

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ (STEP)

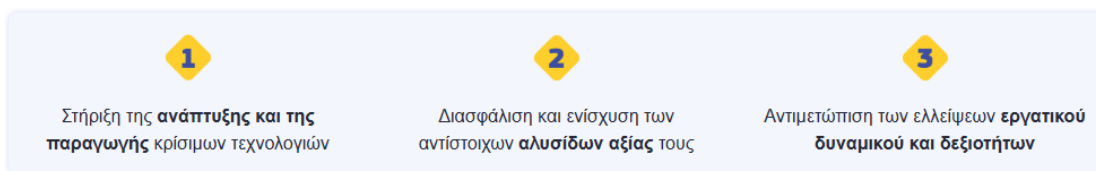
Με τον Κανονισμό (ΕΕ) 2024/795 θεσπίζεται η **πλατφόρμα στρατηγικών τεχνολογιών για την Ευρώπη (STEP)**, με σκοπό την ενίσχυση την ανταγωνιστικότητας, της τεχνολογικής κυριαρχίας και της βιομηχανικής ανθεκτικότητας της Ευρώπης.

Στόχος της STEP:

Να ενισχύσει την ανάπτυξη, παραγωγή και υιοθέτηση κρίσιμων τεχνολογιών στην ΕΕ, στους παρακάτω τομείς:

1. Ψηφιακές τεχνολογίες και υπερπροηγμένη καινοτομία
2. Καθαρές και αποδοτικές τεχνολογίες μηδενικών εκπομπών
3. Βιοτεχνολογίες
4. Άμυνα (πρόσφατα προστέθηκε)

Υποστηρίζει τομείς όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ασφάλεια στον κυβερνοχώρο και η καθαρή ενέργεια για την τόνωση της καινοτομίας και της οικονομικής ανάπτυξης με:



Τομείς STEP και ενδεικτικά παραδείγματα

Ψηφιακή και υπερυψηλή (deep-tech) καινοτομία

- Προηγμένες τεχνολογίες ημιαγωγών,
- Τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης,
- Κβαντικές τεχνολογίες,
- Προηγμένη συνδεσιμότητα,
- Πλοήγηση και ψηφιακές τεχνολογίες,
- Ρομποτική

Καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες

- Τεχνολογίες δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα
- τεχνολογίες αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα
- Τεχνολογίες αντλιών θερμότητας
- Τεχνολογίες γεωθερμικής ενέργειας

Βιοτεχνολογίες (Bio tech)

- DNA/RNA
- Ακολουθία/σύνθεση/μηχανική/παρασκευή πρωτεϊνών και πεπτιδίων

- Καλλιέργεια και μηχανική κυττάρων και ιστών

Αμυντικές τεχνολογίες

- Αντιαεροπορική και αντιπυραυλική άμυνα
- Πύραυλοι και πυρομαχικά
- Drones / Anti-drones
- Κυβερνοχώρος, ΤΝ και ηλεκτρονικός πόλεμος

Επίσης η STEP στηρίζει τεχνολογίες οι οποίες σχετίζονται με τη βιομηχανία των μηδενικών καθαρών εκπομπών (**The Net-Zero Industry Act - NZIA**), τον κανονισμό για τις κρίσιμες πρώτες ύλες (**Critical Raw Materials Act - CRMA**) και τα φάρμακα κρίσιμης σημασίας **CMA: Critical Medicines Act**.

Προϋποθέσεις χρηματοδότησης βάσει της STEP

Σύμφωνα με τον κανονισμό STEP, ορίζεται ότι οι τεχνολογίες θεωρούνται κρίσιμης σημασίας όταν πληρούν **τουλάχιστον μία** από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Φέρουν στην εσωτερική αγορά ένα καινοτόμο, αναδυόμενο στοιχείο αιχμής με σημαντικό οικονομικό δυναμικό
- Συμβάλλουν στη μείωση ή την πρόληψη στρατηγικών εξαρτήσεων της Ένωσης.

Η υποστήριξη μέσω της STEP αφορά διάφορα στάδια επιχειρηματικής ανάπτυξης, από την εφαρμοσμένη έρευνα μέχρι την παραγωγή ειδικού παραγωγικού εξοπλισμού και απευθύνεται, τόσο τις μικρομεσαίες, όσο και τις μεγάλες επιχειρήσεις.

Στις περιφερειακές ενισχύσεις, προβλέπεται επιπλέον χρηματοδότηση (**STEP bonus**), 5%-10%, ανάλογα με την Περιφέρεια υλοποίησης της επένδυσης.

Εργαλεία:

- **«Σφραγίδα κυριαρχίας»:** απονέμεται σε έργα υψηλής ποιότητας που ενισχύουν τους στόχους STEP, για να διευκολύνουν την πρόσβαση σε χρηματοδότηση.
- **«Δικτυακή πύλη για την κυριαρχία»:** πλατφόρμα με πληροφορίες για ευκαιρίες χρηματοδότησης και προβολή έργων με σφραγίδα κυριαρχίας.



