

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ,ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ (Ε.Σ.Ε.ΤΕ.Κ.)

ΤΟΜΕΑΚΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΓΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΔΙΑΣΠΟΡΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΑ

Προτάσεις προς το ΕΣΕΤΕΚ για δημιουργία και υλοποίηση στρατηγικού σχεδιασμού για την Επιστημονική Διασπορά και την Τεχνολογική Διπλωματία

Τομεακό Επιστημονικό Συμβούλιο(ΤΕΣ) για Συνέργειες με την Ελληνική Επιστημονική Διασπορά και την Τεχνολογική Διπλωματία

Πρόεδρος

Γεώργιος Κοτρώτσιος, Μέλος της Ελβετικής Ακαδημίας Επιστημών Τεχνολογίας

Αντιπρόεδρος

Νικόλαος Κυρπίδης, Senior Staff Scientist, Head of Microbiome Data Science, Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL), ΗΠΑ

Μέλη

Εμμανουήλ Βιτετζάκης, Οικονομολόγος Μηχανικός, Σύμβουλος Στρατηγικής Ανάπτυξης

Αθανάσιος Κατσιούλας, Technology Executive & Ecosystem Strategist

Χρήστος Μακιγιάμα, President, Silicon Planet Corporation

Ανδρέας Μπουντουβής, Καθηγητής, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Αφροδίτη Ξύδη, Εκτελεστική Διευθύντρια, Deon Policy Institute

Βασίλειος Παπακωνσταντίνου, Εταίρος, Blue Dome Capital

Μαρίνα Ισμήνη Χατζοπούλου, Board Chair, Levitronix Technologies

Επιστημονική Γραμματεία

Μαρία Χαχαμίδου, στέλεχος ΕΥΔΕ ΕΚ

Περιεχόμενα

Εκτελεστική σύνοψη 4

1. Εισαγωγή 6

2. Εθνικό Σχέδιο Τεχνολογικής και Επιστημονικής Διπλωματίας 6

2.1. Στόχος 6

2.2. Υφιστάμενες πρωτοβουλίες 7

2.3. Εθνικό Σχέδιο Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας 10

2.4. Ο ρόλος της Επιστημονικής και Τεχνο-επιχειρηματικής Διασποράς 11

3. Διεθνές Περιβάλλον 12

3.1. Νέες Προκλήσεις 12

3.2. Διεθνές Πλαίσιο σε σχέση με την Τεχνολογική Διπλωματία 13

3.3. Διεθνή Μοντέλα Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας 19

3 Θέση της Ελλάδας σε σχέση με την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία 22

4.1 Κύρια Στρατηγικά Πλεονεκτήματα της Ελλάδας 22

4.2. Προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει η Ελλάδα 27

4 Προτεινόμενοι Άξονες του Στρατηγικού Σχεδίου 30

5.1. Άξονας Α — Διπλωματία για την Επιστήμη και την Τεχνολογία 30

5.2. Άξονας Β — Επιστήμη και Τεχνολογία για τη Διπλωματία 34

5.3. Άξονας Γ — Διεθνής Στρατηγική Ισχύς και Τεχνο-Οικονομική Ασφάλεια 40

5.4. Μοχλοί Υλοποίησης: Θεσμοί, Ανθρώπινο Δυναμικό και Εργαλεία 42

6. Σχέδιο Υλοποίησης με Πιλοτική Εκκίνηση και Συνεχή Αξιολόγηση 50

Συμπέρασμα 52

Παραρτήματα 54

Παράρτημα Ι : Δομή Δικτύωσης, Διασύνδεσης και Διεθνοποίησης του Ελληνικού Οικοσυστήματος Επιστήμης, Τεχνολογίας 54

Παράρτημα ΙΙ : Πλατφόρμα Πλατφορμών για το παγκόσμιο Ελληνικό σύστημα Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας 56

Παράρτημα ΙΙΙ : Χαρτογράφηση Οργανισμών διασύνδεσης επιστημονικής και τεχνολογικής διασποράς 58

Παράρτημα IV : Σχέδιο Υλοποίησης 59

Παράρτημα V : Προτάσεις για την Επιστροφή και την Προσέλκυση Ερευνητών της Διασποράς 64

Εκτελεστική σύνοψη

Στον 21ο αιώνα, η ισχύς των κρατών εξαρτάται και από την ικανότητά τους να παράγουν καινοτομία, να εξασφαλίζουν πρόσβαση σε κρίσιμες τεχνολογίες και να συμμετέχουν στη διαμόρφωση διεθνών κανόνων.

Η **επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία** συνδέει τη γνώση και την καινοτομία με την εξωτερική πολιτική, την οικονομική ανάπτυξη και την ασφάλεια. Όπως δείχνουν παραδείγματα χωρών όπως η Ελβετία, η Δανία και η Σουηδία, η ενσωμάτωση της επιστημονικής διπλωματίας στις εθνικές πολιτικές μπορεί να ενισχύσει την επιρροή και την ανταγωνιστικότητά της. Για την Ελλάδα, προτεραιότητα είναι η μετατροπή των επιστημονικών και τεχνολογικών δυνατοτήτων της σε διεθνείς συνεργασίες με συγκεκριμένο όφελος για τη χώρα.

Για μια αποτελεσματική στρατηγική επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας, η Ελλάδα χρειάζεται μια **διττή προσέγγιση** προσαρμοσμένη στις γεωπολιτικές και οικονομικές της συνθήκες. Αφενός, πρέπει να αξιοποιήσει τη **διπλωματία ως εργαλείο ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας** και της τεχνολογικής ανάπτυξης («Διπλωματία για την Επιστήμη Τεχνολογία»). Αφετέρου, να χρησιμοποιήσει την **επιστήμη ως μέσο ήπιας ισχύος**, προωθώντας τη συνεργασία και τον ρόλο της Ελλάδας ως **περιφερειακού τεχνολογικού κόμβου** («Επιστήμη και Τεχνολογία για τη Διπλωματία») και ενισχύοντας την θέση της σε διμερείς και πολυμερείς σχέσεις. Η διαμόρφωση ενός **Εθνικού Σχεδίου Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας** θα επιτρέψει στην Ελλάδα να αξιοποιήσει πλήρως τις επιστημονικές και τεχνολογικές της δυνατότητες, προς αυτές τις κατευθύνσεις. Ένα τέτοιο σχέδιο, , συμπληρωματικό στο υφιστάμενο **Στρατηγικό Σχέδιο για τον Απόδημο Ελληνισμό**[1] πρέπει να καθορίζει έναν σταθερό μηχανισμό που να συνδέει την εγχώρια έρευνα και βιομηχανία, την ελληνική διπλωματία με τη επιστημονική και επιχειρηματο-τεχνολογική διασπορά και τα διεθνή οικοσυστήματα. Η προσέγγιση αυτή συμπληρώνει το brain gain με το brain exchange: διαρκή, αμφίδρομη συνεργασία που επιτρέπει στους Έλληνες του εξωτερικού να συμβάλλουν από τις θέσεις όπου δραστηριοποιούνται.

Σαν μια σημαντική συνεισφορά σε αυτή την προσπάθεια το Υπουργείο Ανάπτυξης θεσμοθέτησε το Τομεακό Επιστημονικό Συμβούλιο (ΤΕΣ) για την Επιστημονική Διασπορά και την Τεχνολογική Διπλωματία, στο πλαίσιο το ΕΣΕΤΕΚ (Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας και Καινοτομίας), με σκοπό του να συμβουλεύσει την πολιτεία. Αυτό φυσικά θα γίνει σε συνεργασία με τους πλέον σημαντικούς θεσμούς, με πρώτη προτεραιότητα το Υπουργείο Εξωτερικών.

Η πρώτη προτεραιότητα είναι η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου **Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου**, το οποίο θα αποτελέσει τη βάση για τη θεσμοθέτηση της Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας ως διαρκούς εθνικής πολιτικής.

Το τελικό Σχέδιο, που θα ξεκινάει από τις προτάσεις που περιγράφονται σε αυτό το κείμενο, θα διαμορφωθεί μέσα από διαβούλευση με τους βασικούς φορείς του οικοσυστήματος: το Υπουργείο Εξωτερικών, σε πρώτη προτεραιότητα, την **Ακαδημαϊκή και Ερευνητική**

[1] https://www.mfa.gr/media/2024/11/stratigiko_sxedio_apodimo_2024.pf

Κοινότητα (πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα), την **επιχειρηματική και βιομηχανική κοινότητα** και τους θεσμικούς εκπροσώπους της, όπως ο ΣΕΒ και το ΕΒΕΑ, καθώς και τεχνολογικά και κλαδικά clusters, όπως το Hellenic Chips Competence Centre (HCCC), το **οικοσύστημα νεοφυούς επιχειρηματικότητας**, τα πάρκα καινοτομίας και την κοινότητα επενδυτών, Venture Capital και Business Angels. Η διαδικασία αυτή θα διασφαλίσει ότι η στρατηγική ανταποκρίνεται στις πραγματικές εθνικές ανάγκες και ταυτόχρονα αξιοποιεί τις υφιστάμενες δυνατότητες της χώρας. Το σχέδιο αυτό θα εκπονηθεί σε περίοδο ενός έτους από την αποδοχή της παρούσας πρότασης.

Παράλληλα με την εκπόνηση του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου, προτείνεται η υλοποίηση **περιορισμένου αριθμού πιλοτικών δράσεων**, ώστε η στρατηγική να δοκιμαστεί στην πράξη και να παραχθούν άμεσα αποτελέσματα και να ελεγχθεί η βιωσιμότητα. Ενδεικτικά, περιλαμβάνονται:

- η δημιουργία **επιστημονικών και τεχνολογικών "φυλακίων" ή outposts** σε δύο ως τέσσερις επιλεγμένους διεθνείς κόμβους επιστήμης, τεχνολογίας και καινοτομίας, που θα λειτουργεί σε εθελοντική βάση. Η λειτουργία του θα ακολουθείται από κοινού από το Υπουργείο Εξωτερικών και το παρόν ΤΕΣ (Παράρτημα Ι),
- η διερεύνηση μιας **"πλατφόρμας των πλατφορμών"**(Παράρτημα ΙΙ), η οποία θα διασυνδέει υφιστάμενες πρωτοβουλίες και βάσεις δεδομένων,
- και η ανάπτυξη δράσεων **τεχνολογικής ευαισθητοποίησης των ΟΕΥ των ελληνικών πρεσβειών**, με στόχο την καλύτερη σύνδεση της ελληνικής οικονομίας με τα διεθνή οικοσυστήματα τεχνολογίας και καινοτομίας.

Τα αποτελέσματα των πιλοτικών αυτών δράσεων θα αξιολογηθούν μετά από μια περίοδο ενός έτους και θα χρησιμοποιηθούν για τη βελτιστοποίηση του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου για την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία.

Αυτό Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο θα εξειδικεύσει ένα **τετραφασικό σχέδιο υλοποίησης**, προσχέδιο του οποίου περιγράφεται σε αυτή την πρόταση (Παράγραφος 6), βασισμένο σε **τρεις άξονες** με παράλληλη **δημιουργία μοχλών υλοποίησης** (Παράγραφος 5), και στο οποίο οι προτεραιότητες θα ιεραρχούνται και θα προσαρμόζονται δυναμικά στις μεταβαλλόμενες εθνικές ανάγκες, στις διεθνείς τεχνολογικές και γεωπολιτικές εξελίξεις και στις δυνατότητες του ελληνικού οικοσυστήματος.

Για κάθε φάση και δράση θα προσδιορίζονται οι, τεκμηριωμένες εκτιμήσεις κόστους και χρηματοδοτικών αναγκών. Η Πιλοτική φάση είναι η Φάση 0, αυτού του Σχεδίου. Οι τρεις εναπομείναντες φάσεις θα υλοποιηθούν εφόσον το παραπάνω Στρατηγικό Σχέδιο γίνει αποδεκτό.

Προτείνεται κοινή εποπτεία από το Υπουργείο Εξωτερικών και το Υπουργείο με αρμοδιότητα την έρευνα και την καινοτομία (σήμερα το Υπουργείο Ανάπτυξης), με συμμετοχή των αρμόδιων φορέων Παιδείας και ψηφιακής διακυβέρνησης. Μια μικρή ευέλικτη δομή θα αναλάβει τον καθημερινό συντονισμό, με ορισμένο επικεφαλής, εγκεκριμένο προϋπολογισμό και ετήσια λογοδοσία.

1. Εισαγωγή

Στον 21ο αιώνα, η παγκόσμια γεωπολιτική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από την επιτάχυνση της τεχνολογικής προόδου, πρώτα απ' όλα της τεχνητής νοημοσύνης, την αυξανόμενη σημασία των δεδομένων ως στρατηγικού πόρου και την ανάδυση νέων τεχνολογικών δυνάμεων, είτε με τη μορφή κρατών είτε με τη μορφή ιδιωτικών εταιρειών.

Η ισχύς των κρατών πλέον δεν καθορίζεται μόνο από τις στρατιωτικές ή οικονομικές τους δυνατότητες, αλλά και από την ικανότητά τους να παράγουν καινοτομία και να ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας τους, προστατεύουν την επιστημονική, τεχνολογική και ψηφιακή τους κυριαρχία, να διαμορφώνουν κανόνες και πρότυπα για αναδυόμενες τεχνολογίες καθώς και να αξιοποιούν την επιστήμη ως εργαλείο, ιδανικά, ειρήνης και συνεργασίας.

Σε αυτό το περιβάλλον, όπου η επιστήμη, η τεχνολογία και η καινοτομία αποτελούν κρίσιμους παράγοντες ισχύος, ανταγωνιστικότητας και διεθνούς επιρροής η διπλωματία δεν μπορεί να μην έχει μία σημαντική βάση επιστήμης και τεχνολογίας : Η επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία αποτελεί πλέον έναν από τους πιο κρίσιμους πυλώνες της σύγχρονης εξωτερικής πολιτικής και αποτελεί στρατηγικό εργαλείο για την ενίσχυση της διεθνούς θέσης κάθε χώρας, και φυσικά της Ελλάδας.

2. Εθνικό Σχέδιο Τεχνολογικής και Επιστημονικής Διπλωματίας

2.1. Στόχος

Στρατηγικός στόχος είναι η Ελλάδα να εξελιχθεί σε ενεργό κόμβο που συνδέει τεχνολογία, βιομηχανία, έρευνα, κεφάλαιο και διεθνείς αγορές, δημιουργώντας οικονομική αξία και ενισχύοντας τη διεθνή της επιρροή. Η επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία είναι ένα πανίσχυρο εργαλείο που μπορεί, όπως συνέβη και σε άλλες ανεπτυγμένες χώρες (όπως έχουν κάνει χώρες, για παράδειγμα η Ελβετία, η Δανία, η Σουηδία, η Αυστρία) να ενισχύσει τη θέση της στο ευρωπαϊκό και παγκόσμιο γίγνεσθαι.

Η ανάγκη αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία καθώς η Ελλάδα λειτουργεί σε ένα διεθνές περιβάλλον πολύ μεγαλύτερης τεχνολογικής έντασης. Οι δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D)[2] αντιστοιχούν το 2024 περίπου στο 1,54% του ΑΕΠ στην Ελλάδα, έναντι 2,13% στην ΕΕ-27, 3,62% στην Ιαπωνία και 5,13% στη Νότια Κορέα (OECD, Main Science and Technology Indicators, 2026). Η διεθνής διασύνδεση και η πρόσβαση σε προηγμένα οικοσυστήματα αποτελούν επομένως κρίσιμο συμπλήρωμα της εγχώριας τεχνολογικής βάσης.

Για τον σκοπό αυτό η Ελλάδα διαθέτει ένα ιδιαίτερο πλεονέκτημα: μια παγκόσμια επιστημονική και τεχνο-επιχειρηματική Διασπορά. Χιλιάδες Έλληνες ακαδημαϊκοί διδάσκουν και ερευνούν σε κορυφαία πανεπιστήμια διεθνώς. Στελέχη, επιχειρηματίες και επενδυτές

[2] OECD Data Explorer • Main Science and Technology Indicators (MSTI database)

ελληνικής καταγωγής κατέχουν θέσεις ευθύνης σε εταιρείες τεχνολογίας, επενδυτικά κεφάλαια και διεθνείς οργανισμούς στις ΗΠΑ, την Ευρώπη και την Ασία. Οι άνθρωποι αυτοί βρίσκονται ήδη μέσα στα οικοσυστήματα στα οποία η χώρα επιδιώκει πρόσβαση, γνωρίζουν τους κανόνες τους και διαθέτουν τα δίκτυα που ανοίγουν πόρτες. Η Διασπορά μπορεί επομένως να λειτουργήσει ως καταλύτης της επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας. Μπορεί να εντοπίζει ευκαιρίες, να διευκολύνει συνεργασίες και να συνδέει την ελληνική έρευνα και βιομηχανία με εταίρους, αγορές και κεφάλαια, χωρίς να απαιτείται μόνιμη επιστροφή. Η αξιοποίηση αυτού του δυναμικού αναπτύσσεται στην ενότητα 4.1.4.

2.2. Υφιστάμενες πρωτοβουλίες

Ήδη υπάρχει ένα σημαντικό και συνεχώς διευρυνόμενο σύνολο πρωτοβουλιών για τη διασύνδεση της ελληνικής επιστημονικής, τεχνολογικής και επιχειρηματικής διασποράς με την Ελλάδα. Έχουν ήδη αναπτυχθεί σημαντικές πρωτοβουλίες και δίκτυα που ενισχύουν τις σχέσεις μεταξύ Ελλήνων επιστημόνων και τεχνο-επιχειρηματιών της διασποράς, καθώς και τη διασύνδεσή τους με την Ελλάδα. Τα δίκτυα αυτά, τα οποία παρουσιάζονται αναλυτικότερα στο **Παράρτημα ΙΙΙ** (η λίστα στο παράρτημα συμπεριλαμβάνει σημαντικούς οργανισμούς αλλά δεν είναι πλήρης), αποτελούν πολύτιμη βάση πάνω στην οποία μπορεί να οικοδομηθεί μια πιο συστηματική εθνική πολιτική.

Σε θεσμικό επίπεδο, το 2024, το Υπουργείο Εξωτερικών ανέδειξε ρητά την προώθηση της Επιστημονικής Διπλωματίας μέσω της ελληνικής επιστημονικής διασποράς ως προτεραιότητα. Στις σχετικές δράσεις η Γενική Γραμματεία Απόδημου Ελληνισμού και Δημόσιας Διπλωματίας, έχει αναπτύξει δράσεις με στόχο την ενεργοποίηση των Ελλήνων του εξωτερικού και την ενίσχυση της σύνδεσής τους με την ελληνική επιστημονική και επιχειρηματική κοινότητα.

Υφίσταται ένα Στρατηγικό Σχέδιο για τον Απόδημο Ελληνισμό, το οποίο ανάμεσα στις πολλές δράσεις που στοχεύουν στο σύνολο του Απόδημου Ελληνισμού, περιγράφει δύο δράσεις (την πλατφόρμα knowledgebridges.gr και μέτρα που επιτρέπουν σε Έλληνες καθηγητές ξένων πανεπιστημίων να δραστηριοποιούνται επιστημονικά στην Ελλάδα – Joint Chairs.) Οι **knowledgebridges.gr** είναι συνεργασία της Γενικής Γραμματείας Απόδημου Ελληνισμού με το **Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ)** και δημιουργήθηκε για την καταγραφή και δικτύωση Ελλήνων επιστημόνων, επαγγελματιών και επιχειρηματιών σε όλο τον κόσμο και τη σύνδεσή τους με το ελληνικό οικοσύστημα. Παράλληλα, το ΕΚΤ έχει αναπτύξει σημαντική τεχνογνωσία στη χαρτογράφηση του ελληνικού ανθρώπινου δυναμικού και των διεθνών επιστημονικών δικτύων.

Το προτεινόμενο Στρατηγικό Σχέδιο για την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία, θα αναπτυχθεί συμπληρωματικά με το παραπάνω υφιστάμενο σχέδιο.

Στο Ευρωπαϊκό επίπεδο, το **Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης** υιοθέτησε επίσημα στις **29 Μαΐου** 2026[3] ένα το πρώτο στην ιστορία **Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη**

[3] https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4b319f3d-e9ff-11ef-b5e9-01aa75ed71a1/language-en

Διπλωματία της Επιστήμης, έπειτα από πρόταση που υπέβαλε η **Ευρωπαϊκή Επιτροπή** στις **27 Φεβρουαρίου 2026**

Αυτό το πλαίσιο στηρίχθηκε στα αποτελέσματα πέντε Ομάδων Εργασίας της ΕΕ για τη Διπλωματία της Επιστήμης, οι οποίες συστάθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή με σκοπό την ανάπτυξη συστάσεων για ένα Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διπλωματίας της Επιστήμης. Οι ομάδες εργασίας αποτελούνταν από 130 εμπειρογνώμονες στους τομείς της επιστήμης και της διπλωματίας από όλη την Ευρώπη, ενώ κάθε ομάδα είχε ως συμπροέδρους έναν επιστήμονα και έναν διπλωμάτη. Στη συνέχεια, στις **11 Ιουνίου 2026**, το Υπουργείο Εξωτερικών, σε συνεργασία με τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας, την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και την European Science Diplomacy Alliance, διοργάνωσε το υψηλού επιπέδου συμπόσιο: **«Ο Ρόλος της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Επιστημονική Διπλωματία»**.

Στο Υπουργείο Ανάπτυξης και συγκεκριμένα η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ) έχει αποστολή τον σχεδιασμό και τον συντονισμό της υλοποίησης της πολιτικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΤΑΚ). Παρακολουθεί τις ευρωπαϊκές και διεθνείς εξελίξεις σε θέματα ΕΤΑΚ και εκπροσωπεί τη χώρα στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε Διεθνείς Οργανισμούς στους τομείς αρμοδιότητάς της.

Η ΓΓΕΚ παρακολουθεί τα σημαντικότερα ερευνητικά προγράμματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα:

- Ορίζοντας Ευρώπη (Horizon Europe): το πρόγραμμα-πλαίσιο της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία (2021-2027).
- Πρωτοβουλία PRIMA: Ευρωμεσογειακό πρόγραμμα για την έρευνα και την καινοτομία στους τομείς της διαχείρισης υδάτων και των αγροδιατροφικών συστημάτων.

Η ΓΓΕΚ εκπροσωπεί την Ελλάδα σε κορυφαίους διεθνείς οργανισμούς επιστημονικής αιχμής όπως ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθοι:

- CERN (Ευρωπαϊκός Οργανισμός Πυρηνικών Ερευνών)
- OECD / ΟΟΣΑ (Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης – σε επιτροπές που αφορούν την τεχνολογική και ερευνητική πολιτική)
- EMBL / EMBO (Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας & Ευρωπαϊκός Οργανισμός Μοριακής Βιολογίας)
- International Astronomical Union – IAU (Διεθνής Αστρονομική Ένωση.
- Δίκτυο EUREKA διεθνή οργανισμό με αποστολή τη διασύνδεση μικρομεσαίων επιχειρήσεων και του ερευνητικού και ακαδημαϊκού οικοσυστήματος

Παράλληλα, η ΓΓΕΚ σχεδιάζει και υλοποιεί διμερείς και πολυμερείς διακρατικές συνεργασίες με χώρες εντός και εκτός ΕΕ (όπως η Γερμανία, η Κύπρος, η Κίνα, το Ισραήλ κ.ά.), χρηματοδοτώντας κοινά ερευνητικά έργα. Το Τομεακό Επιστημονικό Συμβούλιο που εκπόνησε τις παρούσες προτάσεις έχει θεσμοθετηθεί τον Απρίλιο του 2026 από τον Υφυπουργό Ανάπτυξης, σε Έρευνα και Καινοτομία και την ΓΓΕΚ.

Εξίσου σημαντικές είναι οι ιδιωτικές και μη κρατικές πρωτοβουλίες που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια. Το **Hellenic Institute of Advanced Studies (HIAS)** αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας οργανωμένης προσπάθειας της επιστημονικής διασποράς να δημιουργήσει γέφυρες με την Ελλάδα, να ενισχύσει τις επιστημονικές ανταλλαγές και να προωθήσει διεπιστημονικές συνεργασίες σε πεδία όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ενέργεια, η υγεία και οι νέες τεχνολογίες. Το **Deon Policy Institute**, από την άλλη πλευρά, αξιοποιεί την εμπειρία της ελληνικής διασποράς για τη διαμόρφωση πολιτικών προτάσεων και τη σύνδεση Ελλήνων ακαδημαϊκών και επαγγελματιών του εξωτερικού με τις ανάγκες της χώρας· έχει, μεταξύ άλλων, καταγράψει περισσότερους από 3.500 Έλληνες ακαδημαϊκούς σε κορυφαία πανεπιστήμια διεθνώς και έχει συμβάλει στη διαμόρφωση της Εθνικής Στρατηγικής για τον Απόδημο Ελληνισμό. Παράλληλα, οργανισμοί όπως η **Endeavor Greece**, η **BioInnovation Greece** και άλλες θεματικές ή επιχειρηματικές κοινότητες δημιουργούν επιμέρους δίκτυα γύρω από την επιχειρηματικότητα, τις βιοεπιστήμες, την καινοτομία και την τεχνολογία. Οι πρωτοβουλίες αυτές δείχνουν ότι υπάρχει ήδη σημαντικό ενδιαφέρον και διαθέσιμη τεχνογνωσία για μια πιο συστηματική σύνδεση της Διασποράς με την Ελλάδα.

Το ζητούμενο, επομένως, δεν είναι να δημιουργηθεί μία ακόμη παράλληλη δομή, αλλά να **συνδεθούν, ενοποιηθούν και πολλαπλασιαστούν οι προσπάθειες που ήδη υπάρχουν**. Η Ελλάδα διαθέτει πλέον δίκτυα, βάσεις δεδομένων, επιστημονικές και επιχειρηματικές κοινότητες, καθώς και οργανώσεις με διαφορετικές αλλά συμπληρωματικές δυνατότητες. Αυτό που χρειάζεται είναι ένας κοινός στρατηγικός μηχανισμός που θα επιτρέπει την αξιοποίηση αυτών των δικτύων, θα εντοπίζει συστηματικά τη διαθέσιμη ελληνική τεχνογνωσία στο εξωτερικό και τις ανάγκες στην Ελλάδα και θα μετατρέπει τις επαφές σε συγκεκριμένες ερευνητικές, τεχνολογικές, επιχειρηματικές και επενδυτικές συνεργασίες.

Στο πλαίσιο αυτό, το προτεινόμενο νέο Στρατηγικό Σχέδιο υιοθετεί μια **ανοικτή και καταλυτική προσέγγιση**: δεν επιδιώκει να δημιουργήσει ένα κρατικό μονοπώλιο στη διασύνδεση της Ελλάδας με τον παγκόσμιο γίγνεσθαι στην Επιστήμη και Τεχνολογία, αλλά να υποστηρίξει και να αξιοποιήσει υφιστάμενες δημόσιες, ιδιωτικές και μικτές πρωτοβουλίες. Αυτό αφορά οργανώσεις όπως το HIAS και το Deon, αλλά και νεοφυείς επιχειρήσεις, συνεργατικούς σχηματισμούς (clusters), όπως τα **H-Bio, Hellenic Chips Competence Centre (HCCC) και HPhos**, καθώς και πάρκα καινοτομίας και άλλες δομές μεταφοράς τεχνολογίας και επιχειρηματικής αξιοποίησης της έρευνας. Στόχος είναι οι φορείς αυτοί να μπορούν να συνδέονται συστηματικά με τη διεθνή ελληνική κοινότητα και να αξιοποιούν το διεθνές ταλέντο, την τεχνογνωσία, τα ερευνητικά δίκτυα, τις επενδύσεις και τις αγορές που αυτή διαθέτει. Έτσι, η σύνδεση με τη Διασπορά και το παγκόσμιο Επιστημονικό και Τεχνολογικό γίγνεσθαι γίνεται όχι μια μεμονωμένη δράση, αλλά **οριζόντιο εργαλείο της εθνικής πολιτικής για την έρευνα, την καινοτομία, την τεχνολογία και την ανάπτυξη**.

Τέλος, ένα εμπεριστατωμένο σχέδιο με τα διεθνή συστήματα Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας και για την ανάπτυξη ενός Ελληνικού συστήματος εθνικών εκπροσώπων, με κοστολόγηση, είχε εκπονηθεί από την υπηρεσία του τ. Υφυπ. Εξωτερικών κ. Φραγκογιάννη το 2023.

