

04.2025

διαΝΕΟσις

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Τεχνολογία και οικονομική ανάπτυξη στην Ελλάδα

Το εγχείρημα της ανάπτυξης και η αναζήτηση
ενός νέου παραγωγικού μοντέλου στην
περίοδο των πολλαπλών κρίσεων και των
επερχόμενων μείζονων τεχνολογικών αλλαγών

Γιάννης Καλογήρου

Ομότιμος Καθηγητής Τεχνολογικής Οικονομικής & Βιομηχανικής
Στρατηγικής στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

Απρίλιος 2025

Περιεχόμενα

Ευρετήριο Πινάκων, Σχημάτων και Διαγραμμάτων.....	4
Αρκτικόλεξα.....	5
Εισαγωγικό σημείωμα	6
1. Τα δομικά χαρακτηριστικά του μεταπολιτευτικού υποδείγματος οικονομικής και αναπτυξιακής πολιτικής	8
2. Τα ισχυρά (και ατεκμηρίωτα) στερεότυπα	10
3. Αντιλήψεις, θεωρήσεις και πρακτικές σχετικά με το παραγωγικό υπόδειγμα στην Ελλάδα της Μεταπολίτευσης	11
4. Διασυνδέσεις μεταξύ «Έρευνας-Καινοτομίας-Επιχειρηματικότητας» και οικονομικής μεγέθυνσης: Ορισμένες μεθοδολογικές διαπιστώσεις	14
5. Προς την οικονομία της γνώσης και την 4η Βιομηχανική Επανάσταση (4IR) σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον πολλαπλών κρίσεων και μεγάλων προκλήσεων	15
6. Μετά από μια δεκαετία μακράς κρίσης και βαθιάς ύφεσης, αλλά και της εμπειρίας της πανδημίας Covid-19: Η αναγκαιότητα της ανάπτυξης της οικονομίας με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία	16
7. Συγκριτική επίδοση της Ελλάδας ως προς τρία βασικά πεδία κατατάξεων: Ανταγωνιστικότητα, έρευνα και καινοτομία	17
8. Η σύγχρονη προσέγγιση της καινοτομίας ως συστημικού φαινομένου με επίκεντρο τα δρώντα υποκείμενα και τις δραστηριότητές τους	20
9. Γιατί χρειαζόμαστε μια ολιστική και ενοποιημένη αναπτυξιακή στρατηγική με επίκεντρο την καινοτομία και τη γνώση;.....	22
10. Ένα σύστημα δημόσιων πολιτικών για τη διαμόρφωση ενός σύγχρονου, διασυνδεδεμένου, λειτουργικού και βιώσιμου Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας	23
11. Ορισμένες εμβληματικές πρωτοβουλίες για τη διαμόρφωση ενός σύγχρονου και λειτουργικού συστήματος καινοτομίας	24
12. Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη.....	26
13. Εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού	31
14. Ζήτηση για καινοτομία – Δημόσιες προμήθειες	34

15. Δικτυώσεις και αλληλεπιδράσεις	37
16. Επιχειρηματικότητα και καινοτομία του ελληνικού παραγωγικού συστήματος	40
17. Θεσμοί και μηχανισμοί υποστήριξης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης	43
18. Το γενικότερο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον και θεσμικό-ρυθμιστικό πλαίσιο.....	46
19. Το σύστημα διακυβέρνησης του διασυνδεδεμένου συστήματος με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία.....	48
Συνοψίζοντας: Οικονομική μεγέθυνση έχουμε. Στην οικονομία της γνώσης βελτιωνόμαστε, αλλά ακόμη απέχουμε.....	49
Βιβλιογραφία	53

Ευρετήριο Πινάκων, Σχημάτων και Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.	Διαχρονική εξέλιξη της θέσης της ελληνικής οικονομίας –και των οικονομιών της Ιρλανδίας, της Ιταλίας και της Πορτογαλίας– στην παγκόσμια κατάταξη της διεθνούς ανταγωνιστικότητας του IMD (1993-2024).....	18
Διάγραμμα 2.	Συνολικές επιδόσεις των συστημάτων καινοτομίας των κρατών-μελών της ΕΕ με βάση το European Innovation Scoreboard 2024.....	19
Διάγραμμα 3.	Η επίδοση της Ελλάδας στον δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) το 2022.....	27
Σχήμα 1.	Τα συστατικά στοιχεία του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας.....	21
Σχήμα 2.	Οι τέσσερις πυλώνες του ενοποιημένου οικοσυστήματος για την ανάπτυξη της οικονομίας με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία.....	22
Πίνακας 1.	Οι 15 πιο κεντρικοί ελληνικοί οργανισμοί στα ερευνητικά δίκτυα με βάση τον σύνθετο Δείκτη Κεντρικότητας, και οι αντίστοιχες συμμετοχές τους (συνολικές, και με τον ρόλο του συντονιστή) στο σύνολο των οκτώ προγραμμάτων-πλαίσιο (1984-2020).....	19

Αρκτικόλεξα

4IR	4η Βιομηχανική Επανάσταση (Fourth Industrial Revolution)
STEM	science, technology, engineering and mathematics
ΓΓΕΚ	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Καινοτομίας
Ε&Α	Έρευνα και Ανάπτυξη
ΕΔΕΤ	Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας
ΕΛΒΗΛ	Ελληνική Βιομηχανία Ηλεκτρονικών
ΕΛΙΔΕΚ	Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας
ΕΛΚΕ	Ειδικός Λογαριασμός Κονδυλίων Έρευνας
ΕΤΑΚ	Έρευνα Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας
ΕΤΒΑ	Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Αναπτύξεως
ΜμΕ	Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις
ΜΟΚΕ	Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας
ΟΑΕ	Οργανισμός Ανασυγκρότησης Επιχειρήσεων
ΟΒΙ	Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας
ΟΤΕ	Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος
ΣΕΒΤ	Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

Εισαγωγικό σημείωμα¹

Το συγκεκριμένο πόνημα επιχειρεί να διερευνήσει τη σχέση της τεχνολογίας, ακριβέστερα της τεχνολογικής εξέλιξης, με την αναπτυξιακή διαδρομή της οικονομίας στην μεταπολιτευτική Ελλάδα την περίοδο 1974-2023. Για τον σκοπό αυτό, εξετάζεται και αναλύεται πιο συγκεκριμένα και ενδελεχώς ένα πρόβλημα κρίσιμο για την πορεία της χώρας. Αναφέρομαι στο εγχείρημα της ανάπτυξης στη μεταπολιτευτική Ελλάδα και στην αναζήτηση ενός νέου παραγωγικού μοντέλου στην περίοδο των πολλαπλών κρίσεων και των επερχόμενων μείζονων τεχνολογικών αλλαγών.

Αν και η αναγκαιότητα του νέου παραγωγικού μοντέλου κυριαρχεί στον δημόσιο διάλογο εδώ και κοντά δύο δεκαετίες και η αναζήτησή του έχει απασχολήσει ερευνητές, μελετητικούς φορείς, διαμορφωτές της κοινής γνώμης και παραγωγικούς φορείς, δεν υπάρχει μια καθαρή εικόνα για το ποιο πρέπει και μπορεί να είναι το περιεχόμενό του, η στόχευσή του και πιο συγκεκριμένα με ποιες δημόσιες παρεμβάσεις, διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις και επιχειρηματικές πρακτικές, αλλά και με την κινητοποίηση ποιων κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών δυνάμεων μπορεί να υλοποιηθεί.

Το κεντρικό ζητούμενο για τη χώρα μας στην τρίτη δεκαετία του 21ου αιώνα που διανύουμε, αλλά και εν μέσω της τρέχουσας «πολυκρίσης», είναι η βελτίωση της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας, και ιδιαίτερα της θέσης του παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματός της στον εξελισσόμενο τεχνολογικά, παραγωγικά και γεωπολιτικά διεθνή καταμερισμό εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, ο πυρήνας ενός νέου αναπτυξιακού μοντέλου με επίκεντρο την καινοτομία και τη γνώση πρέπει να είναι η τεχνολογική και οργανωτική αναβάθμιση της παραγωγικής ικανότητας της χώρας, και η ενδυνάμωση των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού της σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης, κατάρτισης και διά βίου μάθησης. Κλειδί στην υλοποίηση αυτής της στρατηγικής είναι η διαμόρφωση ενός νέου παραγωγικού μοντέλου με επίκεντρο την καινοτομία σε όλους τους τομείς (πρωτογενής τομέας, μεταποίηση και υπηρεσίες) και σε όλους τους κλάδους (υψηλής, μέσης και χαμηλής τεχνολογίας). Αλλά και με επίκεντρο

¹ Θέλω ιδιαίτερα να ευχαριστήσω τον μεταδιδακτορικό ερευνητή του ΕΜΠ Παναγιώτη Παναγιωτόπουλο.

την αξιοποίηση της γνώσης σε όλες τις μορφές της (επιστημονική, τεχνολογική, οργανωσιακή/διοικητική, πρακτική κ.ά.), που θα διευκολύνουν την ελληνική παραγωγή και τις ελληνικές επιχειρήσεις να σταθούν καλύτερα στον διεθνή καταμερισμό εργασίας.

Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης προσέγγισης, είναι απαραίτητη η ανάδειξη των δομικών χαρακτηριστικών και γνωρισμάτων του μεταπολιτευτικού υποδείγματος οικονομικής και αναπτυξιακής πολιτικής. Στη συνέχεια, έχει ιδιαίτερη σημασία ο εντοπισμός συγκεκριμένων στερεοτύπων που επηρεάζουν αρνητικά τη συνολική κατάσταση και αποπροσανατολίζουν την ορθή εκτίμηση της διαχρονικής.

1. Τα δομικά χαρακτηριστικά του μεταπολιτευτικού υποδείγματος οικονομικής και αναπτυξιακής πολιτικής

Τρία είναι τα κύρια χαρακτηριστικά γνωρίσματα του μεταπολιτευτικού υποδείγματος:

- Πρώτον, αναπτύσσονται εύλογες και ισχυρές κοινωνικές πιέσεις για αναδιανομή του εισοδήματος και του πλούτου, που για πρώτη φορά στην ιστορία του νεότερου ελληνικού κράτους μπορούν να εκδηλωθούν τόσο ελεύθερα και ανεμπόδιστα.
 - Έτσι, στο μεταπολιτευτικό περιβάλλον αναδεικνύονται και υποστηρίζονται δυναμικά, κοινωνικά αιτήματα συμπιεσμένα για χρόνια, που εν τω μεταξύ έχουν διογκωθεί και εξαιτίας των αρνητικών επιδράσεων της διεθνούς κρίσης [πετρελαϊκές κρίσεις 1973/74 και 1978/79, αλλά και το διαρθρωτικό ρήγμα στην τριακονταετή αδιάλειπτη μεταπολεμική αναπτυξιακή τροχιά της Δύσης (1945-1975)], και ασφαλώς η καταστροφική πολιτική της δικτατορίας.
 - Ειδικότερα, «η πολιτική των τελευταίων τεσσάρων ετών του δικτατορικού καθεστώτος, που είχε επιτείνει τις ήδη μεγάλες ανισότητες, έκανε το αίτημα για αναδιανομή ακόμη επιτακτικότερο» (Ιορδάνογλου, 2004, σ. 73).
- Δεύτερον, σημειώνεται λόγω της κατάρρευσης της δικτατορίας – αλλά και του κυρίαρχου ιδεολογικού κλίματος που διευκόλυνε την εγκαθίδρυσή της και την κατάλυση ακόμη και της καχεκτικής μετεμφυλιακής δημοκρατίας– μια ισχυρή μετατόπιση του ιδεολογικού και πολιτικού εκκρεμούς σχηματικά προς τα αριστερά και κυρίως προς την κρατούσα δυτικοευρωπαϊκή μεταπολεμική συναίνεση στο πεδίο της οικονομικής και αναπτυξιακής πολιτικής. Διαμορφώνεται έτσι ένα μονιμότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα της μεταπολεμικής αναπτυξιακής πολιτικής.
- Τρίτον, αναδεικνύεται μια χρονική υστέρηση (“time-lag”) σε συστατικά στοιχεία του υποδείγματος άσκησης αναπτυξιακής πολιτικής, και ειδικότερα αναφορικά με τον κοινωνικό και αναπτυξιακό ρόλο του κράτους στην οικονομία σε σύγκριση με το αντίστοιχο κυρίαρχο

δυτικοευρωπαϊκό υπόδειγμα (με τις διάφορες παραλλαγές του). Στο πλαίσιο της μακροχρόνιας αυτής τάσης, υιοθετούνται ετεροχρονισμένα στη μεταπολιτευτική περίοδο πολιτικές που είχαν ασκηθεί –και μάλιστα με επιτυχία– σε άλλες δυτικοευρωπαϊκές χώρες σε προηγούμενες, όμως, χρονικές φάσεις (ιδίως στις δεκαετίες του '50 και '60 και στις αρχές της δεκαετίας του '70). Στο μεταξύ, το διεθνές περιβάλλον είχε μεταβληθεί, με αποτέλεσμα η επίδρασή του να θέτει εμπόδια στην άσκηση ορισμένων κρίσιμων δημόσιων πολιτικών και στην ανάληψη πρωτοβουλιών που θεωρήθηκαν ή/και αποδείχθηκαν στην εφαρμογή τους ξεπερασμένες.

2. Τα ισχυρά (και ατεκμηρίωτα) στερεότυπα

Μερικά στερεότυπα αναδύονται, γίνονται πολύ δημοφιλή και επικρατούν στην κοινή συνείδηση χωρίς ιδιαίτερη τεκμηρίωση, με ανακριβή στοιχεία και έλλειψη βαθύτερης θεώρησης. Ενδεικτικά, αναφέρουμε τα εξής:

- «Δεν έχουμε και δεν είχαμε ποτέ ανάπτυξη».
- «Δεν είχαμε ποτέ βιομηχανική πολιτική ή πολιτική για τη βιομηχανική ανάπτυξη».
- «Η δημόσια παρέμβαση είναι πάντα βλαπτική για την οικονομία. Αφήστε τις επιχειρήσεις να δραστηριοποιηθούν όπως νομίζουν» (Η καμπάνια της σοσιαλμανίας κατά της κυβέρνησης Κωνσταντίνου Καραμανλή την περίοδο 1975-1979, και ειδικότερα κατά του πραγματιστή και ευρωπαϊστή υπουργού Συντονισμού, Παναγή Παπαληγούρα.
- «Η Μεταπολίτευση κατέστρεψε τη βιομηχανία».