Award of
STEP Seal

<https://strategic-technologies.europa.eu/>

Διακυβέρνηση και παρακολούθηση:

Συνολικά, η STEP δεν είναι νέο χρηματοδοτικό εργαλείο αλλά ένα πλαίσιο που **συγκεντρώνει και κατευθύνει υφιστάμενα κονδύλια** ώστε να στηρίξει στρατηγικές τεχνολογίες, να μειώσει τις εξαρτήσεις της ΕΕ, να ενισχύσει τη βιομηχανία και να προωθήσει την πράσινη και ψηφιακή μετάβαση.



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

2.1 Ψηφιακές τεχνολογίες και καινοτομία στον τομέα της υπερπροηγμένης τεχνολογίας

2.1.1 Ψηφιακές τεχνολογίες

Στο πρόγραμμα πολιτικής Ψηφιακή Δεκαετία 2030 ⁽¹⁷⁾ καθορίζονται ψηφιακές επιδιώξεις και στόχοι στους τομείς των ψηφιακών δεξιοτήτων, των ψηφιακών υποδομών και της ψηφιοποίησης των επιχειρήσεων και των δημόσιων υπηρεσιών. Αναφέρονται διάφορες ψηφιακές τεχνολογίες που συμβάλλουν στην επίτευξη των επιδιώξεων και των στόχων, συμπεριλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, της τεχνητής νοημοσύνης, του 5G, του 6G, της αλυσίδας συστοιχιών, της υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων, της υπολογιστικής νέφους και παρυφών, καθώς και του διαδικτύου των πραγμάτων.

Η σύσταση της Επιτροπής σχετικά με τους κρίσιμους τεχνολογικούς τομείς για την οικονομική ασφάλεια της Ένωσης (18) περιλαμβάνει στο παράρτημά της ενδεικτικό και μη εξαντλητικό κατάλογο κρίσιμων τεχνολογικών τομέων (19) για περαιτέρω εκτίμηση κινδύνου από τα κράτη μέλη και την Επιτροπή. Οι περισσότεροι από τους τομείς του καταλόγου μπορούν να θεωρηθούν ψηφιακές τεχνολογίες σχετικές με τη STEP.

Ο πίνακας που ακολουθεί αποτελεί ενδεικτικό και μη εξαντλητικό κατάλογο των ψηφιακών τεχνολογιών που αναφέρονται στο παράρτημα της σύστασης της Επιτροπής και θεωρούνται συναφείς με τη STEP.

Τομείς ψηφιακής τεχνολογίας	Τεχνολογίες (ενδεικτικές, μη εξαντλητικές)
Προηγμένες τεχνολογίες ημιαγωγών	Μικροηλεκτρονική, συμπεριλαμβανομένων των επεξεργαστών· τεχνολογίες φωτονικής, συμπεριλαμβανομένων των λέιζερ υψηλής ενέργειας· μικροκυκλώματα υψηλής συχνότητας· εξοπλισμός κατασκευής ημιαγωγών σε πολύ προηγμένα μεγέθη κόμβων· τεχνολογίες ημιαγωγών κατάλληλες για διαστημική χρήση
Τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης	Αλγόριθμοι τεχνητής νοημοσύνης· υπολογιστική υψηλών επιδόσεων· υπολογιστική νέφους και παρυφών· τεχνολογίες ανάλυσης δεδομένων· όραση υπολογιστή, γλωσσική επεξεργασία, αναγνώριση αντικειμένων· τεχνολογίες προστασίας της ιδιωτικής ζωής (π.χ. ομοσπονδιακή μάθηση)
Κβαντικές τεχνολογίες	Κβαντική υπολογιστική· κβαντική κρυπτογραφία· κβαντικές επικοινωνίες· διανομή κβαντικών κλειδίων· κβαντική ανίχνευση, συμπεριλαμβανομένης της κβαντικής βαρυμετρίας· κβαντικό ραντάρ· κβαντική προσομοίωση· κβαντική απεικόνιση· κβαντικά ρολόγια· μετρολογία· κβαντικές τεχνολογίες κατάλληλες για διαστημική χρήση
Προηγμένη συνδεσιμότητα, πλοήγηση και ψηφιακές τεχνολογίες	Ασφαλείς ψηφιακές επικοινωνίες και συνδεσιμότητα, όπως το RAN & Open RAN (Δίκτυο Ραδιοπρόσβασης), και τα δίκτυα 5G και 6G· τεχνολογίες κυβερνοασφάλειας, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων κυβερνοεπιτήρησης, κυβερνοασφάλειας και κυβερνοεισβολής, και της ψηφιακής εγκλημασιολογίας· διαδίκτυο των πραγμάτων και εικονική πραγματικότητα· τεχνολογίες καταμετρημένου καθολικού και ψηφιακής ταυτότητας· τεχνολογίες καθοδήγησης, πλοήγησης και ελέγχου, συμπεριλαμβανομένων της αεροηλεκτρονικής και του εντοπισμού θέσης στη θάλασσα, και διαστημικός εντοπισμός θέσης, πλοήγηση και χρονι-σμός· ασφαλής δορυφορική συνδεσιμότητα
Προηγμένες τεχνολογίες ανίχνευσης	Ηλεκτροοπτική, ραντάρ, χημική, βιολογική και καταμετρημένη ανίχνευση, και ανίχνευση ακτινοβολίας· μαγνητόμετρα, μαγνητικά κλισιόμετρα· υποβρύχιοι αισθητήρες ηλεκτρικών πεδίων· βαρυτόμετρα και κλισιόμετρα
Ρομποτική και αυτόνομα συστήματα	Αυτόνομα επανδρωμένα και μη επανδρωμένα οχήματα (διαστημικά, εναέρια, χερσαία, επιφανειακά και υποβρύχια), συμπεριλαμβανομένης της κίνησης κατά σμήνη· ρομπότ και συστήματα ακριβείας ελεγχόμενα από ρομπότ· εξωσκελετοί· συστήματα που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη

(1) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022D2481>.