2.3. Εθνικό Σχέδιο Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας

Το **Εθνικό Σχέδιο Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας οργανώνει αυτή την επιδίωξη σε κοινές προτεραιότητες, συγκεκριμένες συνεργασίες** και μετρήσιμα αποτελέσματα. Η επιλογή δράσεων θα βασίζεται στην ελληνική δυνατότητα συνεισφοράς, στη διεθνή ζήτηση και στο αναμενόμενο επιστημονικό, οικονομικό ή διπλωματικό όφελος.

Το σχέδιο υπηρετεί τους ακόλουθους στόχους:

- **Να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας, επειδή** η τεχνολογία και η επιστήμη είναι οι βασικοί μοχλοί ανάπτυξης.
- **Να αυξήσει την εξωστρέφεια της Ελληνικής οικονομίας** και να συνεισφέρει προς την οικονομική βιωσιμότητα της χώρας μέσω της διεύρυνσης της παραγωγικής βάσης.
- **Να ενισχύσει την περιφερειακή της επιρροή σαν** κόμβος σταθερότητας, κόμβος δεδομένων, κόμβος ενέργειας, κόμβος επιστημονικής συνεργασίας.
- **Να αξιοποιήσει τη διασπορά** ως δίκτυο επιρροής, δίκτυο γνώσης, δίκτυο συνεργασιών.
- **Να ενισχύσει τη θέση της στην ΕΕ σαν** πρωταγωνιστής στην Ψηφιακή Δημοκρατία.
- **Να ενισχύσει την εθνική ασφάλεια επειδή,** η κυβερνοασφάλεια, η ενεργειακή ασφάλεια και η ασφάλεια δεδομένων είναι πλέον κρίσιμες
- **Να διαμορφώσει διεθνείς κανόνες** συμβάλλοντας στη διαμόρφωση κανόνων για τεχνητή νοημοσύνη, κβαντική τεχνολογία, βιοτεχνολογία, διαστημική τεχνολογία, ψηφιακή δημοκρατία.

Για την κατάρτιση μιας επιτυχημένης στρατηγικής της επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας, η Ελλάδα πρέπει να υιοθετήσει μια διττή προσέγγιση που να ανταποκρίνεται στις ιδιαίτερες γεωπολιτικές και οικονομικές της συνθήκες. Αυτό περιλαμβάνει

- την αξιοποίηση της διπλωματίας σαν εργαλείο για την ενδυνάμωση της ανταγωνιστικότητας της χώρας και της θέσης της στον Ευρωπαϊκό και παγκόσμιο ορίζοντα και για την ενίσχυση της εγχώριας τεχνολογικής ανάπτυξης («**Διπλωματία για την Επιστήμη και την Τεχνολογία**»),

- ενώ ταυτόχρονα χρησιμοποιεί την επιστήμη ως εργαλείο ήπιας ισχύος για τη βελτίωση των διμερών και πολυμερών σχέσεων και τον αναδυόμενο ρόλο της ως περιφερειακός τεχνολογικός κόμβος για την προώθηση των στόχων εξωτερικής πολιτικής στην Ανατολική Μεσόγειο και πέραν αυτής («**Επιστήμη και Τεχνολογία για τη Διπλωματία).**

Η υλοποίηση προϋποθέτει θεσμοθετημένη συνεργασία του Υπουργείου Εξωτερικών με το Υπουργείο αρμόδιο για την έρευνα και την καινοτομία (σήμερα το Υπουργείο Ανάπτυξης), καθώς και με τους αρμόδιους φορείς παιδείας, ανάπτυξης και ψηφιακής διακυβέρνησης. Η κατανομή ευθύνης και ο μηχανισμός λογοδοσίας περιγράφονται στην ενότητα 5.4.1.

Η συνύπαρξη επιστήμης και τεχνολογίας από τη μια μεριά και διπλωματίας από την άλλη, είναι οι βάσεις για μια ηγετική θέση της Ελλάδας σε

- Κανονιστική Ηγεσία και Ψηφιακή Κυριαρχία

- Πολυμερή Διπλωματία και Περιφερειακή Σταθερότητα

Η προετοιμασία του Στρατηγικού Σχεδίου στη βάση της παρούσης πρότασης και οι πιλοτικές δράσεις οργανώνονται στη Φάση 0 ενός έτους:

- στοχευμένη διαβούλευση με την ερευνητική κοινότητα, τη βιομηχανία, τη διασπορά και τα συναρμόδια υπουργεία, με παραδοτέο ένα κοστολογημένο σχέδιο δράσης,
- επιλογή δύο ως τεσσάρων διεθνών πιλοτικών κόμβων με ελάχιστους επιπρόσθετους πόρους ενός προκαταρτικού, προγράμματος εθελοντών τεχνολογικών αντιπροσώπων και ορόσημα (Παραρτήματα I και IV),
- πιλοτική λειτουργία της Πλατφόρμας Πλατφορμών και καθορισμός αρχικών τιμών και στόχων για τους δείκτες απόδοσης (Παραρτήματα II και IV).

2.4. Ο ρόλος της Επιστημονικής και Τεχνο-επιχειρηματικής Διασποράς

Η επιστημονική και τεχνο-επιχειρηματική διασπορά μπορεί να αποτελέσει βασικό καταλύτη του Εθνικού Σχεδίου. Ειδικότερα, θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για:

- **τη δημιουργία διεθνών ερευνητικών συνεργασιών**, συνδέοντας Έλληνες επιστήμονες του εξωτερικού με ελληνικά πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και ερευνητικές ομάδες και διευκολύνοντας την ανάπτυξη κοινών έργων, δημοσιεύσεων, υποδομών και προτάσεων χρηματοδότησης,

- **τη μεταφορά γνώσης και τεχνογνωσίας προς την Ελλάδα**, ιδιαίτερα σε αναδυόμενους και στρατηγικούς τομείς στους οποίους η διεθνής διασπορά διαθέτει υψηλή εξειδίκευση και πρόσβαση σε προηγμένα οικοσυστήματα,

- **τη διεθνοποίηση του ελληνικού οικοσυστήματος Επιστήμης και Καινοτομίας**, μέσω της σύνδεσης ελληνικών πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων και επιχειρήσεων με διεθνή δίκτυα και θεσμούς,

- **την προσέλκυση επενδύσεων και επιχειρηματικών συνεργασιών**, αξιοποιώντας την παρουσία Ελλήνων επιχειρηματιών, επενδυτών και στελεχών υψηλής τεχνολογίας σε σημαντικά διεθνή κέντρα καινοτομίας,

- **τη διεθνή ανάπτυξη ελληνικών νεοφυών και καινοτόμων επιχειρήσεων**, μέσω της πρόσβασής τους σε αγορές, επενδυτές, επιχειρηματικούς εταίρους και δίκτυα υψηλής τεχνολογίας,

- **την προσέλκυση και επιστροφή ανθρώπινου δυναμικού**, δημιουργώντας συνθήκες που θα επιτρέπουν σε Έλληνες επιστήμονες και επιχειρηματίες του εξωτερικού να συνεργαστούν με την Ελλάδα χωρίς απαραίτητα να απαιτείται άμεση και μόνιμη επιστροφή τους,

- **τη δημιουργία ενός παγκόσμιου δικτύου Ελλήνων πρεσβευτών της Επιστήμης και της Καινοτομίας**, οι οποίοι θα μπορούν να λειτουργούν ως σημεία επαφής μεταξύ της Ελλάδας και των διεθνών οικοσυστημάτων στα οποία δραστηριοποιούνται.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η υιοθέτηση μιας **σύγχρονης αντίληψης για τη σχέση με τη διασπορά**. Η κινητοποίηση των Ελλήνων επιστημόνων και τεχνο-επιχειρηματιών δεν θα πρέπει να ταυτίζεται αποκλειστικά με την προσπάθεια «επιστροφής» τους στην Ελλάδα. Η διεθνής παρουσία τους αποτελεί από μόνη της ένα σημαντικό στρατηγικό πλεονέκτημα για τη χώρα. Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τη διασπορά ως ένα **διεθνές δίκτυο που λειτουργεί αμφίδρομα**, επιτρέποντας τη ροή γνώσης, ανθρώπων, κεφαλαίων, τεχνολογιών και επιχειρηματικών ευκαιριών προς και από τη χώρα.

3. Διεθνές Περιβάλλον

3.1. Νέες Προκλήσεις

Η παγκόσμια σκηνή χαρακτηρίζεται από βαθιές τεχνολογικές και γεωπολιτικές μεταβολές, οι οποίες καθιστούν την Επιστήμη και την Καινοτομία ολοένα σημαντικότερο παράγοντα διεθνούς ισχύος και ασφάλειας. Τρεις βασικές τάσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη διαμόρφωση της ελληνικής στρατηγικής:

• **Τεχνολογικός ανταγωνισμός μεταξύ μεγάλων και αναδυόμενων δυνάμεων**. ΗΠΑ, Κίνα, ΕΕ, Ιαπωνία, Ινδία, αλλά και τεχνολογικά προηγμένες χώρες της Ασίας, όπως η Νότια Κορέα, η Ταϊβάν και η Σιγκαπούρη, επενδύουν μαζικά σε στρατηγικές τεχνολογίες, όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, η κβαντική υπολογιστική, η βιοτεχνολογία, η διαστημική τεχνολογία και τα ενεργειακά δίκτυα νέας γενιάς. Ο ανταγωνισμός αυτός διαμορφώνει νέες διεθνείς αλυσίδες αξίας, πρότυπα και συμμαχίες και επηρεάζει άμεσα την ευρωπαϊκή και ελληνική οικονομία και ασφάλεια. Η Ελλάδα θα πρέπει να διαχειριστεί με στρατηγική ισορροπία τις σχέσεις της με τις μεγάλες τεχνολογικές δυνάμεις, αξιοποιώντας παράλληλα τη θέση της εντός της ΕΕ.

• **Τεχνητή Νοημοσύνη και μετασχηματισμός της οικονομίας των υπηρεσιών.** Η Τεχνητή Νοημοσύνη αυτοματοποιεί με ταχύ ρυθμό εργασίες γνώσης, όπως η λογιστική, οι χρηματοοικονομικές και νομικές υπηρεσίες, η εξυπηρέτηση πελατών, η διοικητική υποστήριξη και η ανάλυση δεδομένων. Η ελληνική οικονομία βασίζεται κυρίως στις υπηρεσίες, και ένα σημαντικό μέρος της απασχόλησης αφορά ακριβώς τέτοιες λειτουργίες, τόσο στον ιδιωτικό όσο και στον δημόσιο τομέα. Παράλληλα, οικονομίες που αναπτύσσουν και ενσωματώνουν ταχύτερα τις νέες τεχνολογίες αυξάνουν την παραγωγικότητά τους, διευρύνοντας την απόσταση από όσες υστερούν. Για την Ελλάδα, η μετακίνηση προς δραστηριότητες υψηλότερης προστιθέμενης αξίας, με επίκεντρο την τεχνολογία, αποτελεί πλέον επείγουσα αναγκαιότητα.

• **Μετασχηματισμός της διεθνούς επιστημονικής συνεργασίας.** Η επιστήμη εξελίσσεται σε σημαντικό εργαλείο διπλωματικής προσέγγισης, οικοδόμησης εμπιστοσύνης και αντιμετώπισης διασυνοριακών προκλήσεων, όπως η κλιματική αλλαγή, η υγεία, η ενέργεια και η διαχείριση των υδάτων. Διεθνείς υποδομές και πρωτοβουλίες όπως το CERN, το SESAME, το ITER, το EMBL και το Open Quantum

Institute καταδεικνύουν ότι η επιστημονική συνεργασία μπορεί να δημιουργεί ουδέτερους και σταθερούς διαύλους επικοινωνίας, ακόμη και σε περιόδους έντονων γεωπολιτικών αντιπαραθέσεων. Για την Ελλάδα, αυτό δημιουργεί μια σημαντική ευκαιρία να χρησιμοποιήσει την Επιστήμη και την Καινοτομία ως εργαλείο περιφερειακής συνεργασίας και σταθερότητας.

• **Αυξανόμενη ανάγκη για ψηφιακή κυριαρχία και ασφάλεια.** Τα δεδομένα και οι υποδομές που τα υποστηρίζουν αποτελούν πλέον στρατηγικούς πόρους, με άμεσες επιπτώσεις στην οικονομική και εθνική ασφάλεια. Η διάσταση αυτή αφορά:

- τις **υποδομές διακίνησης, αποθήκευσης και επεξεργασίας δεδομένων**, από τις διεθνείς ψηφιακές διασυνδέσεις και τους διαδρόμους EMC και IMEC έως τα data centers, τις AI Megafactories και τη μελλοντική Gigafactory,
- **τα δίκτυα κυβερνοασφάλειας και κβαντικής επικοινωνίας,** όπως το Hellenic QCI,
- τις κρίσιμες **ενεργειακές - ψηφιακές υποδομές**, των οποίων η ανθεκτικότητα αποτελεί πλέον βασική διάσταση της εθνικής ασφάλειας,
- και την ψηφιακή δημοκρατία, καθώς η Τεχνητή Νοημοσύνη, τα δεδομένα και οι ψηφιακές πλατφόρμες επηρεάζουν ολοένα περισσότερο τη λειτουργία των δημοκρατικών θεσμών και τη σχέση κράτους και πολιτών.

• **Κλιματική αλλαγή και κλιματικοί πρόσφυγες.** Η κλιματική αλλαγή δημιουργεί συνεχώς νέες προκλήσεις, όπως πυρκαγιές, πλημμύρες, λειψυδρία και ακραία καιρικά φαινόμενα, οι οποίες απαιτούν διαρκή ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογικών λύσεων. Παράλληλα, αναμένεται να ενισχύσει τις μεταναστευτικές ροές από περιοχές που πλήττονται περισσότερο, ιδίως στην Αφρική και τη Μέση Ανατολή, με την Ελλάδα να βρίσκεται στην πρώτη γραμμή υποδοχής. Οι κλιματικοί πρόσφυγες θα δημιουργήσουν πρόσθετες πιέσεις στις δημόσιες υπηρεσίες, τις υποδομές και την αγορά εργασίας. Για την Ελλάδα, η αντιμετώπιση αυτών των πιέσεων προϋποθέτει μια ισχυρότερη παραγωγική βάση, καθώς και την αξιοποίηση της επιστήμης και της τεχνολογίας για την προσαρμογή και την ανθεκτικότητα.

Οι εξελίξεις αυτές καθιστούν σαφές ότι η Επιστήμη και η Καινοτομία αποτελούν πλέον αναπόσπαστο μέρος της εξωτερικής πολιτικής, της οικονομικής στρατηγικής και της εθνικής ασφάλειας. Για την Ελλάδα, η πρόκληση είναι να μετατρέψει τις διεθνείς τεχνολογικές και γεωπολιτικές μεταβολές από παράγοντες κινδύνου σε ευκαιρίες διεθνούς συνεργασίας, στρατηγικής τοποθέτησης και ενίσχυσης της εθνικής επιρροής.

3.2. Διεθνές Πλαίσιο σε σχέση με την Τεχνολογική Διπλωματία

Η **Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία** έχει αναδειχθεί τα τελευταία χρόνια σε σημαντικό εργαλείο της διεθνούς πολιτικής και της εξωτερικής πολιτικής των κρατών. Η επιστήμη και η καινοτομία δεν αποτελούν πλέον αποκλειστικά πεδία εσωτερικής πολιτικής ή οικονομικής ανάπτυξης. Συνδέονται άμεσα με τη γεωπολιτική ισχύ, την οικονομική ανταγωνιστικότητα, την εθνική και ευρωπαϊκή ασφάλεια, την ενεργειακή και ψηφιακή

αυτονομία, καθώς και με την ικανότητα των κρατών να συμμετέχουν στη διαμόρφωση των διεθνών κανόνων.

Για την Ελλάδα, η διάσταση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία. Ως κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέλος του ευρωπαϊκού και διεθνούς ερευνητικού οικοσυστήματος και χώρα με κομβική γεωγραφική θέση στην Ανατολική Μεσόγειο και τα Βαλκάνια, η Ελλάδα βρίσκεται σε θέση να αξιοποιήσει την Επιστήμη και την Καινοτομία ως **εργαλεία διεθνούς συνεργασίας, οικονομικής ανάπτυξης και γεωπολιτικής επιρροής**.

Η διαμόρφωση μιας εθνικής στρατηγικής για την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία θα πρέπει, επομένως, να εντάσσεται στο ευρύτερο διεθνές και ευρωπαϊκό περιβάλλον και να αξιοποιεί τις υφιστάμενες δομές, πρωτοβουλίες και διεθνείς σχέσεις. Η Ελλάδα δεν χρειάζεται να οικοδομήσει ένα απομονωμένο εθνικό μοντέλο, αλλά να **συνδεθεί συστηματικά με τα διεθνή δίκτυα και να αποκτήσει ενεργότερο ρόλο στη διαμόρφωσή τους**.

Το διεθνές πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει να αναπτυχθεί η ελληνική στρατηγική διαμορφώνεται από τέσσερις βασικούς και αλληλένδετους άξονες:

- **τη στρατηγική και τις πολιτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης** για την Έρευνα, την Καινοτομία, την τεχνολογία και τη διεθνή συνεργασία,
- **τα διεθνή φόρα Επιστήμης και Τεχνολογίας**, όπου διαμορφώνονται νέες διεθνείς συνεργασίες, πολιτικές και κανόνες,
- **τα μεγάλα διεθνή επιστημονικά έργα και υποδομές (“Big Science”)**, τα οποία αποτελούν σημαντικούς κόμβους παραγωγής γνώσης, τεχνολογικής ανάπτυξης και διεθνούς συνεργασίας,
- Η στρατηγική και η διακυβέρνηση της Ελλάδας στο πεδίο της Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας μπορούν να αξιοποιήσουν την εμπειρία χωρών που έχουν ήδη αναπτύξει ώριμες δομές, όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 3.3.

3.2.1. Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Επιστήμη και την Καινοτομία : ολιστική προσέγγιση

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αναπτύξει τα τελευταία χρόνια ένα ολοένα πιο ολοκληρωμένο πλαίσιο διεθνούς συνεργασίας στην Έρευνα και την Καινοτομία, το οποίο συνδέεται πλέον άμεσα με ευρύτερες προτεραιότητες, όπως η ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα, η τεχνολογική κυριαρχία, η στρατηγική αυτονομία, η πράσινη και ψηφιακή μετάβαση και η ασφάλεια.

Η Ελλάδα, ως κράτος-μέλος, θα πρέπει να αντιμετωπίζει το ευρωπαϊκό αυτό πλαίσιο όχι απλώς ως ένα σύνολο πολιτικών και χρηματοδοτικών προγραμμάτων στα οποία συμμετέχει, αλλά ως **βασικό πεδίο άσκησης της δικής της Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας**. Η ενεργός συμμετοχή στη διαμόρφωση των ευρωπαϊκών προτεραιοτήτων μπορεί να επιτρέψει στην Ελλάδα να προωθήσει τις εθνικές της προτεραιότητες, να δημιουργήσει συμμαχίες και να προσελκύσει πόρους, υποδομές και διεθνείς συνεργασίες.

Η ευρωπαϊκή προσέγγιση για τη διεθνή συνεργασία στην Έρευνα και την Καινοτομία στηρίζεται σε ένα πλαίσιο που δίνει ιδιαίτερη έμφαση σε τρεις θεμελιώδεις αρχές:

- **Αξίες:** Η διεθνής συνεργασία στην Επιστήμη και την Καινοτομία θα πρέπει να στηρίζεται στη δημοκρατία, τη διαφάνεια, την επιστημονική ακεραιότητα, την ηθική και τον σεβασμό των θεμελιωδών δικαιωμάτων. Οι αρχές αυτές αποκτούν ιδιαίτερη σημασία σε τομείς όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, η βιοτεχνολογία και οι νέες τεχνολογίες επιτήρησης και δεδομένων.

- **Ανοιχτότητα:** Η προώθηση της Open Science, των Open Data και της ανοικτής πρόσβασης στη γνώση αποτελεί βασικό στοιχείο του ευρωπαϊκού μοντέλου. Η ανοιχτότητα διευκολύνει τη διεθνή συνεργασία, την ανταλλαγή γνώσης και την επιτάχυνση της επιστημονικής προόδου, ενώ παράλληλα θα πρέπει να συνδυάζεται με την προστασία ευαίσθητων δεδομένων, την ασφάλεια και την προστασία στρατηγικών τεχνολογιών.

- **Αμοιβαιότητα:** Η διεθνής συνεργασία θα πρέπει να βασίζεται στην αμοιβαιότητα και στην αρχή του αμοιβαίου οφέλους. Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει την αρχή αυτή για να αναπτύξει ισότιμες συνεργασίες με τρίτες χώρες, ιδιαίτερα στους τομείς όπου διαθέτει συγκριτικά πλεονεκτήματα ή κοινά στρατηγικά συμφέροντα.

Οι τρεις αυτές αρχές προσφέρουν ένα σημαντικό πλαίσιο και για την ελληνική στρατηγική. Η Ελλάδα μπορεί να τοποθετήσει τη δική της Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία ως **γέφυρα μεταξύ ευρωπαϊκών αξιών και περιφερειακής συνεργασίας**, ιδιαίτερα στην Ανατολική Μεσόγειο, τα Βαλκάνια και την ευρύτερη περιοχή.

Όπως προαναφέρθηκε, το **Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης** υιοθέτησε επίσημα το **Μάϊο** ένα το πρώτο στην ιστορία **Πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Διπλωματία της Επιστήμης**, του οποίου οι συστάσεις αποσκοπούν στο να υποστηρίξουν και να καθοδηγήσουν μελλοντικές δράσεις πολιτικής.

Η ελληνική στρατηγική θα πρέπει να αξιοποιεί συστηματικά τα σημαντικότερα ευρωπαϊκά εργαλεία και πρωτοβουλίες που διαμορφώνουν το τεχνολογικό και βιομηχανικό μέλλον της Ευρώπης, μεταξύ άλλων:

- **Horizon Europe (2021–2027):** ως βασικό εργαλείο χρηματοδότησης της ευρωπαϊκής Έρευνας και Καινοτομίας και ως μηχανισμός δημιουργίας διεθνών ερευνητικών δικτύων,

- **EU Chips Act:** για την ενίσχυση της ευρωπαϊκής αλυσίδας αξίας ημιαγωγών και τη δημιουργία νέων δυνατοτήτων για την ελληνική βιομηχανία, τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα,

- **EU AI Act:** ως βασικό πλαίσιο για την ανάπτυξη και χρήση της Τεχνητής Νοημοσύνης στην Ευρώπη, αλλά και ως πεδίο στο οποίο η Ελλάδα μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση διεθνών προτύπων και κανόνων,

- **EU Cybersecurity Strategy και ENISA:** ιδιαίτερα σημαντικά για την προστασία κρίσιμων ψηφιακών υποδομών και την ανάπτυξη ευρωπαϊκών δυνατοτήτων κυβερνοασφάλειας,
- **Digital Decade και European Green Deal:** ως ευρύτερα πλαίσια για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την πράσινη μετάβαση, με σημαντικές δυνατότητες για ερευνητικές, τεχνολογικές και βιομηχανικές συνεργασίες.

Η ελληνική παρουσία σε αυτές τις πρωτοβουλίες θα πρέπει να αποκτήσει περισσότερο **στρατηγικό χαρακτήρα**. Δεν αρκεί η συμμετοχή ελληνικών φορέων σε ευρωπαϊκά προγράμματα. Απαιτείται η έγκαιρη αναγνώριση των ευρωπαϊκών προτεραιοτήτων, η δημιουργία συμμαχιών με άλλα κράτη-μέλη και η συστηματική προώθηση ελληνικών δυνατοτήτων και προτεραιοτήτων στη διαδικασία διαμόρφωσης των ευρωπαϊκών πολιτικών.

3.2.2. Διεθνή Φόρα Επιστήμης και Τεχνολογίας

Η ενεργή συμμετοχή της Ελλάδας στα διεθνή φόρα Επιστήμης και Τεχνολογίας αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την ενίσχυση της διεθνούς παρουσίας της χώρας, την πρόσβαση σε δίκτυα υψηλού επιπέδου, την ανάπτυξη νέων συνεργασιών και την προώθηση ελληνικών θέσεων.

Η συμμετοχή αυτή θα πρέπει, ωστόσο, να μετακινηθεί από ένα μοντέλο **απλής εκπροσώπησης σε ένα μοντέλο ενεργού παρουσίας και επιρροής**. Η Ελλάδα θα πρέπει να επιδιώκει όχι μόνο να συμμετέχει στις συζητήσεις, αλλά να οργανώνει παράλληλες εκδηλώσεις, να δημιουργεί συμμαχίες, να προτείνει θεματικές πρωτοβουλίες και, όπου είναι δυνατόν, να συμβάλλει στη διαμόρφωση της διεθνούς ατζέντας.

Ενδεικτικά, ιδιαίτερη σημασία έχουν:

- **GESDA – Geneva Science and Diplomacy Anticipator**, με τις επιμέρους δραστηριότητές του, όπως το Summit, το Radar και το Science and Diplomacy Week. Το GESDA αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό χώρο για την κατανόηση των τεχνολογιών που θα διαμορφώσουν το μέλλον και της σχέσης τους με τη διεθνή πολιτική. Η ελληνική παρουσία μπορεί να αξιοποιηθεί για την έγκαιρη αναγνώριση αναδυόμενων τεχνολογικών τάσεων και τη σύνδεσή τους με τις ελληνικές προτεραιότητες.
- **STS Forum Kyoto (Science and Technology for Society):** ένα από τα σημαντικότερα διεθνή σημεία συνάντησης πολιτικών ηγετών, επιστημόνων, επιχειρηματιών και εκπροσώπων της κοινωνίας για τις μεγάλες προκλήσεις της Επιστήμης και της Τεχνολογίας. Η παρουσία της Ελλάδας μπορεί να ενισχύσει τη σύνδεσή της με την ασιατική επιστημονική και τεχνολογική κοινότητα.
- **AAAS Annual Meeting:** σημαντική πλατφόρμα για την πρόσβαση της ελληνικής ερευνητικής κοινότητας σε ένα από τα μεγαλύτερα διεθνή επιστημονικά δίκτυα και για την ανάπτυξη σχέσεων με αμερικανικά πανεπιστήμια, ερευνητικούς οργανισμούς και επιστημονικούς φορείς.
- **World Science Forum:** σημαντικό διεθνές φόρουμ για τον ρόλο της επιστήμης στην κοινωνία και στη χάραξη πολιτικής. Η πλατφόρμα μπορεί να αξιοποιηθεί ιδιαίτερα

για την προώθηση της έννοιας της **επιστημονικής ειρηνοποιίας**, καθώς και για την ανάδειξη της Ελλάδας ως χώρας που μπορεί να λειτουργήσει ως γέφυρα επιστημονικής συνεργασίας στην ευρύτερη περιοχή.

- **ESOF – EuroScience Open Forum:** σημαντική ευρωπαϊκή πλατφόρμα για τον διάλογο μεταξύ επιστημονικής κοινότητας, πολιτικής, βιομηχανίας και κοινωνίας. Η ενεργότερη ελληνική παρουσία μπορεί να ενισχύσει τη συμμετοχή της χώρας στη συζήτηση για το μέλλον της ευρωπαϊκής Έρευνας και Καινοτομίας.
- **UN STI Forum for the SDGs:** σημαντικό πλαίσιο για τη σύνδεση της Επιστήμης και της Καινοτομίας με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης και τις παγκόσμιες προκλήσεις. Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τη συμμετοχή της για να αναδείξει εμπειρίες και τεχνολογικές λύσεις σε τομείς όπως η κλιματική αλλαγή, η πολιτική προστασία, η ενέργεια και η βιώσιμη ανάπτυξη.
- **OECD STI Fora:** η συμμετοχή σε σχετικές συζητήσεις μπορεί να ενισχύσει τη δυνατότητα της Ελλάδας να συμμετέχει στη διαμόρφωση διεθνών πολιτικών και προτύπων σε πεδία όπως η ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης, η κβαντική τεχνολογία, η καινοτομία, η βιομηχανική πολιτική και η διακυβέρνηση νέων τεχνολογιών.
- **World Economic Forum:** παρότι δεν αποτελεί φόρουμ αποκλειστικά αφιερωμένο στην Επιστήμη και την Τεχνολογία, αποτελεί σημαντικό διεθνές πεδίο συνάντησης πολιτικών ηγετών, επιχειρήσεων, επενδυτών και επιστημονικών φορέων. Οι συζητήσεις του επηρεάζουν σημαντικά τη διεθνή ατζέντα για την Τεχνητή Νοημοσύνη, την ενέργεια, την τεχνολογία, την υγεία και τη βιομηχανία. Η ελληνική παρουσία θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την προβολή των ελληνικών δυνατοτήτων και την προσέλκυση στρατηγικών συνεργασιών.