3. Αντιλήψεις, θεωρήσεις και πρακτικές σχετικά με το παραγωγικό υπόδειγμα στην Ελλάδα της Μεταπολίτευσης

3.1 Η αντίληψη της εξέλιξης του παραγωγικού συστήματος ως μιας ομοιόμορφης διαδρομής, με την αγνόηση του πλαισίου λειτουργίας του (τόπος, χρόνος, διεθνές περιβάλλον, τεχνολογικές και γεωπολιτικές εξελίξεις κ.ά.) δεν είναι ρεαλιστική. Στην πράξη, σημειώνονται σημαντικές στροφές, καμπές, υστερήσεις, αλλά προωθούνται και ορισμένες πρωτοπόρες αναπτυξιακές/τεχνολογικές πρωτοβουλίες, όπως π.χ. στον τομέα των Τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Ενδεικτικά, αναφέρουμε τέσσερις τέτοιες πρωτοβουλίες:

α) Η πολύ έγκαιρη και εμβληματική απόφαση της ψηφιοποίησης του τηλεπικοινωνιακού δικτύου (εισαγωγή της ψηφιακής τεχνολογίας τόσο στα μέσα μετάδοσης όσο και στα μέσα μεταγωγής), το 1977, με την ταυτόχρονη ίδρυση της δημόσιας επιχείρησης ΕΛΒΗΛ (Ελληνική Βιομηχανία Ηλεκτρονικών),² με σκοπό την οργάνωση και λειτουργία στην Ελλάδα βιομηχανικής μονάδας παραγωγής ηλεκτρονικού τηλεπικοινωνιακού υλικού. Η απόφαση ελήφθη σε μια περίοδο που πολύ λίγες χώρες (π.χ. Γαλλία και Καναδάς) είχαν προωθήσει ανάλογες πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης του τηλεπικοινωνιακού δικτύου τους. Ατυχώς, η υλοποίηση της απόφασης πέρασε από «κίλια κύματα» και το εγχείρημα άρχισε να υλοποιείται δύο δεκαετίες αργότερα. Η μεγάλη αυτή καθυστέρηση οφείλεται και στη σύγκρουση ανταγωνιστικών συμφερόντων.

β) Η επίσης πολύ έγκαιρη απόφαση και ταχεία προώθηση της ανάπτυξης του ψηφιακού δικτύου των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων (Εθνικό Δίκτυο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας – ΕΔΕΤ, το 1993).

γ) Η επιτυχής εισαγωγή της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα τη δεκαετία του '90.

δ) Η καθιέρωση, το 1999, ενός ξεχωριστού Επιχειρησιακού Προγράμματος για την Κοινωνία της Πληροφορίας, στο πλαίσιο του Γ΄ Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης με στόχο την αξιοποίηση των ΤΠΕ.

² Σύμπραξη της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Αναπτύξεως (ΕΤΒΑ) με τον Οργανισμό Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος (ΟΤΕ).

3.2 Η αγνόηση της επίδρασης του εκάστοτε ευνοϊκού περιβάλλοντος (η περίοδος 1953-1966 ή η περίοδος 1994-2008) ή του δυσμενούς περιβάλλοντος τις δεκαετίες του '70 και του '80, και ασφαλώς τη δεύτερη δεκαετία του 21ου αιώνα, την αποκαλούμενη δεκαετία της οικονομικής κρίσης και των Μνημονίων.

3.3 Σημειώνονται χρονικές υστερήσεις στην ελληνική οικονομία σε σύγκριση με το ευρύτερο δυτικο-ευρωπαϊκό μοντέλο που επικράτησε στη μεταπολεμική «χρυσή περίοδο ανάπτυξης και ευημερίας» (1945-1975) για όλη την παγκόσμια οικονομία. Ωστόσο, η συγκεκριμένη μεταπολεμική περίοδος ήταν επίσης και η περίοδος της μέγιστης εμπλοκής του κράτους και της ρυθμιστικής πρακτικής σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Ειδικότερα, οι υστερήσεις αφορούν στην κατανόηση και κυρίως στην ενεργό προσαρμογή σε ορισμένες κρίσιμες διεθνείς τάσεις και εξελίξεις, όπως σε πτυχές της οικονομικής λειτουργίας του κράτους στη βιομηχανική και ευρύτερα στην οικονομική ανάπτυξη, και ειδικότερα στον ρόλο της ενεργού αξιοποίησης των κρατικών προμηθειών, στον τρόπο υλοποίησης των μεγάλων βιομηχανικών και ενεργειακών έργων, στη δημιουργία εξειδικευμένων εταιρειών (ή μονάδων) σχεδιασμού, οργάνωσης και υλοποίησης βιομηχανικών και τεχνολογικών έργων (εταιρειών engineering), στην προώθηση της βιομηχανικής έρευνας, και γενικότερα της σύνδεσης της βιομηχανίας με τους φορείς της έρευνας και της τεχνολογίας.

3.4 Την περίοδο 1974-1990, κατά την άσκηση βιομηχανικής και γενικότερα διαρθρωτικής πολιτικής, υποτιμάται η σημασία των μακροοικονομικών ανισορροπιών σε συνθήκες όλο και πιο ανοιχτής οικονομίας, ενώ για ένα διάστημα φαίνεται να υπερισχύει η πεποίθηση ότι η διαρθρωτική πολιτική θα επιλύσει και τις μακροοικονομικές ανισορροπίες. Δεν υπήρξε έγκαιρα η συνειδητοποίηση ότι οι μακροοικονομικοί περιορισμοί μπορεί να καταστήσουν μη βιώσιμες, αναποτελεσματικές και μη αποδοτικές, αρκετές ενεργές παρεμβατικές πολιτικές.

3.5 Η καθυστέρηση στην αναγκαία παραγωγική αναδιάρθρωση επιχειρήσεων και κλάδων οδηγεί σε μεγαλύτερο κόστος για τη διατήρησή τους, σε βεβιασμένη συρρίκνωση των δραστηριοτήτων τους ή και σε οριστικό κλείσιμο ορισμένων σημαντικών μονάδων σε παραδοσιακούς κλάδους (π.χ. λιπάσματα, ναυπηγεία κ.ά.).

3.6 Το φαινόμενο των προβληματικών επιχειρήσεων στον ελληνικό χώρο –αν και όχι μόνο– που συνδέεται με δύο αποτυχίες: Η πρώτη αναφέρεται στην αδυναμία ανταπόκρισης και προσαρμογής του ελληνικού παραγωγικού και επιχειρηματικού συστήματος, ή ακριβέστερα σημαντικών τμημάτων του, στην αλλαγή των συνθηκών της εσωτερικής και διεθνούς αγοράς και γενικότερα στη μεταβολή του επιχειρηματικού περιβάλλοντος (μακροοικονομικό, τεχνολογικό, πολιτικό, κοινωνικό, αγορές εισροών, αγορές προϊόντων,

εξωτερικοί καταναγκασμοί) που συντελείται από τα μέσα της δεκαετίας του '70. Η δεύτερη αποτυχία αφορά την αντιμετώπιση του προβλήματος και συνδέεται με το ελληνικό κράτος και τις αναποτελεσματικές παρεμβάσεις του μέσω του Οργανισμού Ανασυγκρότησης Επιχειρήσεων (ΟΑΕ), που συγκροτήθηκε το 1983, αλλά τελικώς οδηγήθηκε σε αναγκαστικό κλείσιμο το 2001.

3.7 Η υποτίμηση της δημόσιας παρέμβασης και ως στοιχείου πραγματισμού στην άσκηση βιομηχανικής πολιτικής (1974-1980), αλλά και υπέρβασης της μυωπίας της δημόσιας πολιτικής ή περισσότερο ως μέρος μιας διαφορετικής αναπτυξιακής προσέγγισης μεταβαλλόμενης έντασης, με μεγαλύτερο ή μικρότερο πραγματισμό και αντίστοιχα λιγότερο ή περισσότερο ιδεολογικό χρωματισμό.

4. Διασυνδέσεις μεταξύ «Έρευνας-Καινοτομίας-Επιχειρηματικότητας» και οικονομικής μεγέθυνσης: Ορισμένες μεθοδολογικές διαπιστώσεις

4.1 Η οικονομική μεγέθυνση δεν μπορεί να αντιμετωπίζεται ως ένα κατά βάση μακροοικονομικό φαινόμενο. Αντιθέτως, η μεγέθυνση της οικονομίας είναι μια δυναμική διεργασία, που εκδηλώνεται με πολλές μορφές και προκύπτει από την αλληλεπίδραση πολλών και διαφορετικών παραγόντων (τεχνολογία, θεσμοί, παραγωγικές δομές, ανθρώπινο κεφάλαιο κτλ.).

4.2 Δεν υπάρχει ένας αυτοματισμός μεταξύ της αναγκαίας μακροοικονομικής σταθεροποίησης, σε συνδυασμό με ορισμένες γενικές διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις με προσανατολισμό προς την αγορά, και μιας υψηλής ποιότητας και υψηλού δυναμικού μεγεθυντικής τροχιάς της οικονομίας.

4.3 Η μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση κατευθύνεται από την καινοτομία. Η διαμόρφωση ενός λειτουργικού συστήματος καινοτομίας (υπό την ευρύτερη μορφή του) είναι απαραίτητη προϋπόθεση.

4.4 Η σχέση μεταξύ του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας μιας χώρας (National System of Innovation) και της κάλυψη του χάσματος (catch-up) που τη χωρίζει από την προπορευόμενη της, έχει ιστορικά επιβεβαιωθεί. Άλλωστε, η ίδια η έννοια του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας (που αναπτύχθηκε από τους Κρίστοφερ Φρίμαν και Μπενγκτ-Άκε Λούντβαλ τη δεκαετία του '80), έλκει την καταγωγή της από την προσέγγιση του Φρίντριχ Λιστ (1841), που, υπό την εννοιολόγηση του Εθνικού Συστήματος Πολιτικής Οικονομίας, συνέβαλε στη διαμόρφωση της Στρατηγικής Οικονομικής Σύγκλισης της Γερμανίας με την προπορευόμενη ηγέτιδα Αγγλία το δεύτερο μισό του 19ου αιώνα.

5. Προς την οικονομία της γνώσης και την 4η Βιομηχανική Επανάσταση (4IR) σε ένα παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον πολλαπλών κρίσεων και μεγάλων προκλήσεων

5.1 Στην εποχή της παγκοσμιοποίησης και της 4IR, η επιστροφή της σημασίας του βιομηχανικού τομέα και της βιομηχανικής πολιτικής στη νέα σύγχρονη ανοιχτή παραλλαγή της, μέσω της οποίας γεφυρώνονται ελλείποντες κρίκοι και προσελκύνονται τμήματα αλυσίδων αξίας με υψηλή δυνατότητα διάχυσης της γνώσης, αποκτά μεγάλη σημασία, και, υπό αυτή την οπτική, η μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση προσδιορίζεται από τη γνώση και την καινοτομία.

5.2 Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στην εποχή της 4IR και των συνδεδεμένων με αυτήν τεχνολογιών έχει μεγάλη σημασία για την παραγωγική αναδιάρθρωση, αλλά και για την ανάπτυξη της ψηφιακής διακυβέρνησης και την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα της δημόσιας διοίκησης, καθώς και την ανάπτυξη των ευφυών πόλεων.

5.3 Η καινοτόμος επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης μπορεί να εκληφθεί ως ένας μηχανισμός μετασχηματισμού, που μετατρέπει την οικονομικά χρήσιμη γνώση σε οικονομικές δραστηριότητες και καινοτόμα νέα εγχειρήματα, και αποτελεί μια βασική κινούσα δύναμη για τη διαμόρφωση μιας τροχιάς μεγέθυνσης με υψηλό αναπτυξιακό δυναμικό, που θα στηρίζεται στη γνώση και την καινοτομία.

5.4 Στο πλαίσιο αυτό, η ανάπτυξη πρέπει να γίνεται αντιληπτή ως μια διεργασία οικοδόμησης ικανοτήτων, καθώς και τεχνολογικής, οργανωσιακής και θεσμικής αναβάθμισης και μάθησης. Η οικονομική ανάπτυξη περιλαμβάνει σχεδιασμένες προσπάθειες για την κάλυψη του αναπτυξιακού χάσματος με τις πιο προηγμένες οικονομίες.

6. Μετά από μια δεκαετία μακράς κρίσης και βαθιάς ύφεσης, αλλά και της εμπειρίας της πανδημίας Covid-19: Η αναγκαιότητα της ανάπτυξης της οικονομίας με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία

Βασικοί στόχοι για τη χώρα:

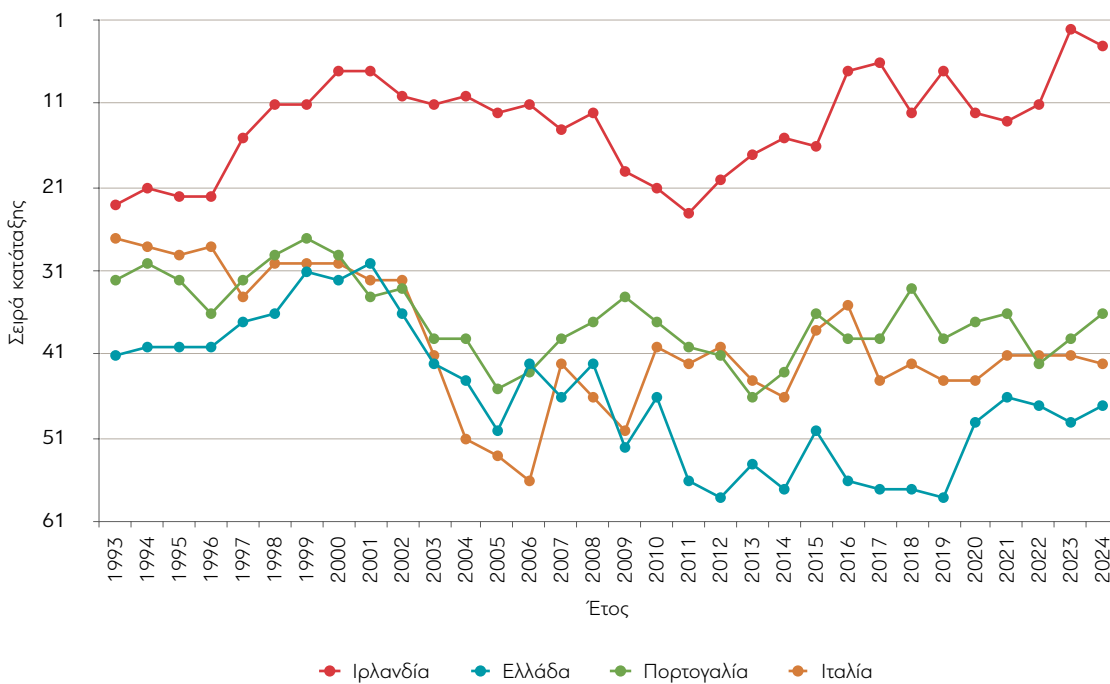
- Η ουσιαστική βελτίωση της θέσης του ελληνικού παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματος στον τεχνολογικά, παραγωγικά, γεωπολιτικά και κοινωνικο-οικονομικά εξελισσόμενο διεθνή καταμερισμό εργασίας, και η υπέρβαση του εγκλωβισμού μεταξύ ποιοτικών και φθηνών παραγωγών ("stuck in the middle").
- Η ανάκτηση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας δεν μπορεί να περιορίζεται στην αποκλειστική εστίαση στο μοναδιαίο κόστος εργασίας (unit labour cost).
- Η διαρθρωτική ανταγωνιστικότητα πρέπει να έρθει στο επίκεντρο της οικονομικής ατζέντας.
- Η αντιμετώπιση των μεγάλων κοινωνικών, περιβαλλοντικών και υγειονομικών προκλήσεων που αντιμετωπίζει η χώρα.

