάπτυξη προηγμένων τεχνολογικών λύσεων και λογισμικών αυτοματισμού σχεδιασμού μικτής πραγματικότητας για μετάβαση στην πράσινη ενέργεια στη ναυτιλία βιομηχανία		

## Παράρτημα 4- Ενδεικτικά προϊόντα διεθνούς εμβελείας εταιρειών

### 1. Elval Grain (ELVALHALCOR):



Το προϊόν, Elval grain είναι κατοχυρωμένο από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας και αποτελεί μία ιδιαίτερα καινοτόμα ιδέα για την κατασκευή φύλλων από αλουμίνιο, τα οποία παράγονται σε ενιαίο μήκος μέχρι και 13,5 μέτρα με ειδικά διαμορφωμένη ανάγλυφη επιφάνεια και προδιαγραφές άρτιας πρόσφυσης με το αμάξωμα των φορτηγών ψυγείων.

### 2. COSMOTE UFixit:



Χρησιμοποιώντας την κάμερα του smartphone ή του tablet του και μέσω της εφαρμογής COSMOTE UFixit, ο χρήστης μεταδίδει live streaming video από το χώρο που βρίσκεται ο εξοπλισμός του, προς την οθόνη του εκπροσώπου εξυπηρέτησης

### 3. LAI (Long Activating Injectable):



Η εταιρία Pharmathen καινοτομεί με αποκορύφωμα την τεχνολογία LAI (Long Activating Injectable) η οποία αποτελεί μία σημαντική ερευνητική πρωτιά σε διεθνές επίπεδο. Διαθέτει, πλέον, 93 διπλώματα ευρεσιτεχνίας στο ιστορικό της.



#### 4. Alumil Google frame:



Η Alumil επιλέχθηκε από την Google, μεταξύ άλλων γνωστών διεθνών παραγωγών αρχιτεκτονικών συστημάτων, προκειμένου να ανακαινιστούν όλα τα πλαίσια στα κτίρια της στο Μανχάταν, στην οδό 111 8th Avenue

#### 5. Brite solar glass for greenhouses:



Επιτρέπει στα θερμοκήπια να αντισταθμίζουν ή να εξαλείφουν την ανάγκη εξωτερικής ηλεκτρικής ενέργειας για τις λειτουργίες τους, όπως ο έλεγχος του κλίματος και τα υδροπονικά συστήματα. Μπορεί, επίσης, να χρησιμοποιηθεί στην γεωργία ανοιχτού χωριού για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ παρέχει προστασία στις καλλιέργειες που καλλιεργούνται

στην ίδια περιοχή

#### 6. Theon sensors:



Οι κύριες σειρές προϊόντων είναι προηγμένα γυαλιά και κιάλια νυχτερινής όρασης, θερμικά αυτόνομα γυαλιά και συστήματα θερμικής απεικόνισης για οχήματα/πλατφόρμες, καθώς και συστήματα SWIR με οπτική και μηχανική σχεδίαση.

## 7. Zeolite catalysts:



Η θυγατρική του Μυτιληναίος (Zeologic SA), κατέχει τα απαραίτητα διπλώματα ευρεσιτεχνίας για την τεχνολογία επεξεργασίας απαιτητικών υγρών και στερεών αποβλήτων με βάση τη γεωχημική διεργασία (GACS)

## 8. ACS Skypack:



Το ερευνητικό πρόγραμμα αερομεταφοράς ACS SKYPACK διερευνά τις προϋποθέσεις και τις τεχνολογίες οι οποίες θα επιτρέψουν την παράδοση φαρμάκων και άλλων ευαίσθητων αντικειμένων μεγάλης προτεραιότητας σε δυσπρόσιτες περιοχές (ορεινές ή μικρονησίδων), σε σύντομους χρόνους.

## 9. KIOUR:



Η εταιρεία KIOUR σχεδιάζει, αναπτύσσει και παράγει ηλεκτρονικές συσκευές μέτρησης, επιτήρησης και ελέγχου, σε μια κάθετα δομημένη παραγωγή, ενώ είναι προσανατολισμένη στις εφαρμογές αυτοματισμού.