Η Ελλάδα συμμετέχει ήδη σε ορισμένα από τα φόρα αυτά: η ΓΓΕΚ εκπροσωπεί τη χώρα στις επιτροπές του ΟΟΣΑ για την επιστημονική και τεχνολογική πολιτική, η ελληνική κυβέρνηση δίνει τακτικά το παρόν στο World Economic Forum σε ανώτατο πολιτικό επίπεδο, ενώ η χώρα συμμετέχει ως κράτος μέλος στο UN STI Forum. Στα υπόλοιπα, η ελληνική παρουσία είναι συχνά αποσπασματική και στηρίζεται σε μεμονωμένους επιστήμονες και φορείς. Το ζητούμενο είναι η δημιουργία μιας **συστηματικής πολιτικής συμμετοχής στα διεθνή φόρα**, με σαφείς στόχους και συνέχεια. Για κάθε σημαντικό φόρουμ θα πρέπει να προσδιορίζεται εκ των προτέρων τι επιδιώκει η ελληνική πλευρά: ποιες συνεργασίες θέλει να δημιουργήσει, ποιες ελληνικές δυνατότητες να προβάλει, ποιες θέσεις να προωθήσει και ποια δίκτυα να αναπτύξει.

3.2.3. Μεγάλα Διεθνή Επιστημονικά Έργα και Υποδομές (“Big Science”)

Τα μεγάλα διεθνή επιστημονικά έργα αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία μέσω των οποίων η Επιστήμη και η Καινοτομία μετατρέπονται σε **διεθνή συνεργασία και γεωπολιτικό κεφάλαιο**. Η συμμετοχή σε τέτοιες υποδομές προσφέρει πρόσβαση σε τεχνολογία αιχμής, ερευνητικές υποδομές, διεθνή δίκτυα επιστημόνων και ευκαιρίες ανάπτυξης τεχνολογικών εφαρμογών.

Η Ελλάδα θα πρέπει να αντιμετωπίζει τη συμμετοχή της στα μεγάλα αυτά έργα όχι μόνο ως ερευνητική υποχρέωση ή ως ζήτημα χρηματοδότησης, αλλά ως **μακροπρόθεσμη επένδυση στην επιστημονική και τεχνολογική της ισχύ**.

Ιδιαίτερη σημασία έχουν:

- **CERN**, ως κορυφαία διεθνής υποδομή στη σωματιδιακή φυσική και ως χαρακτηριστικό παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο η διεθνής επιστημονική συνεργασία μπορεί να υπερβαίνει πολιτικά και γεωγραφικά σύνορα,
- **ITER**, στον τομέα της πυρηνικής σύντηξης, με ιδιαίτερη σημασία για το μελλοντικό ενεργειακό σύστημα και την ανάπτυξη τεχνολογιών υψηλής πολυπλοκότητας,
- **EUROfusion**, η ευρωπαϊκή κοινοπραξία έρευνας στη σύντηξη, συμπληρωματική του ITER,
- **SESAME**, ως εμβληματικό παράδειγμα της δυνατότητας της Επιστήμης να λειτουργεί ως εργαλείο ειρήνης και συνεργασίας στη Μέση Ανατολή,
- **EMBL**, ως σημαντική ευρωπαϊκή υποδομή στις επιστήμες ζωής και τη βιολογία,
- **ESA**, ως βασικός ευρωπαϊκός οργανισμός στον τομέα της διαστημικής τεχνολογίας, με δυνατότητες ιδιαίτερης σημασίας για την Ελλάδα λόγω της ανάπτυξης μικροδορυφόρων, της τηλεπισκόπησης και των εφαρμογών πολιτικής προστασίας,
- **Open Quantum Institute,** ως χαρακτηριστικό παράδειγμα της αναδυόμενης διεθνούς συνεργασίας στον τομέα της κβαντικής τεχνολογίας.
- **KM3NeT,** το ευρωπαϊκό υποθαλάσσιο τηλεσκόπιο νετρίνων, με εγκατάσταση ανοιχτά της Πύλου, που αποτελεί την πιο άμεση ελληνική σύνδεση με μεγάλη διεθνή ερευνητική υποδομή,
- **EuroHPC,** η ευρωπαϊκή κοινή επιχείρηση υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων, στην οποία η Ελλάδα συμμετέχει με τον υπερυπολογιστή DAEDALUS, με κρίσιμη σημασία για την Τεχνητή Νοημοσύνη και την έρευνα αιχμής,
- **ESO (European Southern Observatory),** ο κορυφαίος ευρωπαϊκός οργανισμός αστρονομίας, με σημαντικές τεχνολογικές απαιτήσεις σε οπτική, ηλεκτρονική και επεξεργασία δεδομένων,
- **ESRF,** European XFEL και ESS, πηγές ακτινοβολίας σύγχροτρον, ακτίνων Χ και νετρονίων, με εφαρμογές στα υλικά, την υγεία, την ενέργεια και την πολιτιστική κληρονομιά,
- **EUROfusion,** η ευρωπαϊκή κοινοπραξία έρευνας στη σύντηξη, συμπληρωματική του ITER,
- **ECMWF και EUMETSAT,** για την πρόγνωση καιρού και την παρακολούθηση του κλίματος, με άμεση σύνδεση με την πολιτική προστασία,
- **Copernicus και το Διαστημικό Πρόγραμμα της ΕΕ,** για την παρατήρηση της Γης, με εφαρμογές στην παρακολούθηση πυρκαγιών, πλημμυρών και θαλάσσιου χώρου**.**

Η Ελλάδα είναι ήδη μέλος σε αρκετές από τις υποδομές αυτές. Τα οφέλη από τη συμμετοχή, όμως, δεν προκύπτουν αυτόματα: εξαρτώνται από το πόσοι Έλληνες ερευνητές και επιχειρήσεις αξιοποιούν ενεργά τις δυνατότητες που προσφέρονται, όπως πρόσβαση σε πειράματα, θέσεις εργασίας, προγράμματα εκπαίδευσης και διαγωνισμούς προμηθειών. Σήμερα η συμμετοχή αυτή είναι συχνά αποτέλεσμα μεμονωμένων πρωτοβουλιών. Μια συντονισμένη και επιλεκτική στρατηγική, που θα εστιάζει στις υποδομές όπου η Ελλάδα διαθέτει ήδη ισχυρές ερευνητικές ομάδες και βιομηχανικές δυνατότητες, μπορεί να πολλαπλασιάσει τα οφέλη. Αυτό απαιτεί μεγαλύτερη σύνδεση μεταξύ διπλωματίας, ερευνητικής πολιτικής και βιομηχανίας, ώστε η ελληνική συμμετοχή να οδηγεί σε ένταξη ελληνικών επιχειρήσεων στις αλυσίδες προμηθειών, ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού και νέες ερευνητικές συνεργασίες.

3.3. Διεθνή Μοντέλα Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας

Αρκετές χώρες έχουν ήδη αναπτύξει πιο ώριμα και θεσμοθετημένα μοντέλα Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας, τα οποία μπορούν να αποτελέσουν χρήσιμες πηγές εμπειρίας για την Ελλάδα. Μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται η **Ελβετία, το Ηνωμένο Βασίλειο, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η Δανία, η Αυστρία, η Νορβηγία, η Ολλανδία, η Γαλλία και η Ιαπωνία**.

Τα μοντέλα αυτά διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, καθώς αντανακλούν το μέγεθος, τη θεσμική παράδοση, τις διεθνείς προτεραιότητες και τα συγκριτικά πλεονεκτήματα κάθε χώρας. Κοινό χαρακτηριστικό τους, όμως, είναι η αναγνώριση ότι η επιστημονική και τεχνολογική συνεργασία αποτελεί **συστατικό στοιχείο της σύγχρονης εξωτερικής πολιτικής** και όχι απλώς συμπληρωματική δραστηριότητα της ερευνητικής πολιτικής.

- **Ελβετία.** Η Ελβετία διαθέτει το πιο ολοκληρωμένο μοντέλο Επιστημονικής Διπλωματίας στην Ευρώπη. Το δίκτυο Swissnex, που υπάγεται στην Κρατική Γραμματεία Εκπαίδευσης, Έρευνας και Καινοτομίας και λειτουργεί σε συνεργασία με το Υπουργείο Εξωτερικών, διαθέτει έξι κύριους κόμβους: Βοστώνη και Νέα Υόρκη, Σαν Φρανσίσκο, Σανγκάη, Μπανγκαλόρ, Βραζιλία και Οσάκα. Ο πρώτος από αυτούς, το πρώτο «Επιστημονικό Προξενείο» στον κόσμο, ιδρύθηκε στη Βοστώνη το 2000. Το δίκτυο συμπληρώνουν περίπου 20 Σύμβουλοι Επιστήμης σε ελβετικές πρεσβείες. Το 2019 η Ελβετία ίδρυσε στη Γενεύη το GESDA (Geneva Science and Diplomacy Anticipator) για την πρόβλεψη επιστημονικών εξελίξεων και τη σύνδεσή τους με τη διεθνή πολιτική, ενώ το 2021 όρισε Ειδικό Εκπρόσωπο για την Επιστημονική Διπλωματία στη Γενεύη. Το ελβετικό μοντέλο δείχνει πώς μια μικρή χώρα μπορεί να αποκτήσει δυσανάλογη επιρροή μέσω σταθερών θεσμών, σαφούς εντολής και μακροχρόνιας συνέχειας.
- **Σουηδία.** Η σουηδική κυβέρνηση διατηρεί Γραφεία Επιστήμης και Καινοτομίας (Offices of Science and Innovation) στο Ηνωμένο Βασίλειο, τη Βραζιλία, την Ιαπωνία, την Ινδία, τη Νότια Κορέα, την Κίνα και τις ΗΠΑ, με αποστολή την προώθηση της έρευνας, της καινοτομίας και της ανώτατης εκπαίδευσης. Η διεθνής αυτή παρουσία εντάσσεται στο πλαίσιο του «Team Sweden», όπου οργανισμοί όπως η Business Sweden, η Vinnova, το STINT και η IVA, με διαφορετικούς ρόλους και εντολές, ενισχύουν τη συνολική ικανότητα της χώρας. Η Vinnova, ο εθνικός φορέας καινοτομίας, διαθέτει επιπλέον γραφεία στις Βρυξέλλες, τη Silicon Valley και το Τελ Αβίβ, ενώ η Business Sweden ανήκει από κοινού στο κράτος και στη βιομηχανία. Το σουηδικό παράδειγμα δείχνει πώς ο συντονισμός

πολλών εξειδικευμένων φορέων κάτω από μια κοινή εθνική ταυτότητα μπορεί να αυξήσει τη διεθνή ορατότητα ενός μικρού, έντονα καινοτομικού οικοσυστήματος.

- **Δανία.** Η Δανία καθιέρωσε το 2017 την πρωτοβουλία TechPlomacy και διόρισε τον πρώτο Πρέσβη Τεχνολογίας στον κόσμο, με γραφεία στη Silicon Valley, την Κοπεγχάγη και το Πεκίνο. Η εντολή του περιλαμβάνει τον διάλογο της κυβέρνησης με τις μεγάλες εταιρείες τεχνολογίας, τη συμβουλευτική για αναδυόμενες τεχνολογίες, τη δημιουργία διεθνών συμμαχιών και την προώθηση της υπεύθυνης τεχνολογικής ανάπτυξης με προτεραιότητες τη δημοκρατία και την ασφάλεια. Παράλληλα, το δίκτυο Innovation Centre Denmark συνδέει δανικά πανεπιστήμια και επιχειρήσεις με διεθνή οικοσυστήματα καινοτομίας. Το δανικό μοντέλο είναι ιδιαίτερα σχετικό για την Ελλάδα, καθώς δείχνει πώς μια χώρα μεσαίου μεγέθους μπορεί να αποκτήσει διεθνή προβολή με περιορισμένους πόρους και σαφή στρατηγική επιλογή.
- **Αυστρία.** Η Αυστρία διατηρεί Γραφεία Επιστήμης και Τεχνολογίας (Office of Science and Technology Austria – OSTA) στην Ουάσιγκτον και στο Πεκίνο, τα οποία συνδέουν την αυστριακή ερευνητική κοινότητα με αυτές των δύο χωρών και υποστηρίζουν την κινητικότητα ερευνητών. Το 2016 το Υπουργείο Εξωτερικών και το Υπουργείο Οικονομίας εγκαινίασαν από κοινού το Open Austria στη Silicon Valley, μια ενιαία διπλωματική και επιχειρηματική αντιπροσωπεία για την τεχνολογία και την καινοτομία, η οποία επεκτάθηκε αργότερα και στην Ανατολική Ακτή των ΗΠΑ. Το αυστριακό παράδειγμα δείχνει πώς η συστέγαση διπλωματικής, επιστημονικής και εμπορικής εκπροσώπησης μπορεί να αυξήσει την αποτελεσματικότητα με περιορισμένο κόστος.
-
- **Ηνωμένο Βασίλειο.** Το Science and Innovation Network, που δημιουργήθηκε τη δεκαετία του 2000, ήταν από τις πρώτες συστηματικές προσπάθειες ενσωμάτωσης επιστημονικής τεχνογνωσίας στις διπλωματικές αποστολές. Το δίκτυο απασχολεί περίπου 130 στελέχη σε 65 τοποθεσίες και εποπτεύεται από κοινού από το Υπουργείο Εξωτερικών (FCDO) και το Υπουργείο Επιστήμης, Καινοτομίας και Τεχνολογίας (DSIT). Το 2025 επανασχεδιάστηκε ως Science, Technology and Innovation Network, με έμφαση στις διεθνείς τεχνολογικές συνεργασίες και στην υποστήριξη βρετανικών επιχειρήσεων τεχνολογίας. Το βρετανικό μοντέλο αναδεικνύει την αξία της κοινής εποπτείας από τα υπουργεία εξωτερικής και ερευνητικής πολιτικής, που προτείνεται και για την Ελλάδα.
- **Ηνωμένες Πολιτείες.** Στις ΗΠΑ, η Επιστημονική Διπλωματία στηρίζεται σε συνδυασμό κυβερνητικών και μη κυβερνητικών θεσμών. Το Υπουργείο Εξωτερικών διαθέτει Σύμβουλο Επιστήμης και Τεχνολογίας του Υπουργού και εντάσσει επιστήμονες στη διπλωματική υπηρεσία μέσω προγραμμάτων όπως τα Jefferson Science Fellowships. Η American Association for the Advancement of Science (AAAS) λειτουργεί από το 1973 το πρόγραμμα Science and Technology Policy Fellowships, το οποίο τοποθετεί επιστήμονες σε κυβερνητικές θέσεις, ενώ από το 2008 το Center for Science Diplomacy αποτελεί σημείο αναφοράς για την έρευνα και την εκπαίδευση στο πεδίο. Το αμερικανικό παράδειγμα δείχνει πώς οι επιστημονικές οργανώσεις μπορούν να λειτουργούν ως φυσικοί εταίροι της πολιτείας στην ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού.
- **Νορβηγία.** Η Νορβηγία στηρίζει τη διεθνή της παρουσία στην καινοτομία κυρίως μέσω της Innovation Norway, του κρατικού φορέα για την καινοτομία και τη διεθνοποίηση επιχειρήσεων, με γραφεία σε πολλές χώρες. Παράλληλα, συμμετέχει με τις υπόλοιπες

σκανδιναβικές χώρες στο Nordic Innovation House στη Silicon Valley, έναν κοινό κόμβο υποστήριξης νεοφυών επιχειρήσεων. Το νορβηγικό παράδειγμα δείχνει ότι η συνεργασία με χώρες που μοιράζονται κοινά συμφέροντα μπορεί να μειώσει το κόστος και να αυξήσει την ορατότητα σε μεγάλα διεθνή οικοσυστήματα.

- **Ολλανδία.** Η Ολλανδία διαθέτει το Netherlands Innovation Network, ένα δίκτυο Ακολούθων Καινοτομίας σε πρεσβείες και διπλωματικές αποστολές σε χώρες με ισχυρή ερευνητική και τεχνολογική ικανότητα. Το δίκτυο υπάγεται στο Υπουργείο Οικονομίας και ενημερώνει επιχειρήσεις, πανεπιστήμια, ερευνητικούς φορείς και χρηματοδότες για ευκαιρίες συνεργασίας στο εξωτερικό. Τα τελευταία χρόνια η έμφαση έχει μετατοπιστεί από την ακαδημαϊκή συνεργασία προς τη βιομηχανική έρευνα και ανάπτυξη και τις συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Το ολλανδικό μοντέλο δείχνει πώς η Επιστημονική Διπλωματία μπορεί να υπηρετεί άμεσα τη βιομηχανική πολιτική και την ανταγωνιστικότητα.
- **Γαλλία.** Η Γαλλία διαθέτει ένα από τα εκτενέστερα δίκτυα επιστημονικής διπλωματίας, με Συμβούλους και Ακολούθους Επιστήμης και Τεχνολογίας σε πρεσβείες σε όλο τον κόσμο. Το δίκτυο στηρίζεται σε εργαλεία όπως τα διμερή προγράμματα ερευνητικής συνεργασίας Hubert Curien Partnerships, ενώ το Υπουργείο Ευρώπης και Εξωτερικών διαθέτει Πρέσβη για τον Ψηφιακό Τομέα, αρμόδιο για τη διεθνή διακυβέρνηση της τεχνολογίας. Η γαλλική εμπειρία δείχνει τη σημασία ενός μόνιμου δικτύου που συνδέει την έρευνα, την ανώτατη εκπαίδευση και την καινοτομία με την εξωτερική πολιτική.
- **Ιαπωνία.** Η Ιαπωνία έχει εντάξει ρητά την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία στην εθνική της στρατηγική από το 2008. Από το 2015 το Υπουργείο Εξωτερικών διαθέτει Σύμβουλο Επιστήμης και Τεχνολογίας του Υπουργού. Το STS Forum, που ιδρύθηκε το 2004 και πραγματοποιείται κάθε χρόνο στο Κιότο, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα διεθνή φόρα για τη σχέση επιστήμης, τεχνολογίας και κοινωνίας. Η Ιαπωνία συνδέει επίσης συστηματικά την επιστημονική συνεργασία με τη βιομηχανία, μέσω οργανισμών όπως ο JETRO (Japan External Trade Organization). Το ιαπωνικό μοντέλο αναδεικνύει τη σημασία της στενής σύνδεσης επιστήμης, βιομηχανίας και διπλωματίας.

Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει την εμπειρία αυτών των χωρών για να σχεδιάσει ένα μοντέλο προσαρμοσμένο στις δικές της ανάγκες και δυνατότητες. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι τρόποι με τους οποίους οι χώρες αυτές:

- συνδέουν τις διπλωματικές τους υπηρεσίες με τα εθνικά ερευνητικά και τεχνολογικά οικοσυστήματα,
- αξιοποιούν τους επιστημονικούς και τεχνολογικούς ακόλουθους και τα διεθνή δίκτυα,
- χρησιμοποιούν την επιστημονική συνεργασία για την προσέλκυση επενδύσεων και ταλέντου,
- συνδέουν τη διεθνή παρουσία τους με στρατηγικούς τεχνολογικούς τομείς,
- αξιοποιούν την επιστημονική διασπορά και τα διεθνή δίκτυα γνώσης,
- και μετατρέπουν τη συμμετοχή σε διεθνείς οργανισμούς και φόρα σε συγκεκριμένα αποτελέσματα για την εθνική οικονομία και την εξωτερική πολιτική.

Η διεθνής εμπειρία προσφέρει πρότυπα θεσμικής οργάνωσης και συνεργασίας που η Ελλάδα μπορεί να προσαρμόσει στις δικές της προτεραιότητες.

Η αξιοποίησή τους προϋποθέτει επιλογή συγκεκριμένων πεδίων δράσης και σύνδεση της **διεθνούς παρουσίας με το ελληνικό επιστημονικό και παραγωγικό δυναμικό.**

3 Θέση της Ελλάδας σε σχέση με την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία

4.1 Κύρια Στρατηγικά Πλεονεκτήματα της Ελλάδας

Η Ελλάδα διαθέτει ένα σύνολο γεωπολιτικών, επιστημονικών, τεχνολογικών, οικονομικών και πολιτιστικών πλεονεκτημάτων που, εφόσον συνδεθούν σε μια συνεκτική στρατηγική, μπορούν να της επιτρέψουν να εξελιχθεί σε **σταθεροποιητική επιστημονική και τεχνολογική «μεσαία δύναμη» (middle power)** στην Ανατολική Μεσόγειο, τα Βαλκάνια και ευρύτερα στην Ευρώπη.

Η έννοια της «μεσαίας δύναμης» δεν θα πρέπει να γίνει αντιληπτή μόνο με όρους στρατιωτικής ή οικονομικής ισχύος. Στο πεδίο της Επιστήμης και της Καινοτομίας, μια χώρα μπορεί να αποκτήσει επιρροή δυσανάλογη του μεγέθους της, εφόσον διαθέτει κρίσιμες υποδομές, εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό, διεθνείς διασυνδέσεις και την ικανότητα να λειτουργεί ως **κόμβος μεταξύ διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών και οικοσυστημάτων**.

Η Ελλάδα βρίσκεται σε μια ιδιαίτερα ευνοϊκή θέση για να αναπτύξει έναν τέτοιο ρόλο. Η γεωγραφική της θέση, η συμμετοχή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η πρόσβαση σε διεθνή δίκτυα ενέργειας και δεδομένων, το αναπτυσσόμενο οικοσύστημα Επιστήμης και Καινοτομίας, η ναυτιλία, η ελληνική διασπορά και η ισχυρή πολιτιστική της ταυτότητα μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά και να δημιουργήσουν ένα ευρύτερο **οικοσύστημα εθνικής επιστημονικής και τεχνολογικής ισχύος**.

4.1.1. Γεωπολιτικά Πλεονεκτήματα

- **Γεωγραφική και ψηφιακή γέφυρα μεταξύ Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής.** Η θέση της Ελλάδας στο σταυροδρόμι τριών ηπείρων αποτελεί διαχρονικό γεωπολιτικό πλεονέκτημα. Σήμερα, όμως, η γεωγραφική αυτή θέση αποκτά μια νέα διάσταση: η Ελλάδα μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως πύλη μεταφοράς ανθρώπων και αγαθών, αλλά και ως **κόμβος μεταφοράς δεδομένων, ενέργειας, τεχνολογίας και γνώσης**. Η ανάδειξη αυτής της ψηφιακής και τεχνολογικής διάστασης μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τη στρατηγική σημασία της χώρας.
- **Συμμετοχή στους ευρωπαϊκούς και διεθνείς διαδρόμους διασύνδεσης, όπως οι EMC και IMEC.** Η συμμετοχή της Ελλάδας σε σημαντικούς διαδρόμους μεταφορών, ενέργειας, επικοινωνιών και ψηφιακής συνδεσιμότητας δημιουργεί προϋποθέσεις ώστε η χώρα να εξελιχθεί σε **πύλη εισόδου και διακίνησης δεδομένων και ψηφιακών υπηρεσιών προς την Ευρωπαϊκή Ένωση**. Η αξιοποίηση αυτής της θέσης

απαιτεί παράλληλες επενδύσεις σε υποθαλάσσια καλώδια, data centers, τηλεπικοινωνιακές υποδομές, κυβερνοασφάλεια και ενεργειακή επάρκεια.

- **Στρατηγικός ρόλος στην ενεργειακή ασφάλεια της Ανατολικής Μεσογείου.** Η Ελλάδα μπορεί να αποτελέσει κρίσιμο κόμβο για τη μεταφορά και διαφοροποίηση ενεργειακών πόρων προς την Ευρώπη, αλλά και για την ανάπτυξη νέων ενεργειακών τεχνολογιών. Η ενεργειακή διάσταση συνδέεται άμεσα με την Επιστήμη και την Καινοτομία, καθώς η ενεργειακή μετάβαση, τα έξυπνα δίκτυα, η αποθήκευση ενέργειας και οι νέες μορφές παραγωγής απαιτούν υψηλό επίπεδο ερευνητικής και τεχνολογικής ικανότητας.

- **Γεωγραφική και γεωμορφολογική ποικιλομορφία ως υποδομή δοκιμών.** Ο θαλάσσιος και νησιωτικός χώρος, το ορεινό ανάγλυφο και οι διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες μπορούν να καταστήσουν την Ελλάδα πεδίο δοκιμών αναδυόμενων τεχνολογιών σε πραγματικές συνθήκες, σε τομείς όπως ρομποτικής και αυτόνομα συστήματα, ναυτιλία, δορυφορικές εφαρμογές, τηλεπικοινωνίες, ενέργεια και πολιτική προστασία. Παράλληλα, τέτοιες εφαρμογές μπορούν να συμβάλουν στην τοπική ανάπτυξη, δημιουργώντας νέες δεξιότητες και ευκαιρίες για τοπικές επιχειρήσεις και φορείς.

Η γεωπολιτική θέση της Ελλάδας, επομένως, δεν αποτελεί από μόνη της πλεονέκτημα. Η στρατηγική πρόκληση είναι να μετατραπεί η **γεωγραφία σε υποδομή και η υποδομή σε διεθνή επιρροή**. Αυτό είναι ένα από τα βασικά πεδία στα οποία μπορεί να συμβάλει η επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα μπορεί να λειτουργήσει όχι μόνο ως κόμβος διασύνδεσης, αλλά και ως τόπος όπου στρατηγικές τεχνολογικές συνεργασίες δοκιμάζονται, συνδιαμορφώνονται και μετατρέπονται σε πραγματικές εφαρμογές.

4.1.2. Τεχνολογικά και Επιστημονικά Πλεονεκτήματα

- **Συμμετοχή σε ένα από τα 7 AI Megafactories της Ευρωπαϊκής Ένωσης.** Η δυνατότητα φιλοξενίας ή συμμετοχής σε μια υποδομή αυτού του μεγέθους μπορεί να τοποθετήσει την Ελλάδα στον ευρωπαϊκό χάρτη της Τεχνητής Νοημοσύνης και των υποδομών υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων. Η στρατηγική αξία δεν περιορίζεται στην ίδια την υποδομή, αλλά επεκτείνεται στη δημιουργία οικοσυστήματος γύρω από αυτήν: ερευνητικά κέντρα, πανεπιστήμια, νεοφυείς επιχειρήσεις, βιομηχανία και εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.
- **Προετοιμασία για ένα από τα 3 κύριες Gigafactories της ΕΕ.** Η ανάπτυξη μεγάλης κλίμακας υποδομών τεχνητής νοημοσύνης και υπολογιστικής μπορεί να δημιουργήσει ένα νέο επίπεδο τεχνολογικής κυριαρχίας και να καταστήσει την Ελλάδα ενεργό μέρος των ευρωπαϊκών αλυσίδων αξίας. Η σύνδεση των υποδομών αυτών με την ελληνική έρευνα και βιομηχανία θα είναι κρίσιμη ώστε η επένδυση να δημιουργήσει μακροπρόθεσμη εγχώρια προστιθέμενη αξία.
- **Ταχύτατα αναδυόμενο οικοσύστημα Τεχνητής Νοημοσύνης.** Η Ελλάδα διαθέτει πλέον αυξανόμενο αριθμό ερευνητικών ομάδων, επιχειρήσεων και εξειδικευμένων επιστημόνων στον χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η αξιοποίηση αυτής της

δυναμικής μπορεί να ενισχύσει τη θέση της χώρας σε έναν από τους πλέον στρατηγικούς τεχνολογικούς τομείς παγκοσμίως και να δημιουργήσει νέες δυνατότητες διεθνών συνεργασιών.