7. Συγκριτική επίδοση της Ελλάδας ως προς τρία βασικά πεδία κατατάξεων: Ανταγωνιστικότητα, έρευνα και καινοτομία

- Στη διάρκεια της τελευταίας εικοσαετίας, η χώρα μας έχει υποχωρήσει δεκάδες θέσεις στις αντίστοιχες διεθνείς κατατάξεις της διεθνούς διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας (βλέπε Δείκτη Ψηφιακής Ανταγωνιστικότητας του IMD και Δείκτη Ανταγωνιστικότητας του World Economic Forum) (**Διάγραμμα 1**).
- Βρίσκεται σε σχετικά υψηλή θέση διαχρονικά, όσον αφορά την παρουσία στα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα την περίοδο 1984-2020, και ειδικότερα:
 - Κατέχει την όγδοη θέση στην ΕΕ-28, με βάση τον αριθμό των συμμετοχών (ως εταίροι αλλά και ως συντονιστές της ερευνητικής κοινοπραξίας).
 - Κατατάσσεται στην ένατη θέση στην ΕΕ-28, με βάση τον αριθμό των οργανισμών που κατέχουν κεντρική θέση στα ερευνητικά δίκτυα που διαμορφώνονται στο πλαίσιο των προγραμμάτων αυτών.
 - Επτά ελληνικά πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, Πανεπιστήμιο Πατρών, Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος», Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών) κατατάσσονται στους κορυφαίους 100 ευρωπαϊκούς οργανισμούς (σε σύνολο 77 χιλ. οργανισμών κάθε τύπου), με βάση την κεντρικότητα στα ερευνητικά δίκτυα, τις συνολικές συμμετοχές τους και τις συμμετοχές τους ως συντονιστές των ερευνητικών έργων, όσον αφορά το σύνολο των προγραμμάτων-πλαίσιο (1984-2020) (βλέπε **Πίνακα 1**).
- Η Ελλάδα κατατάσσεται σε χαμηλή θέση διαχρονικά ως προς τον σύνθετο δείκτη του European Innovation Scoreboard (EIS):

- ο Τοποθετείται στην ομάδα χωρών της ΕΕ που χαρακτηρίζονται από μέτρια επίπεδα καινοτομίας (moderate innovators) και βρίσκονται χαμηλότερα του μέσου όρου της ΕΕ (20ή θέση στην ΕΕ-27 το 2024) (βλέπε **Διάγραμμα 2**).

Διάγραμμα 1. Διαχρονική εξέλιξη της θέσης της ελληνικής οικονομίας –και των οικονομιών της Ιρλανδίας, της Ιταλίας και της Πορτογαλίας– στην παγκόσμια κατάταξη της διεθνούς ανταγωνιστικότητας του IMD (1993-2024)



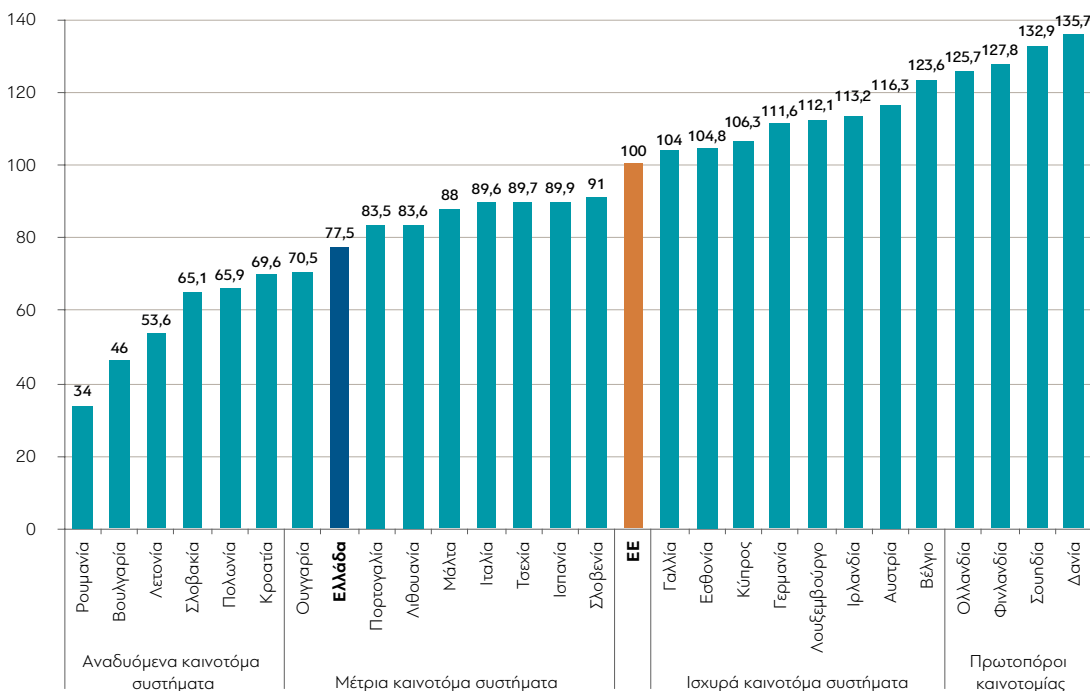
Πηγή: World Competitiveness Scoreboard

Πίνακας 1. Οι 15 πιο κεντρικοί ελληνικοί οργανισμοί στα ερευνητικά δίκτυα με βάση τον σύνθετο Δείκτη Κεντρικότητας, και οι αντίστοιχες συμμετοχές τους (συνολικές, και με τον ρόλο του συντονιστή) στο σύνολο των οκτώ προγραμμάτων-πλαίσιο (1984-2020)

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

Πηγή: Επεξεργασία από το Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, προσαρμογή από τη βάση δεδομένων STEP-to-RJVs.

Διάγραμμα 2. Συνολικές επιδόσεις των συστημάτων καινοτομίας των κρατών-μελών της ΕΕ με βάση το European Innovation Scoreboard 2024

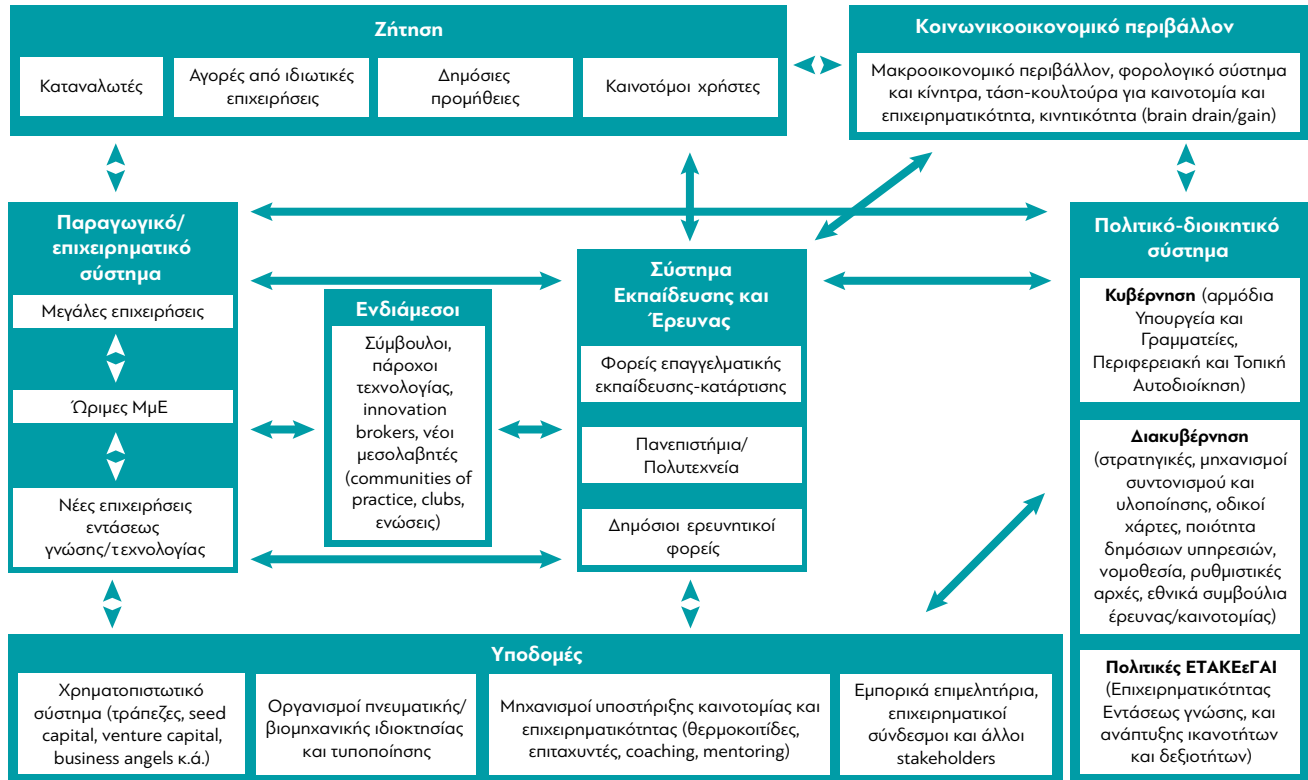


Σημείωση: 100 = επίδοση ΕΕ-27

8. Η σύγχρονη προσέγγιση της καινοτομίας ως συστημικού φαινομένου με επίκεντρο τα δρώντα υποκείμενα και τις δραστηριότητές τους

- Καινοτομία στο επίκεντρο: Ο παράγοντας-κλειδί για την ποιοτική εξέλιξη των οικονομιών και του πλαισίου στο οποίο λειτουργούν οι κοινωνίες.
- Υιοθετείται η σύγχρονη προσέγγιση της καινοτομίας ως συστημικού φαινομένου:
 - ο Υποστηρίζεται ότι η ανάπτυξη καινοτομιών συντελείται στο πλαίσιο συστημάτων καινοτομίας σε διάφορα επίπεδα (τοπικό, περιφερειακό, εθνικό, υπερεθνικό, ηπειρωτικό αλλά και κλαδικό), τα οποία χαρακτηρίζονται από: α) κάποια κύρια συστατικά στοιχεία (οργανισμούς και θεσμούς), β) τις μεταξύ τους διασυνδέσεις και αλληλεπιδράσεις και γ) μια ευρεία γκάμα δραστηριοτήτων/λειτουργιών (π.χ. έρευνα, εκπαίδευση, ζήτηση για καινοτομία, επιχειρηματικότητα).
 - ο Διαφοροποιείται ριζικά από την παραδοσιακή προσέγγιση του «γραμμικού μοντέλου παραγωγής καινοτομίας» (έρευνα → τεχνολογική ανάπτυξη → παραγωγή → διάχυση καινοτομίας).
 - ο Η διαμόρφωση ενός Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας, πέρα από τα κίνητρα και τη χρηματοδότηση, απαιτεί την οικοδόμηση ικανοτήτων τόσο στο επίπεδο των ατόμων όσο και στο επίπεδο των οργανισμών (επιχειρήσεις, δημόσιοι οργανισμοί κτλ.).
- Στο πλαίσιο αυτό, η **ενοποιημένη αναπτυξιακή στρατηγική** για τη χώρα μπορεί να γίνει πράξη, μέσω της ενδυνάμωσης των διαστάσεων του **Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας**, δηλαδή των συστατικών του στοιχείων, των διασυνδέσεών τους και των λειτουργιών που επιτελούνται στο πλαίσιο του συστήματος (βλέπε **Σχήμα 1**).

Σχήμα 1. Τα συστατικά στοιχεία του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας

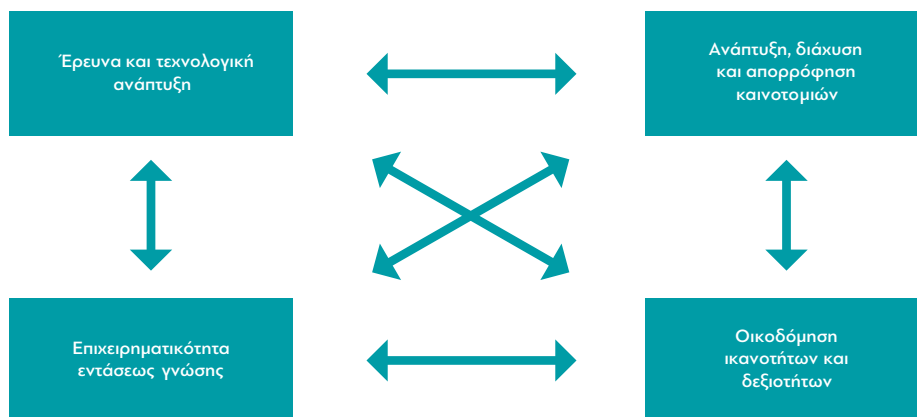


Πηγή: Εργαστήριο Βιομηχανικής και Ενεργειακής Οικονομίας του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, προσαρμοσμένο από Warnke et al., 2016 και Kuhlmann & Arnold, 2001.

9. Γιατί χρειαζόμαστε μια ολιστική και ενοποιημένη αναπτυξιακή στρατηγική με επίκεντρο την καινοτομία και τη γνώση;

- Ενοποιητικός χαρακτήρας: Σχεδιασμός και υλοποίηση πολιτικών με στόχο την ενδυνάμωση:
 - ο της λειτουργίας των βασικών αξόνων του τετραγώνου της ανάπτυξης της οικονομίας με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία [έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη, καινοτομία, επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης, οικοδόμηση ικανοτήτων και δεξιοτήτων (competence building)], αλλά και
 - ο της μεταξύ τους διασύνδεσης, αλληλεπίδρασης και συνέργειας, με στόχο το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα για την οικονομία και την κοινωνία.
- Εστίαση της ανάλυσης και διαμόρφωσης στρατηγικής και πολιτικών από τα επιμέρους (υπό)συστήματα (έρευνας, καινοτομίας, επιχειρηματικότητας, competence building) στο ενοποιημένο και διασυνδεδεμένο οικοσύστημα (βλέπε **Σχήμα 2**).

Σχήμα 2. Οι τέσσερις πυλώνες του ενοποιημένου οικοσυστήματος για την ανάπτυξη της οικονομίας με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία



10. Ένα σύστημα δημόσιων πολιτικών για τη διαμόρφωση ενός σύγχρονου, διασυνδεδεμένου, λειτουργικού και βιώσιμου Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας

- 1) Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη.
- 2) Εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού.
- 3) Ζήτηση για καινοτομία – Διαχείριση δημόσιων προμηθειών.
- 4) Δικτυώσεις και αλληλεπιδράσεις: α) μεταξύ των φορέων του εθνικού συστήματος καινοτομίας και β) των φορέων αυτών με φορείς άλλων συστημάτων καινοτομίας.
- 5) Επιχειρηματικότητα και καινοτομία του ελληνικού παραγωγικού συστήματος.
- 6) Θεσμοί και μηχανισμοί υποστήριξης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας.
- 7) Γενικότερο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον και θεσμικό-ρυθμιστικό πλαίσιο.
- 8) Η διακυβέρνηση του διασυνδεδεμένου συστήματος με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία, και ο αναγκαίος συντονισμός των δημόσιων πολιτικών (σύστημα πολιτικών και όχι αποσπασματικές ή/και αντικρουόμενες παρεμβάσεις).