## 10. Strikesorb SPDs:



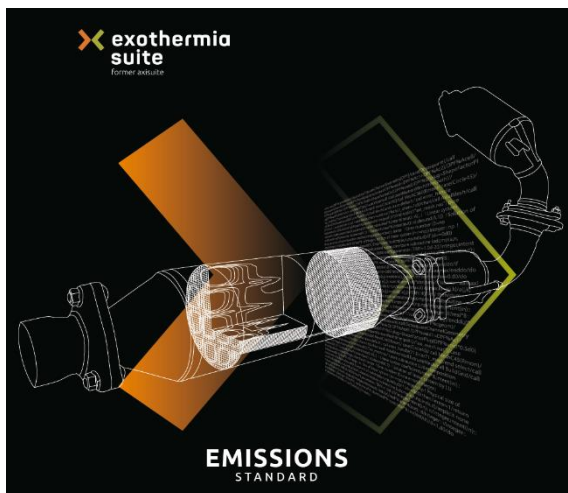
Το Strikesorb είναι μια πατενταρισμένη τεχνολογία της Raycap που διασφαλίζει τη συνεχή προστασία του κρίσιμου εξοπλισμού. Αυτή η μοναδική συσκευή προστασίας από υπερτάσεις (SPD) παρέχει μια πολύ ασφαλή λύση σε οποιοδήποτε περιβάλλον, επειδή εξαλείφει τη χρήση υλικών που θα μπορούσαν να κάψουν, να καπνίσουν ή να εκραγούν. Αποτελεί αποκλειστικό πάροχο όλων των στρατιωτικών και πολιτικών αεροδρομίων στις ΗΠΑ.

## 11. My Algos:



Η cloud-based πλατφόρμα My-Algos είναι το πρώτο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης πόνου και έρευνας που αναπτύχθηκε από τη συνεργασία μεταξύ ενός ειδικού γιατρού και μιας ομάδας πληροφορικής, για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των χρόνιων ασθενών. Διακρίθηκε στον διαγωνισμό "Greece vs Virus" του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης.

## 12. Suite



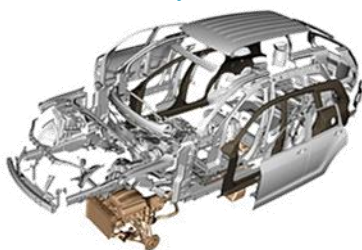
Το Suite (πρώην axisuite) είναι το βιομηχανικό πρότυπο για τη μοντελοποίηση συστήματος εξάτμισης της Exothermia. Έχει εξελιχθεί σε μια μοναδική & καθολική πλατφόρμα προσομοίωσης για απαιτούμενη μοντελοποίηση σε επίπεδο εξαρτημάτων και συστημάτων, αντιμετωπίζοντας την πολυπλοκότητα των ηλεκτροκίνητων και υδρογονοκίνητων οχημάτων.

### 13. Talk2lift



Το πρώτο σύστημα φωνητικού ελέγχου σε ανελκυστήρες παγκοσμίως, με βάση αλγορίθμους και embedded SW-HW. Πρόκειται για μια ψηφιακή φιγούρα στο ρόλο της υποδοχής, που έχει τη δυνατότητα να ανιχνεύει την παρουσία ατόμων μέσα στην καμπίνα του ανελκυστήρα, να ακούει και να εκτελεί τις εντολές τους.

### 14. BETA CAE Systems



Σχεδιασμός πεπερασμένων στοιχείων αυτοκινήτων. Η BETA παρέχει καινοτόμα προϊόντα υψηλής τεχνολογίας στον χώρο της αυτοκινητοβιομηχανίας, από 3D-σχεδιασμό έως διαδραστικές κονσόλες για περιήγηση, οπτικοποίηση και διαχείριση CAE δεδομένων.