(2) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-recommendation-03-october-2023-critical-technology-areas-eus-economic-security-further_en?prefLang=el.

(3) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/document/download/d2649f7e-44c4-49a9-a59d-bffd298f8fa7_en?filename=C_2023_6689_1_EN_annexe_acte_autonome_part1_v9.pdf.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας

και Οικονομικών

Γενική Γραμματεία ΕΣΠΑ

Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού
της Εφαρμογής (ΕΥΣΕ)
Εθνικό Σημείο Επαφής STEP

eyse-step@mou.gr

2.1.2 Καινοτομία στον τομέα της υπερπροηγμένης τεχνολογίας

Στην αιτιολογική σκέψη 6 του κανονισμού STEP αναφέρεται ότι οι καινοτομίες στον τομέα της υπερπροηγμένης τεχνολογίας θα πρέπει να νοούνται ως οι καινοτομίες που έχουν τη δυνατότητα να προσφέρουν μετασχηματιστικές λύσεις, βασίζονται στην επιστήμη αιχμής, την τεχνολογία και τη μηχανική, συμπεριλαμβανομένης της καινοτομίας που συνδυάζει την πρωτοπορία στον φυσικό, βιολογικό και ψηφιακό τομέα. Η καινοτομία στον τομέα της υπερπροηγμένης τεχνολογίας μπορεί να είναι εγκάρσια και να εντοπίζεται στο σημείο τομής μεταξύ των ψηφιακών τεχνολογιών, των καθαρών και αποδοτικών ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογιών και των βιοτεχνολογιών. Μετασχηματιστικό δυναμικό μπορεί επίσης να προκύψει όταν συνδυάζονται οι τεχνολογίες στους τρεις τομείς STEP, για παράδειγμα, στα πεδία της νανοβιοτεχνολογίας ή της βιοπληροφορικής, των προηγμένων τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας, όπως οι συσσωρευτές επόμενης γενιάς και οι υπερπυκνωτές, και των έξυπνων δικτύων. Μετασχηματιστικό δυναμικό υπάρχει επίσης όταν οι τεχνολογίες (π.χ. προηγμένοι ημιαγωγοί, κβαντικές τεχνολογίες, ηλιακές τεχνολογίες ή ρομποτική) απαιτούν ειδικές μεθόδους ανάπτυξης και παραγωγής για να ανταποκριθούν σε ένα αντίξοο περιβάλλον, όπως το διάστημα και η άμυνα, για παράδειγμα, στους τομείς της ασφαλούς διαστημικής επικοινωνίας. Οι τομείς, οι υποτομείς, οι εφαρμογές και οι ορισμοί υπερπροηγμένης τεχνολογίας ενδέχεται να αλλάξουν, καθώς οι τεχνολογίες (²⁰) και οι αγορές εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΠΟ 2^η ΕΓΚΥΚΛΙΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ:

2.1.3 Ψηφιακές τεχνολογίες και καινοτομία στον τομέα της υπερπροηγμένης τεχνολογίας

Τα γιγαντοεργοστάσια τεχνητής νοημοσύνης (TN) είναι σημαντικά στο πλαίσιο της STEP, καθώς αποτελούν βασικές υποδομές που αναμένεται να επεκτείνουν ταχέως την ισχύ της TN ώστε να καλύψει και τις αμυντικές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που έχουν δυνατότητες διπλής χρήσης, οι οποίες μπορούν πλέον να λαμβάνουν στήριξη στο πλαίσιο της STEP με βάση τον κανονισμό mini-opmnibus για την άμυνα.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης





2.2 Καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες

Σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 1 του κανονισμού STEP, οι καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες περιλαμβάνουν τεχνολογίες μηδενικών καθαρών εκπομπών, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 του ΝΖΙΑ. Επιπλέον, το αργότερο 9 μήνες από την έναρξη ισχύος του ΝΖΙΑ, η Επιτροπή θα εκδώσει κατ' εξουσιοδότηση πράξη για την τροποποίηση του παραρτήματος με βάση τον κατάλογο τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών που παρατίθεται στο άρθρο 4 του ΝΖΙΑ, προκειμένου να προσδιοριστούν, αφενός, οι υποκατηγορίες των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών και, αφετέρου, ο κατάλογος των ειδικών κατασκευαστικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για τις εν λόγω τεχνολογίες.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρατίθενται οι τεχνολογίες που καλύπτονται στο άρθρο 4 του ΝΖΙΑ και στο παράρτημά του.

Τομείς καθαρών και αποδοτικών ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογιών, όπως ορίζονται στον ΝΖΙΑ	Καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες, όπως ορίζονται στον ΝΖΙΑ
Ηλιακές τεχνολογίες	Ηλιακές φωτοβολταϊκές τεχνολογίες· ηλιοθερμικές ηλεκτρικές τεχνολογίες· ηλιοθερμικές τεχνολογίες· λοιπές ηλιακές τεχνολογίες
Τεχνολογίες χερσαίας αιολικής ενέργειας και τεχνολογίες υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	Τεχνολογίες χερσαίας αιολικής ενέργειας· τεχνολογίες υπεράκτιων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
Τεχνολογίες συσσωρευτών και αποθήκευσης ενέργειας	Τεχνολογίες συσσωρευτών· τεχνολογίες αποθήκευσης ενέργειας
Αντλίες θερμότητας και τεχνολογίες γεωθερμικής ενέργειας	Τεχνολογίες αντλιών θερμότητας· τεχνολογίες γεωθερμικής ενέργειας
Τεχνολογίες υδρογόνου	Ηλεκτρολυτικές κυψέλες· κυψέλες καυσίμου υδρογόνου· λοιπές τεχνολογίες υδρογόνου
Τεχνολογίες βιώσιμου βιοαερίου και βιομεθανίου	Τεχνολογίες βιώσιμου βιοαερίου· τεχνολογίες βιώσιμου βιομεθανίου
Τεχνολογίες δέσμευσης και αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα	Τεχνολογίες δέσμευσης διοξειδίου του άνθρακα· τεχνολογίες αποθήκευσης διοξειδίου του άνθρακα
Τεχνολογίες δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας	Τεχνολογίες δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας· τεχνολογίες ηλεκτρικής φόρτισης για τις μεταφορές· τεχνολογίες για την ψηφιοποίηση του δικτύου· λοιπές τεχνολογίες δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας
Τεχνολογίες πυρηνικής σχάσης	Τεχνολογίες ενέργειας από την πυρηνική σχάση· τεχνολογίες του κύκλου πυρηνικού καυσίμου
Τομείς καθαρών και αποδοτικών ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογιών, όπως ορίζονται στον ΝΖΙΑ	Καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες, όπως ορίζονται στον ΝΖΙΑ
Τεχνολογίες βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων	Τεχνολογίες βιώσιμων εναλλακτικών καυσίμων
Τεχνολογίες υδροηλεκτρικής ενέργειας	Τεχνολογίες υδροηλεκτρικής ενέργειας
Λοιπές τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας	Τεχνολογίες ωσμωτικής ενέργειας· τεχνολογίες ενέργειας περιβάλλοντος, εκτός των αντλιών θερμότητας· τεχνολογίες βιομάζας· τεχνολογίες αερίων από χώρους υγειονομικής ταφής· τεχνολογίες αερίων από μονάδες επεξεργασίας λυμάτων· λοιπές τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
Τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα	Τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα· τεχνολογίες δικτύου θερμικής ενέργειας· λοιπές τεχνολογίες ενεργειακής απόδοσης που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας

και Οικονομικών

Γενική Γραμματεία ΕΣΠΑ

Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού

της Εφαρμογής (ΕΥΣΕ)

Εθνικό Σημείο Επαφής STEP

eyse-step@mou.gr

Τεχνολογίες ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης	Τεχνολογίες ανανεώσιμων καυσίμων μη βιολογικής προέλευσης
Βιοτεχνολογικές λύσεις για το κλίμα και την ενέργεια	Βιοτεχνολογικές λύσεις για το κλίμα και την ενέργεια
Μετασχηματιστικές βιομηχανικές τεχνολογίες για την απανθρακοποίηση	Μετασχηματιστικές βιομηχανικές τεχνολογίες για την απανθρακοποίηση
Τεχνολογίες μεταφοράς και χρήσης CO ₂	Τεχνολογίες μεταφοράς CO ₂ · τεχνολογίες χρήσης CO ₂
Τεχνολογίες αιολικής και ηλεκτρικής πρόωσης για τις μεταφορές	Τεχνολογίες αιολικής πρόωσης· τεχνολογίες ηλεκτρικής πρόωσης
Λοιπές πυρηνικές τεχνολογίες	Λοιπές πυρηνικές τεχνολογίες

Στη σύσταση της Επιτροπής σχετικά με τους κρίσιμους τεχνολογικούς τομείς για την οικονομική ασφάλεια της Ένωσης ⁽²¹⁾ παρουσιάζονται ενδεικτικά ορισμένες κρίσιμες καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες. Ο πίνακας που ακολουθεί αποτελεί ενδεικτικό και μη εξαντλητικό κατάλογο καθαρών και αποδοτικών ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογιών που θεωρούνται σχετικές με την STEP.

Λοιποί τομείς καθαρών και αποδοτικών ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογιών	Λοιπές καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες (ενδεικτικές, μη εξαντλητικές)
Προηγμένα υλικά, τεχνολογίες κατασκευής και ανακύκλωσης	Τεχνολογίες για νανοϋλικά· έξυπνα υλικά· προηγμένα κεραμικά υλικά· υλικά τεχνολογίας stealth· ασφαλή και βιώσιμα εκ σχεδιασμού υλικά· προσθετική κατασκευή· ψηφιακή ελεγχόμενη κατασκευή μικροακριβείας και μικρής κλίμακας κατεργασία/ συγκόλληση με λέιζερ· τεχνολογίες για την εξόρυξη· για την επεξεργασία και την ανα-κύκλωση κρίσιμων πρώτων υλών και άλλων κατασκευαστικών στοιχείων (π.χ. καταλυτών, συσσωρευτών), συμπεριλαμβανομένων της υδρομεταλλουργικής εκχύλισης, της βιοέκπλυσης, της διήθησης με βάση τη νανοτεχνολογία, της ηλεκτροχημικής επεξεργασίας και της μαύρης μάζας
Τεχνολογίες ζωτικής σημασίας για τη βιωσιμότητα, όπως ο καθαρισμός του νερού και η αφαλάτωση	Τεχνολογίες καθαρισμού και αφαλάτωσης
Τεχνολογίες κυκλικής οικονομίας	Τεχνολογίες για την επαναχρησιμοποίηση και την ανακύκλωση ηλεκτρονικών ειδών (ηλεκτρονικά απόβλητα)· τεχνολογίες κυκλικής βιοοικονομίας (π.χ. για τη μετατροπή αποβλήτων σε πολύτιμα βιολογικά υλικά ή ενέργεια)

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΠΟ 2^η ΕΓΚΥΚΛΙΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ:

Καθαρές και αποδοτικές ως προς τη χρήση των πόρων τεχνολογίες

Μετά την έκδοση του πρώτου σημειώματος καθοδήγησης για τη STEP, η Επιτροπή εξέδωσε κατ' εξουσιοδότηση πράξη, η οποία περιλάμβανε παράρτημα ⁽⁷⁾ για την τροποποίηση του παραρτήματος του κανονισμού για τη βιομηχανία των μηδενικών καθαρών εκπομπών (NZIA) με βάση τον κατάλογο των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών που ορίζεται στο άρθρο 4 του NZIA. Η εν λόγω κατ' εξουσιοδότηση πράξη παραθέτει τις τεχνολογίες και τις υποκατηγορίες τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών, καθώς και τα τελικά προϊόντα και τα συγκεκριμένα κατασκευαστικά στοιχεία τους που θεωρείται ότι χρησιμοποιούνται κυρίως για την παραγωγή τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης





-
- (4) Παραδείγματα υπερπροηγμένης τεχνολογίας περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα εργασίας του ΕΣΚ για το 2024, το οποίο διατίθεται στη διεύθυνση: https://eic.ec.europa.eu/eic-2024-work-programme_en και στην έκθεση αντικτύπου του ΕΣΚ, 2023, η οποία διατίθεται στη διεύθυνση: https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-impact-report-2023-eu70-billion-deep-tech-portfolio-2024-03-18_en
- (5) https://defence-industry-space.ec.europa.eu/commission-recommendation-03-october-2023-critical-technology-areas-eus-economic-security-further_en?prefLang=el.
- 7) Παράρτημα του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού (ΕΕ) 2025/1463 της Επιτροπής για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2024/1735 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τον προσδιορισμό υποκατηγοριών των τεχνολογιών μηδενικών καθαρών εκπομπών και τον κατάλογο συγκεκριμένων κατασκευαστικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται για τις εν λόγω τεχνολογίες, διατίθεται στη διεύθυνση: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202501463&qid=1757499539552.





2.3 Βιοτεχνολογίες

Στην αιτιολογική σκέψη 6 του κανονισμού STEP αναφέρεται ότι οι βιοτεχνολογίες θα πρέπει να νοούνται ως η εφαρμογή της επιστήμης και της τεχνολογίας σε ζώντες οργανισμούς, καθώς και σε τμήματα, παράγωγα και μοντέλα αυτών, για την τροποποίηση έμβιων ή μη έμβιων υλικών με στόχο την παραγωγή γνώσεων, αγαθών και υπηρεσιών. Ο ορισμός αυτός είναι σκόπιμα ευρύς ώστε να καλύπτει υφιστάμενες και μελλοντικές δραστηριότητες βιοτεχνολογίας και είναι σύμφωνος με τον ενιαίο στατιστικό ορισμό της βιοτεχνολογίας που έχει αναπτυχθεί από τον ΟΟΣΑ ⁽²²⁾. Η βιοτεχνολογία μπορεί επίσης γενικά να οριστεί ως κάθε τεχνολογική εφαρμογή στην οποία χρησιμοποιούνται βιολογικά συστήματα, ζώντες οργανισμοί ή παράγωγά τους, με σκοπό την παραγωγή ή τροποποίηση προϊόντων ή διεργασιών για συγκεκριμένη χρήση.

Οι τομείς εφαρμογής για τις βιοτεχνολογίες περιλαμβάνουν βιομηχανικούς τομείς βιολογικής προέλευσης (π.χ. υλικά συσκευασίας, κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα, σύνθετα υλικά, μονωτικά και δομικά υλικά, βιοκαύσιμα, χρώματα, συγκολλητικές ουσίες, διαλύτες)· περιβαλλοντικές υπηρεσίες (π.χ. βιοαισθητήρες, απολύμανση εδάφους/νερού/αέρα)· τον αγροδιατροφικό τομέα (π.χ. βιολιπάσματα) ή φαρμακευτικούς και ιατρικούς τομείς (π.χ. εμβόλια, οργανοειδή, γονίδια και κυτταρική θεραπεία).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται ενδεικτικός και μη εξαντλητικός κατάλογος των βιοτεχνολογιών που σχετίζονται με τη STEP, με βάση τους στατιστικούς ορισμούς του ΟΟΣΑ βάσει καταλόγου. Συμπληρώνεται από φάρμακα που περιλαμβάνονται στον ενωσιακό κατάλογο φαρμάκων κρίσιμης σημασίας ⁽²³⁾ και από τα συστατικά τους.

Τομείς βιοτεχνολογίας ⁽²⁴⁾	Βιοτεχνολογίες (ενδεικτικές, μη εξαντλητικές)
DNA/RNA	Γονιδιωματική· φαρμακογονιδιωματική· συστηματική γονιδιακή έρευνα· γενετική μηχανική· ακολουθία/σύνθεση/ενίσχυση DNA/RNA· σκιαγράφηση γονιδιακής έκφρασης και χρήση τεχνολογίας αντισθήσεως· σύνθεση DNA μεγάλης κλίμακας· νέες γονιδιωματικές τεχνικές· γονιδιακή καθοδήγηση.
Πρωτεΐνες και άλλα μόρια	Ακολουθία/σύνθεση/μηχανική/παρασκευή πρωτεϊνών και πεπτιδίων (συμπεριλαμβανομένων των ορμονών μεγάλων μορίων)· βελτίωση των μεθόδων διαχείρισης των φαρμάκων μεγάλων μορίων· πρωτεϊνωματική· απομόνωση και καθαρισμός πρωτεϊνών· σήμανση· προσδιορισμός των κυτταρικών υποδοχέων· ανάπτυξη πολυκλωνικών προϊόντων.
Καλλιέργεια και μηχανική κυττάρων και ιστών	Καλλιέργεια κυττάρων/ιστών· μηχανική ιστών (συμπεριλαμβανομένων των δομών στήριξης των ιστών και της βιοϊατρικής μηχανικής)· κυτταρική συγχώνευση· τεχνολογίες αναπαραγωγής υποβοηθούμενες από δείκτες· μεταβολική μηχανική· κυτταρικές θεραπείες· βιοεκτύπωση κυττάρων / οργάνων αντικατάστασης
Βιοτεχνολογικές τεχνικές των λειτουργιών	Ζύμωση με χρήση βιοαντιδραστήρων· βιοδιύλιση· βιοεπεξεργασία· βιοέκπλυση· βιοπολτο-ποίηση· βιολεύκανση· βιοαποθέρωση· βιοαποκατάσταση· βιοανίχνευση· βιοδιήθηση και φυτοαποκατάσταση· μοριακή υδατοκαλλιέργεια· προστασία και απολύμανση, συμπεριλαμβανομένων των παραγόντων απολύμανσης του ανθρώπου· βιοκατάλυση, νέες τεχνικές δοκιμών, κατάλληλες για έλεγχο υψηλής απόδοσης· βελτίωση και βελτιστοποίηση της διαχείρισης βιοφαρμακευτικών προϊόντων και φαρμάκων προηγμένων θεραπειών
Φορείς γονιδίων και RNA	Γονιδιακή θεραπεία· φορείς ιών
Βιοπληροφορική	Κατασκευή βάσεων δεδομένων γονιδιωμάτων, πρωτεϊνικών ακολουθιών· μοντελοποίηση σύνθετων βιολογικών διεργασιών, συμπεριλαμβανομένης της συστημικής βιολογίας· ανάπτυξη εξατομικευμένης γονιδιωματικής
Νανοβιοτεχνολογία	Εφαρμογή των εργαλείων και των διαδικασιών των νανο/μικροκατασκευών στην κατασκευή συσκευών που επιτρέπουν τη μελέτη των βιοσυστημάτων, με εφαρμογές στη διαχείριση φαρμάκων, τη διαγνωστική, την παρασκευή φαρμάκων.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΠΟ 2^η ΕΓΚΥΚΛΙΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ:

Σε αυτές περιλαμβάνονται φάρμακα που αναφέρονται στον ενωσιακό κατάλογο φαρμάκων κρίσιμης σημασίας ⁽⁸⁾ και τα συστατικά τους, καθώς και εκείνα που αναφέρονται στον κανονισμό για τα φάρμακα κρίσιμης σημασίας (CMA). Οι βιοτεχνολογίες, όπως τα ιατρικά αντίμετρα,





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας

και Οικονομικών

Γενική Γραμματεία ΕΣΠΑ

**Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού
της Εφαρμογής (ΕΥΣΕ)
Εθνικό Σημείο Επαφής STEP**

eyse-step@mou.gr

αποκτούν επίσης ολοένα και μεγαλύτερη σημασία στον τομέα της άμυνας, διότι προσφέρουν ευρύ φάσμα ευκαιριών, από καινοτόμα υλικά βιολογικής μηχανικής έως τεχνολογίες βελτίωσης των ανθρώπινων δυνατοτήτων.

-
- (6) https://www.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/revised-proposal-for-the-revision-of-the-statistical-definitions-of-biotechnology-and-nanotechnology_085e0151-en.
- (7) Η πρώτη έκδοση του ενωσιακού καταλόγου φαρμάκων κρίσιμης σημασίας που συμφωνήθηκε για την αποφυγή πιθανών ελλείψεων στην ΕΕ διατίθεται στη διεύθυνση: <https://www.ema.europa.eu/en/news/first-version-union-list-critical-medicines-agreed-help-avoid-potential-shortages-eu>.
- (8) Κατ' επέκταση, τα φάρμακα που περιλαμβάνονται στον ενωσιακό κατάλογο κρίσιμων φαρμάκων που παράγονται με χημική διαδικασία (και τα ενδιάμεσα προϊόντα τους) θα είναι επιλέξιμα, καθώς και τα αντιδραστήρια που απαιτούνται για τη δοκιμή/κυκλοφορία των προϊόντων. <https://www.ema.europa.eu/en/news/first-version-union-list-critical-medicines-agreed-help-avoid-potential-shortages-eu>.



**Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης**





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας
και Οικονομικών

Γενική Γραμματεία ΕΣΠΑ

Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού
της Εφαρμογής (ΕΥΣΕ)
Εθνικό Σημείο Επαφής STEP

eyse-step@mou.gr

2.4 Αμυντικές τεχνολογίες

Σύμφωνα με τον κανονισμό STEP, όπως τροποποιήθηκε με τον κανονισμό mini-omnibus για την άμυνα, ο όρος «αμυντικές τεχνολογίες» που χρησιμοποιείται στον κανονισμό STEP αναφέρεται στις τεχνολογίες που ενσωματώνονται στην —ή είναι απαραίτητες για την— ανάπτυξη και την παραγωγή προϊόντων συνδεδεμένων με τον τομέα της άμυνας που αναφέρονται στο παράρτημα της οδηγίας 2009/43/EK (9), ο οποίος αντιστοιχεί στον κοινό στρατιωτικό κατάλογο της ΕΕ (10). Ο κατάλογος επικαιροποιείται τακτικά από το Συμβούλιο. Για τους σκοπούς της STEP, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πλέον πρόσφατη έκδοση του καταλόγου που έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα. Τυχόν επικαιροποιήσεις του κοινού στρατιωτικού καταλόγου της ΕΕ δεν επηρεάζουν την εγκυρότητα των έργων που βρίσκονται υπό εξέλιξη. Επιπλέον, οι τεχνολογίες που διαγράφονται από τον κατάλογο σε μελλοντικές επικαιροποιήσεις ενδέχεται να εξακολουθούν να είναι επιλέξιμες για στήριξη μέσω της STEP σε άλλους τομείς STEP, υπό την προϋπόθεση ότι εξακολουθούν να στηρίζουν τους στόχους της STEP και πληρούν τουλάχιστον μία προϋπόθεση βάσει της STEP, καθώς και ότι συνάδουν με τους ισχύοντες ειδικούς ανά πρόγραμμα κανόνες.

Οι αμυντικές τεχνολογίες περιλαμβάνουν επίσης τεχνολογίες που σχετίζονται με τις προτεραιότητες ανάπτυξης δυνατοτήτων της ΕΕ (11). Ωστόσο, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις αμυντικές τεχνολογίες που σχετίζονται με τους τομείς προτεραιότητας όσον αφορά τις δυνατότητες οι οποίοι προσδιορίστηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο στις 6 Μαρτίου 2025 (12), και συγκεκριμένα: i) αντιαεροπορική και αντιπυραυλική άμυνα·

ii) συστήματα πυροβολικού, συμπεριλαμβανομένων των δυνατοτήτων προσβολής ακριβείας σε βάθος· iii) πύραυλοι και πυρομαχικά· iv) δρόνοι και αντιδρονικά συστήματα· v) στρατηγικοί παράγοντες διευκόλυνσης, μεταξύ άλλων σε σχέση με την προστασία του διαστήματος και κρίσιμων υποδομών· vi) στρατιωτική κινητικότητα· και vii) κυβερνοχώρος, τεχνητή νοημοσύνη και ηλεκτρονικός πόλεμος. Εκτός από αυτούς τους επτά τομείς προτεραιότητας όσον αφορά τις δυνατότητες, ο χάρτης πορείας για την αμυντική ετοιμότητα με ορίζοντα το 2030 καλύπτει επίσης τις χερσαίες μάχες και τις ναυμαχίες.