11. Ορισμένες εμβληματικές πρωτοβουλίες για τη διαμόρφωση ενός σύγχρονου και λειτουργικού συστήματος καινοτομίας

- 1) Διαμόρφωση εθνικής ερευνητικής ατζέντας με αξιοποίηση του εργαλείου της προώθησης των αποστολών έρευνας και καινοτομίας (European Commission: Directorate-General for Research and Innovation & Mazzucato, 2018), που συνδέονται με την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, τον ψηφιακό μετασχηματισμό κ.ά., και έχουν σημαντικό αντίκτυπο για το περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία.
- 2) Μακροπρόθεσμη υποστήριξη ερευνητικών ομάδων με αποδεδειγμένο έργο, με κριτήριο την επιστημονική ποιότητα και αριστεία σε τομείς αιχμής.
- 3) Ενίσχυση-ανανέωση του ερευνητικού δυναμικού της χώρας – Σχέδιο προσέλκυσης ερευνητών από το εξωτερικό.
- 4) Αναπροσανατολισμός του εκπαιδευτικού συστήματος και μετατόπιση της έμφασης «από τα χαρτιά στα γράμματα», σύμφωνα με τη διατύπωση του αείμνηστου καθηγητή Φώτη Καφάτου. Προσαρμογή σε νέα μαθησιακά μοντέλα.
- 5) Συστηματική ενασχόληση με την αναβάθμιση της τεχνικής-επαγγελματικής εκπαίδευσης, της κατάρτισης και της διά βίου μάθησης.
- 6) Διασύνδεση της ερευνητικής δραστηριότητας με τις λειτουργικές και αναπτυξιακές ανάγκες του δημόσιου τομέα. Αξιοποίηση της αγοραστικής δύναμης του Δημοσίου για την ανάπτυξη και διάχυση της καινοτομίας.
- 7) Ενίσχυση της συνεργασίας πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων με τον παραγωγικό τομέα (γραφεία μεταφοράς τεχνολογίας, φόρουμ βιομηχανικής έρευνας, βιομηχανικά διδακτορικά, πλατφόρμες τεχνολογίας, αναβάθμιση της πρακτικής άσκησης).
- 8) Ενδυνάμωση των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας.
- 9) Επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού και της μετάβασης των επιχειρήσεων στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση.

- 10) Στοχευμένες διαρθρωτικές αλλαγές που διευκολύνουν την ενδυνάμωση τομεακών παραγωγικών οικοσυστημάτων.
- 11) Συνδυασμός εργαλείων χρηματοδότησης με οργανωμένες διαδικασίες «εξατομικευμένου» coaching και mentoring για την υποστήριξη της αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων, και τεχνικών/επιχειρηματικών ιδεών με τη δημιουργία καινοτόμων εγχειρημάτων εντάσεως γνώσης (ίδρυση νεοφυών επιχειρήσεων ή συνεργασία με υφιστάμενες επιχειρήσεις).

12. Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη

Ισχυρά σημεία

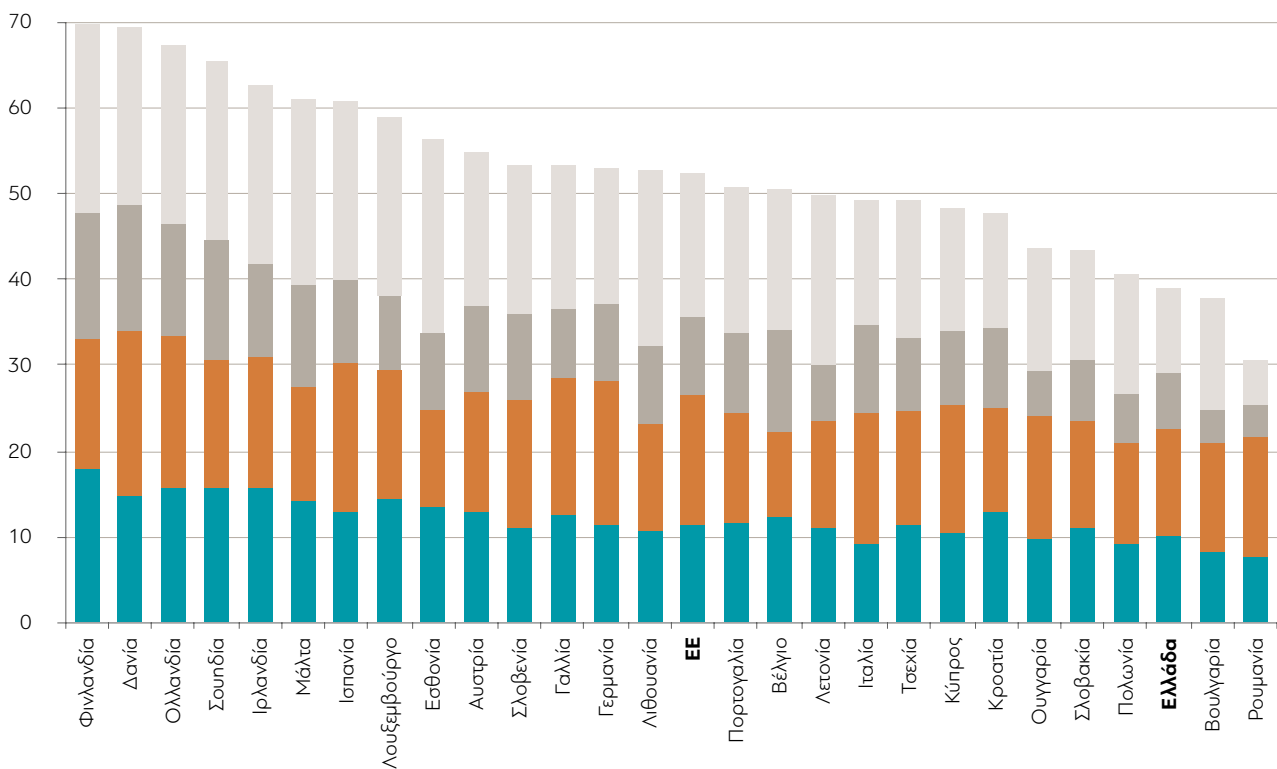
- Αξιοσημείωτη, διαχρονική και διακριτή ενεργός ελληνική παρουσία στα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα (FP1-FP7 και Horizon 2020 την περίοδο 1984-2020) (STEPtoRJVs, EBEO/ΕΜΠ, 2020).
- Αυξανόμενη επιστημονική παραγωγή των ελληνικών ερευνητικών ομάδων με βελτιωμένη ποιότητα, αυξανόμενο διεθνή αντίκτυπο (με όρους δημοσιεύσεων, αναφορών, απήχησης κ.ά.) αλλά και αυξανόμενη συνεργασία με ερευνητές ξένων ιδρυμάτων (συνδημοσιεύσεις) (Web of Science, EKT· Scopus, Eurostat).
 - Αξιοσημείωτη παρουσία στο “top 1% of the most cited research” δηλ. στο «κορυφαίο 1% των επιστημονικών δημοσιεύσεων με βάση τον αριθμό των αναφορών τους» (μέτρο της ερευνητικής αριστείας).
- Τάση σύγκλισης με τον μέσο όρο της ΕΕ ως προς την ένταση δαπανών Έρευνας & Ανάπτυξης (E&A) των φορέων έρευνας του δημόσιου τομέα συνολικά (Eurostat, 2023).
- Τάση αύξησης των δαπανών του επιχειρηματικού τομέα τα τελευταία χρόνια (Eurostat, 2023).
- Υλοποίηση δύο σημαντικών δράσεων άμεσης χρηματοδότησης (πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ» και ΕΛΙΔΕΚ) και ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων (Νόμοι 4172/2013 και 4712/2020).

Αδυναμίες

- Υπο-επένδυση στην E&A από τον δημόσιο και ακόμη περισσότερο τον επιχειρηματικό τομέα (τόσο με όρους δαπάνης ως ποσοστό του ΑΕΠ, όσο και σε απόλυτα μεγέθη δαπανών και απασχόλησης ερευνητών), παρά την πρόοδο των τελευταίων χρόνων (3,36 δισ. ευρώ και 1,49% του ΑΕΠ το 2023) (Eurostat, 2024).

- Χαμηλή παραγωγή τεχνολογικής γνώσης άμεσα αξιοποιήσιμης για εμπορικούς σκοπούς (19,09 διπλώματα ευρεσιτεχνίας ανά εκατ. πληθυσμού έναντι 133,65 του μέσου όρου της ΕΕ) (EPO, 2021).
- Μικρή εμπορική/οικονομική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων (valorisation of research) των πανεπιστημίων και ερευνητικών ιδρυμάτων (2% των πατεντών της χώρας έναντι 9% της Ευρώπης) (OBI & EPO, 2018).
- Σχετική υστέρηση στη διεθνοποίηση και εξωστρέφεια του ερευνητικού συστήματος (χαμηλή προσέλκυση ξένων ερευνητών και αξιοποίηση των διακεκριμένων Ελλήνων επιστημόνων της Διασποράς) (Eurostat, 2023).
- Η διαρροή επιστημόνων και ερευνητών στο πλαίσιο του γενικότερου brain drain έναντι μιας αμφίδρομης κινητικότητας σε ένα διεθνοποιημένο περιβάλλον.

Διάγραμμα 3. Η επίδοση της Ελλάδας στον δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) το 2022



- Η Ελλάδα βρίσκεται διαχρονικά στις χαμηλότερες θέσεις των χωρών της ΕΕ ως προς τον δείκτη DESI (Digital Economy and Society Index). Από το 2014 έως το 2022, ο δείκτης DESI συνόψισε δείκτες σε τέσσερις διαστάσεις (ανθρώπινο δυναμικό, συνδεσιμότητα, ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρήσεις, παροχή ψηφιακών δημόσιων υπηρεσιών) για την ψηφιακή επίδοση της Ευρώπης και την παρακολούθηση της προόδου που σημείωναν οι χώρες της ΕΕ. Από το 2023 και μετά, και σύμφωνα με το πρόγραμμα πολιτικής 2030 «Ψηφιακή δεκαετία», ο δείκτης DESI έχει ενσωματωθεί στην ετήσια έκθεση της Ψηφιακής Δεκαετίας και χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση της προόδου ως προς τους ψηφιακούς στόχους.
- Δύο ενδεικτικά δεδομένα με βάση την πρόσφατη έκθεση (EC, 2024):
 - ο Το 2023, η Ελλάδα σημείωσε αξιοσημείωτη πρόοδο στην ανάπτυξη υποδομών FTTH/FTTP (οπτική ίνα μέχρι την κατοικία ή άλλη εγκατάσταση) και στην ψηφιοποίηση δημόσιων υπηρεσιών.
 - ο Ωστόσο, σημαντικές προκλήσεις παραμένουν αναφορικά με την απασχόληση εξειδικευμένου στις ΤΠΕ προσωπικού και το επίπεδο ψηφιοποίησης των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ). Επιπροσθέτως, από στοιχεία του ΟΟΣΑ για άτομα με δεξιότητες χειρισμού τεχνητής νοημοσύνης, προκύπτει έντονος ανταγωνισμός μεταξύ των πλέον προηγμένων τεχνολογικά οικονομιών για την προσέγγιση ταλέντων από άλλες χώρες. Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις πλέον πληττόμενες χώρες από απώλειες ταλέντων αυτού του επιπέδου. Μάλιστα, αυτές ήταν αναλογικά διπλάσιες το 2022 έναντι του 2019, γεγονός το οποίο καταδεικνύει πως το φαινόμενο του brain drain σε ορισμένες ειδικότητες, όχι μόνο δεν εξασθενεί, αλλά και κλιμακώνεται (Βασιλειάδης κ.ά., 2014).

Επιπλέον, πρόσφατη μελέτη (Βασιλειάδης κ.ά., 2024) επισημαίνει και τα ακόλουθα ως προς την επίδοση της χώρας μας στην ψηφιακή μετάβαση:

- Παρά την πρόοδο που σημειώθηκε την εξαετία 2017-2022 σε απόλυτους όρους, η Ελλάδα παρέμεινε στο χαμηλότερο τεταρτημόριο της σχετικής κατάταξης σε όλες τις επιμέρους κατηγορίες, καθώς η ΕΕ συνέχισε να ψηφιοποιείται με ταχείς ρυθμούς, με αποτέλεσμα η χώρα μας να βρίσκεται σταθερά μεταξύ των τριών χωρών με τις χαμηλότερες επιδόσεις στον γενικό δείκτη DESI.
- Κατά την πανδημική περίοδο, σημειώθηκε πρόοδος στην ψηφιοποίηση του δημόσιου τομέα, με αποτέλεσμα, από το 73% του μέσου όρου στην ΕΕ και την 26η θέση το 2019 στον γενικό δείκτη του eGovernment Benchmark, η Ελλάδα να φτάσει στο 89% και την 21η θέση το 2023.

Στον αντίποδα, παραμένει χαμηλή η ψηφιοποίηση των ΜμΕ και πολύ περιορισμένη η χρήση τεχνολογιών αιχμής από τις ελληνικές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως μεγέθους. Το 2021, το 38% των ΜμΕ εγχωρίως είχε υιοθετήσει έστω βασικές ψηφιακές τεχνολογίες, έναντι 55% στην ΕΕ, ενώ το 15% όλων των επιχειρήσεων εκμεταλλεύονταν την τεχνολογία του υπολογιστικού νέφους (μ.ό. ΕΕ: 34%) και μόλις 3% τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη-ΑΙ (μ.ό. ΕΕ: 8%). Δύο χρόνια μετά, η απόσταση παρέμενε, τόσο στην ψηφιοποίηση των ΜμΕ (43% έναντι 58% στην ΕΕ), καθώς και στη χρήση του υπολογιστικού νέφους (18% έναντι 39%) και της ΑΙ (4% έναντι 8%).

- Εμβραθύνοντας σε πτυχές της ψηφιοποίησης, κρίσιμης σημασίας είναι η εκμετάλλευση των υπάρχουσών υποδομών από τις επιχειρήσεις και η ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας στην παραγωγική τους διαδικασία. Μια σταδιακή αύξηση των επιδόσεων στον δείκτη Ενσωμάτωσης της Ψηφιακής Τεχνολογίας στον ιδιωτικό τομέα σε επίπεδα ανάλογα με αυτά της Κύπρου ή της Τσεχίας, θα ήταν ικανή να αυξήσει τον ετήσιο ρυθμό μεγέθυνσης του ΑΕΠ της Ελλάδας κατά περίπου 1,4 ποσοστιαία μονάδα. Συνεπώς, βασικός στόχος της οποίας εφαρμοζόμενης πολιτικής θα πρέπει να είναι η αποτελεσματικότερη χρήση των ψηφιακών υποδομών από τις επιχειρήσεις και η ενθάρρυνση της περαιτέρω ψηφιοποίησής τους.