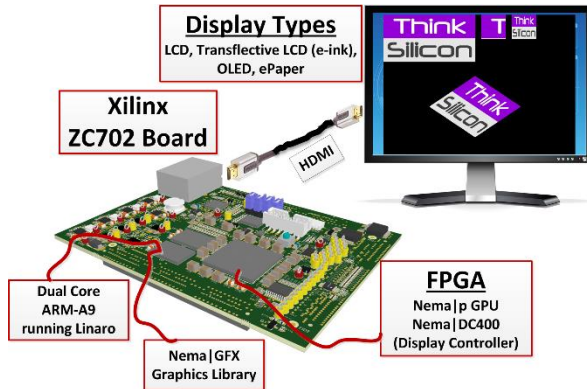
### 15. Τυπωμένα φωτοβολταϊκά



Πρόκειται για τα τρίτης γενιάς φωτοβολταϊκά, που εκτός από το μικρό βάρος, έχουν το πλεονέκτημα να είναι διαφανή, εύκαμπτα και να βγαίνουν σε διάφορα χρώματα. Τα εύκαμπτα τυπωμένα φωτοβολταϊκά κατασκευάστηκαν από την oet και ζυγίζουν μόλις 400 γραμμάρια, εμβαδού περίπου ενός τετραγωνικού.



## 16. NEMA®



Πρόκειται για την πρώτη κάρτα γραφικών GPU ειδικά σχεδιασμένη για τις εξαιρετικά χαμηλές απαιτήσεις ισχύος της ευρύτερης αγοράς IoT και Wearable, της ThinkSilicon. Το NEMA® ενσωματώνει μια ενεργειακά αποδοτική τεχνολογία απεικόνισης και απόδοσης περιεχομένου και πολλές ιδιόκτητες τεχνικές συμπίεσης.

## 17. ΓΙΩΤΗΣ



Η εταιρεία ΓΙΩΤΗΣ δραστηριοποιείται στην παραγωγή διατροφικών προϊόντων και σειρών, ειδικά σχεδιασμένα για ένα εξειδικευμένο και υγιεινό διαιτολόγιο. Τέτοιο παράδειγμα είναι η σειρά Sweet & Balance, χωρίς ζάχαρη, και τα προϊόντα ελευθέρα γλουτένης.

## 18. True-plant Biocos



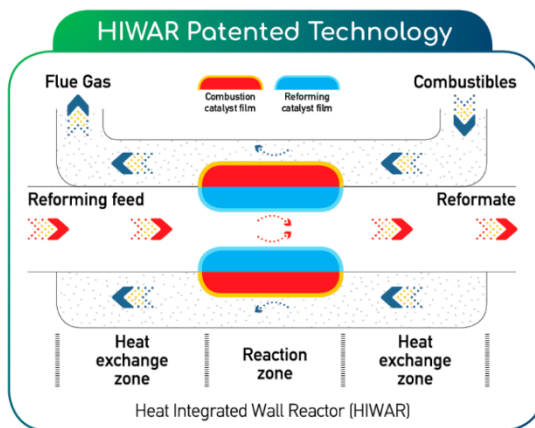
Η BioCos αποτελεί μία εταιρεία Βιοπληροφορικής και Βιοτεχνολογίας, που με τη χρήση γενετικής πληροφορίας (DNA) εντοπίζει τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή προϊόντων. Ο True-Plant είναι ένας καινοτόμος αλγόριθμος ικανός να εξάγει βιοδείκτες (στοιχεία DNA που υπάρχουν στο γονιδίωμα), με σκοπό να διακρίνει τις ποικιλίες ελιάς που υπάρχουν σε μια φιάλη ελαιολάδου.

## 19. RobotSafe



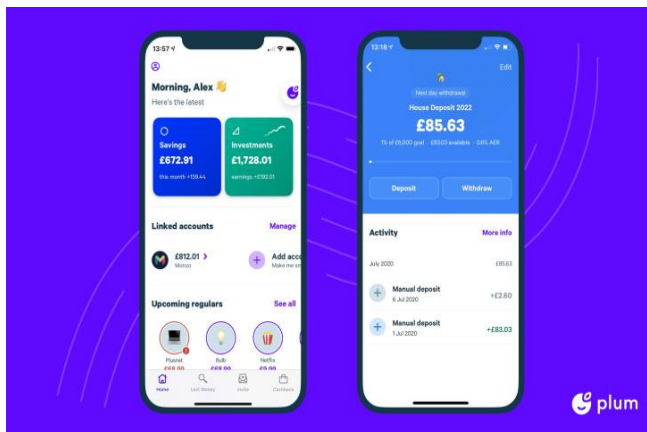
Η GIZELIS Robotics κατασκεύασε το πρώτο αυτόνομο ελληνικό ρομπότ απολύμανσης με τεχνολογία εκνέφωσης για εξουδετέρωση μικροβίων, ιών, βακτηρίων και Covid-19. Πρόκειται για ένα αυτοκινούμενο συνεργατικό robot που αποφεύγει εμπόδια και επανασχεδιάζει δυναμικά τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσει.