- **Ελληνικό δίκτυο μικροδορυφόρων για την παρακολούθηση φυσικών καταστροφών.** Η ανάπτυξη ελληνικών δυνατοτήτων μικροδορυφορικής παρατήρησης, ιδίως για την παρακολούθηση πυρκαγιών και πλημμυρών, μπορεί να αποτελέσει σημαντικό πλεονέκτημα όχι μόνο για την πολιτική προστασία αλλά και για την άσκηση επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας. Η δυνατότητα παροχής δεδομένων και τεχνογνωσίας σε γειτονικές χώρες δημιουργεί ένα πεδίο πρακτικής περιφερειακής συνεργασίας και ενισχύει τον ρόλο της Ελλάδας ως παρόχου λύσεων για κοινές προκλήσεις.
- **Πολλαπλές υποδομές Data Centers.** Η ανάπτυξη data centers ενισχύει τη θέση της Ελλάδας ως περιφερειακού ψηφιακού κόμβου και δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την προσέλκυση νέων επενδύσεων στην ψηφιακή οικονομία. Η πραγματική στρατηγική αξία τους, ωστόσο, θα μεγιστοποιηθεί εφόσον συνδεθούν με ενεργειακές υποδομές, τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, κυβερνοασφάλεια, ερευνητικές δραστηριότητες και ανάπτυξη εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού.
- **Ένα από τα πρώτα δίκτυα κβαντικής κρυπτογράφησης — Hellas QCI.** Η ανάπτυξη εθνικών δυνατοτήτων κβαντικής επικοινωνίας και κρυπτογράφησης τοποθετεί την Ελλάδα σε έναν τεχνολογικό τομέα στρατηγικής σημασίας για την ασφάλεια των επικοινωνιών και των κρίσιμων υποδομών. Η συμμετοχή σε ευρωπαϊκά δίκτυα κβαντικών τεχνολογιών μπορεί να δημιουργήσει νέες δυνατότητες ερευνητικής συνεργασίας και να ενισχύσει τη θέση της χώρας στην ευρωπαϊκή τεχνολογική αρχιτεκτονική ασφάλειας.
- Η Ελλάδα φιλοξενεί την **ENISA**, γεγονός που της δίνει μοναδικό πλεονέκτημα, συμμετοχή στη διαμόρφωση ευρωπαϊκών προτύπων κυβερνοασφάλειας, πρόσβαση σε δίκτυα ασφάλειας κρίσιμων υποδομών, ενίσχυση της εθνικής ψηφιακής κυριαρχίας.
- **Πρωτοπόρο σύστημα ψηφιακής διακυβέρνησης.** Η εμπειρία της Ελλάδας στον ψηφιακό μετασχηματισμό του κράτους αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο soft power. Η ανάπτυξη ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών, η διαλειτουργικότητα και η αξιοποίηση δεδομένων μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο ανταλλαγής τεχνογνωσίας με άλλες χώρες, ιδιαίτερα στα Βαλκάνια και την Ανατολική Μεσόγειο. Με αυτόν τον τρόπο, η ελληνική ψηφιακή εμπειρία μπορεί να αποκτήσει και εξωτερική διάσταση.
- **Ισχυρό εθνικό οικοσύστημα βιομηχανίας και ακαδημαϊκής δραστηριότητας στους ημιαγωγούς.** Η παρουσία ερευνητικών ομάδων, πανεπιστημίων και επιχειρήσεων στον χώρο των ημιαγωγών δημιουργεί μια βάση πάνω στην οποία μπορεί να αναπτυχθεί μεγαλύτερη ελληνική συμμετοχή στις ευρωπαϊκές αλυσίδες αξίας. Δεδομένης της στρατηγικής σημασίας των ημιαγωγών για την οικονομική και εθνική ασφάλεια, η ενίσχυση του συγκεκριμένου οικοσυστήματος μπορεί να αποτελέσει προτεραιότητα της επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας.
- **Δυναμικό οικοσύστημα βιοτεχνολογίας στην Ελλάδα και στη διασπορά.** Η Ελλάδα διαθέτει σημαντικό επιστημονικό δυναμικό στους τομείς της βιοτεχνολογίας, της βιοϊατρικής και των επιστημών ζωής, τόσο στο εσωτερικό όσο και μέσω της διεθνούς

ελληνικής επιστημονικής διασποράς. Η σύνδεση των δύο αυτών οικοσυστημάτων μπορεί να επιταχύνει τη δημιουργία νέων ερευνητικών συνεργασιών, τη μεταφορά τεχνογνωσίας, την προσέλκυση επενδύσεων και την ανάπτυξη εταιρειών υψηλής προστιθέμενης αξίας.

- **Ισχυρή ναυτιλία ως βάση ανάπτυξης ναυτιλιακής τεχνολογίας.** Η ελληνική ναυτιλία αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα διεθνή συγκριτικά πλεονεκτήματα της χώρας. Η πρόκληση είναι να μετατραπεί η ισχυρή επιχειρηματική παρουσία σε αντίστοιχη τεχνολογική ισχύ, με ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων για αυτόνομα πλοία, πράσινη ναυτιλία, ενεργειακή αποδοτικότητα, κυβερνοασφάλεια, logistics και ψηφιακή διαχείριση στόλων. Η σύνδεση της ναυτιλίας με την ελληνική έρευνα και τις νεοφυείς επιχειρήσεις μπορεί να δημιουργήσει ένα διεθνώς ανταγωνιστικό **maritime technology ecosystem**.
- **Αναπτυγμένο δίκτυο μεταφοράς φυσικού αερίου.** Οι ενεργειακές υποδομές της χώρας ενισχύουν τον ρόλο της Ελλάδας ως περιφερειακού ενεργειακού κόμβου. Παράλληλα, δημιουργούν τις προϋποθέσεις για ανάπτυξη τεχνολογιών και ερευνητικών δραστηριοτήτων γύρω από την ενεργειακή μετάβαση, την ασφάλεια ενεργειακών δικτύων και τη σταδιακή ενσωμάτωση νέων ενεργειακών τεχνολογιών.
- **Νέες διασυνδέσεις μεταφοράς ενέργειας με την Κύπρο και το Ισραήλ.** Οι υπό ανάπτυξη διασυνδέσεις μπορούν να ενισχύσουν τον ρόλο της Ελλάδας ως ενεργειακού κόμβου στην Ανατολική Μεσόγειο και να δημιουργήσουν ένα ευρύτερο πεδίο συνεργασίας γύρω από τις ενεργειακές υποδομές. Η διάσταση αυτή μπορεί να συνδεθεί με κοινή έρευνα, έξυπνα δίκτυα, αποθήκευση ενέργειας και τεχνολογίες της πράσινης μετάβασης.
- **Η Ελλάδα ως πεδίο δοκιμών και πρώτος απαιτητικός χρήστης αναδυόμενων τεχνολογιών.** Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τις δημόσιες υποδομές, τη ναυτιλία, την ενέργεια, την πολιτική προστασία, τις μεταφορές και τις ιδιαίτερες γεωγραφικές της συνθήκες για την πιλοτική εφαρμογή και αξιολόγηση νέων τεχνολογιών. Λειτουργώντας ως πρώτος απαιτητικός χρήστης και συνδιαμορφωτής (“lead/teacher customer”), μπορεί να συμβάλει στην ωρίμανση τεχνολογιών,και στην επιτάχυνση της μετάβασής τους από την έρευνα στην αγορά.

Τα παραπάνω τεχνολογικά και επιστημονικά πλεονεκτήματα αποκτούν μεγαλύτερη αξία όταν αντιμετωπίζονται **ως αλληλοσυνδεόμενα στοιχεία ενός ενιαίου οικοσυστήματος**. Η Τεχνητή Νοημοσύνη μπορεί να συνδεθεί με την πολιτική προστασία και τους μικροδορυφόρους, τα data centers με την ενέργεια και τις τηλεπικοινωνίες, η κβαντική τεχνολογία με την κυβερνοασφάλεια, οι ημιαγωγοί με τη βιομηχανία και η ναυτιλία με την τεχνολογική καινοτομία. Η πρόκληση για την εθνική στρατηγική είναι να δημιουργηθούν αυτές ακριβώς οι διασυνδέσεις.

4.1.3. Ιστορικά και Πολιτιστικά Πλεονεκτήματα

- **Μοναδική πολιτιστική κληρονομιά και ισχυρή επιστημονική παράδοση στην Αρχαιολογία, τα Γράμματα και τον Πολιτισμό.** Η πολιτιστική κληρονομιά της Ελλάδας αποτελεί ένα διαχρονικό κεφάλαιο διεθνούς επιρροής. Η σύγχρονη επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία μπορεί να συνδέσει αυτή την κληρονομιά με νέες

τεχνολογίες, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, η ψηφιακή αναπαράσταση, η τηλεπισκόπηση, η συντήρηση πολιτιστικών αγαθών και η διαχείριση πολιτιστικών δεδομένων. Έτσι, η πολιτιστική διπλωματία μπορεί να αποκτήσει μια νέα επιστημονική και τεχνολογική διάσταση.

- **Ισχυρό διεθνές brand ως χώρα-γενέτειρα της Δημοκρατίας.** Η ιστορική σύνδεση της Ελλάδας με τη Δημοκρατία αποτελεί ένα ιδιαίτερα ισχυρό στοιχείο διεθνούς ήπιας ισχύος. Στη σύγχρονη εποχή, το πλεονέκτημα αυτό μπορεί να συνδεθεί με τη συζήτηση για τη δημοκρατική διακυβέρνηση της Τεχνητής Νοημοσύνης, την ηθική της επιστήμης, την προστασία των θεμελιωδών δικαιωμάτων στην ψηφιακή εποχή και τη σχέση τεχνολογίας και δημοκρατίας. Η Ελλάδα μπορεί έτσι να επιδιώξει να μετατρέψει ένα ιστορικό συμβολικό κεφάλαιο σε **σύγχρονο εργαλείο διεθνούς επιστημονικής και τεχνολογικής επιρροής**.

Η **συνδυασμένη αξιοποίηση** της γεωγραφικής θέσης, των υποδομών, της ναυτιλίας, της έρευνας, της διασποράς και του πολιτισμού προσφέρει τη βάση για στοχευμένες διεθνείς συνεργασίες.

Η στρατηγική για την Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία πρέπει να επιλέξει πεδία στα οποία αυτός ο συνδυασμός μπορεί να δημιουργήσει διακριτή ελληνική συνεισφορά και βιώσιμη διεθνή παρουσία.

Με αυτή την προσέγγιση, η επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία μπορεί να αποτελέσει τον μηχανισμό που **μετατρέπει τα επιμέρους ελληνικά πλεονεκτήματα σε στρατηγικό πλεονέκτημα**: τη γεωγραφία σε συνδεσιμότητα, τις υποδομές σε επιρροή, την επιστημονική αριστεία σε διεθνείς συνεργασίες, τη διασπορά σε παγκόσμιο δίκτυο και την πολιτιστική κληρονομιά σε σύγχρονο κεφάλαιο ήπιας ισχύος.

4.1.4. Επιστημονική και τεχνο-επιχειρηματική Διασπορά

Η Ελλάδα διαθέτει ένα παγκόσμιο δίκτυο Ελλήνων επιστημόνων, ερευνητών, επιχειρηματιών και επαγγελματιών, οι οποίοι δραστηριοποιούνται σε κορυφαία πανεπιστήμια, ερευνητικούς οργανισμούς, επιχειρήσεις και διεθνείς θεσμούς. Ιδιαίτερη αξία έχουν τα ακόλουθα τμήματα της διασποράς:

- **Ακαδημαϊκή κοινότητα:** Έλληνες ακαδημαϊκοί διδάσκουν και ερευνούν σε ιδρύματα παγκόσμιας εμβέλειας, όπως τα Harvard, MIT, ETH Zurich και τα Ινστιτούτα Max Planck. Η χαρτογράφηση του Deon Policy Institute καταγράφει την παρουσία τους στα κορυφαία πανεπιστήμια διεθνώς και αποτελεί βάση για τη στοχευμένη σύνδεσή τους με ελληνικά ιδρύματα και ερευνητικές ομάδες.

- **Βιοτεχνολογία και επιστήμες ζωής:** Έλληνες της διασποράς κατέχουν ηγετικές θέσεις στη διεθνή φαρμακευτική και βιοτεχνολογική βιομηχανία, τόσο σε μεγάλους ομίλους όσο και σε νεοφυείς επιχειρήσεις και επενδυτικά κεφάλαια. Η παρουσία αυτή δημιουργεί πρόσβαση σε τεχνογνωσία, κλινική έρευνα, επενδύσεις και διεθνείς αγορές.

- **Τεχνητή Νοημοσύνη:** Οι Έλληνες είναι δυσανάλογα εκπροσωπημένοι μεταξύ των κορυφαίων ερευνητών Τεχνητής Νοημοσύνης διεθνώς. Σύμφωνα με ανάλυση

δεδομένων του συνεδρίου NeurIPS, περίπου το 11% του κορυφαίου 0,5% των ερευνητών Τεχνητής Νοημοσύνης παγκοσμίως είναι Έλληνες, οι περισσότεροι από τους οποίους εργάζονται στο εξωτερικό.

- **Φιλανθρωπία:** Πολλοί επιτυχημένοι Έλληνες του εξωτερικού στηρίζουν ενεργά την Ελλάδα μέσω ιδρυμάτων, δωρεών και πρωτοβουλιών. Τα δίκτυα αυτά αποτελούν ήδη έναν οργανωμένο δίαυλο προς τη χώρα, ο οποίος μπορεί να αξιοποιηθεί και για δράσεις επιστήμης, τεχνολογίας και καινοτομίας.
- **Επαγγελματικά δίκτυα:** Πέρα από τη φιλανθρωπία, η διασπορά οργανώνεται σε επαγγελματικούς συλλόγους σε τομείς όπως ο τραπεζικός, ο νομικός και ο ιατρικός. Οι σύλλογοι αυτοί καθιστούν τα μέλη της ευκολότερα εντοπίσιμα και προσφέρουν πρόσβαση στα δίκτυα και την εμπειρία τους.

Η πρόκληση είναι η σύνδεση και κινητοποίηση των υφιστάμενων δικτύων γύρω από συγκεκριμένες ανάγκες της Ελλάδας, όπως περιγράφεται στην ενότητα 5.4.3.

4.2. Προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσει η Ελλάδα

4.2.1. Κρίσιμες Στρατηγικές Ισορροπίες

Η Ελλάδα καλείται να διαμορφώσει μια σύνθετη και πολυδιάστατη στρατηγική στον διεθνή χώρο, σε ένα περιβάλλον όπου η τεχνολογία, η επιστήμη και η καινοτομία αποτελούν πλέον βασικά στοιχεία γεωπολιτικής ισχύος. Ο ανταγωνισμός μεταξύ ΗΠΑ, Ευρωπαϊκής Ένωσης, Κίνας και, ολοένα περισσότερο, Ινδίας δεν περιορίζεται πλέον στο εμπόριο και τις επενδύσεις, αλλά επεκτείνεται στην τεχνητή νοημοσύνη, στα δεδομένα, στις τηλεπικοινωνίες, στους ημιαγωγούς, στην κυβερνοασφάλεια, στην ενέργεια, στις κρίσιμες υποδομές και στην πρόσβαση σε ανθρώπινο και επιστημονικό κεφάλαιο.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα πρέπει να επιτύχει μια λεπτή στρατηγική ισορροπία. Η συμμετοχή της στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στο ευρωατλαντικό πλαίσιο καθορίζει το βασικό θεσμικό και γεωπολιτικό της περιβάλλον. Παράλληλα, όμως, η χώρα πρέπει να διατηρήσει την ικανότητα να αναπτύσσει οικονομικές, επιστημονικές και τεχνολογικές συνεργασίες με ένα ευρύτερο φάσμα διεθνών εταίρων. Η πρόκληση επομένως δεν είναι η επιλογή μεταξύ διαφορετικών πόλων, αλλά η διαμόρφωση μιας πολιτικής που θα επιτρέπει στην Ελλάδα να αξιοποιεί τις ευκαιρίες που προσφέρει κάθε εταίρος.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η ευθυγράμμιση με τις ευρωπαϊκές πολιτικές σε θέματα τεχνολογίας, ασφάλειας και στρατηγικής αυτονομίας, σε συνδυασμό με την προσέλκυση επενδύσεων και τεχνογνωσίας από τις ΗΠΑ, την Ινδία, το Ισραήλ, τη Σαουδική Αραβία και άλλες αναδυόμενες δυνάμεις. Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τη θέση της ως κράτος-μέλος της ΕΕ και ως χώρα με ισχυρούς δεσμούς με τις ΗΠΑ, ενώ ταυτόχρονα να αναπτύξει νέες σχέσεις με χώρες που διαθέτουν σημαντικούς χρηματοδοτικούς πόρους, τεχνολογικές δυνατότητες και αναπτυσσόμενα οικοσυστήματα καινοτομίας.

4.2.2. Ψηφιακή Ασφάλεια και Κυριαρχία

Για την Ελλάδα, η γεωγραφική της θέση δημιουργεί σημαντικές δυνατότητες ανάδειξής της σε κόμβο ψηφιακής συνδεσιμότητας μεταξύ Ευρώπης, Ανατολικής Μεσογείου και ευρύτερης περιοχής. Η αξιοποίηση διαδρόμων όπως οι EMC και IMEC, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη υποθαλάσσιων καλωδίων, data centers και τηλεπικοινωνιακών υποδομών, μπορεί να ενισχύσει τη διεθνή θέση της χώρας.

Παράλληλα, η Ελλάδα πρέπει να ενισχύσει την κυριαρχία και ασφάλεια των δεδομένων, την κυβερνοασφάλεια και την ανθεκτικότητα των κρίσιμων υποδομών, αξιοποιώντας και νέες τεχνολογίες όπως η κβαντική επικοινωνία.

Η Τεχνητή Νοημοσύνη προσθέτει μια νέα διάσταση στην ψηφιακή κυριαρχία. Τα προηγμένα μοντέλα και οι υπολογιστικές υποδομές που τα υποστηρίζουν συγκεντρώνονται σε περιορισμένο αριθμό εταιρειών, κυρίως στις ΗΠΑ και την Κίνα, δημιουργώντας νέες στρατηγικές εξαρτήσεις για κράτη, επιχειρήσεις και δημόσιες υπηρεσίες. Παράλληλα, η Τεχνητή Νοημοσύνη επιταχύνει τόσο τις κυβερνοεπιθέσεις όσο και την άμυνα απέναντί τους, ενώ διευκολύνει την παραπληροφόρηση και τη δημιουργία συνθετικού περιεχομένου. Η Ελλάδα μπορεί να περιορίσει αυτές τις εξαρτήσεις αξιοποιώντας τις ευρωπαϊκές υποδομές Τεχνητής Νοημοσύνης στις οποίες συμμετέχει, ενισχύοντας την ανάπτυξη μοντέλων για την ελληνική γλώσσα και τις ανάγκες του δημοσίου, και συμμετέχοντας ενεργά στη διαμόρφωση των ευρωπαϊκών κανόνων για την ασφαλή και αξιόπιστη χρήση της.

Η ψηφιακή κυριαρχία δεν σημαίνει τεχνολογική αυτάρκεια. Σημαίνει μείωση στρατηγικών εξαρτήσεων, ασφαλή πρόσβαση σε κρίσιμες τεχνολογίες και ενεργό συμμετοχή στα ευρωπαϊκά και διεθνή οικοσυστήματα. Η Ελλάδα μπορεί έτσι να μετατρέψει την ψηφιακή ασφάλεια από παράγοντα ευπάθειας σε εργαλείο διεθνούς συνεργασίας, ανθεκτικότητας και τεχνολογικής διπλωματίας.

4.2.3. Διαφορετικότητα προσεγγίσεων

Μια επιτυχημένη στρατηγική επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας προϋποθέτει αποτελεσματικό συντονισμό μεταξύ υπουργείων και θεσμών που έχουν διαφορετικές αρμοδιότητες, προτεραιότητες, διοικητική κουλτούρα και ιστορική διαδρομή. Το Υπουργείο Εξωτερικών προσεγγίζει τα ζητήματα από τη σκοπιά της διεθνούς πολιτικής και της διπλωματίας, το Υπουργείο Ανάπτυξης από τη σκοπιά της επιστήμης, της τεχνολογίας, επενδύσεων και της οικονομικής ανάπτυξης, το Υπουργείο Παιδείας — ή ένα ενδεχόμενο νέο υπουργείο με αρμοδιότητα την έρευνα και την καινοτομία — από τη σκοπιά της επιστήμης, της εκπαίδευσης και του ανθρώπινου κεφαλαίου, ενώ το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης από τη σκοπιά των ψηφιακών υποδομών και του τεχνολογικού μετασχηματισμού.

Η διαφορετικότητα αυτή είναι αναπόφευκτη και μπορεί να αποτελέσει πλεονέκτημα, εφόσον υπάρχει κοινό στρατηγικό πλαίσιο και σταθερός μηχανισμός συντονισμού. Διαφορετικά, υπάρχει κίνδυνος αποσπασματικών πολιτικών, επικάλυψης αρμοδιοτήτων ή ακόμη και διαφορετικών μηνυμάτων προς διεθνείς εταίρους και επενδυτές.

4 Προτεινόμενοι Άξονες του Στρατηγικού Σχεδίου

Το Στρατηγικό Σχέδιο οργανώνεται γύρω από τρεις άξονες, οι οποίοι ορίζουν τι επιδιώκει η Ελλάδα, και ένα σύνολο οριζόντιων μοχλών υλοποίησης, οι οποίοι ορίζουν πώς θα επιτευχθούν οι στόχοι αυτοί:

1. **Άξονας Α — Διπλωματία για την Επιστήμη και την Τεχνολογία:** ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, προσέλκυση επενδύσεων και πρόσβαση σε διεθνή δίκτυα, υποδομές και αγορές.
2. **Άξονας Β — Επιστήμη και Τεχνολογία για τη Διπλωματία:** ενίσχυση της διεθνούς επιρροής και της περιφερειακής σταθερότητας.
3. **Άξονας Γ — Διεθνής Στρατηγική Ισχύς και Τεχνο-Οικονομική Ασφάλεια:** διαχείριση κρίσιμων εξαρτήσεων και προστασία υποδομών και δεδομένων.
4. **Μοχλοί Υλοποίησης:** θεσμοί, ανθρώπινο δυναμικό και εργαλεία που υποστηρίζουν και τους τρεις άξονες.

5.1. Άξονας Α — Διπλωματία για την Επιστήμη και την Τεχνολογία

5.1.1. Διεθνής Δικτύωση, Ερευνητικές Συνεργασίες και Ενίσχυση του Ελληνικού Οικοσυστήματος Επιστήμης και Καινοτομίας

Ο απώτερος στόχος του άξονα Α είναι η ενδυνάμωση της ελληνικής βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας, η ενίσχυση της επιστημονικής αριστείας και η διεθνοποίηση του ελληνικού οικοσυστήματος **Επιστήμης και Καινοτομίας**. **Βασική επιδίωξη είναι η διπλωματία να μην περιορίζεται στην παραδοσιακή της λειτουργία, αλλά να λειτουργεί ενεργά ως εργαλείο δημιουργίας και διεύρυνσης διεθνών ερευνητικών, τεχνολογικών και επιχειρηματικών συνεργασιών.**

Η προτεινόμενη δομή [5.4] μπορεί να λειτουργήσει ως συνδετικός κρίκος μεταξύ της ελληνικής πολιτείας, της ερευνητικής κοινότητας, των πανεπιστημίων, των επιχειρήσεων, των νεοφυών εταιρειών και της ελληνικής διασποράς. Παράλληλα, μπορεί να υποστηρίξει τη δημιουργία στρατηγικών συμμαχιών με χώρες, ερευνητικούς οργανισμούς και πολυεθνικές επιχειρήσεις, με στόχο την προσέλκυση επενδύσεων, τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την ενίσχυση της παρουσίας της Ελλάδας στα διεθνή δίκτυα Επιστήμης και Καινοτομίας.

Η διπλωματική δράση θα πρέπει, επομένως, να συμβάλλει στη διασφάλιση και διεύρυνση της πρόσβασης των Ελλήνων ερευνητών σε κρίσιμες υποδομές, ιδιαίτερα στους τομείς της υπολογιστικής υψηλών επιδόσεων, της κβαντικής υπολογιστικής και άλλων πεδίων προηγμένης επιστημονικής και τεχνολογικής τεχνογνωσίας. Παράλληλα, θα πρέπει να δημιουργούνται οι προϋποθέσεις ώστε η συμμετοχή της Ελλάδας σε τέτοιες υποδομές να μεταφράζεται σε ανάπτυξη εγχώριων δυνατοτήτων και σε νέες διεθνείς συνεργασίες.

5.1.2. Λειτουργικοί στόχοι

Στο πλαίσιο αυτό, οι λειτουργικοί στόχοι πρέπει να είναι οι εξής:

Α - Χαρτογράφηση

- **Δυναμική** (δηλ. συνεχής στο χρόνο) **χαρτογράφηση της έρευνας και της καινοτομίας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο**, με συστηματική συλλογή, αξιολόγηση και διάχυση πληροφοριών προς το ελληνικό οικοσύστημα Επιστήμης και Καινοτομίας. Στόχος δεν είναι απλώς η συγκέντρωση δεδομένων, αλλά η δημιουργία μιας κοινής βάσης πληροφόρησης που θα επιτρέπει τον έγκαιρο εντοπισμό διεθνών τάσεων, ευκαιριών χρηματοδότησης και πιθανών συνεργασιών.
- **Δυναμική χαρτογράφηση των κορυφαίων και ανερχόμενων Ελλήνων επιστημόνων**, στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, και συστηματική σύνδεσή τους με το ελληνικό οικοσύστημα Επιστήμης και Καινοτομίας. Η καταγραφή του ανθρώπινου κεφαλαίου θα πρέπει να αποτελέσει εργαλείο ενεργοποίησης συνεργασιών και όχι απλώς έναν στατικό κατάλογο.
- **Χαρτογράφηση και, όπου είναι δυνατόν, ευθυγράμμιση των υφιστάμενων πρωτοβουλιών διασύνδεσης της ελληνικής διασποράς**, όπως οι HIAS, BioInnovation και Hellenic Innovation Network. Η επιδίωξη θα πρέπει να είναι η δημιουργία συμπληρωματικότητας μεταξύ των υφιστάμενων δικτύων, η αποφυγή επικαλύψεων και, κυρίως, η αξιοποίηση της διασποράς ως στρατηγικού κεφαλαίου για τη διεθνοποίηση του ελληνικού οικοσυστήματος.

Β – Προβολή, Διεθνοποίηση και Διπλωματία

- **Παγκόσμια προβολή και πληροφόρηση για το ελληνικό οικοσύστημα Επιστήμης και Καινοτομίας**, με στοχευμένη παρουσία σε διεθνή επιστημονικά, τεχνολογικά και επιχειρηματικά δίκτυα. Η Ελλάδα χρειάζεται να γίνει περισσότερο ορατή όχι μόνο ως προορισμός επενδύσεων, αλλά και ως χώρα με αξιόλογο επιστημονικό δυναμικό, ερευνητικές υποδομές και αναπτυσσόμενες καινοτόμες επιχειρήσεις.
- **Εντοπισμός διεθνών συνεργειών και δημιουργία νέων διεθνών συνεργασιών** στην Επιστήμη και την Καινοτομία. Η διπλωματική παρουσία μπορεί να αξιοποιείται για τον εντοπισμό ερευνητικών ομάδων, οργανισμών, επιχειρήσεων και επενδυτών με συμπληρωματικές δυνατότητες και για τη μετατροπή των επαφών αυτών σε συγκεκριμένες συνεργασίες.
- **Διαπραγμάτευση και υποστήριξη στρατηγικών συνεργασιών με πολυεθνικές εταιρείες**, ιδιαίτερα σε τομείς υψηλής τεχνολογίας και στρατηγικής σημασίας για την ελληνική οικονομία. Η προσέγγιση θα πρέπει να είναι μακροπρόθεσμη, ώστε οι επενδύσεις να συνδέονται με την ελληνική ερευνητική βάση, την ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού και τη δημιουργία προστιθέμενης αξίας στην Ελλάδα.
- **Διεθνοποίηση των νεοφυών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων**, μέσω της διευκόλυνσης πρόσβασης σε διεθνείς αγορές, επενδυτικά δίκτυα, τεχνολογικούς εταίρους και επιχειρηματικά οικοσυστήματα. Η διπλωματική παρουσία μπορεί να λειτουργήσει ως μηχανισμός ανοίγματος αγορών για ελληνικές επιχειρήσεις που διαθέτουν καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες αλλά αντιμετωπίζουν περιορισμούς λόγω μεγέθους ή διεθνούς δικτύωσης.
- **Διπλωματική ενσωμάτωση της Επιστήμης και της Καινοτομίας**, ώστε η διάσταση αυτή να αποτελεί συστηματικό μέρος της εξωτερικής πολιτικής και όχι μια παράλληλη ή αποσπασματική δραστηριότητα. Οι ελληνικές διπλωματικές αποστολές θα πρέπει,

όπου είναι σχετικό, να λειτουργούν και ως σημεία διασύνδεσης με ερευνητικά, τεχνολογικά και καινοτομικά οικοσυστήματα των χωρών όπου δραστηριοποιούνται.

Γ – Διασπορά : Επαναπατρισμός και Αλληλεπίδραση

- **Κινητοποίηση της ελληνικής διασποράς και ενδυνάμωση της αλληλεπίδρασής της με το ελληνικό οικοσύστημα Επιστήμης και Καινοτομίας.** Η διασπορά δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται μόνο ως πηγή πιθανής επιστροφής ανθρώπινου δυναμικού, αλλά ως ένα παγκόσμιο δίκτυο γνώσης, επιχειρηματικότητας, επενδύσεων και διεθνών διασυνδέσεων που μπορεί να ενισχύσει άμεσα την Ελλάδα.
- **Επιτάχυνση της επιστροφής Ελλήνων και της προσέλκυσης ξένων επιστημόνων και καινοτόμων επιχειρηματιών**, μέσω ενός συνεκτικού πλαισίου κινήτρων. Τα κίνητρα αυτά θα πρέπει να αποκτήσουν θεσμική βάση και να συνδυάζουν οικονομικές, ερευνητικές, επαγγελματικές και διοικητικές διευκολύνσεις, ώστε η Ελλάδα να καταστεί περισσότερο ανταγωνιστικός προορισμός για υψηλής εξειδίκευσης ανθρώπινο δυναμικό.