Προτάσεις ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής

- Διαμόρφωση εθνικής ερευνητικής ατζέντας που επικεντρώνεται σε μεγάλους και μακροπρόθεσμους στρατηγικούς στόχους με συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας (mission-oriented research and innovation policies) (π.χ. διαχείριση απορριμμάτων, ανακύκλωση πλαστικών, «ευφυείς πόλεις», ψηφιοποίηση της βιομηχανίας).
- Σταδιακή και σταθερή (με προβλέψιμο τρόπο) αύξηση της χρηματοδότησης της ερευνητικής δραστηριότητας πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων (και σε απόλυτο μέγεθος και ως ποσοστό του ΑΕΠ), σε συνδυασμό με την καθιέρωση ενός τακτικού εθνικού προγράμματος έρευνας με συγκεκριμένες στρατηγικές προτεραιότητες, αλλά και διαδικασίες στρατηγικού προγραμματισμού, αξιολόγησης, λογοδοσίας και αποτελεσματικής διοίκησής του (μια πρακτική που επιχειρεί να υλοποιήσει το ΕΛΙΔΕΚ).
- Ενίσχυση-ανανέωση του ερευνητικού δυναμικού των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων:
 - ο Σημαντικό εργαλείο θα ήταν η διαμόρφωση ενός μακροχρόνιου – και επαρκώς χρηματοδοτούμενου με ευέλικτες διαδικασίες– σχεδίου

προσέλκυσης διακεκριμένων Ελλήνων της Διασποράς και ξένων επιστημόνων ως επισκεπτών-ερευνητών από τον διεθνή χώρο για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα (από έναν μήνα έως ένα έτος).

- Αντιμετώπιση των γραφειοκρατικών προβλημάτων-αγκυλώσεων που υπάρχουν στους διάφορους φορείς που εμπλέκονται στη χρηματοδότηση της ερευνητικής δραστηριότητας, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τους Ειδικούς Λογαριασμούς Κονδυλίων Έρευνας (ΕΛΚΕ) των πανεπιστημίων.
- Ενίσχυση της δραστηριότητας Ε&Α στις επιχειρήσεις και του ερευνητικού τους δυναμικού:
 - ο Συνέχεια και ενίσχυση δράσεων άμεσης χρηματοδότησης (π.χ. Πρόγραμμα «Ερευνώ-Δημιουργώ-Καινοτομώ») και περαιτέρω ενίσχυση των φορολογικών κινήτρων για δαπάνες Ε&Α, και ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες και τις νεοφυείς επιχειρήσεις.
 - ο Παροχή κινήτρων για την προσέλκυση της εγκατάστασης Κέντρων Έρευνας και Καινοτομίας μεγάλων διεθνικών επιχειρήσεων (υφιστάμενα παραδείγματα: Nokia, Tesla, Pfizer, Microsoft, Accenture κ.ά.) ή διεθνών ιδρυμάτων.
- Αξιοποίηση ερευνητικού δυναμικού των πανεπιστημίων και των ερευνητικών ιδρυμάτων από τις επιχειρήσεις:
 - ο Χαλάρωση των περιορισμών (ασυμβίβαστων) στην απασχόληση των καθηγητών ΑΕΙ και ύπαρξη ευελιξίας στο συμβόλαιο απασχόλησης των ερευνητών σε πανεπιστήμια/ερευνητικούς φορείς.
- Ενεργοποίηση των εγχώριων ερευνητικών δυνάμεων για την αντιμετώπιση μιας μελλοντικής πανδημίας μέσω της χρηματοδότησης στοχευμένων προτάσεων:
 - ο Η συνένωση δυνάμεων και η ανταλλαγή πληροφοριών σε εθνικό επίπεδο διευκολύνει και υποστηρίζει τη συμμετοχή της χώρας σε πρωτοβουλίες διεθνούς ερευνητικής συνεργασίας, όπως αυτές που υποστηρίζονται από το Παγκόσμιο Συμβούλιο Έρευνας (Global Research Council) και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.
- Ενίσχυση των πολιτικών για την ανοιχτή επιστήμη προκειμένου να επιταχυνθεί ο ρυθμός της έρευνας (κάτι που αποδείχτηκε ιδιαίτερα κρίσιμο στη διάρκεια της πανδημίας).

13. Εκπαίδευση και κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού

Ισχυρά σημεία

- Ανθρώπινο δυναμικό υψηλών προσόντων (από τριτοβάθμια εκπαίδευση):
 - Το 44,2% του πληθυσμού ηλικίας 25-34 ετών είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (41,2% ο μέσος όρος της ΕΕ) (Eurostat, 2022).
 - Η χώρα μας κατέχει την πέμπτη θέση στην ΕΕ ως προς τον απόλυτο αριθμό των υποψήφιων διδασκόντων (Eurostat, 2018).
 - Το ποσοστό των αποφοίτων που απέκτησαν το πτυχίο τους στο εξωτερικό είναι 12,1% και των αποφοίτων μεταπτυχιακού επιπέδου 25,8% (3,6% και 5% ο μέσος όρος της ΕΕ αντίστοιχα) (European Commission, 2019).

Αδυναμίες

- Υψηλή αναντιστοιχία των προσόντων των απασχολούμενων και των απαιτήσεων της αγοράς εργασίας (απασχόληση σε θέσεις εργασίας κατώτερες των προσόντων τους ή διαφορετικού γνωστικού πεδίου) (CEDEFOP, 2018).
- Μη ικανοποιητική προσφορά συγκεκριμένων δεξιοτήτων και γνώσεων (όπως soft skills) από τα εκπαιδευτικά προγράμματα των πανεπιστημίων (ΣΕΒ, 2019).
- Χαμηλή επένδυση των επιχειρήσεων σε προγράμματα συνεχιζόμενης επαγγελματικής κατάρτισης και ανάπτυξης ψηφιακών δεξιοτήτων (CVTS, 2015· Eurostat, 2019).
- Μη ικανοποιητική σύνδεση του αριθμού των εισακτέων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση με τις ανάγκες του παραγωγικού συστήματος.

- Χαμηλή ελκυστικότητα για τους νέους της τεχνικής επαγγελματικής δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.
- Απομείωση του αποθέματος δεξιοτήτων και γνώσης στη χώρα μέσω του brain drain (Τράπεζα της Ελλάδος).

Προτάσεις πολιτικής

- Αναπροσανατολισμός του εκπαιδευτικού συστήματος (όλων των βαθμίδων) και μετατόπιση της έμφασης «από τα χαρτιά στα γράμματα». Προσαρμογή στο νέο μαθησιακό μοντέλο μεικτής μάθησης (blended learning) και στον συνδυασμό της επιστημονικής γνώσης με τη βιωματική και πρακτική εμπειρία:
 - ο Αναβάθμιση της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης σε θεσμό που παρέχει ουσιαστική μόρφωση, καλλιεργεί την κριτική σκέψη, τη δημιουργικότητα και συνεργασία, και παρέχει εφόδια στους νέους, που είναι απαραίτητα με βάση έναν ορίζοντα ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας και της κοινωνίας.
 - Ανάπτυξη μιας ευρείας γκάμας ψηφιακών δεξιοτήτων μέσω και της ουσιαστικής χρήσης των νέων τεχνολογιών σε όλα τα μαθήματα.
 - Ειδικότερα στη σύγχρονη εποχή, εξασφάλιση της πρόσβασης σε απαραίτητες ψηφιακές υποδομές και υπηρεσίες και δωρεάν εφαρμογές ψηφιακής εκπαίδευσης σε μαθητές και εκπαιδευτικούς.
 - Δημιουργία κέντρων τηλεκπαίδευσης των εκπαιδευτικών (train the trainers) σε κάθε περιφέρεια της χώρας.
 - ο Μετασχηματισμός της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ώστε να συμβάλει στην επιτυχή μετάβαση του παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματος της χώρας στην οικονομία της γνώσης και στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση.
 - Ενίσχυση της διδασκαλίας των οικονομικών, της διοίκησης και της επιχειρηματικότητας, και ανάπτυξη επιχειρηματικής κουλτούρας των φοιτητών, ιδιαίτερα στις σχολές/τμήματα των τομέων STEM.
 - Ενίσχυση της γνώσης και της χρήσης των νέων τεχνολογιών σε όλες τις σχολές και σε όλα τα επίπεδα σπουδών.
 - Ενίσχυση της συνεργασίας πανεπιστημίων με τον επιχειρηματικό και τον δημόσιο τομέα (για αναβάθμιση του θεσμού της

πρακτικής άσκησης, επισκέψεις σε επιχειρήσεις/οργανισμούς, οργάνωση σεμιναρίων με αποφοίτους με σημαντική επαγγελματική πείρα κ.ά.).

- Ενίσχυση της διδασκαλίας των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών για τη διευκόλυνση της κατανόησης και των επιπτώσεων των συντελούμενων τεχνολογικών εξελίξεων και των αντίστοιχων κοινωνικών αλλαγών.
- Αναβάθμιση της δευτεροβάθμιας και της μετα-λυκειακής τεχνικής-επαγγελματικής εκπαίδευσης ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες της βιομηχανίας, της κοινωνίας και του σύγχρονου τεχνολογικού περιβάλλοντος.
- Ενδυνάμωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων:
 - Δημόσια στήριξη προς την κατεύθυνση αυτή με μακροπρόθεσμο-μόνιμο χαρακτήρα (μέσω άμεσης χρηματοδότησης και παροχής φορολογικών και άλλων κινήτρων) των επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα των μικρομεσαίων (π.χ. για την ανάπτυξη των ψηφιακών δεξιοτήτων των εργαζομένων, την ενίσχυση της κινητικότητας ιδιαίτερα των επιστημόνων, μηχανικών και τεχνικών, και την ενδυνάμωση του θεσμού της μαθητείας).
- Ενίσχυση της κατάρτισης και των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού των δημόσιων οργανισμών:
 - Μηχανισμός παρακολούθησης και αξιολόγησης των ψηφιακών και επιχειρησιακών δεξιοτήτων των στελεχών/εργαζομένων και παροχή κινήτρων για την τακτική συμμετοχή τους σε προγράμματα κατάρτισης.
- Ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του συνόλου του πληθυσμού:
 - Μαζικά αλλά στοχευμένα προγράμματα κατάρτισης του πληθυσμού. Το περιεχόμενο αλλά και η μέθοδος κατάρτισης των πολιτών (π.χ. διά ζώσης ή εξ αποστάσεως) να εξειδικεύεται με βάση το μορφωτικό επίπεδο, τις υφιστάμενες ψηφιακές δεξιότητες αλλά και τις ανάγκες για ηλεκτρονικές υπηρεσίες (θετικό βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση η Ψηφιακή Ακαδημία Πολιτών).
- Παροχή ουσιαστικών κινήτρων για τη δικτύωση ή/και την επιστροφή στη χώρα –έστω και για συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα– με αποφοίτους υψηλών προσόντων που εργάζονται στο εξωτερικό.

14. Ζήτηση για καινοτομία – Δημόσιες προμήθειες

Ισχυρά σημεία

- Βήματα προόδου στο πεδίο της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της εξυπηρέτησης των πολιτών και των επιχειρήσεων από τους δημόσιους φορείς, καθώς και στην αξιοποίηση των ΤΠΕ και σε άλλες λειτουργίες του δημόσιου τομέα.
- Στο πεδίο των ΤΠΕ και της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, η ευθυγράμμιση με τις τεχνολογικές εξελίξεις αποτελεί ένα από τα βασικά κριτήρια των προμηθειών που πραγματοποιούνται μέσω των κοινοτικών κονδυλίων στήριξης.

Αδυναμίες

- Απουσία στρατηγικής που να προσεγγίζει τις δημόσιες προμήθειες ως εργαλείο πολιτικής για την αντιμετώπιση κοινωνικών, περιβαλλοντικών και άλλων προκλήσεων μέσω της ανάπτυξης και της διάχυσης καινοτόμων λύσεων από την πλευρά των προμηθευτών.
- Έλλειψη ενθάρρυνσης της θέσπισης λειτουργικών προδιαγραφών, που να επιτρέπουν την κάλυψη των αναγκών με την ανάπτυξη εναλλακτικών (και δυνητικά καινοτόμων) λύσεων.
- Έλλειψη στελεχών με την τεχνολογική γνώση και τις επιχειρησιακές ικανότητες που απαιτούνται για τη μετάφραση των αναγκών των οργανισμών και των χρηστών σε λειτουργικές προδιαγραφές, στην ουσιαστική αξιολόγηση των προμηθειών, και στην ουσιαστική αλληλεπίδραση τόσο με την πλευρά της προσφοράς όσο και με τους τελικούς χρήστες των υπηρεσιών.
- Κουλτούρα μη φιλική προς την καινοτομία και τη λήψη λελογισμένου ρίσκου.

Προτάσεις πολιτικής

- Διαμόρφωση στρατηγικής σε εθνικό αλλά και περιφερειακό επίπεδο για τη διασύνδεση της ερευνητικής δραστηριότητας με τις λειτουργικές και αναπτυξιακές ανάγκες του δημόσιου τομέα, ούτως ώστε ο δημόσιος χώρος να εκληφθεί ως βασικός χρήστης αποτελεσμάτων έρευνας (Pre-Commercial Procurement):
 - ο Διαμόρφωση επιμέρους στρατηγικών με βάση τις διαφορετικές λειτουργίες του κράτους (υγεία, περιβάλλον, δημόσια διοίκηση και αυτοδιοίκηση, ασφάλεια και εθνική άμυνα), οι οποίες να βρίσκονται σε συνέργεια-ευθυγράμμιση με τις συγκεκριμένες αποστολές έρευνας και καινοτομίας (mission-oriented policies) της εθνικής ερευνητικής ατζέντας.
 - ο Συστηματική γνωστοποίηση στους δημόσιους φορείς ερευνητικών αποτελεσμάτων και καινοτομικών προϊόντων που παράγονται από τους ερευνητικούς και ακαδημαϊκούς φορείς της χώρας, και ενθάρρυνσή τους για την ενσωμάτωση των παραγόμενων αποτελεσμάτων και προϊόντων στη λειτουργία τους.
- Ενίσχυση των ικανοτήτων των δημόσιων οργανισμών για τη διεξαγωγή προμηθειών που στοχεύουν στην ανάπτυξη καινοτομίας (Public Procurement of Innovation). Ενίσχυση των ψηφιακών τους ικανοτήτων και της παροχής ηλεκτρονικών υπηρεσιών:
 - ο Συγκρότηση και εκπαίδευση ικανής ομάδας στελεχών σε κάθε οργανισμό με υψηλό επίπεδο τεχνολογικών γνώσεων και επιχειρησιακών ικανοτήτων.
 - ο Συγκρότηση και λειτουργία ανθρώπινων δικτύων, κωδικοποίησης της άρρητης γνώσης και μεταφοράς καλών πρακτικών, σε περιφερειακό αλλά και εθνικό επίπεδο, μεταξύ στελεχών του δημόσιου τομέα και εκπροσώπων του ακαδημαϊκού, ερευνητικού και επιχειρηματικού τομέα.
 - ο Προώθηση της υιοθέτησης λειτουργικών προδιαγραφών σε κάθε είδους προμήθειες, ούτως ώστε να αυξηθούν τα περιθώρια και οι δυνατότητες ανάπτυξης καινοτόμων λύσεων από την πλευρά της προσφοράς.
 - ο Προώθηση της χρήσης ανοικτών τεχνολογιών (ανοικτού λογισμικού, ανοικτών προτύπων κτλ.) και γενικότερα της ανοιχτής καινοτομίας, με στόχο τη δημιουργία ευκαιριών για μικρές εταιρείες έντασης γνώσης.

- ο Υιοθέτηση της στρατηγικής “build once, use many”³ αντί της πολλαπλής προμήθειας παρόμοιων πακέτων λογισμικού και hardware από ομοειδείς οργανισμούς (π.χ. δήμους) και υιοθέτηση του μοντέλου των ευέλικτων αρθρωτών αρχιτεκτονικών (π.χ. Service-Oriented Architecture).
- ο Εφαρμογή εργαλείων για την έγκαιρη και επαρκή εμπλοκή των τελικών χρηστών στις περιπτώσεις προμηθειών που οργανώνονται από κάποιον κεντρικό φορέα για λογαριασμό άλλων οργανισμών-χρηστών.

³ Κατά την προσέγγιση “build once, use many” η ανάπτυξη όλων των επιμέρους στοιχείων λογισμικού απαιτείται να ενσωματώνει τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησής τους, η οποία μάλιστα επιδιώκεται ενεργά. Εν αντιθέσει, στην προσέγγιση “build many, use once” κάθε στοιχείο λογισμικού φτιάχνεται κατά περίπτωση και δεν επιτρέπει την αξιοποίησή του για επόμενες/άλλες χρήσεις.

15. Δικτυώσεις και αλληλεπιδράσεις

Ισχυρά σημεία

- Ισχυρή και διαχρονική δικτύωση μέρους των πανεπιστημίων και των ερευνητικών κέντρων της χώρας με σημαντικούς ευρωπαϊκούς οργανισμούς. Δυνατότητα να δράσουν ως φορείς-γέφυρες μεταφοράς τεχνογνωσίας στις ελληνικές επιχειρήσεις και ανάπτυξης περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας:
 - ο Παρουσία επτά ελληνικών οργανισμών στους κορυφαίους 100 ευρωπαϊκούς με βάση την κεντρική τους θέση στα ερευνητικά δίκτυα που σχηματίζονται διαχρονικά, στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων (STEPtoRJVs, EBEO/EMΠ, 2020).

Αδυναμίες

- Χαμηλή δικτύωση και συνεργασία ανάμεσα στις επιχειρήσεις με πανεπιστήμια και ερευνητικούς φορείς για ανταλλαγή γνώσης, διερεύνηση νέων επιχειρηματικών ευκαιριών και οικονομική αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων (Global Innovation Index, 2023· CIS, 2018-2020· ΣΕΒ, IOBE & EBEO/EMΠ, 2011, 2013, 2019).
- Χαμηλή δημιουργία συνεργατικών σχηματισμών, όπως δίκτυα επιχειρήσεων και συστάδες (clusters) επιχειρήσεων:
 - ο Απουσία κουλτούρας συνεργασίας στον επιχειρηματικό κόσμο της χώρας και έντονη εσωστρέφεια στον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας των επιχειρήσεων.
- Έλλειψη κρίσιμης μάζας διασυνδέσεων των επιχειρήσεων με εξωτερικές πηγές γνώσης από άλλα συστήματα καινοτομίας.

Προτάσεις πολιτικής

- Διαμόρφωση δικτύωσης και συνεργασίας μεταξύ παραγωγικού τομέα και πανεπιστημίων/ερευνητικών ιδρυμάτων:

- Ανάπτυξη γραφείων αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων και τεχνικών ιδεών, μεταφοράς τεχνολογίας και υποστήριξης της επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης.
- Συγκρότηση κοινού βήματος/φόρουμ (συνάντηση κόσμου της παραγωγής με κόσμο της έρευνας) για την ανάπτυξη συνεργασιών σε συγκεκριμένες θεματικές περιοχές.
- Διάχυση του θεσμού των πλατφορμών τεχνολογίας (technology platforms) στο πλαίσιο συγκεκριμένων κλάδων-οικοσυστημάτων, οι οποίες αποτελούν δεξαμενές ιδεών και φόρα διαβούλευσης των κύριων «παικτών» κάθε κλάδου [π.χ. η πλατφόρμα τεχνολογίας “Food for Life” με πρωτοβουλία του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ)].
- Ενδυνάμωση του θεσμού των βιομηχανικών διδακτορικών διατριβών.
- Ενίσχυση συνεργασίας μεταξύ επιχειρήσεων, με σκοπό την ανάπτυξη καινοτομίας μέσω του συνδυασμού διαφορετικών ειδών γνώσης:
 - Διαμόρφωση ευνοϊκού ρυθμιστικού πλαισίου με μακροπρόθεσμο σχεδιασμό (φορολογικά και άλλα κίνητρα) για δημιουργία, ανάπτυξη και αξιοποίηση συνεργατικών τεχνολογικών σχηματισμών και συστάδων επιχειρήσεων (clusters), στην ευρύτερη αλυσίδα αξίας με συμπληρωματικές γνώσεις και ικανότητες.
 - Προώθηση και υποστήριξη συνεργασιών με υφιστάμενη bottom-up δυναμική.
- Ενίσχυση της συμμετοχής και αναβάθμιση του ρόλου των ελληνικών επιχειρήσεων σε εγχώριες, περιφερειακές και παγκόσμιες αλυσίδες αξίας με κριτήρια την αποδοτικότητα/αποτελεσματικότητα σε συνδυασμό με την ευελιξία και την ανθεκτικότητα:
 - Στοχευμένα μέτρα για την ενίσχυση της εξωστρέφειας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (διευκόλυνση εξαγωγικής δραστηριότητας, συμμετοχή σε διεθνείς εκθέσεις και συνέδρια κ.ά.).
 - Στοχευμένα μέτρα για τη διευκόλυνση της συμμετοχής των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στις ερευνητικές κοινοπραξίες των ανταγωνιστικών ερευνητικών προγραμμάτων της ΕΕ.

- Ενδυνάμωση των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας, στο πλαίσιο μιας στρατηγικής «έξυπνης» εξειδίκευσης και με εξωστρεφή προσανατολισμό:
 - Δημιουργία κόμβων καινοτομίας (innovation hubs) ή/και Κέντρων Καινοτόμου Επιχειρηματικής Δραστηριότητας σε μεγάλες πόλεις της χώρας, με τη συμμετοχή πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων, καθιερωμένων (μεγάλων) αλλά και δυναμικών μικρομεσαίων και νεοφυών επιχειρήσεων και άλλων συναφών φορέων, καθώς και πάσης φύσεως επενδυτών.
 - Πρωτοβουλία προς τη σωστή κατεύθυνση αποτελεί η Δράση «Κέντρα Ικανοτήτων» (Competence Centers) της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕΚ).
 - Υποστήριξη του ρόλου των περιφερειακών/τοπικών θεσμών στο ζήτημα αυτό (περιφερειών, δήμων, τοπικών πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων).
 - Υποστήριξη της ενεργού και συστηματικής εμπλοκής των φορέων-χρηστών στη διαδικασία της ανάπτυξης καινοτομιών.

16. Επιχειρηματικότητα και καινοτομία του ελληνικού παραγωγικού συστήματος

Ισχυρά σημεία

- Υπάρχει ένας σχετικά μικρός αλλά δυναμικός πυρήνας επιχειρήσεων που διακρίνεται για την εξωστρέφεια και την καινοτομία του, επενδύει στην αξιοποίηση της γνώσης και προωθεί τη λειτουργική αξιοποίηση των ΤΠΕ (ΣΕΒ, IOBE & ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2011, 2013, 2019):
 - ο Οι επιχειρήσεις αυτές δεν προέρχονται μόνο από κλάδους υψηλής τεχνολογίας, αλλά και από παραδοσιακούς κλάδους (π.χ. κλάδος τροφίμων, μετάλλων, βιομηχανικών ορυκτών).
- Γενικότερα, παρουσιάζεται μια τάση αύξησης των επιχειρήσεων με καινοτομική και εξαγωγική δραστηριότητα μέσα στη δεκαετία της οικονομικής κρίσης (CIS).
- Ανάκαμψη της επιχειρηματικότητας σε ποσοτικούς όρους από το 2017 και μετά, γεγονός που αποτυπώνεται τόσο στο θετικό ισοζύγιο συστάσεων/διαγραφών επιχειρήσεων (ΓΕΜΗ) όσο και στον δείκτη νέας επιχειρηματικότητας του GEM.
- Τα τελευταία πέντε-δέκα χρόνια αρχίζει να δημιουργείται μια κρίσιμη μάζα νέων εγχειρημάτων έντασης γνώσης, που απευθύνονται σε μεγάλο βαθμό με υπηρεσίες προς άλλες επιχειρήσεις (Business to Business–B2B), είναι εξωστρεφείς, συμμετέχουν σε διεθνή δίκτυα και οικοσυστήματα καινοτομίας, φαίνεται να έχουν προοπτικές μεγέθυνσης και έχουν καταφέρει να απορροφήσουν σημαντική χρηματοδότηση από κεφάλαια επιχειρηματικών συμμετοχών (EU Startup Monitor, 2018· ΣΕΒ, IOBE & ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2014).
 - ο Παρουσιάζονται επιχειρηματικές περιπτώσεις ιδιαίτερα υποσχόμενες, στην ιδρυτική ομάδα των οποίων συμμετέχουν κάτοχοι διδακτορικού (ΕΒΕΟ/ΕΜΠ, 2017).

Αδυναμίες

- Οι ελληνικές επιχειρήσεις:
 - ο Παρουσιάζουν σχετικά περιορισμένες τεχνολογικές ικανότητες (χρησιμοποιούν την τεχνολογία ως «έτοιμο εμπόρευμα», δεν επενδύουν σε E&A και δεν πραγματοποιούν τεχνολογικές συμμαχίες και συνεργασίες με ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα) (CIS, 2018-2020· ΣΕΒ, IOBE & EBEO/ΕΜΠ, 2011, 2013, 2019· Global Innovation Index, 2023).⁴
 - ο Υστερούν σε οργανωσιακή καινοτομία που βασίζεται στην αξιοποίηση των ΤΠΕ (ωστόσο έχουν καλύτερες επιδόσεις στην καινοτομία μάρκετινγκ) (Global Innovation Index, 2023· CIS, 2018-2020).
- Η νέα επιχειρηματικότητα είναι σε μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα επιχειρηματικότητας ανάγκης και όχι ευκαιρίας, με εγχειρήματα πολύ μικρού μεγέθους και προοπτικής μεγέθυνσης, κυρίως χαμηλής καινοτομικής επίδοσης, που απευθύνονται στον τελικό καταναλωτή (GEM, 2019).
- Χαμηλός βαθμός «ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας» (δημιουργία εταιρειών spin-off).
- Χαμηλή τεχνολογική και καινοτομική ένταση, και περιορισμένη εξωστρέφεια όσον αφορά εγχειρήματα που δημιουργούνται από υψηλά καταρτισμένο ανθρώπινο δυναμικό (όπως τους μηχανικούς), σε σχέση με το επιστημονικό και τεχνολογικό τους υπόβαθρο (EBEO/ΕΜΠ, 2017).

Προτάσεις πολιτικής

- Επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού και της μετάβασης των επιχειρήσεων στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση:
 - ο Συγκρότηση Ταμείου Ψηφιακής Οικονομίας για τις μικρές και νεοφυείς επιχειρήσεις που θα υποστηρίξει την προσαρμογή τους και τον ψηφιακό μετασχηματισμό τους.

⁴ Ενδεικτικά, με βάση τα αποτελέσματα έρευνας που διεξήχθη από τους ΣΕΒ, IOBE και EBEO/ΕΜΠ (2011, 2013) σε 2.000 από τις μεγαλύτερες εγκαθιδρυμένες επιχειρήσεις της χώρας, προέκυψαν τρεις ομάδες επιχειρήσεων με βάση την επίδοσή τους στην αξιοποίηση και χρήση της καινοτομίας:

- Επιχειρήσεις υψηλής έντασης καινοτομίας, που συγκροτούν τον πυρήνα της τεχνολογικής ανάπτυξης και αναπτύσσουν ταυτόχρονα καινοτομία προϊόντος και καινοτομία διεργασίας: το 21,9% του δείγματος το 2011 και το 13,6% το 2013.
- Επιχειρήσεις μέσης έντασης καινοτομίας, που αναπτύσσουν κάποιο είδους καινοτομία (προϊόντος ή παραγωγικής διαδικασίας ή οργανωσιακή): το 48,6% του δείγματος το 2011 και το 42,2% το 2013.
- Επιχειρήσεις που γενικότερα αναπτύσσουν μια πολύ περιορισμένη καινοτομική δραστηριότητα: το 29,5% του δείγματος το 2011 και το 44,2% το 2013.

- Διαμόρφωση μιας δομημένης εθνικής στρατηγικής-πλατφόρμας για τη μετάβαση στην 4η Βιομηχανική Επανάσταση (Industry 4.0), κατά τα πρότυπα άλλων χωρών.
- Παροχή φορολογικών κινήτρων και εργαλείων άμεσης χρηματοδότησης στις επιχειρήσεις για την πραγματοποίηση επενδύσεων σε τεχνολογίες Industry 4.0.
- Παροχή συμβουλευτικής υποστήριξης σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις με σκοπό την ενημέρωσή τους γύρω από τεχνολογικές λύσεις Industry 4.0 και την εύρεση κατάλληλων συνεργατών στην Ελλάδα ή το εξωτερικό, που παρέχουν τέτοιου είδους λύσεις.
- Ενίσχυση των συμβατικών και ψηφιακών υποδομών της χώρας και εξασφάλιση υψηλής ευρυζωνικής σύνδεσης στον επιχειρηματικό-παραγωγικό τομέα αλλά και στο σύνολο των λειτουργιών του κράτους:
 - Διασφάλιση της χρηματοδότησης –από δημόσιους και ιδιωτικούς πόρους, κοινοτικούς (νέο ΕΣΠΑ, Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας κ.ά.), εθνικούς και την προσέλκυση ξένων– μιας κρίσιμης μάζας επενδύσεων.
- Προώθηση στοχευμένων διαρθρωτικών αλλαγών που διευκολύνουν την ενδυνάμωση ευρύτερων αλυσίδων παραγωγής αξίας και αντίστοιχων «τομεακών παραγωγικών οικοσυστημάτων» (π.χ. παραγωγή και διαχείριση ενέργειας, περιβαλλοντική βιομηχανία, αλυσίδα αγροβιοδιατροφής, ΤΠΕ, «δημιουργικές βιομηχανίες», ευρύτερο οικοσύστημα της υγείας, κατασκευές σε συνδυασμό με σύγχρονα δομικά υλικά):
 - Συγκρότηση ομάδας εργασίας για κάθε τομεακό οικοσύστημα, αποτελούμενη από σημαντικά στελέχη καθιερωμένων ή νεοφυών επιχειρήσεων του κάθε οικοσυστήματος, αλλά και από σχετικούς εμπειρογνώμονες από τον χώρο των πανεπιστημίων και της έρευνας, και στελέχη της δημόσιας διοίκησης.
 - Στόχος των ομάδων αυτών ενδείκνυται να είναι η μεθοδική διερεύνηση αδυναμιών/προβλημάτων, ισχυρών σημείων, ευκαιριών, προκλήσεων και κινδύνων, με τελικό σκοπό τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής για κάθε οικοσύστημα μαζί με έναν οδικό χάρτη υλοποίησής της, σε συνεργασία με την κυβέρνηση και άλλους φορείς πολιτικής (άλλα πολιτικά κόμματα, οργανισμούς περιφερειακής και τοπικής αυτοδιοίκησης κ.ά.).

17. Θεσμοί και μηχανισμοί υποστήριξης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας εντάσεως γνώσης

Ισχυρά σημεία

- Υψηλή ένταση δράσεων ενίσχυσης της επιχειρηματικής κουλτούρας (π.χ. πληθώρα διαγωνισμών επιχειρηματικότητας και καινοτομίας).
- Σημαντική αύξηση της δημιουργίας δομών που επικεντρώνονται περισσότερο στην παροχή τεχνολογικών υποδομών, όπως οι συνεργατικοί χώροι.
- Βελτίωση της δυνατότητας χρηματοδότησης καινοτόμων εγχειρημάτων σε όλα τα στάδια ωρίμανσής τους, μέσω εξειδικευμένων μηχανισμών (venture capitals κτλ.), που στηρίζονται από ευρωπαϊκούς και εθνικούς πόρους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το Equifund (“Fund of Funds”).
- Βελτίωση δυνατότητας χρηματοδότησης των υφιστάμενων επιχειρήσεων για την τεχνολογική τους αναβάθμιση και την ενίσχυση της καινοτομικής τους δραστηριότητας (μέσω ΕΣΠΑ ή/και Αναπτυξιακού Νόμου 4399/2016).
- Πρόσφατες θετικές πρωτοβουλίες [νομοθετικές, και από βασικούς θεσμούς όπως ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ)] στο πεδίο της διανοητικής ιδιοκτησίας (ίδρυση Ακαδημίας του ΟΒΙ κ.ά.)

Αδυναμίες

- Σχετική υστέρηση στην παροχή πολύπλευρων και ουσιαστικών υπηρεσιών (έντασης γνώσης), που είναι κρίσιμες για την ανάπτυξη και εξέλιξη των καινοτόμων εγχειρημάτων (εξατομικευμένα σχήματα coaching-mentoring, νομική και διοικητική υποστήριξη, υπηρεσίες εκπαίδευσης και δικτύωσης κ.ά.).
- Αδυναμία στην υποστήριξη της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας.
- Χαμηλή διάδοση του θεσμού των «Επιχειρηματικών Αγγέλων» (Angel Investors ή Business Angels).

- Σημαντικά προσκόμματα στην ανάληψη επιχειρηματικής πρωτοβουλίας λόγω της περιπλοκότητας του νομικού πλαισίου, της υψηλής γραφειοκρατίας, της δυσκολίας εύρεσης χρηματοδότησης και της επικρατούσας κουλτούρας.

Προτάσεις πολιτικής

- Συνδυασμός εργαλείων χρηματοδότησης με οργανωμένες διαδικασίες «προσωποποιημένου» coaching και mentoring αλλά και υπηρεσίες δικτύωσης, συμβουλευτικές υπηρεσίες για την υποστήριξη της δημιουργίας και της αρχικής ανάπτυξης νέων επιχειρήσεων, που βασίζονται στη γνώση και την καινοτομία.
 - Συγκρότηση, ανάπτυξη και προσαρμογή σύγχρονων υποδομών υποδοχής και ανάδειξης της καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας σε όλη τη χώρα.
 - Δημιουργία και συστηματική οργάνωση δικτύων coaches, μεντόρων και αξιολογητών προτάσεων, καθώς και Επιχειρηματικών Αγγέλων (Business Angels).
 - Προώθηση και στήριξη νέων, ευέλικτων, εναλλακτικών και σύγχρονων χρηματοδοτικών εργαλείων για την υποστήριξη νεοφυών επιχειρήσεων στα πρώτα στάδια της ζωής τους (VCs, Business Angels, Crowdfunding κ.ά.).
- Προώθηση εργαλείων χρηματοδότησης επιχειρήσεων που βρίσκονται σε πιο ώριμο στάδιο και έχουν ανάγκη διεύρυνσης της βάσης των πελατών τους, ώστε να μεγεθυνθούν (scale-up).
- Βελτίωση πλαισίου κατοχύρωσης και αξιοποίησης δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας:
 - Πλήρης υποστήριξη δραστηριοτήτων της ιδρυθείσας το 2019 Ακαδημίας του ΟΒΙ (πιστοποίηση εξειδικευμένων συμβούλων ευρεσιτεχνίας, εκπαιδευτικά προγράμματα κτλ.).
 - Επιμόρφωση δικαστών ή και δημιουργία ειδικών δικαστηρίων για επίλυση διαφορών που αφορούν στο συγκεκριμένο πεδίο.
- Μέτρα για ενίσχυση της ακαδημαϊκής επιχειρηματικότητας:
 - Διαμόρφωση συγκεκριμένης στρατηγικής από κάθε πανεπιστήμιο για τη δημιουργία εταιρειών spin-off (τεχνοβλαστών) και τη διαμόρφωση ολοκληρωμένου μηχανισμού υποστήριξής τους

(συμβουλευτικές υπηρεσίες, δικτύωση, παροχή και εύρεση χρηματοδότησης κτλ.).

- Αποσαφήνιση καθεστώτος διανοητικής ιδιοκτησίας με καθορισμό συμμετοχής κάθε πλευράς στους τεχνοβλαστούς.
- Θεσμοθέτηση συνυπολογισμού στην αξιολόγηση εξέλιξης των μελών ΔΕΠ, της ερευνητικής συνεργασίας με εταιρείες, της κατοχύρωσης και αξιοποίησης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, και της δημιουργίας spin-off.
- Μετασχηματισμός των Μονάδων Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας (ΜΟΚΕ) σε θεσμοθετημένα γραφεία μεταφοράς τεχνολογίας και αξιοποίησης ερευνητικών αποτελεσμάτων, τεχνικών και επιχειρηματικών ιδεών.
- Παροχή κινήτρων για την ενδυνάμωση των «εταιρικών συστημάτων (ή οικοσυστημάτων) καινοτομίας», με κέντρα μεγάλες επιχειρήσεις που θα λειτουργούν ως δοκιμαστική βάση (“test bed”) για μικρές και νεοφυείς επιχειρήσεις αλλά και ερευνητικές ομάδες πανεπιστημίων και ερευνητικών κέντρων.
- Υποστήριξη ψηφιακής επιχειρηματικότητας και δημιουργίας ευκαιριών για μικρές εταιρείες έντασης γνώσης μέσω εκτεταμένης υιοθέτησης της πολιτικής των ανοικτών δεδομένων και ανοικτών τεχνολογιών: Προώθηση της «ανοιχτής» καινοτομίας από τον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα.
- Μεταφορά τεχνογνωσίας και δημιουργική αξιοποίηση πρακτικών ενθάρρυνσης της καινοτόμου επιχειρηματικότητας στον ευρωπαϊκό και ευρύτερα στον διεθνή χώρο (π.χ. διαδικασίες bench-learning, ανθρώπινα δίκτυα, δίκτυα επιχειρήσεων).

18. Το γενικότερο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον και θεσμικό-ρυθμιστικό πλαίσιο

Ισχυρά σημεία

- Πρόσφατη σταθεροποίηση της δημοσιονομικής κατάστασης της χώρας.
- Ενδείξεις σταδιακής ενίσχυσης της επιχειρηματικής κουλτούρας ιδιαίτερα στις νεότερες ηλικίες.
- Συνειδητοποίηση της ανάγκης σε πολιτικό επίπεδο για στροφή σε ένα παραγωγικό μοντέλο, που βασίζεται στη γνώση και στην καινοτομία.

Αδυναμίες

- Δεκαετία βαθιάς και μακράς οικονομικής ύφεσης που προηγήθηκε.
- Συνθήκες μεγάλης αβεβαιότητας που ακολούθησαν την πανδημία Covid-19, η οποία φαίνεται να έχει ως επακόλουθο μια ύφεση αγνώστου μεγέθους και χρονικής διάρκειας.
- Υψηλό κενό επενδύσεων κατά τη δεκαετή οικονομική κρίση.
- Μη ευνοϊκό και ασταθές φορολογικό σύστημα.
- Μειωμένο επίπεδο απολαβών εργαζομένων από την έναρξη της δεκαετούς οικονομικής κρίσης και μετά.
- Διαχρονική κουλτούρα μη φιλική προς την επιχειρηματικότητα, την ανάληψη ρίσκου και την καινοτομία.
- Αναιμική λειτουργία τραπεζικού συστήματος ως προς τη δανειοδότηση των επιχειρήσεων.
- Έλλειψη γενικότερου πλαισίου εθνικών πολιτικών και στοχευμένων στρατηγικών για την επιχειρηματικότητα.

- Υψηλή περιπλοκότητα του νομικού πλαισίου για την επιχειρηματικότητα και υψηλή γραφειοκρατία.

Προτάσεις πολιτικής

- Σταθεροποίηση βασικών παραμέτρων φορολογικού συστήματος με ορίζοντα δεκαετίας: Να συνδυάζεται με μείωση των φορολογικών συντελεστών για επιχειρήσεις και πραγματοποίηση επενδύσεων.
- Αναδιάρθρωση και αναπροσανατολισμός τραπεζικού συστήματος με στόχο την ενίσχυση της επιχειρηματικής δραστηριότητας και της καινοτομίας.
- Ενίσχυση θεσμών εξασφάλισης εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς και του υγιούς ανταγωνισμού.
- Νομοθετικές παρεμβάσεις για μείωση της γραφειοκρατίας και της άσκοπης πολυνομίας στη δημόσια διοίκηση.
- Αξιοποίηση του Ταμείου Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας.
- Διάσωση και επιβίωση του παραγωγικού ιστού με την υιοθέτηση μέτρων άμεσης δράσης και εφαρμογής:
 - ο Δρομολόγηση μιας νέας αναπτυξιακής δυναμικής μέσω της αναδιάρθρωσης και του αναπροσανατολισμού του παραγωγικού συστήματος με επίκεντρο τη γνώση, την καινοτομία και τη διαμόρφωση ικανοτήτων (στρατηγικών δυναμικών, λειτουργικών, τεχνολογικών κ.ά.) και δεξιοτήτων, τόσο στο επίπεδο της δημόσιας διοίκησης/δημόσιων οργανισμών και των επιχειρήσεων, όσο και στο επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού.

19. Το σύστημα διακυβέρνησης του διασυνδεδεμένου συστήματος με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία

- Πολιτικές για μια νέα αναπτυξιακή τροχιά με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία. Δεν αρκεί η έρευνα, η τεχνολογική ανάπτυξη και η καινοτομία να θεωρούνται απλά ένας ακόμα τομέας παρεμβάσεων που χρειάζεται κάποια χρηματοδότηση. Αντίθετα, θα πρέπει να διαπερνά οριζόντια κάθε δραστηριότητα, δημόσια πολιτική και επιχειρηματική στρατηγική: Από τις πολιτικές για τις επιχειρήσεις, τη βιομηχανική πολιτική έως την εκπαιδευτική πολιτική και τις ενεργητικές πολιτικές απασχόλησης.
- Αν και το σύστημα Έρευνας Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΤΑΚ) έχει αναβαθμιστεί στον δημόσιο διάλογο, αρκετές φορές οι παρεμβάσεις είναι προγραμματικού χαρακτήρα, με ασθενή πολλές φορές μέτρα εφαρμογής και παρακολούθησης της υλοποίησης. Ίσως και γιατί έχουν μεσοπρόθεσμα οφέλη και δεν είναι πολιτικά «ελκυστικές».
- Σύστημα δημόσιων πολιτικών: Όχι αποσπασματικές και ασύνδετες πολιτικές.
- Εισαγωγή καινοτομιών στην άσκηση δημόσιων πολιτικών, αλλά και στην ανάπτυξη επιχειρηματικών στρατηγικών.
- Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση των δεξιοτήτων, των διοικητικών πρακτικών, και αξιοποίηση των νέων τεχνολογιών στις ελληνικές μεταποιητικές επιχειρήσεις.
- Ενδυνάμωση των συνεργασιών και κυρίως των συνεργειών του δημόσιου τομέα με τον ιδιωτικό τομέα.
- Στρατηγικός σχεδιασμός και αποκεντρωμένη αλλά συντονισμένη υλοποίηση, και συστηματική παρακολούθησή της με τη χρήση των κατάλληλων δεικτών και τεχνικών διοίκησης έργων.

Συνοψίζοντας: Οικονομική μεγέθυνση έχουμε. Στην οικονομία της γνώσης βελτιωνόμαστε, αλλά ακόμη απέχουμε

Πως θα διαμορφωθεί και θα υλοποιηθεί το νέο παραγωγικό μοντέλο;

Μία από τις επείγουσες εκκρεμότητες που μας άφησε η 15ετία των πολλαπλών και ποικιλόμορφων κρίσεων (2008-2023) είναι η ανάγκη για τη διαμόρφωση ενός νέου παραγωγικού προτύπου για την ελληνική οικονομία. Στόχος του θα είναι να διευκολύνει την ελληνική παραγωγή και τις ελληνικές επιχειρήσεις, ώστε να σταθούν στον εντεινόμενο διεθνή ανταγωνισμό και να βελτιώσουν τη θέση τους στον γρήγορα μεταβαλλόμενο διεθνή καταμερισμό εργασίας σε μια εποχή «πολυκρίσεων».

Εξάλλου, η επιτακτική ανάγκη του μετασχηματισμού του παραγωγικού και επιχειρηματικού συστήματος είναι μια απάντηση στον μακροχρόνιο κίνδυνο που ελλοχεύει για τη χώρα μας στο παραγωγικό επίπεδο, το οποίο συνήθως είναι η αναπαραγωγή του υφιστάμενου παραγωγικού και επιχειρηματικού ιστού στο πλαίσιο μιας ανάκαμψης παραδοσιακού τύπου, με τη διατήρηση, όμως, όλων των χρόνιων ελαττωμάτων της επιχειρηματικής, οικονομικής και κοινωνικής πρακτικής.

Αν και, όπως ήδη επισημάνθηκε στην εισαγωγή του κειμένου αυτού, εδώ και 20 χρόνια αναφέρεται συχνά στον δημόσιο διάλογο η αναγκαιότητα ενός νέου παραγωγικού μοντέλου, και η αναζήτησή του έχει απασχολήσει ερευνητές και φορείς, εξακολουθεί να μην υπάρχει μια σαφής εικόνα για το ποιο πρέπει και μπορεί να είναι το περιεχόμενό του. Δεν υπάρχει ακόμα, εξάλλου, εικόνα με ποιες δημόσιες παρεμβάσεις, διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις και επιχειρηματικές πρακτικές, αλλά και με την κινητοποίηση ποιων κοινωνικών, πολιτικών και οικονομικών δυνάμεων, μπορεί το νέο αυτό παραγωγικό μοντέλο να υλοποιηθεί.

Το ζητούμενο

Όπως επίσης ειπώθηκε νωρίτερα, το κεντρικό ζητούμενο για τη χώρα μας την παρούσα δεκαετία και εν μέσω της τρέχουσας «πολυκρίσης», είναι η βελτίωση της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας, και ιδιαίτερα της θέσης του παραγωγικού/επιχειρηματικού συστήματός

της στον εξελισσόμενο τεχνολογικά, παραγωγικά και γεωπολιτικά διεθνή καταμερισμό εργασίας.

Στο πλαίσιο αυτό, ο πυρήνας ενός νέου αναπτυξιακού μοντέλου με επίκεντρο την καινοτομία και τη γνώση πρέπει να είναι η τεχνολογική και οργανωτική αναβάθμιση της παραγωγικής ικανότητας της χώρας, και η ενδυνάμωση των ικανοτήτων και των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού της σε όλα τα επίπεδα εκπαίδευσης, κατάρτισης και διά βίου μάθησης.

Το κλειδί

Η κατεύθυνση αυτή μπορεί να σηματοδοτηθεί με τη στόχευση σε ένα πρόταγμα: Μια Ελλάδα που μαθαίνει (εκπαιδευόμενη, αλλά και από την πρακτική της), ερευνά, καινοτομεί, επιχειρεί και φροντίζει να διασφαλίσει το μέλλον των παιδιών της. Κλειδί στην υλοποίηση αυτής της στρατηγικής είναι η εφαρμογή ενός νέου αναπτυξιακού μοντέλου με επίκεντρο την καινοτομία σε όλους τους τομείς (πρωτογενής τομέας, μεταποίηση και υπηρεσίες) και σε όλους τους κλάδους (υψηλής, μέσης και χαμηλής τεχνολογίας), και την αξιοποίηση της γνώσης (επιστημονικής, τεχνολογικής, οργανωσιακής/διοικητικής, πρακτικής κ.ά.), που θα επιτρέψει στην ελληνική παραγωγή και τις ελληνικές επιχειρήσεις να σταθούν καλύτερα στον διεθνή καταμερισμό εργασίας.

“Stuck in the middle”

Ένας τέτοιος μετασχηματισμός, θα συμβάλει στη βελτίωση της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας, η οποία εδώ και πάνω από μια δεκαετία έχει κατακυλήσει δεκάδες θέσεις στις διάφορες κατατάξεις της διεθνούς διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας (World Economic Forum, IMD κ.ά.). Επιπλέον, θα διευκολύνει τον σταδιακό απεγκλωβισμό των ελληνικών επιχειρήσεων από τη στρατηγική θέση “stuck in the middle” («κολλημένες στη μέση») στο πεδίο του διεθνούς ανταγωνισμού – καθώς είναι στην πλειονότητά τους ακριβότερες από επιχειρήσεις που προέρχονται από χώρες χαμηλού κόστους εργασίας και ποιοτικά λιγότερο ανταγωνιστικές από επιχειρήσεις που προέρχονται από οικονομίες υψηλότερων τεχνολογικών, παραγωγικών και οργανωσιακών δυνατοτήτων.

Πιο συγκεκριμένα, το νέο παραγωγικό μοντέλο εντάσσεται ή/και ταυτίζεται με τη θεμελίωση ενός νέου αναπτυξιακού υποδείγματος που θα είναι περισσότερο παραγωγικό, καινοτόμο και εξωστρεφές. Εσχάτως (και λόγω των ευρωπαϊκών πρωτοβουλιών και των διαθέσιμων χρηματοδοτικών πόρων) αναδεικνύονται και οι προσδιορισμοί «βιώσιμο» και «ανθεκτικό», «πιο πράσινο» και «ψηφιακό». Επιπροσθέτως, από τους εκπροσώπους του βιομηχανικού κόσμου (ΣΕΒ, «Ελληνική Παραγωγή-Συμβούλιο Βιομηχανίας για την Ανάπτυξη») αναδεικνύεται η σημασία και η ανθεκτικότητα της

βιομηχανίας και τίθεται ένας στόχος για το τέλος της δεκαετίας, να ανέβει η συνεισφορά της μεταποίησης στο ΑΕΠ από το 10% στο 15%.

Η οικονομία της γνώσης

Η πιο σημαντική, όμως, προϋπόθεση στην κατεύθυνση της παραγωγικής αναδιάρθρωσης, που θα συνεισφέρει στη βελτίωση της διαρθρωτικής ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας και στην αναβάθμιση του ελληνικού παραγωγικού και επιχειρηματικού συστήματος στον διεθνή καταμερισμό εργασίας, είναι η εξελικτική διαμόρφωση και η αποδοτική και αποτελεσματική λειτουργία ενός ενοποιημένου και διασυνδεδεμένου (οικο)συστήματος προς την οικονομία της γνώσης. Δεδομένου, ότι «τα οικοσυστήματα, και όχι οι εφευρέσεις, αλλάζουν πραγματικά τον κόσμο».

Οι κύριοι πυλώνες

Κύριοι πυλώνες του οικοσυστήματος είναι: α) Η έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη, β) η ανάπτυξη, διάχυση και απορρόφηση καινοτομιών, γ) η καινοτόμος επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης (μέσω νεοφυών επιχειρήσεων και μέσω της εταιρικής επιχειρηματικότητας υφιστάμενων επιχειρήσεων) και δ) η ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων (των ατόμων, των επιχειρήσεων, της δημόσιας διοίκησης/αυτοδιοίκησης, των δημόσιων οργανισμών και των φορέων της εκπαίδευσης/κατάρτισης).

Το συγκεκριμένο (οικο)σύστημα δεν κατασκευάζεται, αλλά μπορεί να διαμορφωθεί με συνδυασμένες αποφάσεις, κινήσεις, παρεμβάσεις, κίνητρα, συνεργασίες και πρωτοβουλίες (θεσμικές, επενδυτικές, υποδομές συμβατικές, ψηφιακές, υλικές και άυλες), τόσο του κράτους όσο και των εμπλεκόμενων φορέων (επιχειρήσεις, ερευνητικοί και τεχνολογικοί φορείς κ.ά.). Και φυσικά η αξία εμπλοκής της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι σημαντική, τόσο από τη σκοπιά της χρηματοδότησης, όσο και από αυτήν της μεταφοράς γνώσης και εμπειριών.

Πάνω απ' όλα συνολικό σχέδιο

Πέρα από τη στόχευση, είναι απολύτως απαραίτητη η προώθηση μιας στρατηγικής συναφών μεταρρυθμίσεων και διαρθρωτικών αλλαγών σε συνδυασμό με ένα πολύ συγκεκριμένο επενδυτικό πρόγραμμα, τόσο από τον δημόσιο όσο και από τον ιδιωτικό επιχειρηματικό τομέα. Οι μεταρρυθμίσεις, όπως έχει δείξει και η προγενέστερη εμπειρία, είναι μια δύσκολη υπόθεση.

Δύσκολη η διαμόρφωσή τους, αλλά ακόμη δυσκολότερη η υλοποίησή τους. Ο δρόμος της πραγματοποίησής τους απαιτεί λεπτομερή τεκμηρίωση, σαφείς στόχους, σε βάθος διερεύνηση των ωφελειών που επιφέρουν, αλλά και των αντίστοιχων αρνητικών επιπτώσεων και μέριμνα για όσους

πλήττονται, διαβουλεύσεις για τη διαμόρφωση συναινέσεων, κατάλληλες δομές και διαδικασίες εφαρμογής, σταθερή διεύθυνση, δίκαιη συμπεριφορά και ισχυρή δέσμευση μιας ηγετικής ομάδας του συγκεκριμένου μεταρρυθμιστικού εγχειρήματος.

Δεν αρκεί η νομοθέτηση

Η απλή ψήφιση ενός νομοθετικού πλαισίου για μια συγκεκριμένη μεταρρύθμιση, χωρίς να συνδέεται με ένα καλά μελετημένο σχέδιο υλοποίησης που κινητοποιεί επιστημονικές, παραγωγικές, επιχειρηματικές και κοινωνικές δυνάμεις, δεν αρκεί. Δεν επαρκεί, επίσης, ο περιορισμός των διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων στην άρση των εμποδίων για την απελευθέρωση της αγοράς εργασίας και των αγορών προϊόντων και υπηρεσιών. Επιπροσθέτως, συχνά ονομάζουμε «μεταρρυθμίσεις» κάποιες αναδιοργανώσεις που αποτυπώνονται σε νομοθετήματα που διαμορφώνονται έτσι ώστε να ψηφιστούν, αλλά δεν ξέρουμε πώς και αν εφαρμόζονται στη συνέχεια, ενώ συνήθως δεν προβλέπεται θεσμικά η απαίτηση για αξιολόγηση μετά από μια εύλογη περίοδο εφαρμογής. Τέλος, δεν πρέπει να παραβλέπουμε ότι η διεργασία των μεταρρυθμίσεων είναι και διεθνώς εξαιρετικά πολιτικοποιημένη, η έκβασή της εξαρτάται από την προηγούμενη διαδρομή, είναι πολύπλοκη και απαιτητική, ενώ εμπλέκει και συγκρουόμενα συμφέροντα.

Το πρόταγμα

Εν κατακλείδι, το πρόταγμα οποιασδήποτε πρωτοβουλίας για τη διαμόρφωση ενός νέου παραγωγικού προτύπου μπορεί να συνοψισθεί ως εξής: «Για μια Ελλάδα που μαθαίνει (σπουδές, αλλά και πρακτική/βιομηχανική μάθηση), ερευνά, καινοτομεί, επιχειρεί και συνεχώς καταρτίζεται (ανάπτυξη ικανοτήτων και δεξιοτήτων). Για μια Ελλάδα που επιμένει σε μια ενοποιημένη συστημική στρατηγική με επίκεντρο τη γνώση και την καινοτομία».

Βιβλιογραφία

- Anyfantaki, S., Caloghirou, Y., Dellis, K., Karadimitropoulou, A., & Petroulakis, F. (2022). Skills, management practices and technology adoption in Greek manufacturing firms. *Bank of Greece Economic Bulletin*, 55. <https://doi.org/10.52903/econbull20225501>.
- Caloghirou, Y., Ioannides, S., & Lyberaki, A. (1993). Crucial time-lags in the philosophy of the state's role in development. *The Journal of Modern Hellenism*, 10, pp. 59-90.
- Caloghirou, Y., Protogerou, A., & Panagiotopoulos, P. (2016). Public procurement for innovation: A novel eGovernment services scheme in Greek local authorities. *Technological Forecasting and Social Change*, 103, pp. 1-10.
- Cedefop (2018). *2018 skills forecast – Greece*. Available at: https://www.cedefop.europa.eu/files/cedefop_skills_forecast_2018_-_greece.pdf.
- European Commission (2018). *EU Startup Monitor – 2018 Report*.
- European Commission (2019). *Education and Training Monitor 2019*.
- European Commission: Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology (2024). *2030 Digital Decade: Report on the state of the Digital Decade 2024*. European Commission. <https://data.europa.eu/doi/10.2759/922>.
- European Commission: Directorate-General for Research and Innovation & Mazzucato, M. (2018). *Mission-oriented research & innovation in the European Union: a problem-solving approach to fuel innovation-led growth*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/360325>.
- Malerba, F., & Nelson, R. (2012). *Economic development as a learning process: Variation across sectoral systems*. Edward Elgar Publishing.
- Malerba, F., Caloghirou, Y., McKelvey, M., & Radosevic, S. (2016). *Dynamics of knowledge-intensive entrepreneurship - Business strategy and public policy*. Routledge.

Βασιλειάδης, Μ., Ράπανος, Θ., & Πέππας, Κ. (2024). Πυλώνες Τηλεπικοινωνιών-Ψηφιακής Αναβάθμισης: Πρόοδος και προκλήσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό της επιχειρηματικότητας, της καθημερινότητας των πολιτών και της λειτουργίας του δημόσιου τομέα. *The Eurobank Research Bulletin* (Ιούλιος 2024).

Γιαννίτσας, Τ. (Επιμ.) (2008). *Σε αναζήτηση ελληνικού μοντέλου ανάπτυξης*. Παπαζήσης.

Καλογήρου, Γ., Πρωτόγερου, Α., & Παναγιωτόπουλος, Π. (2023). *Έκθεση σύνθεσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων και διαμόρφωσης των τελικών συμπερασμάτων και προτάσεων πολιτικής (Synthesis Report)*. Στο πλαίσιο του έργου NETonKIE: Η Συμμετοχή της Ελλάδας στα ευρωπαϊκά ερευνητικά δίκτυα και η επίδρασή της στην παραγωγή καινοτομίας και στην επιχειρηματικότητα εντάσεως γνώσης, Χρηματοδότηση: ΕΛΙΔΕΚ (κωδικός έργου: HFRI-FM17-3087).

Καλογήρου, Γ., Τσακανίκας, Α., Πρωτόγερου, Α. & Παναγιωτόπουλος, Π. (2021). *Η Διαμόρφωση ενός Οικοσυστήματος Καινοτομίας ως Αναγκαία Προϋπόθεση για μια Ποιοτική και Ανθεκτική Ανάπτυξη στην Εποχή της Πανδημίας COVID-19*. διαΝΕΟσις.

Καλογήρου, Γ., Τσακανίκας, Α., Πρωτόγερου, Α., Παναγιωτόπουλος, Π., Σιώκας, Ε., Σιώκας, Γ., & Σταμόπουλος, Δ. (2021). *Η Ελλάδα που Μαθαίνει, Ερευνά, Καινοτομεί Και Επιχειρεί: Μια Ενοποιημένη Συστημική Στρατηγική με Επίκεντρο την Καινοτομία και τη Γνώση και ένα Πλαίσιο για την Υλοποίησή της*. διαΝΕΟσις.

ΣΕΒ (2019). *Οικονομία και Επιχειρήσεις: Special Report – Αναντιστοιχία Προσόντων* (28 Φεβρουαρίου). Διαθέσιμο στο: https://www.sev.org.gr/Uploads/Documents/51928/SR%20%CE%9C%CE%95%2028%202%202019%20_anantistoixia_prosonton.pdf.

ΣΕΒ, IOBE & EBEO/ΕΜΠ (2011, 2013). Έρευνες πεδίου διεξήχθησαν στο πλαίσιο του έργου: Έρευνα στις επιχειρήσεις για την πρόβλεψη των μεταβολών στα περιφερειακά παραγωγικά συστήματα και τις τοπικές αγορές εργασίας.

ΣΕΒ, IOBE & EBEO/ΕΜΠ (2019). Έκθεση Υλοποίησης ποσοτικής έρευνας. Στο πλαίσιο του έργου: Χαρτογράφηση επιχειρηματικής δραστηριότητας, τεχνολογικών εξελίξεων και ρυθμιστικών αλλαγών. Αποτύπωση επιδόσεων και επιπτώσεων. Κατάρτιση εκθέσεων πρόγνωσης των αλλαγών σε τομείς της βιομηχανίας (2019 – 2020).



diaNEOsis



dianeosis_org



diaNEOsis



diaNEOsis



diaNEOsis

διαNEOsis

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