## 20. HELBIO Technology



Η τεχνολογία της Helbio βασίζεται σε κατοχυρωμένο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για διαδικασίες αναμόρφωσης σε καταλυτικούς αντιδραστήρες. Ειδικεύεται στην ανάπτυξη, κατασκευή και εμπορία Υδρογόνου και ενεργειακών συστημάτων κυρίως από ανανεώσιμες πηγές, είτε για βιομηχανική χρήση είτε ενσωματωμένη με κυψέλες καυσίμου για συμπαραγωγή θερμότητας και ισχύος (CHP).

## 21. Plum



Το Plum είναι ένας προσωπικός βοηθός οικονομικών που συνομιλεί με τους χρήστες του και αξιοποιώντας τεχνητή νοημοσύνη, και αποκτώντας πρόσβαση στα τραπεζικά δεδομένα, βοηθάει τους χρήστες να εξοικονομούν αλλά και να αξιοποιούν τα χρήματά τους χωρίς κόπο, κόστος ή αλλαγές στις καταναλωτικές τους



συνήθειες.

## 22. Augmenta Field Analyzer



Η Augmenta έχει δημιουργήσει ένα σύστημα που με τη χρήση τεχνολογιών AI και επεξεργασίας εικόνας σε πραγματικό χρόνο, αποφασίζει για το μέγεθος των εισροών στον αγρό (π.χ. λιπάσματα) παρακολουθώντας τις κινήσεις των μηχανημάτων και του αγρού μέσα από 6 έως 12 πολυφασματικές κάμερες.

## 23. Li.ON FORCE



Πρόκειται για μια ολοκληρωμένη σειρά μπαταριών ιόντων λιθίου από την εταιρεία Sunlight για εφαρμογές έλξης υψηλών προτύπων ασφαλείας αλλά και ηλεκτροκίνητα βιομηχανικά οχήματα. Χαρακτηρίζονται από χαμηλό περιβαλλοντικό αντίκτυπο και προορίζεται για ένα ευρύ φάσμα κλάδων της βιομηχανίας.

## 24. ORama VR



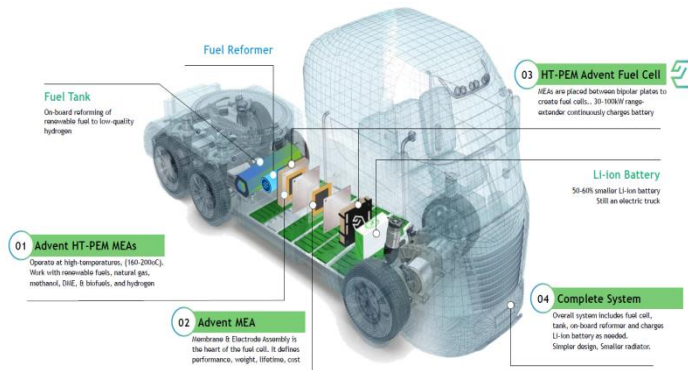
Η ORama VR είναι μια πλατφόρμα, η οποία χρησιμοποιεί την εικονική πραγματικότητα για την εκμάθηση χειρουργικών επεμβάσεων.

## 25. PDMonitor®



Πρόκειται για μία ιατρική συσκευή για την παρακολούθηση της νόσου του Parkinson από την εταιρεία rd neurotechnology. Μέσω της χρήσης ενός συνόλου φορητών συσκευών, εντοπίζει, καταγράφει και επεξεργάζεται τα συμπτώματα που εμφανίζονται στην πορεία της νόσου. Έτσι, διευκολύνει την αλληλεπίδραση ασθενούς – ιατρού και βελτιώνει τις συνθήκες ζωής του.