Επιπλέον, αρκετά από τα ενωσιακά προγράμματα που καλύπτονται από τη STEP στηρίζουν επίσης τεχνολογίες με δυνητικές εφαρμογές διπλής χρήσης (δηλαδή τόσο για μη στρατιωτικούς όσο και για αμυντικούς σκοπούς). Οι εν λόγω τεχνολογίες με δυνατότητες διπλής χρήσης θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν προηγμένες λύσεις στους τομείς του κυβερνοχώρου και της ΤΝ, διαστημικές υποδομές, ΧΒΡΠ (13) και ιατρικά αντίμετρα, καθώς και ορισμένα προηγμένα υλικά. Όταν οι τεχνολογίες έχουν δυνατότητες διπλής χρήσης, μπορεί να είναι συναφείς στο πλαίσιο διαφόρων τομέων STEP. Η επιλεξιμότητά τους στο πλαίσιο οποιουδήποτε από τους δύο τομείς STEP πρέπει να αξιολογείται με βάση τόσο τους ειδικούς ανά πρόγραμμα κανόνες όσο και τις προϋποθέσεις βάσει της STEP.

Εάν μια αμυντική τεχνολογία περιλαμβάνεται στους καταλόγους και στα επίσημα έγγραφα που αναφέρθηκαν ανωτέρω, μπορεί να θεωρηθεί συναφής για τη STEP. Ωστόσο, προκειμένου οι τεχνολογίες να θεωρούνται κρίσιμης σημασίας, εξακολουθεί να υφίσταται η απαίτηση να υποστηρίζουν την επίτευξη των στόχων της STEP και να πληρούν τουλάχιστον μία προϋπόθεση βάσει της STEP (βλ. ενότητα 3 του πρώτου σημειώματος καθοδήγησης).

Ο πίνακας που ακολουθεί αποτυπώνει τους τομείς προτεραιότητας όσον αφορά τις δυνατότητες που προσδιορίστηκαν από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (14) (6 Μαρτίου 2025), τον χάρτη πορείας για την αμυντική ετοιμότητα (15) (16 Οκτωβρίου 2025) και στο πλαίσιο των προτεραιοτήτων ανάπτυξης δυνατοτήτων της ΕΕ.

Αντιαεροπορική και αντιπυραυλική άμυνα	Ολοκληρωμένα πολυεπίπεδα συστήματα αντιαεροπορικής και αντιπυραυλικής άμυνας, αναχαιτιστές, συστήματα ανίχνευσης (ραντάρ)
Πυροβολικό και προσβολή ακριβείας	Συστήματα πυροβολικού, μεγάλης εμβέλειας προσβολή ακριβείας, προηγμένα πυρομαχικά
Πύραυλοι και πυρομαχικά	Κατευθυνόμενοι πύραυλοι και πυρομαχικά, συμβατικά πυρομαχικά, κεφαλές, προωθητικά
Δρόνοι και αντιδρονικά συστήματα	Μη επανδρωμένα αεροσκάφη (όλες οι κατηγορίες), συστήματα σμήνους, παρεμβολείς, συστήματα κατά των μη επανδρωμένων αεροσκαφών
Στρατηγικοί παράγοντες διευκόλυνσης	Διαστημικοί πόροι και η προστασία τους, επίγνωση της κατάστασης του διαστήματος, διαστημικές υπηρεσίες όπως γεωσκόπηση, εντοπισμός θέσης, πλοήγηση, χρονισμός (PNT) και ασφαλείς επικοινωνίες, προστασία υποδομών ζωτικής σημασίας, ενεργειακή ασφάλεια



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας
και Οικονομικών

Γενική Γραμματεία ΕΣΠΑ

Ειδική Υπηρεσία Συντονισμού
της Εφαρμογής (ΕΥΣΕ)
Εθνικό Σημείο Επαφής STEP
eyse-step@mou.gr

Κυβερνοχώρος, ΤΝ και ηλεκτρονικός πόλεμος	ΤΝ για τη διοίκηση και τον έλεγχο, κυβερνοάμυνα, πόλεμος των πληροφοριών, επιχειρήσεις ηλεκτρομαγνητικού φάσματος, συμπεριλαμβανομένων των συστημάτων ηλεκτρονικού πολέμου, ψηφιακός μετασχηματισμός των ενόπλων δυνάμεων, οπτρονική και τα συστήματα ραδιοσυχνότητων
Στρατιωτική κινητικότητα	Αποθηκευτικές και μηχανολογικές ικανότητες, βιώσιμη και ευέλικτη εφοδιαστική, προσθετική κατασκευή για τη συντήρηση της μάχης
Χερσαίες μάχες	Συστήματα άμεσης υποστήριξης πυρός, στρατιωτικά συστήματα, επανδρωμένα και μη επανδρωμένα επίγεια συστήματα
Ναυμαχίες	Επίγνωση της κατάστασης στη θάλασσα, επιφανειακά και υποβρύχια επανδρωμένα και μη επανδρωμένα συστήματα μάχης, συστήματα πολέμου στον θαλάσσιο βυθό και συστήματα ανθυποβρυχιακού πολέμου
Αερομαχίες	Συστήματα αερομαχίας, αερομεταφερόμενα συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, τακτικά και στρατηγικά συστήματα αεροπορικών μεταφορών, στροφειόπτερα, εναέριος ανεφοδιασμός καυσίμων
Ιατρικά συστήματα (συμπεριλαμβανομένων των αντιμέτρων)	Πόλεμος ΧΒΡΠ, συμπεριλαμβανομένων ειδικών αισθητήρων και συστημάτων προστασίας, απολύμανσης και αποκατάστασης



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