Οι παραπάνω στόχοι θα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως αλληλένδετα στοιχεία μιας ενιαίας στρατηγικής. Η χαρτογράφηση, για παράδειγμα, αποκτά αξία όταν οδηγεί σε συγκεκριμένες επαφές και συνεργασίες, ενώ η διεθνής προβολή είναι αποτελεσματική όταν συνδέεται με τη δυνατότητα προσέλκυσης ερευνητών, επενδύσεων και επιχειρηματικών ευκαιριών. Το ζητούμενο, επομένως, είναι η δημιουργία ενός **λειτουργικού μηχανισμού διασύνδεσης**, ο οποίος θα μετατρέπει την πληροφορία και τις διεθνείς επαφές σε μετρήσιμα αποτελέσματα για το ελληνικό οικοσύστημα.

Ως πρώτο βήμα, προτείνεται πιλοτική εφαρμογή σε δύο ως τέσσερεις διεθνείς κόμβους, σύμφωνα με τα κοινά κριτήρια της ενότητας 5.4.2 και το χρονοδιάγραμμα του Παραρτήματος IV. Η συμμετοχή εθελοντών της διασποράς. Ενδεικτικά, θα μπορούσαν να επιλεγούν ανάμεσα στην Silicon Valley, την **Βοστώνη, την Ιαπωνία και την Ελβετία**, καθώς αντιπροσωπεύουν διαφορετικά αλλά ιδιαίτερα σημαντικά οικοσυστήματα έρευνας, καινοτομίας, τεχνολογίας και βιομηχανίας. Η τελική επιλογή τοποθεσιών θα γίνει στη πιλοτική φάση, όπως προτείνεται στο τετραφασικό σχέδιο, στο Παράρτημα IV.

Η πιλοτική αυτή φάση θα μπορούσε να λειτουργήσει ως **δοκιμή του μοντέλου πριν από τη θεσμική και γεωγραφική του επέκταση**. Σε κάθε έναν από τους επιλεγμένους πόλους θα μπορούσε να δημιουργηθεί ένας μικρός πυρήνας συνεργασίας, με τη συμμετοχή της διπλωματικής εκπροσώπησης, Ελλήνων επιστημόνων και επιχειρηματιών της διασποράς, εκπροσώπων της ερευνητικής κοινότητας και, όπου είναι δυνατόν, τοπικών θεσμών και επιχειρήσεων.

Η επιτυχία της πιλοτικής φάσης θα πρέπει να αξιολογηθεί με βάση συγκεκριμένα αποτελέσματα: νέες ερευνητικές συνεργασίες, πρόσβαση σε διεθνείς υποδομές, επενδύσεις, επιχειρηματικές συμπράξεις, συμμετοχή σε διεθνή έργα, κινητικότητα ερευνητών και επιστροφή ή προσέλκυση ανθρώπινου δυναμικού. Με αυτόν τον τρόπο, το δίκτυο θα μπορεί σταδιακά να εξελιχθεί από μια πρωτοβουλία δικτύωσης σε **μόνιμο μηχανισμό επιστημονικής και καινοτομικής διπλωματίας**, με σαφή προστιθέμενη αξία για την Ελλάδα

5.1.3. Στρατηγικά βιομηχανικά οικοσυστήματα και πρόσβαση στην αγορά

Προτείνεται η οργάνωση τεχνολογικών αποστολών γύρω από συγκεκριμένες ανάγκες χρηστών και διεθνών αγορών. Κάθε αποστολή θα συνδέει έρευνα, τεχνολογία, ανάπτυξη προϊόντος, βιομηχανική εφαρμογή και διεθνή διάθεση, με συμμετοχή επιχειρήσεων, ερευνητικών φορέων, επενδυτών και τελικών χρηστών από την αρχή.

Ενδεικτικά πεδία επιλογής είναι οι ημιαγωγοί και τα αξιόπιστα ηλεκτρονικά, η τεχνητή νοημοσύνη και οι υποδομές δεδομένων, η κυβερνοασφάλεια και οι ασφαλείς επικοινωνίες, η ναυτιλιακή τεχνολογία, η ενέργεια και οι έξυπνες υποδομές, καθώς και η βιοτεχνολογία. Στη Φάση 0 θα επιλεγούν τρεις αποστολές. Η ανάπτυξη έως 4–6 οικοσυστημάτων στα έτη 2–3 θα εξαρτηθεί από την αξιολόγηση των πρώτων αποτελεσμάτων.

Η επιλογή θα βασίζεται σε υφιστάμενες ελληνικές δυνατότητες, επιβεβαιωμένη ζήτηση, διαθέσιμο διεθνή εταίρο, ρεαλιστική διαδρομή χρηματοδότησης και δυνατότητα μετρήσιμου αποτελέσματος. Κάθε αποστολή θα έχει δελτίο έργου με επιχειρησιακό υπεύθυνο, συμμετέχοντες, παραδοτέα, κόστος και ορόσημα. Η βιομηχανία και οι τελικοί χρήστες θα συμμετέχουν στον καθορισμό των απαιτήσεων και στην αξιολόγηση των πιλοτικών εφαρμογών.

Ενδεικτική πιλοτική αποστολή θα μπορούσε να αφορά αξιόπιστα ηλεκτρονικά για ναυτιλιακές ή ενεργειακές υποδομές, συνδέοντας ελληνικές ομάδες σχεδιασμού, εταιρείες ασφάλειας, διεθνή βιομηχανικό εταίρο και χρήστη δοκιμών. Το παραδοτέο θα μπορούσε να είναι μια αξιολογημένη εφαρμογή και συγκεκριμένο σχέδιο εμπορικής αξιοποίησης. Η επιλογή της θα προϋπέθετε επιβεβαίωση ενδιαφέροντος και διαθέσιμων πόρων.

Ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δοθεί στην προσέλκυση και περαιτέρω ανάπτυξη επενδύσεων σε κρίσιμες ψηφιακές υποδομές. Η Ελλάδα θα πρέπει να επιδιώξει όχι μόνο την ενίσχυση των υφιστάμενων επενδύσεων σε **data centers** από εταιρείες όπως η Microsoft, η Google και η Amazon, αλλά και τη δημιουργία ενός ευρύτερου οικοσυστήματος γύρω από αυτές. Η παρουσία μεγάλων διεθνών τεχνολογικών εταιρειών μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για τη δημιουργία νέων θέσεων υψηλής εξειδίκευσης, τη μεταφορά τεχνογνωσίας, την ανάπτυξη ελληνικών προμηθευτών και την προσέλκυση συμπληρωματικών επενδύσεων.

Παράλληλα, η χώρα πρέπει να ενισχύσει συστηματικά τη συμμετοχή της σε διεθνή ερευνητικά έργα και υποδομές μεγάλης κλίμακας, όπως το **CERN, το SESAME, το ITER, το EMBL και η ESA**. Η συμμετοχή αυτή δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται αποκλειστικά ως ερευνητική συνεργασία, αλλά και ως στρατηγικό εργαλείο διεθνούς παρουσίας. Μέσω αυτών των οργανισμών, οι Έλληνες ερευνητές, τα πανεπιστήμια και οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση σε τεχνογνωσία, υποδομές και διεθνή δίκτυα που είναι δύσκολο να αναπτυχθούν αποκλειστικά σε εθνικό επίπεδο.

Για κάθε πιλοτική αποστολή θα προσδιορίζεται πώς η προτεινόμενη συνεργασία μπορεί να δημιουργήσει οικονομική αξία για την Ελλάδα, μέσω εμπορικής αξιοποίησης της γνώσης, πρόσβασης σε νέες αγορές και συμμετοχής ελληνικών επιχειρήσεων σε διεθνείς αλυσίδες αξίας. Στη Φάση 0 θα διαμορφώνονται αρχικές εκτιμήσεις και αριθμητικοί στόχοι, ανάλογα

με την ωριμότητα κάθε δράσης, για το απαιτούμενο κόστος με σαφή χρονικό ορίζοντα και παραδοχές.

5.2. Άξονας Β — Επιστήμη και Τεχνολογία για τη Διπλωματία

Ο Άξονας Β αξιοποιεί τις τεχνολογικές υποδομές και την επιστημονική τεχνογνωσία της Ελλάδας για την ενίσχυση της γεωπολιτικής της θέσης και την προώθηση των στρατηγικών της συμφερόντων. Η χώρα μπορεί να λειτουργήσει ως στρατηγική «γέφυρα» που συνδέει την Ευρώπη, την Ασία και την Αφρική, αυξάνοντας την περιφερειακή της επιρροή και βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα της εξωτερικής της πολιτικής.

Η προσέγγιση αυτή προϋποθέτει μια ευρύτερη αντίληψη για τον ρόλο της επιστήμης και της τεχνολογίας στη σύγχρονη διπλωματία. Οι τεχνολογικές υποδομές, η επιστημονική και ερευνητική κοινότητα, οι φορείς καινοτομίας, και κυρίως η ελληνική επιστημονική διασπορά αποτελούν στοιχεία εθνικής ισχύος, τα οποία μπορούν να μετατραπούν σε εργαλεία διεθνούς συνεργασίας, στρατηγικής επιρροής και ενίσχυσης της εθνικής ανθεκτικότητας.

Ο στόχος είναι η συστηματική αξιοποίηση αυτών των δυνατοτήτων για:

- ενίσχυση της περιφερειακής επιρροής,
- υποστήριξη της εξωτερικής πολιτικής,
- προώθηση της σταθερότητας και της συνεργασίας,
- ενίσχυση της εθνικής ασφάλειας και της κυβερνοασφάλειας.

Η επιστήμη και η τεχνολογία δεν θα πρέπει, επομένως, να αντιμετωπίζονται αποκλειστικά ως τομείς οικονομικής ή αναπτυξιακής πολιτικής, αλλά και ως εργαλεία άσκησης εξωτερικής πολιτικής. Η ενσωμάτωσή τους στη διπλωματική στρατηγική μπορεί να προσδώσει στην Ελλάδα νέες δυνατότητες επιρροής, ιδιαίτερα σε ένα διεθνές περιβάλλον όπου η τεχνολογική υπεροχή, η πρόσβαση σε δεδομένα και οι κρίσιμες υποδομές αποκτούν ολοένα μεγαλύτερη γεωπολιτική σημασία.

Η επιστήμη και η τεχνολογία μπορούν να αποτελέσουν σημαντικά εργαλεία για την ενίσχυση της πολυμερούς διπλωματίας και της περιφερειακής σταθερότητας. Σε ένα διεθνές περιβάλλον αυξανόμενων γεωπολιτικών εντάσεων, η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει την επιστημονική συνεργασία ως έναν χώρο όπου η επικοινωνία, η ανταλλαγή γνώσης και η αντιμετώπιση κοινών προβλημάτων μπορούν να συνεχίζονται ακόμη και όταν οι πολιτικές σχέσεις είναι περισσότερο σύνθετες.

Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για την Ανατολική Μεσόγειο και τα Βαλκάνια, δύο περιοχές στις οποίες η Ελλάδα διαθέτει ιδιαίτερη γεωγραφική, ιστορική και θεσμική θέση. Μέσω της επιστημονικής διπλωματίας, η χώρα μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία δικτύων συνεργασίας που υπερβαίνουν τις παραδοσιακές διμερείς σχέσεις και δημιουργούν κοινά συμφέροντα σε τομείς όπως η κλιματική αλλαγή, η πολιτική προστασία, η υγεία, το περιβάλλον και η τεχνολογία.

Στόχος είναι η ανάδειξη της Ελλάδας σε περιφερειακό κόμβο επιστημονικής και τεχνολογικής διπλωματίας, με ενεργό παρουσία τόσο στη Μεσόγειο όσο και στα Βαλκάνια.

5.2.1. Η Ελλάδα ως Περιφερειακός Κόμβος Συνδεσιμότητας

Η γεωγραφική θέση της Ελλάδας προσφέρει μια ιδιαίτερη ευκαιρία για τη σύνδεση ευρωπαϊκών, μεσογειακών, μεσανατολικών και ασιατικών δικτύων. Η συνδεσιμότητα, επομένως, μπορεί να αποτελέσει όχι μόνο αναπτυξιακό πλεονέκτημα αλλά και εργαλείο στρατηγικής και οικονομικής διπλωματίας.

Η υλοποίηση του East to Med Data Corridor (EMC) και η συμμετοχή στον India–Middle East–Europe Economic Corridor (IMEC) αποτελούν, υπό αυτή την έννοια, κρίσιμα διπλωματικά εργαλεία. Μέσω της ανάπτυξης φυσικής και ψηφιακής συνδεσιμότητας, η Ελλάδα μπορεί να ενισχύσει τη θέση της ως κόμβος μεταξύ διαφορετικών γεωγραφικών και οικονομικών περιοχών.

Η αξιοποίηση υποθαλάσσιων καλωδίων, ενεργειακών διασυνδέσεων και άλλων κρίσιμων υποδομών μπορεί να δημιουργήσει ένα ευρύτερο οικοσύστημα συνεργασίας και κοινής ανάπτυξης με χώρες όπως η Σαουδική Αραβία και η Ινδία. Η προσέγγιση αυτή μπορεί να συμβάλει στη δημιουργία αμοιβαίων στρατηγικών συμφερόντων, στη μείωση γεωπολιτικών πιέσεων και στην ενίσχυση της περιφερειακής σταθερότητας.

Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι τέτοιες υποδομές δημιουργούν μακροχρόνιες αλληλεξαρτήσεις. Η Ελλάδα μπορεί, επομένως, να αξιοποιήσει τη θέση της όχι απλώς ως χώρα διέλευσης, αλλά ως ενεργό κόμβο που παράγει αξία, προσελκύει επενδύσεις, ενισχύει τη συνεργασία και αποκτά μεγαλύτερη διπλωματική βαρύτητα.

5.2.2. Υιοθέτηση Προτύπων Ψηφιακής Δημοκρατίας

Η τεχνολογική ανάπτυξη δημιουργεί ταυτόχρονα νέες δυνατότητες συμμετοχής και νέους κινδύνους για τη δημοκρατία. Η Ελλάδα, αξιοποιώντας την εμπειρία της ως κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μπορεί να επιδιώξει έναν πιο ενεργό διεθνή ρόλο στη διαμόρφωση προτύπων για τη δημοκρατική και υπεύθυνη χρήση της ψηφιακής τεχνολογίας.

Στόχος θα μπορούσε να είναι η ανάδειξη της Ελλάδας σε διεθνή υποστηρικτή πλαισίων ψηφιακής διακυβέρνησης που:

- ενισχύουν τη συμμετοχή των πολιτών,
- προστατεύουν από την ψηφιακή καταστολή,
- προάγουν την ηθική και τη διαφάνεια στην τεχνολογία.

Η σχετική πολιτική μπορεί να αναπτυχθεί μέσα από ένα σύνολο αλληλοσυμπληρούμενων δράσεων:

- **Θέσπιση προτύπων**: αξιοποίηση του «Brussels Effect» και της ευρωπαϊκής κανονιστικής ισχύος για την προώθηση διεθνών προτύπων ψηφιακής ιδιωτικότητας, προστασίας δεδομένων και ηθικής χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης.
- **Αντιμετώπιση παραπληροφόρησης**: αξιοποίηση εργαλείων AI για την παρακολούθηση διεθνών πληροφοριακών αφηγήσεων, τον έγκαιρο εντοπισμό

συντονισμένων εκστρατειών παραπληροφόρησης και την προστασία της εθνικής εικόνας από deepfakes και άλλες μορφές συνθετικού περιεχομένου.

- **Ηθική στον πυρήνα**: προώθηση κανόνων και διεθνών συνεργασιών που δίνουν προτεραιότητα στην ανάπτυξη ανθεκτικής, αξιόπιστης, ασφαλούς και επαληθεύσιμης τεχνολογίας.

Η προσέγγιση αυτή μπορεί να αποτελέσει πεδίο όπου η Ελλάδα θα συνδυάσει την ευρωπαϊκή της ταυτότητα με έναν πιο ενεργό διεθνή ρόλο. Αντί να περιορίζεται στην υιοθέτηση κανόνων που διαμορφώνονται αλλού, μπορεί να συμμετέχει ενεργά στη διαμόρφωση του διεθνούς διαλόγου για το μέλλον της ψηφιακής δημοκρατίας και της υπεύθυνης τεχνολογικής ανάπτυξης.

5.2.3. Επιστημονική Ειρηνοποιία στη Μεσόγειο – Μεσογειακό Ινστιτούτο Επιστημονικής Διπλωματίας

Η ανάπτυξη της επιστημονικής και τεχνολογικής συνεργασίας στη Μεσόγειο αποτελεί στρατηγική προτεραιότητα για την ανάδειξη της Ελλάδας σε περιφερειακό κόμβο γνώσης, καινοτομίας και επιστημονικής διπλωματίας. Στο πλαίσιο αυτό, ιδιαίτερη σημασία αποκτά η πρωτοβουλία για τη δημιουργία του **Μεσογειακού Ινστιτούτου Επιστημονικής Διπλωματίας**, η οποία ανακοινώθηκε από το Υπουργείο Εξωτερικών στις αρχές του δεύτερου εξαμήνου του 2026.

Το Ινστιτούτο μπορεί να αποτελέσει έναν σταθερό μηχανισμό διαλόγου, συνεργασίας και κοινής δράσης μεταξύ των χωρών της Μεσογείου, αξιοποιώντας την επιστήμη και την τεχνολογία ως εργαλεία οικοδόμησης εμπιστοσύνης, ειρηνικής συνύπαρξης και αντιμετώπισης κοινών προκλήσεων. Ενδεικτικά πεδία συνεργασίας περιλαμβάνουν την κλιματική αλλαγή, την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος, τη διαχείριση φυσικών καταστροφών, την ενεργειακή μετάβαση, την ψηφιακή συνδεσιμότητα, την τεχνητή νοημοσύνη, την υγεία και την ασφάλεια κρίσιμων υποδομών.

Το Τομεακό Επιστημονικό Συμβούλιο (ΤΕΣ) θα υποστηρίξει πλήρως την επιστημονική και τεχνολογική διάσταση της πρωτοβουλίας, σε στενή συνεργασία με το Υπουργείο Εξωτερικών και τους αρμόδιους εθνικούς και διεθνείς φορείς. Η συμβολή του θα μπορούσε να περιλαμβάνει την κινητοποίηση της ελληνικής ερευνητικής και ακαδημαϊκής κοινότητας, τη δικτύωση με τη διεθνή επιστημονική διασπορά, την ανάδειξη τεχνολογικών δυνατοτήτων και την προώθηση κοινών ερευνητικών πρωτοβουλιών και πιλοτικών έργων με μεσογειακούς εταίρους.

Παράλληλα, το ΤΕΣ μπορεί να συμβάλει στη διαμόρφωση ενός συνεκτικού προγράμματος δράσεων, στην αναγνώριση κοινών επιστημονικών και τεχνολογικών προτεραιοτήτων και στη διασύνδεση του Ινστιτούτου με ευρωπαϊκά και πολυμερή ερευνητικά δίκτυα και χρηματοδοτικά εργαλεία. Στόχος είναι η μετάβαση από τον διάλογο σε συγκεκριμένες συνεργασίες με μετρήσιμα αποτελέσματα, οι οποίες θα ενισχύουν τόσο την επιστημονική πρόοδο όσο και τη διπλωματική παρουσία της Ελλάδας στην ευρύτερη περιοχή.

Μέσα από αυτή τη συνεργασία, η επιστημονική και τεχνολογική διπλωματία μπορεί να λειτουργήσει ως **γέφυρα μεταξύ εξωτερικής πολιτικής, έρευνας, καινοτομίας και**

περιφερειακής συνεργασίας, ενισχύοντας τον ρόλο της Ελλάδας ως αξιόπιστου εταίρου και ενεργού συντελεστή σταθερότητας και βιώσιμης ανάπτυξης στη Μεσόγειο.

Η αξία αυτών των πρωτοβουλιών υπερβαίνει την επίλυση συγκεκριμένων τεχνικών προβλημάτων. Η κοινή παραγωγή και ανταλλαγή επιστημονικής γνώσης μπορεί να λειτουργήσει ως μηχανισμός οικοδόμησης εμπιστοσύνης, δημιουργώντας δίαυλους επικοινωνίας μεταξύ κρατών και κοινωνιών που αντιμετωπίζουν κοινές προκλήσεις.

Η Ελλάδα μπορεί, επομένως, να προωθήσει την έννοια της «επιστημονικής ειρηνοποιίας» (science for peace) στη Μεσόγειο, χρησιμοποιώντας την επιστημονική συνεργασία ως συμπληρωματικό εργαλείο της παραδοσιακής διπλωματίας.

5.2.4. Υπολογιστική Διπλωματία (Computational Diplomacy)

Η ψηφιοποίηση της διεθνούς πολιτικής δημιουργεί νέες δυνατότητες για τη συστηματική ανάλυση σύνθετων γεωπολιτικών και διπλωματικών προβλημάτων. Το Υπουργείο Εξωτερικών μπορεί να αξιοποιήσει προηγμένες μεθόδους ανάλυσης δεδομένων, τεχνητής νοημοσύνης και υπολογιστικής μοντελοποίησης, δημιουργώντας σταδιακά μια νέα ικανότητα «υπολογιστικής διπλωματίας».

Στο πλαίσιο αυτό, μπορούν να αναπτυχθούν ή να αξιοποιηθούν μέθοδοι όπως:

- μηχανική διαπραγματεύσεων,
- ποσοτική μοντελοποίηση,
- ανάλυση μεγάλων δεδομένων σε σχέση με τη διπλωματία,
- AI-driven προσομοιώσεις σύνθετων καταστάσεων και δημιουργία σεναρίων.

Η επεξεργασία δημογραφικών, εμπορικών, οικονομικών, πολιτικών και νομικών δεδομένων μπορεί να επιτρέψει μια περισσότερο τεκμηριωμένη και προβλεπτική προσέγγιση στη χάραξη πολιτικής. Η αξία αυτών των εργαλείων δεν βρίσκεται στην αντικατάσταση της ανθρώπινης κρίσης, αλλά στην ενίσχυσή της με συστηματική ανάλυση δεδομένων και την εξέταση εναλλακτικών σεναρίων.

Ενδεικτικά, η προσέγγιση αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε πεδία όπως:

- Αποφάσεις βάσει δεδομένων: ανάλυση ιστορικών διαπραγματεύσεων, ψηφισμάτων του ΟΗΕ και εμπορικών στοιχείων για τη χαρτογράφηση δικτύων επιρροής και την προσομοίωση πιθανών αποτελεσμάτων.

- Μηχανική διαπραγματεύσεων: χρήση θεωρίας παιγνίων και υπολογιστικών μοντέλων για την αποδόμηση σύνθετων ζητημάτων, τον εντοπισμό πιθανών σημείων σύγκλισης και τη μείωση της αβεβαιότητας σε διαπραγματεύσεις υψηλού κινδύνου.

- Προξενική και ανθρωπιστική AI: ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για ενδεχόμενες συγκρούσεις, υποστήριξη ειρηνευτικών αποστολών και παρακολούθηση της εφαρμογής εκεχειριών σε πραγματικό χρόνο.

- Θαλάσσιες οριοθετήσεις και διαχείριση μεταναστευτικών ροών: αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων, μοντέλων προσομοίωσης και συστημάτων πρόβλεψης για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε ζητήματα με έντονη γεωπολιτική και ανθρωπιστική διάσταση.

- Περιφερειακές οικονομικές σχέσεις: ανάλυση εμπορικών, επενδυτικών και ενεργειακών ροών για τον εντοπισμό νέων δυνατοτήτων οικονομικής διπλωματίας και στρατηγικών συνεργασιών.

Η ανάπτυξη τέτοιων δυνατοτήτων θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία ενός εξειδικευμένου μηχανισμού στρατηγικής ανάλυσης στο Υπουργείο Εξωτερικών, σε στενή συνεργασία με ελληνικά πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και φορείς τεχνολογίας. Με τον τρόπο αυτό, η Ελλάδα θα μπορούσε να συνδέσει την ακαδημαϊκή και τεχνολογική της ικανότητα με τις καθημερινές ανάγκες της διπλωματικής πρακτικής.

5.2.5. Θεσσαλονίκη ως Balkan Tech Gateway

Παράλληλα, η Ελλάδα μπορεί να ενισχύσει τη διπλωματική της παρουσία στα Βαλκάνια αξιοποιώντας τη Θεσσαλονίκη ως φυσική και θεσμική πύλη μεταξύ του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας και των χωρών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Η Θεσσαλονίκη διαθέτει τη δυνατότητα να εξελιχθεί σε Balkan Tech Gateway: έναν περιφερειακό κόμβο μέσω του οποίου πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα, επιχειρήσεις τεχνολογίας και δημόσιοι φορείς των Βαλκανίων θα μπορούν να συνδέονται συστηματικότερα με τα ευρωπαϊκά δίκτυα έρευνας και καινοτομίας.

Η πρωτοβουλία αυτή μπορεί να στηριχθεί σε:

- **πολυμερή έργα**: ανάπτυξη κοινών ερευνητικών και τεχνολογικών προγραμμάτων μεταξύ Ελλάδας και βαλκανικών χωρών, ιδιαίτερα σε τομείς όπως η ενέργεια, το περιβάλλον, η πολιτική προστασία, η τεχνητή νοημοσύνη, η ψηφιακή διακυβέρνηση και η υγεία,

- **συνεργασίες με μη ΕΕ κράτη**: δημιουργία σταθερών διαύλων επιστημονικής και τεχνολογικής συνεργασίας με χώρες των Δυτικών Βαλκανίων και της ευρύτερης περιοχής, με την Ελλάδα να λειτουργεί ως γέφυρα προς ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα και χρηματοδοτικά εργαλεία,

- **ενσωμάτωση των Βαλκανίων στον Ευρωπαϊκό Χώρο Έρευνας**: διευκόλυνση της συμμετοχής ερευνητών, πανεπιστημίων, ερευνητικών οργανισμών και καινοτόμων επιχειρήσεων των χωρών της περιοχής σε ευρωπαϊκά προγράμματα, υποδομές και δίκτυα.

Η στρατηγική αυτή μπορεί να προσδώσει στη Θεσσαλονίκη έναν ρόλο αντίστοιχο με αυτόν που επιδιώκεται για την Ελλάδα συνολικά: να λειτουργεί ως κόμβος σύνδεσης και όχι απλώς ως τελικός προορισμός. Μέσω της επιστήμης και της τεχνολογίας, η πόλη μπορεί να συμβάλει

στην ευρωπαϊκή ενσωμάτωση των Βαλκανίων, δημιουργώντας παράλληλα ένα μακροπρόθεσμο δίκτυο σχέσεων που ενισχύει τη γεωπολιτική παρουσία της Ελλάδας.

5.2.6. Συστηματική συμμετοχή σε Διεθνή Φόρα

Η πολυμερής επιστημονική διπλωματία απαιτεί συστηματική παρουσία στα διεθνή φόρα όπου συζητούνται οι μεγάλες προκλήσεις της επιστήμης, της τεχνολογίας και της καινοτομίας. Η συμμετοχή της Ελλάδας δεν θα πρέπει να περιορίζεται στην εκπροσώπηση ή την παρακολούθηση των σχετικών συναντήσεων. Θα πρέπει να αξιοποιείται ως εργαλείο για τη δημιουργία διεθνών δικτύων, την προσέλκυση συνεργασιών, την προβολή των ελληνικών δυνατοτήτων και, όπου είναι δυνατόν, τη διαμόρφωση της διεθνούς ατζέντας.

Η συστηματική συμμετοχή Ελλήνων στα σημαντικά παγκόσμια τεχνολογικά fora μπορεί να προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα στα Ελληνικά οικοσυστήματα:

- **STS Forum Kyoto**, ενισχύοντας την ελληνική παρουσία στον παγκόσμιο διάλογο για την επιστήμη, την τεχνολογία και τις μεγάλες κοινωνικές προκλήσεις,
- **AAAS,** αξιοποιώντας τα διεθνή επιστημονικά δίκτυα για τη σύνδεση της ελληνικής ερευνητικής κοινότητας με κορυφαίους διεθνείς οργανισμούς και ερευνητές, Η Ελλάδα πρέπει να συμμετέχει μέσω της διασποράς, των ερευνητικών κέντρων, των προξένων και ακολούθων επιστήμης και τεχνολογίας.
- **ESOF (EuroScience Open Forum),** ενισχύοντας τη συμμετοχή της Ελλάδας στον ευρωπαϊκό διάλογο για την επιστήμη, την τεχνολογία, την καινοτομία και τη σχέση τους με την κοινωνία. Η Ελλάδα πρέπει να επιδιώξει, φιλοξενία μελλοντικής διοργάνωσης στη Θεσσαλονίκη ή Αθήνα, συμμετοχή σε panels για ημιαγωγούς, AI, πολιτιστική τεχνολογία,
- **World Science Forum, (UNESCO**), η οποία είναι μια πλατφόρμα για επιστημονική ειρηνοποιία.προβάλλοντας τις ελληνικές θέσεις και δυνατότητες στη διεθνή συζήτηση για τη διακυβέρνηση της επιστήμης και τον ρόλο της στην αντιμετώπιση παγκόσμιων προκλήσεων. Η Ελλάδα μπορεί να προωθήσει πρωτοβουλίες για Μεσογειακή κλιματική συνεργασία, διαστημική παρακολούθηση πυρκαγιών, επιστημονική διπλωματία στα Βαλκάνια,
- **UN STI Forum**, ενισχύοντας τη συμμετοχή της Ελλάδας στη διεθνή διαμόρφωση πολιτικών για την επιστήμη, την τεχνολογία και την καινοτομία και στη σύνδεσή τους με τους Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης. Η Ελλάδα μπορεί να αναδειχθεί σε κόμβο τεχνολογίας για SDG 7 (Ενέργεια), κόμβο για SDG 13 (Κλίμα), κόμβο για SDG 14 (Ωκεανοί),
- **OECD STI Fora**, σε σχετικές συζητήσεις μπορεί να ενισχύσει τη δυνατότητα της Ελλάδας να συμμετέχει στη διαμόρφωση διεθνών πολιτικών και προτύπων σε πεδία όπως η ηθική της Τεχνητής Νοημοσύνης, η κβαντική τεχνολογία, η καινοτομία, η βιομηχανική πολιτική και η διακυβέρνηση νέων τεχνολογιών.

- **World Economic Forum**, ως πεδίο επαφής με επιχειρήσεις, επενδυτές και φορείς πολιτικής για την προβολή ελληνικών δυνατοτήτων και την προετοιμασία συγκεκριμένων διεθνών συνεργασιών.

Η διεθνής παρουσία θα πρέπει να αποκτήσει περισσότερο στρατηγικό και όχι απλώς αντιπροσωπευτικό χαρακτήρα. Η Ελλάδα μπορεί να επιδιώκει τη διοργάνωση παράλληλων εκδηλώσεων, τη δημιουργία διεθνών ερευνητικών δικτύων, την ανάληψη θεματικών πρωτοβουλιών και τη διαμόρφωση συμμαχιών γύρω από ζητήματα στα οποία διαθέτει συγκριτικό πλεονέκτημα.

Με τον τρόπο αυτό, η συμμετοχή στα διεθνή fora μετατρέπεται από μια δραστηριότητα προβολής σε εργαλείο άσκησης πολυμερούς επιρροής. Η ελληνική επιστημονική κοινότητα, η διασπορά, τα πανεπιστήμια, τα ερευνητικά κέντρα και οι τεχνολογικές επιχειρήσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως πολλαπλασιαστές της ελληνικής διπλωματικής παρουσίας.

Συνολικά, ο Άξονας Β επιδιώκει να μετατρέψει την επιστήμη και την τεχνολογία σε έναν πρόσθετο πυλώνα της ελληνικής πολυμερούς διπλωματίας. Μέσω της Μεσογείου, των Βαλκανίων και των διεθνών επιστημονικών δικτύων, η Ελλάδα μπορεί να οικοδομήσει σχέσεις που βασίζονται όχι μόνο σε πολιτικές ή οικονομικές συμμαχίες, αλλά και σε κοινή γνώση, κοινές υποδομές και κοινή αντιμετώπιση κοινών προκλήσεων. Αυτή η μορφή συνεργασίας μπορεί να αποτελέσει μακροπρόθεσμο παράγοντα περιφερειακής σταθερότητας και να ενισχύσει τη διεθνή επιρροή της χώρας.

5.3. Άξονας Γ — Διεθνής Στρατηγική Ισχύς και Τεχνο-Οικονομική Ασφάλεια

5.3.1. Στρατηγική Ισχύς και Τεχνολογικές Εξαρτήσεις

Η Ελλάδα μπορεί να ενισχύσει τη στρατηγική της ισχύ όχι μόνο μέσω της ανάπτυξης των δικών της τεχνολογικών δυνατοτήτων, αλλά και μέσω της ενεργού διαχείρισης των τεχνολογικών και οικονομικών εξαρτήσεων που διαμορφώνουν το σύγχρονο διεθνές σύστημα. Σε ένα περιβάλλον όπου η πρόσβαση σε κρίσιμες τεχνολογίες, δεδομένα και υποδομές αποτελεί ολοένα σημαντικότερο παράγοντα γεωπολιτικής ισχύος, η χώρα χρειάζεται να γνωρίζει και να διαχειρίζεται τα σημεία στα οποία είναι περισσότερο ευάλωτη, αλλά και εκείνα στα οποία μπορεί να αποκτήσει συγκριτικό πλεονέκτημα.

Η στρατηγική αυτή μπορεί να στηριχθεί σε ένα πλέγμα δράσεων που συνδυάζουν την τεχνολογική ανάπτυξη, την οικονομική ασφάλεια και τη διεθνή συνεργασία:

- **Διαχείριση κρίσιμων σημείων συμφόρησης στις αλυσίδες εφοδιασμού:** εντοπισμός και σταδιακή μείωση στρατηγικών εξαρτήσεων σε κρίσιμες τεχνολογίες και υλικά, όπως οι ημιαγωγοί, καθώς και ανάπτυξη εναλλακτικών πηγών προμήθειας και συνεργασιών με αξιόπιστους διεθνείς εταίρους.
- **Κυριαρχία και ασφάλεια δεδομένων:** επενδύσεις σε εθνικές και ευρωπαϊκές υποδομές δεδομένων, ώστε η Ελλάδα να διασφαλίζει την ασφαλή αποθήκευση, επεξεργασία και αξιοποίηση κρίσιμων δεδομένων. Η κυριαρχία δεδομένων δεν αφορά μόνο την προστασία πληροφοριών, αλλά και την ικανότητα της χώρας να

αξιοποιεί τα δεδομένα ως στρατηγικό πόρο για την οικονομία, την έρευνα και τη δημόσια πολιτική.

- **Ψηφιακή αλληλεγγύη και τεχνολογικές συμμαχίες:** ανάπτυξη συνεργασιών που εξασφαλίζουν πρόσβαση σε προηγμένα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, υπολογιστικές υποδομές και κρίσιμες τεχνολογίες, ιδιαίτερα σε τομείς όπου η πλήρης εθνική αυτάρκεια δεν είναι ούτε οικονομικά ούτε τεχνολογικά ρεαλιστική. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει στην Ελλάδα να μετατρέψει την αλληλεξάρτηση από δυνητική ευπάθεια σε εργαλείο στρατηγικής συνεργασίας.

Η ιδιαίτερη αξία αυτής της προσέγγισης βρίσκεται στη δυνατότητα σύνδεσης της τεχνολογικής πολιτικής με την εξωτερική πολιτική. Η Ελλάδα μπορεί να προσφέρει τεχνογνωσία, δεδομένα, υποδομές και επιστημονικές υπηρεσίες σε περιφερειακούς εταίρους, δημιουργώντας δίκτυα συνεργασίας που υπερβαίνουν τις παραδοσιακές μορφές διπλωματικής σχέσης. Με αυτόν τον τρόπο, η επιστημονική και τεχνολογική συνεργασία μπορεί να λειτουργήσει ως εργαλείο οικοδόμησης εμπιστοσύνης και, ευρύτερα, ως στοιχείο περιφερειακής σταθερότητας.

5.3.2. Τεχνο-Οικονομική Ασφάλεια

Η προστασία των εθνικών συμφερόντων προϋποθέτει πλέον μια διευρυμένη αντίληψη της εθνικής ασφάλειας. Η οικονομική δραστηριότητα, οι κρίσιμες υποδομές, τα δεδομένα και οι τεχνολογικές δυνατότητες ενός κράτους είναι στενά συνδεδεμένα μεταξύ τους και μπορούν να αποτελέσουν ταυτόχρονα πηγές ισχύος αλλά και σημεία ευπάθειας.

Για τον λόγο αυτό, η τεχνο-οικονομική ασφάλεια θα πρέπει να αποτελέσει οριζόντια προτεραιότητα της εθνικής στρατηγικής. Η προστασία των εθνικών συμφερόντων απαιτεί θωράκιση των:

- **Φυσικών υποδομών**: ενέργεια, υποθαλάσσια καλώδια, τηλεπικοινωνιακές υποδομές, data centers και λοιπές υποδομές που είναι κρίσιμες για τη λειτουργία της οικονομίας και του κράτους,
- **Ψηφιακών υποδομών**: κυβερνοασφάλεια, δίκτυα δεδομένων, ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες και συστήματα επικοινωνιών, με ιδιαίτερη έμφαση στην ανθεκτικότητα απέναντι σε κυβερνοεπιθέσεις, διακοπές λειτουργίας και άλλες μορφές υβριδικών απειλών,
- **Τεχνολογικών βάσεων της οικονομίας:** ενίσχυση της εγχώριας ερευνητικής και παραγωγικής ικανότητας, διαφοροποίηση των αλυσίδων εφοδιασμού και ανάπτυξη στρατηγικών τεχνολογικών δυνατοτήτων σε τομείς κρίσιμης σημασίας.

Η τεχνοοικονομική ασφάλεια απαιτεί γνώση των κρίσιμων εξαρτήσεων, διαφοροποίηση κινδύνων και συμμετοχή σε αξιόπιστα διεθνή οικοσυστήματα όπου η Ελλάδα συνεισφέρει τεχνογνωσία, προϊόντα ή υποδομές. Προτεραιότητα είναι η διασφάλιση κρίσιμων λειτουργιών και η δυνατότητα εναλλακτικής προμήθειας ή τεχνολογικής μετάβασης.

5.3.3. Αξιόπιστες αλυσίδες αξίας και διαχείριση εξαρτήσεων

Για κάθε επιλεγμένη τεχνολογική αποστολή προτείνεται χαρτογράφηση κρίσιμων εξαρτήσεων σε εξαρτήματα, λογισμικό, δεδομένα, υποδομές και προμηθευτές. Η αποτύπωση θα αξιολογεί συγκέντρωση προμηθειών, δυνατότητα υποκατάστασης και επίπτωση ενδεχόμενης διακοπής και θα οδηγεί σε σχέδιο μείωσης κινδύνου.

Οι διεθνείς συνεργασίες θα υποστηρίζουν την ιχνηλασιμότητα προέλευσης και αλλαγών, την επαλήθευση ταυτότητας και ακεραιότητας και τη διαλειτουργικότητα προϊόντων και δεδομένων. Οι απαιτήσεις θα προσαρμόζονται στην κρισιμότητα της εφαρμογής, ιδίως σε ημιαγωγούς, ενέργεια, ναυτιλία, άμυνα και υποδομές τεχνητής νοημοσύνης.

Η πρόοδος θα αξιολογείται από τις κρίσιμες εξαρτήσεις που απέκτησαν εναλλακτική κάλυψη, τις λύσεις που δοκιμάστηκαν ως προς ασφάλεια και διαλειτουργικότητα και τη συμμετοχή ελληνικών οργανισμών σε αξιόπιστες διεθνείς αλυσίδες αξίας.

5.3.4. Προώθηση Ψηφιακής Κυριαρχίας και Διακυβέρνησης

Η ψηφιακή μετάβαση μεταβάλλει όχι μόνο την οικονομία και την κοινωνία, αλλά και τις ίδιες τις ισορροπίες ισχύος στο διεθνές σύστημα. Ως μεσαίου μεγέθους κράτος μέλος της ΕΕ, η Ελλάδα μπορεί να τοποθετηθεί ως υποστηρικτής της τεχνο-ψηφιακής αλληλεξαρτησίας, διαχειριζόμενη τον στρατηγικό ανταγωνισμό μεταξύ μεγάλων δυνάμεων, ενώ παραμένει πλήρως ευθυγραμμισμένη με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ψηφιακής κυριαρχίας, προστασίας δεδομένων και ηθικής χρήσης της τεχνητής νοημοσύνης.

Η ελληνική προσέγγιση θα μπορούσε να βασιστεί στην αντίληψη ότι η ψηφιακή κυριαρχία δεν ταυτίζεται με την τεχνολογική αυτάρκεια. Αντίθετα, αφορά την ικανότητα ενός κράτους να διατηρεί τον έλεγχο των κρίσιμων ψηφιακών υποδομών και δεδομένων του, να μειώνει στρατηγικές εξαρτήσεις και ταυτόχρονα να συμμετέχει ενεργά σε διεθνή και ευρωπαϊκά οικοσυστήματα τεχνολογικής συνεργασίας.

Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα μπορεί να επιδιώξει έναν διπλό ρόλο: αφενός να ενισχύσει τη δική της ψηφιακή ανθεκτικότητα και αφετέρου να συμβάλει στη διαμόρφωση των ευρωπαϊκών και διεθνών κανόνων για τις αναδυόμενες τεχνολογίες.

5.4. Μοχλοί Υλοποίησης: Θεσμοί, Ανθρώπινο Δυναμικό και Εργαλεία

Οι τρεις παραπάνω άξονες υποστηρίζονται από ένα κοινό σύνολο μοχλών υλοποίησης: τη θεσμική δομή και το δίκτυο εκπροσώπων, την ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού και την κινητοποίηση της διασποράς, καθώς και εργαλεία ανάλυσης και στρατηγικής πρόβλεψης.

Για να ανταποκριθεί αποτελεσματικά στις ταχύτατες τεχνολογικές εξελίξεις, το ελληνικό διπλωματικό σώμα χρειάζεται μια προσαρμογή και αναβάθμιση δεξιοτήτων. Η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ τεχνολογίας και εξωτερικής πολιτικής απαιτεί τη θεσμοθέτηση της συνεργασίας αυτών των δύο πεδίων.

Η Θεσμική Αρχιτεκτονική θα πρέπει να συμπεριλάβει:

- Δομή υποστήριξης, η οποία υλοποιείται με έναν **Ειδικό εκπρόσωπο Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας**, υπό την κοινή εποπτεία του Υπουργείου Εξωτερικών και του

Υπουργείου με αρμοδιότητα την έρευνα και την καινοτομία, με το ΤΕΣ ως συμβουλευτικό όργανο και υποστηρικτικές υπηρεσίες υλοποίησης, με ελαχιστοποίηση λειτουργικών εξόδων. Η θέση αυτής της δομής (π.χ. Υπουργείο Ανάπτυξης / Νέο υπουργείο ή Υπουργείο εξωτερικών ή άλλος φορέας) θα αποφασιστεί κατά τη διάρκεια της εκπόνησης του στρατηγικού σχεδίου.

- **Σταδιακή ανάπτυξη διεθνούς παρουσίας**: (α) Τεχνολογικοί Αντιπρόσωποι μέσα σε πρεσβείες, (β) «Πρόξενοι4» Τεχνολογίας σε δύο με τέσσερεις πιλοτικούς κόμβους Επιστήμης και Τεχνολογίας (π.χ. Βοστώνη, Silicon Valey), και, μακροπρόθεσμα, σε πλήρη outposts, αφιερωμένα στην Επιστημονική και Τεχνολογική Διπλωματία, κατά το Ελβετικό παράδειγμα.
- **Εκπαίδευση και Ανάπτυξη Δεξιοτήτων** : Πολυγλωσσική εκπαίδευση διπλωματών / στελεχών ΟΕΥ (Επιστήμη & Τεχνολογία σε διεθνείς σχέσεις).
- **Εργαλεία ανάλυσης** (π.χ. υπολογιστική διπλωματία με μηχανική διαπραγματεύσεων και προσομοιώσεις, στρατηγική προνοητικότητα με GESDA Science Breakthrough Radar, διατήρηση και βελτιστοποίηση πλατφόρμας πλατφρομών). Η αξία τους είναι η ενίσχυση και όχι η αντικατάσταση της ανθρώπινης κρίσης.

5.4.1. Δομή Συντονισμού

Νομική μορφή: Προτείνεται η δημιουργία μιας απλής και ευέλικτης δομής που θα αποτελείται από έναν υπεύθυνο και μια υποστήριξη υπηρεσιών υλοποίησης. Η ακριβής θέση του στην διοίκηση θα πρέπει να συζητηθεί κατά τη εκπόνηση του στρατηγικού σχεδίου Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας.

Ένα παράδειγμα το οποίο έχει αποδείξει ότι είναι επιτυχές στην πράξη είναι το ελβετικό παράδειγμα. Τα Γραφεία Επιστήμης και Τεχνολογίας των Ελβετικών Πρεσβειών και τα αυτοτελή γραφεία Swissnex είναι διπλωματικά όργανα και ως τέτοια υπάγονται στο Υπουργείο Εξωτερικών (EDA / DFAE) - Ωστόσο, ο συντονισμός τους εμπίπτει στις αρμοδιότητες που αναφέρονται στη SERI (State Secretariat for Education, Research and Innovation), τη Γραμματεία για την Εκπαίδευση, την Έρευνα και την Καινοτομία, η οποία είναι υπό την ευθύνη του Ομοσπονδιακού Συμβούλου αρμόδιου για τις Οικονομικές Υποθέσεις, την Παιδεία και την Έρευνα, διαφορετικού από αυτόν των Εξωτερικών Υποθέσεων.

Ο συντονιστής του Swissnex και των γραφείων τελεί υπό την ευθύνη του SERI και έχει τον τίτλο του πρέσβη. Ο τίτλος αυτός συμβάλλει στη διευκόλυνση της αλληλεπίδρασης με τους Πρέσβεις άλλων χωρών στη Βέρνη για γρήγορη και αποτελεσματική δράση (π.χ. επίλυση δευτερευόντων ζητημάτων, οργάνωση διμερών συμφωνιών, επίσημες επισκέψεις, κ.λ.π.) . Η μορφή αυτή συνδυάζει θεσμική σταθερότητα με την ταχύτητα που απαιτεί η συνεργασία με τα διεθνή οικοσυστήματα τεχνολογίας και καινοτομίας.

[4] Χρησιμοποιείται ο όρος «Πρόξενος », ακολουθώντας την ορολογία του ιδιαίτερα επιτυχημένου μοντέλου της Ελβετίας, Swissnex. Σε αυτό το μοντέλο, ο τοπικός εκπρόσωπος έχει τον τίτλο του Προξένου, αναφέρεται στον Πρέσβη καθώς και στο ισοδύναμο του υπουργείο Ανάπτυξης. Διοικεί μια αυτόνομη μονάδα εκτός πρεσβείας, που στην αρχή μπορεί να είναι μονοπρόσωπη. Στο ελληνικό μοντέλο ο τίτλος θα επιλεγεί σε συνάρτηση με τους νομικούς περιορισμούς

Φυσικά, κατά τη σύνταξη του στρατηγικού σχεδίου, θα μελετηθεί η προσαρμογή του μοντέλου αυτού στα Ελληνικά δεδομένα, παράλληλα με άλλα μοντέλα, όπως για παράδειγμα η ενσωμάτωσή του σε ένα φορέα όπως το Endeavor.

Αποστολή: Η δομή θα υποστηρίζει τις διεθνείς συνεργασίες με τα ελληνικά ερευνητικά ιδρύματα και πανεπιστήμια και τις επιχειρήσεις. Οι ικανότητες υπολογιστικής διπλωματίας και στρατηγικής ανάλυσης θα αναπτύσσονται σε συνεργασία με τις αρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου Εξωτερικών, όπως περιγράφεται στην ενότητα 5.4.4.

Για τη διακυβέρνηση και τη λογοδοσία αυτής της δομής προτείνονται διακριτοί ρόλοι.

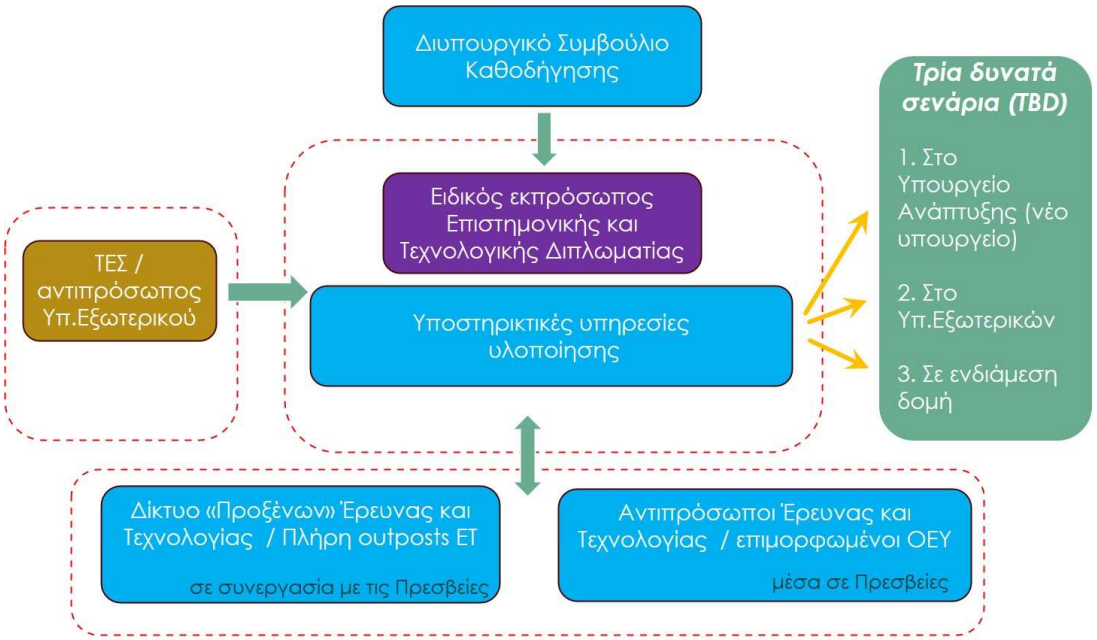
Διυπουργικό Συμβούλιο: Ο φορέας θα διοικείται από ολιγομελές Συμβούλιο επτά έως εννέα μελών, με ανεξάρτητο Πρόεδρο. Στο Συμβούλιο θα συμμετέχουν τουλάχιστον εκπρόσωποι του Υπουργείου Εξωτερικών και του Υπουργείου αρμόδιου για την έρευνα και την καινοτομία (σήμερα το Υπουργείο Ανάπτυξης), καθώς και μέλη από τη βιομηχανία και την επενδυτική κοινότητα, την επιστημονική και τεχνο-επιχειρηματική διασπορά και την ερευνητική κοινότητα. Το Διυπουργικό Συμβούλιο θα εγκρίνει τις προτεραιότητες, το ετήσιο σχέδιο και την κατανομή πόρων. Η πολιτεία θα διασφαλίζει την κατεύθυνση του φορέα μέσω της εντολής, της σύμβασης στόχων και της χρηματοδότησης.

Ειδικός Εκπρόσωπος Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας θα συντονίζει κόμβους και αποστολές, θα τηρεί το χαρτοφυλάκιο ευκαιριών και θα παρακολουθεί προϋπολογισμό, παραδοτέα και κινδύνους. Κάθε αποστολή θα έχει έναν επιχειρησιακό υπεύθυνο και συνεργάτες από την έρευνα και τη βιομηχανία.

Συμβουλευτικό Συμβούλιο (ΤΕΣ): Το ΤΕΣ με την συνεργασία ενός ή περισσοτέρων στελεχών του Υπουργείου Εξωτερικών θα λειτουργεί ως Συμβουλευτικό Συμβούλιο του φορέα. Θα εισηγείται προτεραιότητες και συνεργασίες και θα ενεργοποιεί θεματικές ομάδες για συγκεκριμένες αποστολές, αξιοποιώντας την τεχνογνωσία της διασποράς στην έρευνα, την τεχνολογική διοίκηση, την επιχειρηματικότητα, τις επενδύσεις και τη διεθνή πολιτική ή τα πρότυπα. Το ΤΕΣ θα εισηγείται, ενώ η ευθύνη εκτέλεσης και πόρων θα παραμένει στον Διευθύνοντα Σύμβουλο και το Διοικητικό Συμβούλιο.

Χρηματοδότηση: Το ετήσιο σχέδιο θα διαχωρίζει τη βασική λειτουργική χρηματοδότηση από τη χρηματοδότηση επιμέρους έργων. Οι δημόσιοι πόροι, τα ανταγωνιστικά προγράμματα και η ιδιωτική συνεισφορά θα καταγράφονται χωριστά. Πριν από κάθε έναρξη δράσης θα επιβεβαιώνονται ο διαθέσιμος προϋπολογισμός και η ευθύνη κάλυψης του λειτουργικού κόστους.

Λογοδοσία: Ο φορέας θα υποβάλλει τριμηνιαία αναφορά προόδου και ετήσιο απολογισμό αποτελεσμάτων και δαπανών. Τα κριτήρια επιλογής συνεργατών και οι διαδικασίες δήλωσης συγκρούσεων συμφερόντων θα είναι προκαθορισμένα. Η ετήσια αξιολόγηση θα οδηγεί σε τεκμηριωμένη απόφαση συνέχισης, ανασχεδιασμού ή διακοπής κάθε δράσης. Το προτεινόμενο τελικό σύστημα απεικονίζεται στο διάγραμμα 1.



Διάγραμμα 1. Προτεινόμενο ΄τελικό σύστημα για ένα θεσμοθετημένο όργανο υλοποίησης Τεχνολογικής και Επιστημονικής Διπλωματίας

(Στην πιλοτική φάση προτείνεται ένα απλούστερο σχήμα με δύο ως τέσσερα μονοπρόσωπα « outposts », που ουσιαστικά θα είναι οι πρόδρομοι των «Προξένων» Τεχνολογίας και εκπαίδευση στελεχών ΟΕΥ, που θα ακολουθείται από το ΤΕΣ και αντιπρόσωπο του Υπ. Εξωτερικών, όπως απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2.



Διάγραμμα 2. Προτεινόμενο απλοποιημένο σύστημα υλοποίησης για το πιλοτικό πρόγραμμα Τεχνολογικής και Επιστημονικής Διπλωματίας)

5.4.2. Διεθνής Παρουσία και Δίκτυο « Προξένων » Τεχνολογίας

Η διεθνής παρουσία του φορέα προτείνεται να αναπτυχθεί σταδιακά, σε τέσσερα επίπεδα:

1. Στελέχη ΟΕΥ (άμεσα)

Τα στελέχη Οικονομικών και Εμπορικών Υποθέσεων των ελληνικών πρεσβειών αποτελούν το πρώτο σημείο επαφής με τα τοπικά οικοσυστήματα. Με στοχευμένη εκπαίδευση σε θέματα τεχνολογίας και καινοτομίας, μπορούν να εντοπίζουν ευκαιρίες και να συνδέουν τον φορέα με τοπικούς εταίρους, αξιοποιώντας την υφιστάμενη διπλωματική υποδομή.

Η Ελλάδα πρέπει να αναπτύξει ένα **πολυγλωσσικό διπλωματικό σώμα**, ικανό να λειτουργεί στο όριο STEM και διεθνών σχέσεων. Αυτό περιλαμβάνει:

- καλλιέργεια **διπλωματικής νοημοσύνης**, δηλαδή κοινωνικών και συναισθηματικών δεξιοτήτων απαραίτητων για οικοδόμηση εμπιστοσύνης σε ένα ψηφιακό περιβάλλον με αυξημένη παραπληροφόρηση,
- εκπαίδευση σε αναδυόμενες τεχνολογίες (AI, κβαντική, βιοτεχνολογία, κυβερνοασφάλεια),
- ανάπτυξη δεξιοτήτων επικοινωνίας με τον χώρο STEM, την κυβέρνηση και τον ιδιωτικό τομέα.

Η Ελλάδα μπορεί να υιοθετήσει το **GESDA Global Curriculum for Science and Diplomacy** και να εντάξει νέους διπλωμάτες σε προγράμματα όπως το **Science Diplomacy Week**, δημιουργώντας ένα «δίγλωσσο» σώμα επαγγελματιών που κατανοεί τόσο το διεθνές δίκαιο όσο και τις τεχνολογικές εξελίξεις.

2. «Πρόξενοι» Τεχνολογίας (βραχυπρόθεσμα)

Μέλη της διασποράς που αναλαμβάνουν, αρχικά σε εθελοντική βάση, την εκπροσώπηση του φορέα σε δύο έως τέσσερις πιλοτικούς κόμβους. Κάθε «Πρόξενος» αποτελεί τον πυρήνα ενός μελλοντικού outpost.

Προτείνεται σταδιακή ανάπτυξη δικτύου « Προξένων » Επιστήμης και Τεχνολογίας, με αφετηρία δύο με τέσσερεις πιλοτικούς κόμβους που θα επιλεγούν στη Φάση 0, και θα λειτουργούν σε εθελοντική βάση. Στη συνέχεια Η Ελλάδα πρέπει να δημιουργήσει ένα δίκτυο « Προξένων » (που θα λειτουργούν πλέον σε επαγγελματική βάση) σε παγκόσμιους κόμβους καινοτομίας — Silicon Valley, Βοστώνη, Ελβετία, Σενζέν**.** Η επιλογή θα βασίζεται στις ελληνικές προτεραιότητες που θα αποφασίζονται από την παραπάνω δομή**. Οι αρμοδιότητες θα περιλαμβάνουν:**

- συλλογή πληροφοριών για αναδυόμενες τεχνολογικές τάσεις,
- υποστήριξη της προετοιμασίας και διαπραγμάτευσης συνεργασιών με επιχειρήσεις, εντός της εντολής τους και σε συντονισμό με τις διπλωματικές αποστολές,
- προσέλκυση επενδύσεων R&D,
- διευκόλυνση διεθνούς πρόσβασης των ελληνικών startups και ερευνητικών κέντρων

Κάθε κόμβος θα διαχειρίζεται χαρτοφυλάκιο συγκεκριμένων ευκαιριών και θα συνεργάζεται με υπεύθυνους στην Ελλάδα. Ενδεικτικά, η Silicon Valley μπορεί να εξεταστεί για τεχνητή νοημοσύνη, ημιαγωγούς, κυβερνοασφάλεια και επιχειρηματικά κεφάλαια, η Βοστώνη για βιοτεχνολογία, τεχνολογίες υγείας και ρομποτική, οι Βρυξέλλες για ευρωπαϊκές συνεργασίες, χρηματοδότηση και πρότυπα, η Ελβετία για την βιοτεχνολογία, τα έξυπνα ψηφιακά συστήματα, η Ιαπωνία για τη μικροηλεκτρονική. Πρόκειται για ενδεικτική θεματική αντιστοίχιση, όχι για προειλημμένη επιλογή τοποθεσιών.

3. Τεχνολογικοί Αντιπρόσωποι (Φαση 1 και μετά, κατόπιν εκπόνησης του στρατηγικού σχεδίου)

Εκπρόσωποι σε χώρες ή πόλεις όπου δεν προβλέπεται πλήρες outpost. Αποτελούν μόνιμη και ελαφριά παρουσία που συνδέει το τοπικό οικοσύστημα με τον φορέα.

Η επέκταση και οι ενδεχόμενες τοποθετήσεις Τεχνολογικών Αντιπροσώπων σε διπλωματικούς κόμβους όπως Βρυξέλλες, Ουάσιγκτον, Πεκίνο και Τόκιο. Θα αποφασίζονται μετά την αξιολόγηση της πιλοτικής εφαρμογής. Ο τίτλος, η εντολή και το καθεστώς κάθε εκπροσώπου θα καθοριστούν θεσμικά. Οι εθελοντές σύνδεσμοι της αρχικής φάσης θα έχουν υποστηρικτικό ρόλο, χωρίς εξουσία δέσμευσης της πολιτείας.

4. Outposts (Φαση 1 και μετά, κατόπιν εκπόνησης του στρατηγικού σχεδίου)

Πλήρεις μονάδες με επαγγελματική στελέχωση σε επιλεγμένους παγκόσμιους κόμβους καινοτομίας, στα πρότυπα του Swissnex. Δημιουργούνται εκεί όπου η λειτουργία ενός «Προξένου» έχει αποδώσει τεκμηριωμένα αποτελέσματα.

Η μετάβαση από το ένα επίπεδο στο επόμενο θα αποφασίζεται με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης και τους διαθέσιμους πόρους.

Η παρακολούθηση θα διακρίνει τεκμηριωμένες ευκαιρίες, συνεργασίες υπό προετοιμασία, συμφωνημένα έργα, εξασφαλισμένους πόρους και υλοποιημένα αποτελέσματα. Ως τεκμηριωμένη ευκαιρία θα νοείται εκείνη που έχει αναγνωρισμένη ανάγκη, ενδιαφερόμενους εταίρους, υπεύθυνο και συμφωνημένο επόμενο βήμα. Η αξιολόγηση θα λαμβάνει υπόψη το ποσοστό μετάβασης μεταξύ σταδίων και τον απαιτούμενο χρόνο.

Η διεθνής παρουσία του φορέα εμπνέεται από το Ελβετικό σύστημα, στο οποίο αναφερθήκαμε παραπάνω. Το γεγονός ότι τα γραφεία S&T / Swissnex εστιάζουν ακριβώς στην Έρευνα και στην Τεχνολογία αποτελεί σημαντικό πλεονέκτημα, ιδίως σε σύγκριση με τους εκπροσώπους των κατά τόπους Swiss Business Hub (οι οποίοι στο εξωτερικό είναι οι τοπικοί εκπρόσωποι του S-GE - Swiss Global Entreprise, το αντίστοιχο του Enterprise Greece). Οι εκπρόσωποι της S-GE θεωρούνται από τους φορείς με τους οποίους αλληλεπιδρούν (κυρίως την βιομηχανία την ξένων χωρών) ως φορείς που προσπαθούν να προσελκύσουν τη βιομηχανία στη χώρα που εκπροσωπούν- οι επικεφαλής των S&T ή της Swissnex θεωρούνται ως φορείς που προωθούν τη συνεργασία, επομένως γίνονται πιο εύκολα αποδεκτοί. Είναι πάντα πιο εύκολο να ξεκινήσει μια συζήτηση στη βάση μιας δυνητικής συνεργασίας, αυτή της επιστήμης και της τεχνολογίας.

5.4.3. Δίκτυα και Χαρτογράφηση

Ο φορέας θα στηρίζεται σε δύο επίπεδα δικτύων:

Τοπικά δίκτυα: κάθε outpost, «Πρόξενος» ή Τεχνολογικός Αντιπρόσωπος αξιοποιεί την ελληνική επιστημονική και τεχνο-επιχειρηματική κοινότητα της περιοχής του. Η χαρτογράφηση της τοπικής κοινότητας αποτελεί το πρώτο βήμα κάθε νέου κόμβου.

Διεθνή τομεακά δίκτυα: η χαρτογράφηση αναδεικνύει δίκτυα ανά πεδίο, όπως η τεχνητή νοημοσύνη, οι ημιαγωγοί, η βιοτεχνολογία, η ενέργεια και η ναυτιλιακή τεχνολογία, στα

οποία συμμετέχουν και στελέχη της βιομηχανίας. Τα δίκτυα αυτά λειτουργούν άτυπα, χωρίς θεσμική μορφή, ώστε να διατηρούν την ευελιξία τους και να ενεργοποιούνται γύρω από συγκεκριμένες ευκαιρίες.

Χαρτογράφηση και ενεργοποίηση της διασποράς

Η Ελλάδα πρέπει να εντάξει το εκτεταμένο δίκτυο Ελλήνων επιστημόνων και τεχνολόγων του εξωτερικού στο σύστημα επιστημονικής Διπλωματίας. Η διασπορά — με παρουσία σε κορυφαία ιδρύματα όπως Harvard, ETH Zurich, MIT, Max Planck — μπορεί να:

- ενισχύσει τη χάραξη πολιτικής,
- ανοίξει στρατηγικές διεθνείς πόρτες,
- λειτουργήσει ως δίκτυο επιρροής και γνώσης.

Η συμμετοχή της διασποράς πρέπει να οργανωθεί με βάση τη δυνατότητα συνεισφοράς, τη διαθεσιμότητα και το ενδιαφέρον κάθε μέλους για ένα ορισμένο έργο.

Η λειτουργική χαρτογράφηση θα διακρίνει επιστήμονες και ακαδημαϊκούς, στελέχη τεχνολογίας, επιχειρηματίες, επενδυτές, εταιρικά στελέχη με ευθύνη αποφάσεων και ειδικούς σε πολιτική ή πρότυπα. Για κάθε συμμετέχοντα θα προσδιορίζονται η τεχνογνωσία, τα δίκτυα στα οποία μπορεί να διευκολύνει πρόσβαση και η μορφή συνεισφοράς που επιθυμεί.

Η ενεργοποίηση θα ακολουθεί πέντε στάδια: εντοπισμός δυνατοτήτων, σύνδεση με ελληνική ανάγκη, κινητοποίηση εταίρων, εκτέλεση και μέτρηση αποτελέσματος. Κάθε συνεργασία θα αποκτά υπεύθυνο στην Ελλάδα, συγκεκριμένο παραδοτέο και χρονοδιάγραμμα. Ενδεικτικές μορφές συμμετοχής είναι η επιστημονική συνεργασία, η καθοδήγηση στελεχών, η ανάπτυξη προϊόντος, η πρόσβαση σε πελάτες και η συγκρότηση επενδυτικού ή βιομηχανικού σχήματος.

Στόχος είναι ένα Παγκόσμιο Δίκτυο Ελληνικής Επιστήμης και Καινοτομίας που θα συνδέει τα υφιστάμενα δίκτυα, διατηρώντας την αυτονομία τους.

Η συμβολή της διασποράς θα αποτιμάται μέσα από έργα που ενεργοποιούνται, πρόσβαση σε ερευνητικές υποδομές **και αγορές, μεταφορά τεχνογνωσίας, επενδύσεις** και ανάπτυξη στελεχών. Η συμμετοχή θα υποστηρίζεται με σαφές αντικείμενο, εύλογες απαιτήσεις χρόνου και αναγνώριση της συνεισφοράς.

Η Πλατφόρμα Πλατφορμών (Παράρτημα ΙΙ) θα υποστηρίζει τη λειτουργία του δικτύου, συνδέοντας ανθρώπους, οργανισμούς και δυνατότητες με ευκαιρίες και έργα. Θα αξιοποιεί υφιστάμενα δίκτυα και εργαλεία, όπου είναι εφικτό, με συμφωνημένους κανόνες ανταλλαγής δεδομένων και υπεύθυνο παρακολούθησης κάθε ευκαιρίας.

5.4.4. Υπολογιστική Διπλωματία (Computational Diplomacy)

Η ψηφιοποίηση της διεθνούς πολιτικής δημιουργεί νέες δυνατότητες για τη συστηματική ανάλυση σύνθετων γεωπολιτικών και διπλωματικών προβλημάτων. Το Υπουργείο Εξωτερικών μπορεί να αξιοποιήσει προηγμένες μεθόδους ανάλυσης δεδομένων, τεχνητής

νοημοσύνης και υπολογιστικής μοντελοποίησης, δημιουργώντας σταδιακά μια νέα ικανότητα «υπολογιστικής διπλωματίας».

Στο πλαίσιο αυτό, μπορούν να αναπτυχθούν ή να αξιοποιηθούν μέθοδοι όπως:

- μηχανική διαπραγματεύσεων,
- ποσοτική μοντελοποίηση,
- ανάλυση μεγάλων δεδομένων σε σχέση με τη διπλωματία,
- AI-driven προσομοιώσεις σύνθετων καταστάσεων και δημιουργία σεναρίων.

Η επεξεργασία δημογραφικών, εμπορικών, οικονομικών, πολιτικών και νομικών δεδομένων μπορεί να επιτρέψει μια περισσότερο τεκμηριωμένη και προβλεπτική προσέγγιση στη χάραξη πολιτικής. Η αξία αυτών των εργαλείων δεν βρίσκεται στην αντικατάσταση της ανθρώπινης κρίσης, αλλά στην ενίσχυσή της με συστηματική ανάλυση δεδομένων και την εξέταση εναλλακτικών σεναρίων.

Ενδεικτικά, η προσέγγιση αυτή μπορεί να εφαρμοστεί σε πεδία όπως:

- Αποφάσεις βάσει δεδομένων: ανάλυση ιστορικών διαπραγματεύσεων, ψηφισμάτων του ΟΗΕ και εμπορικών στοιχείων για τη χαρτογράφηση δικτύων επιρροής και την προσομοίωση πιθανών αποτελεσμάτων.

- Μηχανική διαπραγματεύσεων: χρήση θεωρίας παιγνίων και υπολογιστικών μοντέλων για την αποδόμηση σύνθετων ζητημάτων, τον εντοπισμό πιθανών σημείων σύγκλισης και τη μείωση της αβεβαιότητας σε διαπραγματεύσεις υψηλού κινδύνου.

- Προξενική και ανθρωπιστική AI: ανάπτυξη συστημάτων έγκαιρης προειδοποίησης για ενδεχόμενες συγκρούσεις, υποστήριξη ειρηνευτικών αποστολών και παρακολούθηση της εφαρμογής εκεχειριών σε πραγματικό χρόνο.

- Θαλάσσιες οριοθετήσεις και διαχείριση μεταναστευτικών ροών: αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων, μοντέλων προσομοίωσης και συστημάτων πρόβλεψης για την υποστήριξη της λήψης αποφάσεων σε ζητήματα με έντονη γεωπολιτική και ανθρωπιστική διάσταση.

- Περιφερειακές οικονομικές σχέσεις: ανάλυση εμπορικών, επενδυτικών και ενεργειακών ροών για τον εντοπισμό νέων δυνατοτήτων οικονομικής διπλωματίας και στρατηγικών συνεργασιών.

Η ανάπτυξη τέτοιων δυνατοτήτων θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία ενός εξειδικευμένου μηχανισμού στρατηγικής ανάλυσης στο Υπουργείο Εξωτερικών, σε στενή συνεργασία με ελληνικά πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και φορείς τεχνολογίας. Με τον τρόπο αυτό, η Ελλάδα θα μπορούσε να συνδέσει την ακαδημαϊκή και τεχνολογική της ικανότητα με τις καθημερινές ανάγκες της διπλωματικής πρακτικής.

5.4.5. Διπλωματική Ανάλυση και Στρατηγική Προνοητικότητα

Η ταχύτητα με την οποία εξελίσσονται οι τεχνολογίες καθιστά απαραίτητη μια συστηματική ικανότητα στρατηγικής προνοητικότητας. Οι αποφάσεις που λαμβάνονται σήμερα στον χώρο της επιστήμης και της τεχνολογίας είναι πιθανό να επηρεάσουν τη διεθνή θέση της χώρας όχι μόνο τα επόμενα λίγα χρόνια, αλλά και σε ορίζοντες δεκαετιών.

Η Ελλάδα μπορεί να αξιοποιήσει τα διεθνή φόρα που αναφέρθηκαν παραπάνω, καθώς και εξειδικευμένες μεθοδολογίες στρατηγικής πρόβλεψης — όπως, για παράδειγμα, το GESDA Science Breakthrough Radar — προκειμένου να εντοπίζει έγκαιρα τεχνολογικές και επιστημονικές εξελίξεις που ενδέχεται να μετασχηματίσουν το διεθνές περιβάλλον.

Η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να οργανωθεί σε διαφορετικούς χρονικούς ορίζοντες, ώστε να εξετάζονται τόσο οι άμεσες όσο και οι πιο μακροπρόθεσμες επιπτώσεις των αναδυόμενων τεχνολογιών, ιδίως σε τομείς όπως:

- τεχνητή νοημοσύνη,
- κβαντική υπολογιστική,
- ημιαγωγοί
- βιοτεχνολογία.

Η στρατηγική προνοητικότητα δεν αποσκοπεί στην ακριβή πρόβλεψη του μέλλοντος, αλλά στη δημιουργία της ικανότητας έγκαιρης προετοιμασίας για διαφορετικές πιθανές εξελίξεις. Με τον τρόπο αυτό, η Ελλάδα μπορεί να μεταβεί από μια περισσότερο αντιδραστική σε μια προληπτική εξωτερική πολιτική, ενισχύοντας την ανθεκτικότητα και την προσαρμοστικότητά της απέναντι σε τεχνολογικές και γεωπολιτικές μεταβολές.

6. Σχέδιο Υλοποίησης με Πιλοτική Εκκίνηση και Συνεχή Αξιολόγηση

Το Σχέδιο Υλοποίησης αποτελεί τον πρακτικό μηχανισμό μετατροπής της στρατηγικής σε δράση. Η υλοποίηση πρέπει να γίνει σταδιακά, με σαφείς φάσεις, συγκεκριμένα ορόσημα, δείκτες επιτυχίας και μηχανισμούς αξιολόγησης.

Η πρώτη προτεραιότητα είναι η εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου **Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου**, το οποίο θα αποτελέσει τη βάση για τη θεσμοθέτηση της Επιστημονικής και Τεχνολογικής Διπλωματίας ως διαρκούς εθνικής πολιτικής. Το Σχέδιο θα διαμορφωθεί μέσα από διαβούλευση με τους βασικούς φορείς του οικοσυστήματος: την **Ακαδημαϊκή και Ερευνητική Κοινότητα** (πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα), την **καθιερωμένη επιχειρηματική και βιομηχανική κοινότητα** και τους θεσμικούς εκπροσώπους της, όπως ο ΣΕΒ, το ΕΒΕΑ και το ΕΒΕΘ, καθώς και τεχνολογικά και κλαδικά clusters, όπως το Hellenic Chips Competence Centre (HCCC), το **οικοσύστημα νεοφυούς επιχειρηματικότητας**, τα πάρκα καινοτομίας και την κοινότητα επενδυτών, Venture Capital και Business Angels.

Η διαδικασία αυτή θα διασφαλίσει ότι η στρατηγική ανταποκρίνεται στις πραγματικές εθνικές ανάγκες και ταυτόχρονα αξιοποιεί τις υφιστάμενες δυνατότητες της χώρας. Το σχέδιο αυτό θα εκπονηθεί σε περίοδο ενός έτους από την αποδοχή της παρούσας πρότασης.

Παράλληλα με την εκπόνηση του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου, προτείνεται η υλοποίηση **περιορισμένου αριθμού πιλοτικών δράσεων (Φάση 0)**, ώστε η στρατηγική να δοκιμαστεί στην πράξη και να παραχθούν άμεσα αποτελέσματα και να ελεγχθεί η βιωσιμότητα. Ενδεικτικά, περιλαμβάνονται:

- η δημιουργία **επιστημονικών και τεχνολογικών "φυλακίων" ή outposts** σε δύο ως τέσσερεις επιλεγμένους διεθνείς κόμβους επιστήμης, τεχνολογίας και καινοτομίας, που θα λειτουργεί σε εθελοντική βάση. Η λειτουργία του θα ακολουθείται από κοινού από το Υπουργείο Εξωτερικών και το παρόν ΤΕΣ (Παράρτημα Ι),
- η διερεύνηση μιας **"πλατφόρμας των πλατφορμών"**(Παράρτημα ΙΙ), η οποία θα διασυνδέει υφιστάμενες πρωτοβουλίες και βάσεις δεδομένων,
- Τεχνολογική ευαισθητοποίηση των ΟΕΥ των πρεσβειών, για καλύτερη σύνδεση της ελληνικής οικονομίας με τα διεθνή οικοσυστήματα τεχνολογίας και καινοτομίας.

Τα αποτελέσματα των πιλοτικών αυτών δράσεων θα αξιολογηθούν μετά από μια περίοδο ενός έτους και θα χρησιμοποιηθούν για τη βελτιστοποίηση του Εθνικού Στρατηγικού Σχέδιου.

Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο θα εξειδικεύσει ένα **τετραφασικό σχέδιο υλοποίησης**, προσχέδιο του οποίου περιγράφεται σε αυτή την πρόταση, στο οποίο οι προτεραιότητες θα ιεραρχούνται και θα προσαρμόζονται δυναμικά στις μεταβαλλόμενες εθνικές ανάγκες, στις διεθνείς τεχνολογικές και γεωπολιτικές εξελίξεις και στις δυνατότητες του ελληνικού οικοσυστήματος. Για κάθε φάση και δράση θα προσδιορίζονται οι απαιτούμενοι φορείς, οι μηχανισμοί υλοποίησης, οι δείκτες αποτελέσματος και, κυρίως, **τεκμηριωμένες εκτιμήσεις κόστους και χρηματοδοτικών αναγκών.**

Οι πιλοτικές δράσεις, .όπως περιγράφονται παρακάτω είναι η πρώτη φάση (Φάση 0) του τετραφασικού σχεδίου υλοποίησης. Οι τρεις επόμενες φάσεις θα ξεκινήσουν **εφόσον το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο γίνει αποδεκτό**

Η Φάση 0 καλύπτει τις πρώτες 365 ημέρες από την έναρξη του εγχειρήματος. Μέχρι την 90ή ημέρα προτείνεται να έχουν ολοκληρωθεί η ανάθεση ευθύνης, η επιλογή πιλοτικών κόμβων και αποστολών και η κοστολόγηση. Μέχρι την 180ή ημέρα προτείνεται να λειτουργούν οι πιλοτικές συνεργασίες και η πρώτη έκδοση της πλατφόρμας. Στη συνέχεια θα υπάρχει μια περίοδος 6 μηνών πλήρους λειτουργίας.

- **Θα επιλεγούν δύο με τέσσερεις πιλοτικοί διεθνείς κόμβοι και τρεις τεχνολογικές αποστολές,** με δηλωμένους συνεργάτες στην Ελλάδα και στο εξωτερικό και σαφή επόμενο βήμα για κάθε ευκαιρία.
- **Η ελάχιστη λειτουργική έκδοση της Πλατφόρμας Πλατφορμών θα υποστηρίζει την καταγραφή δυνατοτήτων, την αντιστοίχιση συνεργατών** και την παρακολούθηση των πιλοτικών έργων, αξιοποιώντας υπάρχοντα εργαλεία όπου είναι εφικτό.

- και η ανάπτυξη δράσεων **τεχνολογικής ευαισθητοποίησης των ΟΕΥ των ελληνικών πρεσβειών**, με στόχο την καλύτερη σύνδεση της ελληνικής οικονομίας με τα διεθνή οικοσυστήματα τεχνολογίας και καινοτομίας.

Στη Φάση 0 θα καθοριστούν οι ετήσιοι στόχοι και ο τρόπος τεκμηρίωσης κάθε δείκτη. Οι προτεινόμενοι αριθμοί κόμβων και αποστολών αποτελούν στόχους σχεδιασμού, που θα οριστικοποιηθούν με βάση τους διαθέσιμους πόρους.

Το χρονοδιάγραμμα μετράται από την έναρξη της Φάσης 0. Η ανάπτυξη ακολουθεί τρία διαδοχικά στάδια, με συνεχή αξιολόγηση σε όλη τη διάρκειά τους, ώστε να επιτυγχάνονται:

- σταδιακή θεσμική ωρίμανση,
- ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού,
- δημιουργία διεθνών συνεργασιών,
- ενίσχυση υποδομών,
- αξιολόγηση και προσαρμογή.

Τα ορόσημα και οι υπεύθυνοι αναπτύσσονται στο Παράρτημα IV:

1. **Φάση 1 — Πρώτο έτος μετά τη Φάση 0: ολοκλήρωση πιλοτικών έργων, πρώτες τεκμηριωμένες συνεργασίες και αξιολόγηση του μοντέλου στους 12 μήνες.**
2. **Φάση 2 — Έτη 2–3: επέκταση των αποδεδειγμένα αποτελεσματικών κόμβων και ανάπτυξη έως 4–6** θεματικών οικοσυστημάτων, ανάλογα με ζήτηση και χρηματοδότηση.
3. **Φάση 3 — Έτη 4–5: εδραίωση βιώσιμων συνεργασιών, ενίσχυση** περιφερειακού ρόλου και ανάληψη διεθνούς ευθύνης σε επιλεγμένα πεδία.
4. **Συνεχής αξιολόγηση: τριμηνιαία παρακολούθηση, ετήσιος απολογισμός και αναθεώρηση προτεραιοτήτων με βάση αποτελέσματα, κόστος και νέες εξελίξεις.**

Συμπέρασμα

Η Ελλάδα βρίσκεται σε μια περίοδο όπου η επιστήμη και η μπορούν να αποτελέσουν κρίσιμους μοχλούς εθνικής ισχύος. Το διεθνές περιβάλλον χαρακτηρίζεται από έντονο τεχνολογικό ανταγωνισμό και μετασχηματισμό των διεθνών συνεργασιών. Σε αυτό το πλαίσιο, η χώρα μπορεί να αξιοποιήσει τα συγκριτικά της πλεονεκτήματα. Η προτεινόμενη στρατηγική συνδέει τις επιστημονικές και τεχνολογικές δυνατότητες της Ελλάδας με την εξωτερική πολιτική και την οικονομική ανάπτυξη. Η εφαρμογή της απαιτεί σαφή ευθύνη, συμμετοχή της βιομηχανίας και της διασποράς και χρηματοδότηση που συνδέεται με συγκεκριμένα παραδοτέα.

Οι κύριοι άξονες που αναδεικνύονται είναι σαφείς:

- **Διπλωματία για την Επιστήμη και την Τεχνολογία**, με στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, την προσέλκυση επενδύσεων και την ενδυνάμωση της εγχώριας τεχνολογικής βάσης.

- **Επιστήμη και Τεχνολογία για τη Διπλωματία**, αξιοποιώντας την καινοτομία ως εργαλείο ήπιας ισχύος, περιφερειακής σταθερότητας και διεθνούς επιρροής.

Πρώτη προτεραιότητα είναι η έναρξη της Φάσης 0 με περιορισμένο, κοστολογημένο αντικείμενο και κοινή εντολή των αρμόδιων υπουργείων. Το ΤΕΣ υποστηρίζει τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση, ενώ η επιχειρησιακή ευθύνη ανατίθεται στη Γραμματεία Υλοποίησης και στους υπεύθυνους των πιλοτικών δράσεων.

Η απόφαση επέκτασης στο τέλος του πρώτου έτους θα βασίζεται στις συνεργασίες που ενεργοποιήθηκαν, και στο επιστημονικό, βιομηχανικό και διπλωματικό όφελος που τεκμηριώθηκε.

Παραρτήματα

Παράρτημα Ι : Δομή Δικτύωσης, Διασύνδεσης και Διεθνοποίησης του Ελληνικού Οικοσυστήματος Επιστήμης, Τεχνολογίας

Σύνοψη

Προτείνεται βιώσιμη δομή που θα συνδέει το ελληνικό οικοσύστημα επιστήμης και τεχνολογίας με διεθνείς εταίρους. Η κοινή εποπτεία, η διοικητική ευθύνη και η χρηματοδότηση θα καθοριστούν σύμφωνα με την ενότητα 5.4.1. Η πιλοτική εφαρμογή θα δοκιμάσει το μοντέλο πριν από τη μόνιμη επέκτασή του.

Πρόταση Δημιουργίας Δομής Δικτύωσης, Διασύνδεσης και Διεθνοποίησης του Ελληνικού Οικοσυστήματος Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας στο πλαίσιο του νέου Υπουργείου Ανώτατης Εκπαίδευσης, Έρευνας και Καινοτομίας

Προτείνεται η δημιουργία μιας βιώσιμης, θεσμοθετημένης δομής που θα έχει σαν σκοπό την σταθερή και αποτελεσματική αλληλεπίδραση του Ελληνικού Οικοσυστήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας (ΕΤ) με το παγκόσμιο γίγνεσθαι σε αυτά τα πεδία.

Για να λειτουργήσει μια τέτοια δομή θα πρέπει να βασίζεται σε δύο απαραίτητους πυλώνες, την Διπλωματία από τη μια μεριά και την Επιστήμη, την Τεχνολογία και, φυσικά την Καινοτομία από την άλλη. Μόνο με την υποστήριξη των δύο αυτών θετικών πυλώνων θα μπορέσει να λειτουργήσει.

Για να διασφαλιστεί η σταθερότητα και η αποτελεσματικότητα, η δομή αυτή θα πρέπει να βασιστεί σε μόνιμες αντιπροσωπείες - κόμβους (outposts) σε καίρια σημεία του κόσμου και να έχει ένα κεντρικό συντονισμό από την Ελλάδα. Ουσιαστικά αποτελεί την Διπλωματία της Επιστήμης και Τεχνολογίας (ΕΤ), όπως την έχει θεσμοθετήσει η Ευρωπαϊκή Ένωση και την έχουν υιοθετήσει Ευρωπαϊκές χώρες. Η Διεθνοποίηση και η Εξωστρέφεια της ΕΤΚ είναι σημαντική για την εγχώρια ανάπτυξη λόγω του ολοένα αυξανόμενου ρόλου, παγκόσμια, αυτών των δραστηριοτήτων. Η πρόσφατη ενεργοποίηση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για τη δημιουργία Διπλωματίας ΕΤ στις ευρωπαϊκές χώρες είναι μια απόδειξη της αναγκαιότητας τέτοιων δομών.

Οι στόχοι αυτής της Ελληνικής δομής θα είναι

- Χαρτογράφηση της έρευνας και καινοτομίας σε εθνικό και διεθνές επίπεδο και πληροφόρηση του Ελληνικού οικοσυστήματος ΕΤ
- Χαρτογράφηση των κορυφαίων και ανερχομένων Ελλήνων Επιστημόνων και σύνδεση με το Ελληνικό οικοσύστημα ΕΤ ,
- Χαρτογράφηση και, όταν είναι δυνατόν ευθυγράμμιση των πρωτοβουλιών διασύνδεσης της διασποράς (π.χ. HIAS, BioInnovation, Hellenic Innovation Network)

- Παγκόσμια πληροφόρηση και προβολή του ελληνικού οικοσυστήματος ΕΤ
- Εντοπισμός διεθνών συνεργιών και δημιουργία διεθνών συνεργασιών σε ΕΤ
- Διεθνοποίηση νεοφυών και μικρομεσαίων επιχειρήσεων
- Διπλωματική ενσωμάτωση της ΕΤ
- Κινητοποίηση της διασποράς και ενδυνάμωση της αλληλεπίδρασης με το Ελληνικό οικοσύστημα ΕΤ
- Επιτάχυνση της διασύνδεσης και επαναφοράς Ελλήνων επιστημόνων και καινοτόμων επιχειρηματιών (και προσέλκυσης ξένων) ενεργοποιώντας μια σειρά κινήτρων, τα οποία πρέπει να θεσμοθετηθούν

Η Γραμματεία Υλοποίησης θα συντονίζει το δίκτυο με κοινό σχέδιο δράσης, ενώ κάθε κόμβος θα διαθέτει λειτουργική ευελιξία εντός εγκεκριμένης εντολής και προϋπολογισμού. Τα κίνητρα συμμετοχής της διασποράς και οι αναγκαίοι πόροι θα περιγράφονται στο σχέδιο της Φάσης 0.

Η αρχική εφαρμογή θα καλύψει 2–3 κόμβους που θα επιλεγούν με τα κριτήρια της ενότητας 5.4.2. Κάθε κόμβος θα έχει υπεύθυνο, θεματικό χαρτοφυλάκιο, συνεργάτες στην Ελλάδα και σχέδιο έξι μηνών. Το ΤΕΣ θα υποστηρίζει συμβουλευτικά την προσπάθεια, σε συνεργασία με το Υπουργείο Εξωτερικών. Η Γραμματεία Υλοποίησης θα τηρεί την ενιαία εικόνα προόδου και θα υποβάλλει την αξιολόγηση.

Το πολύ επιτυχημένο παράδειγμα της Ελβετίας με τα τεχνολογικά προξενεία Swissnex (swissnex.com), διοικούμενα από ανεξάρτητους διευθυντές (CEO), που είναι ταυτόχρονα και τεχνολογικοί πρόξενοι, σήμερα σε έξι κύριους κόμβους στον κόσμο, καθώς και το παράδειγμα της Δανίας η οποία έχει θεσμοθετήσει την Τεχνολογική Διπλωματία (Techplomacy) είναι η απόδειξη της λειτουργικότητας και οφέλους ενός τέτοιου σχήματος.

Δεδομένου ότι το πιλοτικό πρόγραμμα θα δημιουργηθεί σε εθελοντική βάση, ιδανικά από Έλληνες της Διασποράς, το κόστος περιορίζεται σε κόστος συμμετοχής σε συνέδρια και έξοδα μετακινήσεων.

Παράρτημα ΙΙ : Πλατφόρμα Πλατφορμών για το παγκόσμιο Ελληνικό σύστημα Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Σύνοψη

Προτείνεται Πλατφόρμα Πλατφορμών ως κοινή υποδομή συντονισμού των υφιστάμενων ελληνικών και ελληνοκεντρικών δικτύων επιστήμης, τεχνολογίας και καινοτομίας. Θα συνδέει διαθέσιμες δυνατότητες με συγκεκριμένες ανάγκες, ευκαιρίες, εταίρους και χρηματοδότηση και θα παρακολουθεί την εξέλιξή τους σε έργα. Το ΤΕΣ θα υποστηρίζει τη διαμόρφωση και κινητοποίηση του οικοσυστήματος.

Η επιχειρησιακή λειτουργία θα ανατεθεί σε κατάλληλο φορέα, με συμφωνημένες υπηρεσίες, υπεύθυνους και κόστος. Το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) αποτελεί ενδεικτική δυνατότητα προς διερεύνηση. Οι αρχικές εκτιμήσεις κόστους και οι πιθανές πηγές χρηματοδότησης αναφέρονται στο τέλος του Παραρτήματος και θα εξειδικευτούν μετά τον προσδιορισμό του πιλοτικού αντικειμένου.

Πλατφόρμα Πλατφορμών για το παγκόσμιο Ελληνικό σύστημα Επιστήμης, Τεχνολογίας και Καινοτομίας

Σήμερα, η Ελλάδα και η παγκόσμια διασπορά διαθέτουν σημαντικά αλλά κατακερματισμένα περιουσιακά στοιχεία καινοτομίας, τα οποία κατανέμονται μεταξύ επαγγελματιών του τεχνολογικού τομέα, νεοφυών επιχειρήσεων, πανεπιστημίων, επενδυτών, επιταχυντών επιχειρήσεων και επαγγελματικών κοινοτήτων σε όλο τον κόσμο. Οι υπάρχουσες πρωτοβουλίες δημιουργούν αξία, αλλά συχνά παραμένουν απομονωμένες, επικεντρωμένες σε εκδηλώσεις, διοικούνται χειροκίνητα και είναι δύσκολο να επεκταθούν σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το πρόβλημα δεν είναι η έλλειψη ταλέντων, θεσμών ή κοινοτήτων. Αυτό που λείπει είναι η ικανότητα να συνδεθούν και να συντονιστούν αυτοί οι παγκόσμιοι πόροι σε ένα επεκτάσιμο οικοσύστημα καινοτομίας που θα επιταχύνει την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα, τις επενδύσεις και την οικονομική ανάπτυξη.

Τα παγκόσμια οικοσυστήματα καινοτομίας καθοδηγούνται όλο και περισσότερο από συνδεδεμένες ψηφιακές πλατφόρμες, τη συνεργασία με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, αξιόπιστες εικονικές κοινότητες και τον συντονισμό των οικοσυστημάτων.

Η Πλατφόρμα Πλατφορμών θα οργανώνεται γύρω από πέντε συνδεδεμένα στοιχεία: ανθρώπους, οργανισμούς, δυνατότητες, ευκαιρίες και έργα. Κάθε ευκαιρία θα περιλαμβάνει συγκεκριμένη ανάγκη, απαιτούμενες δυνατότητες, πιθανούς εταίρους, υπεύθυνο, στάδιο ωρίμανσης και επόμενο ορόσημο. Κάθε έργο θα έχει συμφωνημένο αντικείμενο, πόρους και επιδιωκόμενο αποτέλεσμα.

Η πιλοτική έκδοση θα αξιοποιήσει υπάρχοντα εργαλεία και θα υποστηρίξει τις τρεις τεχνολογικές αποστολές της Φάσης 0. Θα περιλαμβάνει αναζήτηση δυνατοτήτων, υποβολή ευκαιριών, αντιστοίχιση συνεργατών και παρακολούθηση προόδου. Η ανθρώπινη

επιβεβαίωση των αντιστοιχίσεων και η ενεργός διαχείριση των συνεργασιών θα προηγούνται της επέκτασης σε αυτοματοποιημένες λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης.

Για παράδειγμα, μια ευκαιρία στον χώρο των ημιαγωγών θα μπορούσε να συνδέσει πανεπιστημιακή ομάδα, ελληνική επιχείρηση, επενδυτή και διεθνή βιομηχανικό εταίρο. Η πλατφόρμα θα καταγράφει την ανάγκη, την αντιστοίχιση, τον υπεύθυνο και την εξέλιξη της συνεργασίας έως τη δοκιμή και την απόφαση χρηματοδότησης ή εμπορικής αξιοποίησης.

Οι δείκτες της πλατφόρμας θα περιλαμβάνουν ενεργές ευκαιρίες με υπεύθυνο, επιβεβαιωμένες αντιστοιχίσεις, έργα που ξεκίνησαν και χρόνο μετάβασης από την αρχική ανάγκη στη συνεργασία. Ο αριθμός εγγραφών και εκδηλώσεων θα λειτουργεί ως συμπληρωματική ένδειξη χρήσης.

Τα συμμετέχοντα δίκτυα θα διατηρούν την αυτονομία τους. Η διασύνδεση θα βασίζεται σε κοινά πεδία περιγραφής και συμφωνίες ανταλλαγής δεδομένων, με ελεγχόμενη πρόσβαση, επικαιροποίηση από τους υπεύθυνους φορείς και προστασία εμπιστευτικών πληροφοριών. Η εγγραφή και η χρήση στοιχείων μελών θα γίνονται με σαφείς όρους συμμετοχής.

Το ΤΕΣ δεν προορίζεται να χρηματοδοτήσει άμεσα ή να διαχειριστεί την πλατφόρμα ή τις πλατφόρμες. Ο πιθανός ρόλος του είναι να υποστηρίξει και να προωθήσει την πρωτοβουλία, να συγκεντρώσει τους ενδιαφερόμενους φορείς, να ενθαρρύνει τη συμμετοχή στο οικοσύστημα, να διευκολύνει τον διάλογο και τη συντονισμένη δράση, καθώς και να ενισχύσει την προβολή και τη συνεργασία.

Ο φορέας λειτουργίας θα αναλάβει τεχνική συντήρηση, ποιότητα δεδομένων, εξυπηρέτηση χρηστών και υποστήριξη της διαχείρισης ευκαιριών. Η Γραμματεία Υλοποίησης θα καθορίζει τις επιχειρησιακές προτεραιότητες και θα παρακολουθεί τα αποτελέσματα. Οι υπεύθυνοι αποστολών και έργων θα έχουν την ευθύνη των συνεργασιών. Η επιλογή φορέα θα βασιστεί σε ικανότητες, διαθέσιμους πόρους, διαλειτουργικότητα και βιωσιμότητα.

Πιθανές πηγές χρηματοδότησης είναι δωρεές, χορηγίες, ιδρύματα και εθνικά, ευρωπαϊκά ή διεθνή προγράμματα, υπό την προϋπόθεση επιλεξιμότητας. Η κοστολόγηση θα προσδιορίσει τι καλύπτουν και θα διαχωρίσει ανάπτυξη, άδειες, διασυνδέσεις, ασφάλεια, επιμέλεια δεδομένων και ανθρώπινη υποστήριξη, μαζί με το ετήσιο κόστος λειτουργίας. Η επέκταση θα εξαρτάται από τα αποτελέσματα της πιλοτικής εφαρμογής και από εξασφαλισμένη χρηματοδότηση.

Παράρτημα ΙΙΙ : Χαρτογράφηση Οργανισμών διασύνδεσης επιστημονικής και τεχνολογικής διασποράς

1. Silicon Valley Greek Hub (SVGH)
2. HIAS , https://hellenic-ias.gr/
3. Endeavour Greece (Endeavor.org.gr)
4. Bioinnovation (www.bioinnovation.gr)
5. Hellenic Innovation Network, an outgrowth of MIT Enterprise Forum Greece (https://healthcascade.eu/mit-enterprise-forum-mitef/)
6. Allilonnet (Allilonnet.com)
7. Brainregain (brainregain.gr)
8. Deon Policy Institute (DeonPolicy.org)
9. Greek Chamber of Commerce in Japan (www.grccj.jp)
10. Greeks of Japan www.greeksofjapan.com
11. StartSmart South Eastern Europe (startsmartsee.org/)
12. Κομβος (komvos.org)
13. Aristeia (Aristeia.us)
14. Entreprise Greece (entreprisegreece.gov.gr)
15. Hellenic Academics (www.hellenic-academics.org)
16. HBA USA (hbausa.org)
17. National Hellenic Student Association (nhsaofnorthamerica.org)

Παράρτημα IV : Σχέδιο Υλοποίησης

Το χρονοδιάγραμμα αρχίζει από την έναρξη της Φάσης 0. Η Φάση 1 καλύπτει το υπόλοιπο του πρώτου έτους, η Φάση 2 τα έτη 2–3 και η Φάση 3 τα έτη 4–5. Η αξιολόγηση λειτουργεί συνεχώς. Οι προτεινόμενοι στόχοι προϋποθέτουν έγκριση πόρων και επιβεβαίωση συμμετοχής των εταίρων.

Φάση 0 Προετοιμασία και εκκίνηση στις πρώτες 365 ημέρες

Έως την 90ή ημέρα, τα αρμόδια υπουργεία ορίζουν τον φορέα διοικητικής φιλοξενίας, τον επικεφαλής της Γραμματείας Υλοποίησης και τον υπεύθυνο προϋπολογισμού. Η Γραμματεία καταρτίζει κοστολογημένο σχέδιο και εισηγείται την επιλογή 2–4 διεθνών κόμβων και τριών τεχνολογικών αποστολών στο Διυπουργικό Συμβούλιο Καθοδήγησης.

Κάθε επιλεγμένη αποστολή αποκτά υπεύθυνο, ελληνικούς και διεθνείς εταίρους, περιγραφή ανάγκης, παραδοτέο και χρονοδιάγραμμα. Η επιλογή θα στηρίζεται σε τεκμηριωμένο ενδιαφέρον, διαθέσιμες δυνατότητες και ρεαλιστική χρηματοδότηση.

Έως την 180ή ημέρα, οι υπεύθυνοι κόμβων ενεργοποιούν τις πρώτες συνεργασίες και ο επιλεγμένος φορέας λειτουργίας θέτει σε χρήση την ελάχιστη λειτουργική έκδοση της πλατφόρμας. Η Γραμματεία συγκεντρώνει αρχικές τιμές αναφοράς και υποβάλλει τους στόχους 12μήνου για έγκριση.

Παραδοτέα της Φάσης 0 είναι η εντολή λειτουργίας, το κοστολογημένο σχέδιο, τα δελτία των τριών αποστολών, το αρχικό χαρτοφυλάκιο ευκαιριών και ο κοινός πίνακας δεικτών. Η ανασκόπηση στην 180ή ημέρα επιβεβαιώνει ποιες δράσεις έχουν τους πόρους και τους εταίρους για να συνεχιστούν.

Φάση 1 Εφαρμογή και αξιολόγηση στο πρώτο έτος μετά τη Φάση 0

Κύριοι Στόχοι

- Επιβεβαίωση της λειτουργικότητας του μοντέλου στους επιλεγμένους κόμβους.
- Ενεργοποίηση των τριών πιλοτικών τεχνολογικών αποστολών.
- Τεκμηρίωση αποτελεσμάτων και κόστους πριν από την επέκταση.

Κύριες Δράσεις

1. **Ολοκλήρωση της θεσμικής οργάνωσης και στελέχωσης της Γραμματείας Υλοποίησης.**
2. **Οριστικοποίηση εντολής και αρμοδιοτήτων εκπροσώπων, σύμφωνα με την ενότητα 5.4.**
3. **Λειτουργία του Διυπουργικού Συμβουλίου Καθοδήγησης με εγκεκριμένο ετήσιο σχέδιο και υπεύθυνο προϋπολογισμού.**
4. **Λειτουργία των 2–4 κόμβων που επιλέχθηκαν στη Φάση 0, με κοινή διαδικασία παρακολούθησης ευκαιριών.**
5. **Πιλοτική χρήση της Πλατφόρμας Πλατφορμών για τις επιλεγμένες αποστολές και αξιολόγηση χρηστικότητας και κόστους.**
6. **Επιβεβαίωση διαθέσιμων ελληνικών ερευνητικών και βιομηχανικών δυνατοτήτων για κάθε αποστολή.**

7. **Στοχευμένη εκπαίδευση των στελεχών που συμμετέχουν στους κόμβους και στα έργα.**

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Δομή με σαφή εντολή, υπεύθυνους και διαθέσιμους πόρους.
- Πρώτες συνεργασίες με συμφωνημένο αντικείμενο, εταίρους και επόμενο ορόσημο.
- Συμμετοχή μελών της διασποράς σε συγκεκριμένα έργα και ρόλους.
- Απολογισμός 12μήνου και απόφαση συνέχισης, ανασχεδιασμού ή διακοπής κάθε πιλοτικής δράσης.

Δείκτες Επιτυχίας

- Τεκμηριωμένες ευκαιρίες που προχώρησαν σε συμφωνημένα έργα, ως αριθμός και ποσοστό του σχετικού χαρτοφυλακίου.
- Χρηματοδότηση και επενδύσεις που εξασφαλίστηκαν για τα έργα, με χωριστή καταγραφή δεσμευμένων και εκταμιευμένων ποσών.
- Ελληνικοί οργανισμοί που απέκτησαν νέα πρόσβαση σε ερευνητικές υποδομές, πελάτες ή αλυσίδες αξίας.
- Πιλοτικές εφαρμογές που ολοκληρώθηκαν και αξιολογήθηκαν από τους προβλεπόμενους χρήστες.
- Κόστος ανά ενεργό έργο, χρόνος ωρίμανσης και επίτευξη οροσήμων. Οι ετήσιες τιμές στόχου οριστικοποιούνται στη Φάση 0.

Φάση 2 Επέκταση αποτελεσματικών συνεργασιών στα έτη 2 έως 3

Κύριοι Στόχοι

- Εμβάθυνση διεθνών συνεργασιών.
- Ανάπτυξη θεματικών πυλώνων.
- Ενίσχυση της τεχνολογικής βιομηχανίας.

Κύριες Δράσεις

1. **Σταδιακή ανάπτυξη έως 4–6 θεματικών οικοσυστημάτων, με βάση την αξιολόγηση της Φάσης 1, σε επιλεγμένα πεδία όπως:**
    - τεχνητή νοημοσύνη και υποδομές δεδομένων,
    - κυβερνοασφάλεια και ασφαλείς επικοινωνίες,
    - ημιαγωγοί και αξιόπιστα ηλεκτρονικά,
    - βιοτεχνολογία,
    - ενέργεια και έξυπνες υποδομές,
    - ναυτιλιακή τεχνολογία.

2. **Ενίσχυση της συμμετοχής σε Big Science** (CERN, SESAME, ITER, EMBL).
3. **Ανάπτυξη συνεργασιών με διεθνείς τεχνολογικές επιχειρήσεις, με συγκεκριμένη ελληνική συμμετοχή και βιομηχανικό ή ερευνητικό αντικείμενο.**
4. **Ενίσχυση της παρουσίας σε διεθνή φόρα** (STS Forum, AAAS, ESOF).
5. **Ανάπτυξη Balkan Tech Gateway στη Θεσσαλονίκη**.
6. **Ενίσχυση της ψηφιακής διπλωματίας** (Ανάπτυξη Υπολογιστικής Τεχνολογίας, μηχανική διαπραγματεύσεων, ανάλυση δεδομένων).

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Ενίσχυση της ελληνικής τεχνολογικής βιομηχανίας.
- Διεθνής αναγνώριση της Ελλάδας ως τεχνολογικού κόμβου.
- Ενίσχυση της περιφερειακής επιρροής.

Δείκτες Επιτυχίας

- Ενεργά θεματικά οικοσυστήματα με υπεύθυνο, εξασφαλισμένους πόρους και παραδοτέα, εντός του εγκεκριμένου εύρους έως 4–6.
- Συνεργασίες με διεθνείς επιχειρήσεις που οδήγησαν σε χρηματοδοτούμενα έργα, πιλοτικές εφαρμογές ή εμπορικές συμφωνίες.
- Νέα έργα και πρόσβαση ελληνικών οργανισμών σε διεθνείς ερευνητικές υποδομές, με καταγραφή του οφέλους.
- Έργα του Balkan Tech Gateway με ενεργούς εταίρους και εξασφαλισμένη χρηματοδότηση.
- Εφαρμογή των αποκτημένων δεξιοτήτων σε έργα και πορεία των δεικτών χρηματοδότησης, πρόσβασης στην αγορά και κόστους.

Φάση 3 Εδραίωση περιφερειακού ρόλου στα έτη 4 έως 5

Κύριοι Στόχοι

- Ανάδειξη της Ελλάδας σε περιφερειακό ηγέτη.
- Ενίσχυση της διεθνούς επιρροής.
- Κανονιστική ηγεσία σε ψηφιακή δημοκρατία και ηθική AI.

Κύριες Δράσεις

1. Δημιουργία Μεσογειακού Ινστιτούτου Επιστημονικής Διπλωματίας
2. Ενίσχυση της παρουσίας σε ΟΗΕ, UNESCO, OECD.
3. Ηγεσία σε διεθνή πρότυπα ψηφιακής δημοκρατίας.
4. Διερεύνηση συνεργασίας με το GESDA Science Breakthrough Radar, εφόσον συμφωνηθούν ρόλος, όροι και πόροι.
5. Ανάπτυξη διεθνών εκπαιδευτικών προγραμμάτων με κατάλληλα ιδρύματα, βάσει συμφωνημένου αντικειμένου και αμοιβαίου ενδιαφέροντος.

Αναμενόμενα Αποτελέσματα

- Η Ελλάδα ως σταθεροποιητική δύναμη στη Μεσόγειο.
- Διεθνής αναγνώριση σε θέματα ψηφιακής δημοκρατίας.
- Ενίσχυση της επιστημονικής διπλωματίας.

Δείκτες Επιτυχίας

- Πολυμερή έργα στη Μεσόγειο με τεκμηριωμένα παραδοτέα και συνέχεια συνεργασίας.
- Διεθνείς πρωτοβουλίες ψηφιακής δημοκρατίας με ελληνική συνεισφορά και πραγματική εφαρμογή.
- Ενεργές συνεργασίες στρατηγικής προνοητικότητας και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων στη χάραξη πολιτικής.
- Συμφωνίες που έχουν περάσει σε υλοποίηση, με μετρήσιμο ερευνητικό, οικονομικό ή διπλωματικό όφελος. Οι αριθμητικοί στόχοι καθορίζονται στα ετήσια σχέδια.

Συνεχής αξιολόγηση προσαρμογή και προνοητικότητα

Κύριοι Στόχοι

- Διαρκής επικαιροποίηση της στρατηγικής.
- Προσαρμογή σε νέες τεχνολογικές εξελίξεις.
- Ενίσχυση της προβλεπτικής διπλωματίας.

Κύριες Δράσεις

1. **Τριμηνιαία παρακολούθηση από τη Γραμματεία και ετήσια αξιολόγηση** από το Διυπουργικό Συμβούλιο Καθοδήγησης, με συμβουλευτική συνεισφορά του ΤΕΣ.
2. **Ετήσια έκθεση τεχνολογικών τάσεων** με αξιοποίηση κατάλληλων διεθνών πηγών και συνεργασιών.
3. **Συνεχής εκπαίδευση διπλωματών**.
4. **Αναθεώρηση προτεραιοτήτων** ανά τριετία ή νωρίτερα όταν τα αποτελέσματα ή οι συνθήκες το απαιτούν.
5. **Ενίσχυση της διασποράς** με νέα προγράμματα.

Δείκτες Επιτυχίας

- Έγκαιρη έκδοση ετήσιου απολογισμού με αποτελέσματα, δαπάνες, αποκλίσεις και διορθωτικές αποφάσεις.
- Τεκμηριωμένη αναθεώρηση στρατηγικής και ανακατανομή πόρων βάσει αξιολόγησης.
- Πρόοδος έναντι των εγκεκριμένων στόχων και εφαρμογή των διορθωτικών ενεργειών στον συμφωνημένο χρόνο.

Κοινοί κανόνες μέτρησης και λογοδοσίας

Για κάθε δείκτη θα καταγράφονται ο ορισμός, η αρχική τιμή, ο στόχος, η πηγή τεκμηρίωσης, ο υπεύθυνος συλλογής και η συχνότητα ενημέρωσης. Η Γραμματεία θα τηρεί ενιαίο μητρώο έργων, ώστε το ίδιο αποτέλεσμα να μην προσμετράται περισσότερες από μία φορές σε διαφορετικούς κόμβους ή δράσεις.

Θα διαχωρίζονται οι επαφές και οι εκδηλώσεις από τις ενεργές συνεργασίες, οι προτάσεις χρηματοδότησης από τις εγκεκριμένες χρηματοδοτήσεις και οι ανακοινωμένες επενδύσεις από τις συμβατικά δεσμευμένες ή υλοποιημένες. Η συμβολή του δικτύου σε κάθε αποτέλεσμα θα τεκμηριώνεται, χωρίς να αποδίδεται αυτομάτως σε αυτό το σύνολο μιας επένδυσης.

Τα εμπορικά αποτελέσματα θα αξιολογούνται μαζί με τα επιστημονικά και διπλωματικά: πρόσβαση σε υποδομές, παραγωγή και μεταφορά γνώσης, ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού και συνέχεια διεθνών συνεργασιών. Για δράσεις μεγαλύτερου ορίζοντα θα ορίζονται ενδιάμεσα ορόσημα, ώστε να αξιολογούνται δίκαια πριν προκύψει τελικό όφελος.

Παράρτημα V : Προτάσεις για την Επιστροφή και την Προσέλκυση Ερευνητών της Διασποράς

Οι παρακάτω προτάσεις βασίζονται στις προτάσεις πολιτικής του Deon Policy Institute.

Α. Ελκυστικότητα του ελληνικού οικοσυστήματος

1. Start-up Package για νεοδιόριστους καθηγητές: αρχικό ερευνητικό κεφάλαιο, κλιμακωμένο ανά πεδίο, για τη συγκρότηση ομάδας εντός του πρώτου έτους.

2. Επέκταση του φορολογικού κινήτρου επαναπατρισμού (άρθρο 5Γ ΚΦΕ): ειδική πρόβλεψη για πανεπιστημιακούς και γιατρούς της διασποράς.

3. Ανταγωνιστικοί μισθοί: αμοιβές συνδεδεμένες με την αριστεία και τη διεθνή αγορά, πέρα από το ενιαίο μισθολόγιο.

4. Early Career Faculty Initiative με cluster hiring: πενταετείς θέσεις για νέους ερευνητές του εξωτερικού, με ομαδική πρόσληψη και mentoring.

5. Αναγνώριση προϋπηρεσίας: σε κορυφαία πανεπιστήμια εκτός ΕΕ και σε εταιρικά κέντρα R&D.

6. Επανεξέταση του ορίου εξωτερικής απασχόλησης μελών ΔΕΠ: ευελιξία για συνεργασίες με τη βιομηχανία και διεθνείς φορείς.

7. Φοροαπαλλαγές για δωρεές σε έρευνα και επώνυμες έδρες: κινητοποίηση ιδιωτικών και φιλανθρωπικών πόρων.

Β. Πρόσληψη και εξέλιξη

8. Θεσμική θωράκιση των ERA Chairs: προσαρμογή του εθνικού πλαισίου στις ευρωπαϊκές απαιτήσεις, ώστε η επιτυχία της Ελλάδας στο πρόγραμμα να μετατρέπεται σε μόνιμες θέσεις.

9. Αναβάθμιση των διαδικασιών πρόσληψης και εξέλιξης: προκήρυξη θέσεων σε όλες τις βαθμίδες και συντομότεροι χρόνοι διορισμού.

10. Διεθνοποίηση και διαφάνεια στα εκλεκτορικά σώματα: υποχρεωτική συμμετοχή καθηγητών από πανεπιστήμια του εξωτερικού.

Γ. Ερευνητικό οικοσύστημα

11. Ανεξάρτητος φορέας έρευνας και καινοτομίας με ετήσιο grant calendar: σταθερή και προβλέψιμη χρηματοδότηση με διεθνή αξιολόγηση.

12. Εθνική Στρατηγική Έρευνας: ιεράρχηση πεδίων προτεραιότητας και στόχευση των πόρων.

13. Μεταφορά τεχνολογίας: ενιαία πρότυπα και διαδικασίες για την εμπορική αξιοποίηση της έρευνας.

14. Υποστηρικτικές δομές στα ΑΕΙ: Research Support Offices για τη σύνταξη και διαχείριση ερευνητικών προτάσεων.

15. Απλοποίηση προμηθειών: single-source διαδικασία για εξειδικευμένο εξοπλισμό και πλαίσιο για αναλώσιμα.

Δ. Χαρτογράφηση και προβολή

16. Χαρτογράφηση των Ελλήνων ακαδημαϊκών: στην Ελλάδα και το εξωτερικό, με πλατφόρμα δικτύωσης.

17. Προβολή της Ελλάδας ως ερευνητικού προορισμού: μέσω του υφιστάμενου μηχανισμού Rebrain Greece.