## 26. HT-PEM Fuel Cell



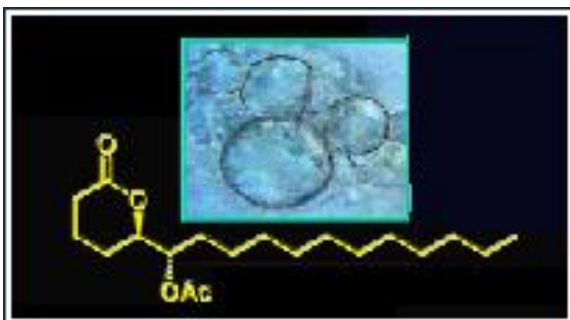
Είναι μια τεχνολογία πλατφόρμας της ελληνικής εταιρείας Advent Technologies, που απευθύνεται σε επιβατικά και επαγγελματικά οχήματα, καθώς και σε ελαφριά αεροσκάφη αεροπορίας (eVTOL), για την μετατροπή υδρογόνου σε ηλεκτρική ενέργεια.

## 27. Ucandrone PC



Πρόκειται για μη επανδρωμένα «έξυπνα» υπτάμενα συστήματα UAS (Unmanned Aerial Systems), με σκοπό την παροχή καινοτόμων υπηρεσιών – εφαρμογών από αέρος επισκόπησης, καταγραφής και ανάλυσης δεδομένων που βασίζονται στη συνδυασμένη χρήση κατάλληλα εξοπλισμένων Drones και επίγειων συστημάτων ελέγχου.

## 28. Αργή απελευθέρωση για φερομόνες



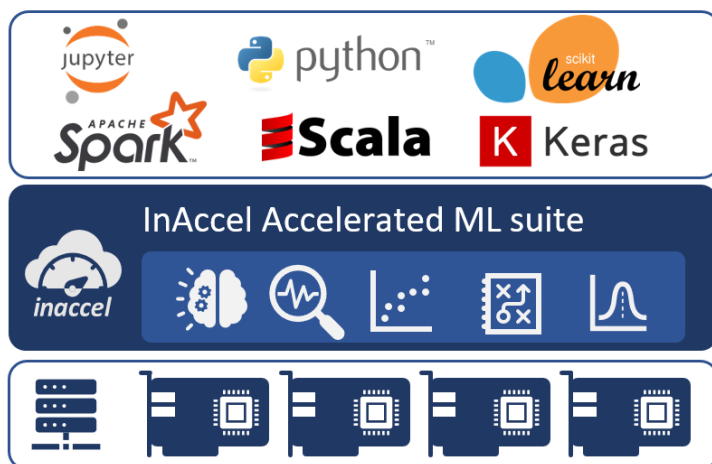
Οι πτητικές ενώσεις μπορούν να οδηγηθούν σε αργή απελευθέρωση με μικροενθυλάκωση. Η εταιρεία RaD pharmaceuticals κατέχει το «πρώτο δικαίωμα» για την παρασκευή μικροενθυλακωμένης φερομόνης ωτοκίας σε μικροκάψουλες πολυουρεθάνης.

## 29. Bio-Shield



Η ProGnosis Biotech ανέπτυξε πρόσφατα τρία κιτ ELISA για τον προσδιορισμό αντισωμάτων κατά του SARS-CoV-2. Αυτές οι δοκιμές είναι ένα πραγματικά αξιόπιστο διαγνωστικό εργαλείο που καθορίζει την έκθεση των ατόμων στον ιό παρέχοντας ολοκληρωμένες απαντήσεις σχετικά με τα ποσοστά μόλυνσης και την πιθανή ανοσία.

## 30. InAccel Accelerated ML suite



Το Accelerated Machine Learning Studio (AML) της InAccel είναι ένα πλήρως ενσωματωμένο πλαίσιο που επιτρέπει την επιτάχυνση των εφαρμογών C/C++, Python, Java και Scala με μηδενικές αλλαγές στον κώδικα, και έως 15x επιτάχυνση σε σύγκριση με άλλους επεξεργαστές πολλαπλών νημάτων.



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΤ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑ-ΕΚ

ΕΠΑνεΚ 2014-2020  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ  
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη