

Μελετήματα Online

Υπάρχει εθνική πολιτική καινοτομίας^[*];

Γρηγόρης Μ. Πελεκάνος^[**]

Δικηγόρος

Περίληψη

Οι χώρες PIGS (Portugal, Ireland, Greece, Spain) που «πτώχευσαν» μέσα στην οικονομική κρίση που ξεκίνησε το 2008 είχαν, ανάμεσα στα άλλα κοινά χαρακτηριστικά τους, τις χαμηλότερες δαπάνες R&D / E&A (research and development / έρευνα και ανάπτυξη) ως ποσοστό του ΑΕΠ. Φυσικά δεν είναι αιτιώδης η συνάφεια, αλλά έχει τη σημασία της^[1].

Από την έναρξη της κρίσης στην Ελλάδα δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στη «καινοτομία». Δημιουργήθηκαν χρηματοδοτικοί φορείς, ελληνικοί και Κοινοτικοί, νομοθεσία για start-ups και spin-offs για την διευκόλυνση της E&A και εκμετάλλευσης καινοτομιών στα ΑΕΙ και ερευνητικά κέντρα, οι επενδυτικοί νόμοι τροποποιήθηκαν και δόθηκαν οικονομικές διευκολύνσεις- επιχορηγήσεις και φορολογικές και ανταποδοτικές ενισχύσεις και απαλλαγές, (π.χ. tax credits, επενδυτικό clawback, επιδοτήσεις επιτοκίων), ως κίνητρα για την Έρευνα και Ανάπτυξη την ίδρυση ερευνητικών κέντρων και πάρκων καινοτομίας, φορολογικές απαλλαγές κερδών από εκμετάλλευση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας αλλά και κίνητρα προσέλκυσης επιστημόνων^[2].

Ταυτόχρονα ελληνικοί και διεθνείς φορείς επισημαίνουν ότι το έλλειμα ισοζυγίου πληρωμών διευρύνεται κάθε χρόνο παρά τους μεγάλους ρυθμούς ανάπτυξης του ΑΕΠ, έλλειμα που οφείλεται κυρίως στο έλλειμα εμπορικών συναλλαγών και την χαμηλή ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας^[3].

Τα στοιχεία που παρατίθενται δείχνουν ότι ενώ διατίθενται άμεσα και έμμεσα δισεκατομμύρια ευρώ ετησίως, σε κάθε είδους δημόσιους φορείς, ΑΕΙ, δημόσιες επιχειρήσεις και ιδιωτικές επιχειρήσεις, με αυξητική τάση, δεν υπάρχει αντίστοιχη παραγωγή διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας ούτε διαφαίνεται αύξηση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Τίθενται λοιπόν θέματα βαθιά πολιτικά και ανάγκη νέου πλαισίου:

Ο γράφων δεν υποστηρίζει την υποκατάσταση της «αγοράς» από το Κράτος. Δεν υποστηρίζει ότι το Κράτος πρέπει να ορίζει υποχρεωτικά την ερευνητική κατεύθυνση και η αγορά να ακολουθεί, και μόνον αν ακολουθεί

τις κρατικές ερευνητικές κατευθύνσεις θα χρηματοδοτείται ή υποβοηθείται με άλλους τρόπους όπως με φορολογικές απαλλαγές.

Δικαιούται όμως το Κράτος, να ορίζει και ιεραρχεί προτεραιότητες ερευνητικές, να παρέχει αυξημένα κίνητρα για έρευνα που υπηρετεί αυτές τις προτεραιότητες καθώς και να ζητά ανταλλάγματα στα κέρδη που, ίσως προκύψουν από έρευνα που έχει χρηματοδοτηθεί από δημόσιο χρήμα, άμεσα ή έμμεσα. Υποχρεούται, αφού διαθέτει χρήματα φορολογουμένων, να θέτει εθνικές ερευνητικές προτεραιότητες, να μεταχειρίζεται ευνοϊκότερα όσους υπηρετούν αυτές τις προτεραιότητες, να βάζει και να εφαρμόζει κανόνες αξιολόγησης και υποχρεούται, σε κάθε περίπτωση, να ελέγχει με αυστηρότητα την διαφανή χρήση των ωφελημάτων που το Κράτος διαθέτει.

Χρειάζεται να αναθεωρηθεί η προσέγγιση ότι το ιδιωτικό κεφάλαιο που χρησιμοποιεί κρατικές διευκολύνσεις φορολογικές και άλλες για την έρευνα που διενεργεί, δεν οφείλει να ανταποδώσει μέρος των κερδών από την επιτυχή έρευνα στο Κράτος. Το φαινόμενο «socialization of risk and privatization of profits», με την έννοια ότι το Κράτος χρηματοδοτεί, άμεσα ή έμμεσα με απαλλαγές το ρίσκο της ιδιωτικής έρευνας αλλά τα κέρδη ανήκουν στους ιδιώτες, πρέπει να αναθεωρηθεί και να ανακαταμεμηθεί.

Υπάρχει όμως, όπως προκύπτει από τα στοιχεία, και αναρχία και αδιαφάνεια, στη κατανομή και αδυναμία ελέγχου χρήσης κονδυλίων και αποτελεσματικότητας. Τα χρήματα είναι πράγματι πολλά και οι έλεγχοι λίγοι. Επιχειρηματικά lobby έχουν επιτύχει προνόμια, ενώ άλλα κινούνται να «γράψουν τους κανόνες» σε νέα πεδία έρευνας. Χρήματα δίδονται σε δημόσιους φορείς επί δεκαετίες, για έρευνες που δεν αφήνουν αποτύπωμα και ουσιαστικά δεν ελέγχονται και δεν διακόπτεται η χρηματοδότηση τους. Πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψη ότι η έρευνα έχει ως συστατικό στοιχείο της την πλειοψηφική πιθανότητα αποτυχίας. Όμως το συμπέρασμα είναι αναπόφευκτο ότι σε πολλές περιπτώσεις, προφανώς όχι όλες, πίσω από την «έρευνα» είναι η

υποκατάσταση του ρίσκου του ιδιωτικού επιχειρείν και η συμπλήρωση του εισοδήματος των ερευνητών, των βοηθών και διοικητικού προσωπικού.

Το θέμα είναι σημαντικό όχι μόνο για το έλεγχο της διαχείρισης αλλά διότι η τεχνολογική και ανταγωνιστική αναβάθμιση είναι κρίσιμα για την διοίκηση, την οικονομική ευμάρεια, την υγεία και την αμυντική θωράκιση της χώρας, λαμβάνοντας υπόψη και την πληθυσμιακή μείωση που είναι βέβαιη. Λιγότεροι και γέροντες θα πρέπει να είμαστε πιο παραγωγικοί και ανταγωνιστικοί. Οι ελλείψεις είναι τεράστιες σε ειδικευμένους συμβούλους, τεχνικούς και νομικούς σε θέματα βιομηχανικής και πνευματικής ιδιοκτησίας ενώ λείπει από την χώρα πολιτική μεταφοράς τεχνολογίας όπως π.χ. στις αμυντικές και λοιπές δημόσιες προμήθειες.

I. Η Μαγική Εικόνα

Τα οικονομικά στοιχεία^[4] είναι φαινομενικά ενθαρρυντικά:

Η δαπάνη για R&D το 2011 ανερχόταν στις € 1,4 δις. Ανέβηκε στα € 2,5 δις το 2020 και το 2023 στα €3,3 δις. Σε όρους ποσοστού ΑΕΠ, η χώρα μας βρίσκεται ακόμη πολύ χαμηλότερα από το μέσο όρο της ΕΕ 27, μόλις 1,49% του ΑΕΠ έναντι μέσου όρου 2,27% της ΕΕ 27.

Οι δαπάνες κατανέμονται σύμφωνα με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης ως εξής:

Ο τομέας επιχειρήσεων (ιδιωτικές και δημόσιες επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών-Business Enterprise Sector) έχει το μεγαλύτερο μερίδιο με δαπάνες E&A ύψους €1,6 δις (2023), δηλαδή 0,74% του ΑΕΠ, παρουσιάζοντας αύξηση 11,3% έναντι του 2022.

Ακολουθεί ο τομέας της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, Ερευνητικά Πανεπιστημιακά Ινστιτούτα, Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία κ.λπ., Higher Education Sector) με € 982,5 εκατ., δηλαδή 0,44% ΑΕΠ παρουσιάζοντας αύξηση 8,4% έναντι του 2022.

Ο κρατικός τομέας (εποπτευόμενα ερευνητικά κέντρα, όπως Εθνικό Αστεροσκοπείο, Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης, Δημόκριτος, Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών, Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, ΕΕΑΕ, Ινστιτούτο Παστέρ, ΙΤΕ, Αμαλία Φλέμιγκ, άλλοι φορείς όπως Ακαδημία Αθηνών, Εφορείες Αρχαιοτήτων, Δημόσια Μουσεία, Δημόσια Νοσοκομεία, Φορείς Υπουργείου Άμυνας, Ανεξάρτητες Αρχές, Φορείς του Υπουργείου Υγείας, Περιφερειακά Ταμεία Ανάπτυξης, Δήμοι, κ.λπ., Government Sector) δαπανήθηκαν €705,42 εκατ., δηλαδή 0,31%ΑΕΠ.

Τέλος τα ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα (μη εμπορικά, ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα όπως Αμερικάνικο Κολλέγιο Αθήνας, ΙΟΒΕ, διαΝΕΟσις, Ελληνική Αντικαρκινική Εταιρεία, ALBA, Ιταλική Αρχαιολογική Σχολή κ.λπ.) δαπάνησαν €16,76 εκατ., δηλαδή 0,07 ΑΕΠ.

Όσον αφορά την απασχόληση σε δραστηριότητες Ε&Α, ο αριθμός των Ισοδυνάμων Πλήρους Απασχόλησης (ΙΠΑ), που αποδίδουν “θέσεις” πλήρους απασχόλησης, αυξήθηκε κατά 5,8 % για

το συνολικό προσωπικό σε Ε&Α, και κατά 5,9% για τους ερευνητές σε σχέση με το 2022. Συγκεκριμένα, το συνολικό προσωπικό σε Ε&Α το 2023 ανέρχεται σε 73.306 θέσεις πλήρους απασχόλησης (ΙΠΑ) και οι ερευνητές σε 54.680 ΙΠΑ. Συνολικά, το 2022, 69.307 άτομα απασχολήθηκαν σε δραστηριότητες Ε&Α στην Ελλάδα, αντιπροσωπεύοντας αύξηση 12,3% σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Από αυτούς, 51.611 άτομα κατείχαν ερευνητικές θέσεις, σημειώνοντας άνοδο 13,8%^[5]. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η Ελλάδα καταλαμβάνει τη 12η θέση μεταξύ των χωρών της ΕΕ27, όσον αφορά τα ΙΠΑ του συνολικού προσωπικού σε Ε&Α.

Σύμφωνα με στοιχεία του Elevate Greece^[6], την επίσημη ψηφιακή πύλη για τις νεοφυείς επιχειρήσεις η χώρα φιλοξενεί περισσότερες από 900 start ups που απασχολούν πάνω από 8000 εργαζόμενους.

II. Οι πηγές χρηματοδότησης^[7]

Οι πηγές χρηματοδότησης είναι ημεδαπές και αλλοδαπές.

Οι ημεδαπές:

Οι δαπάνες του τομέα (ιδιωτικών και δημόσιων) επιχειρήσεων, είναι η ίδια χρηματοδότηση. Είναι σημαντικό ότι από το 2023 και μετά για πρώτη φορά η συνεισφορά του Ιδιωτικού τομέα στη Ε&Α ξεπέρασε την κρατική συνεισφορά^[8] Όμως αυτό οφείλεται μάλλον στα αυξημένα φορολογικά οφέλη που θεσπίστηκαν το 2019 και μετά^[9] δηλαδή στη ολοκληρωτική έκπτωση των σχετικών δαπανών από τα ακαθάριστα κέρδη των επιχειρήσεων προσαυξημένες κατά εκατό τοις εκατό (100%). Εξάλλου, θεσπίστηκαν ειδικά φορολογικά ωφελήματα για κλάδους όπως των φαρμακευτικών εταιρειών στο οποίο ισχύει συμψηφισμός του συνολικού ποσού του clawback της φαρμακευτικής δαπάνης του Ε.Ο.Π.Υ.Υ και της νοσοκομειακής φαρμακευτικής δαπάνης με το ποσό που αντιστοιχεί α) με τις δαπάνες Ε&Α που αφορούν δραστηριότητες Ε&Α «συγκεκριμένης στόχευσης και αιτιολογίας» και β) ποσοστό επί των δαπανών που αντιστοιχούν σε επενδυτικά σχέδια ανάπτυξης προϊόντων ή υπηρεσιών ή γραμμών παραγωγής^[10]. Επίσης έχουν ληφθεί ειδικά φορολογικά μέτρα για την ενίσχυση επιχειρήσεων που είναι εγγεγραμμένες στο Μητρώο Νεοφυών Επιχειρήσεων όπως έκπτωση από τα ακαθάριστα έσοδα των δαπανών Ε&Α και των αποσβέσεων του σχετικού εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για τις ανάγκες εκτέλεσης Ε&Α προσαυξημένες κατά 150%. Αυτά, (clawback, αυξημένες αποσβέσεις κ.λπ.) μαζί με τα συνήθη

επενδυτικά κίνητρα (αφορολόγητα αποθεματικά, επιδοτήσεις επιτοκίων, επιχορηγήσεις) και τις ειδικές ενισχύσεις όπως του Ταμείου Ανθεκτικότητας και Ανάκαμψης καθώς και των ΕΣΠΑ, και τα κάθε είδους φορολογικά κίνητρα επί κερδών, είναι δημόσιο χρήμα, φόροι που δεν καταβάλλονται, άρα πρέπει να θεωρηθούν συνεισφορά του δημοσίου. Τίθεται εν αμφιβόλω επομένως η αποτίμηση της πραγματικής συνεισφοράς του ιδιωτικού τομέα. Με πρόσφατο νομοσχέδιο ενισχύονται έτι περισσότερο τα φορολογικά κίνητρα δαπανών E&A οι προσαυξήσεις των υπερ-εκπτώσεων μπορούν να φτάσουν από 250% έως και 315% σε έργα συνεργασιών με startups, με ερευνητικά κέντρα και για μικρομεσαίες επιχειρήσεις «έντασης γνώσης». Κατά συνέπεια ένα μεγάλο μέρος της συνεισφοράς του ιδιωτικού τομέα, αποδίδεται εκ των υστέρων σε αυτόν με την μορφή της μη καταβολής φόρων. Είναι επίσης προς εξέταση αν πράγματι κάποιες επενδύσεις σε έρευνα είναι πράγματι τεχνολογική αναβάθμιση: οι επενδύσεις σε γενόσημα αφορούν ληγμένα διπλώματα ευρεσιτεχνίας πρωτότυπων φαρμάκων, τεχνολογία δηλαδή της προηγούμενης 25ετίας. Δεν αποκλείεται το reverse engineering να οδηγεί σε νέα επιτεύγματα, αλλά χρειάζεται έλεγχος και απόδειξη.

Η δαπάνη του κρατικού τομέα περιλαμβάνει την κεντρική κυβέρνηση και τις 13 περιφερειακές διοικήσεις και περιλαμβάνεται στο τακτικό προϋπολογισμό και στο πρόγραμμα δημοσίων επενδύσεων. Τα κεφάλαια που διατίθενται για E&A ταξινομούνται σε κοινωνικο-οικονομικούς στόχους, όπως διεύρυνση και εκμετάλλευση γήινου περιβάλλοντος, περιβάλλον, εξερεύνηση και εκμετάλλευση διαστήματος, μεταφορές, τηλεπικοινωνίες, ενέργεια, βιομηχανική παραγωγή και τεχνολογία, ψυχαγωγία, πολιτισμός, θρησκεία, πολιτικά και κοινωνικά συστήματα κ.λπ. αλλά δεν φαίνεται να ιεραρχούνται κατά προτεραιότητα.

Η δαπάνη του τομέα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης περιλαμβάνει κυρίως τη χρηματοδότηση των ΑΕΙ που καταβάλλεται με την σειρά του από τα ΑΕΙ ως δαπάνες E&A, αλλά και ίδιους πόρους (αξιοποίηση περιουσίας, δωρεές, κληροδοτήματα, παροχή υπηρεσιών κ.λπ.). Επίσης στα πλαίσια των συγχρηματοδοτούμενων ΕΣΠΑ χρηματοδοτούνται συγκεκριμένες δράσεις όπως το «Ερευνώ-Καινοτομώ 2021-2027» προϋπολογισμού € 300 εκατ., που απευθύνεται σε επιχειρήσεις και ερευνητικούς φορείς και η δράση «Δίκτυα Μονάδων Γραφείων Μεταφοράς Τεχνολογίας 2021-2027» συνολικού προϋπολογισμού €25 εκατ., που απευθύνεται κυρίως στα ΑΕΙ – δημόσιους ερευνητικούς οργανισμούς.

Η δαπάνη του τομέα ιδιωτικών μη κερδοσκοπικών ιδρυμάτων, που όπως αναφέρθηκε είναι μόλις το 0,07%ΑΕΠ.

Ταυτόχρονα έχει αναπτυχθεί ένα οικοσύστημα περίπου 20 επιχειρήσεων «κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών» (venture capital / private equity), που επενδύουν ίδια κεφάλαια σε νεοφυείς (και άλλες) επιχειρήσεις είτε αυτόνομα είτε και σε συνεργασία με τα κοινοτικά προγράμματα Jeremie (2010-2016) και Equifund (2017-2023) και Equifund II (2024-) (πρωτοβουλίες του Κράτους και του European Investment Fund, EIF, που λειτουργεί ως fund of funds). Πάνω από €1δισ, (€366 εκατ., και μόχλευση €937εκατ.) έχουν επενδυθεί συνολικά σε

πάνω από 140 εταιρείες ως αποτέλεσμα της λειτουργίας του Equifund και Equifund II στο ελληνικό σύστημα καινοτομίας. Η χρηματοδότηση αφορά έρευνα (innovators and researchers),start-ups και scale ups^[11].

Το συμπέρασμα είναι αναπόφευκτο: παρά την φαινομένη ιδιωτική χρηματοδότηση, το ελληνικό δημόσιο (και η ΕΕ) χρηματοδοτεί το μεγαλύτερο μέρος της δαπάνης E&A, άμεσα ή έμμεσα μέσω φορολογικών διευκολύνσεων και απαλλαγών και κρατικών συνεισφορών. Τούτο παρά την διεθνή εμπειρία ότι φορολογικές απαλλαγές και αποσβέσεις δεν αποδεικνύεται ότι ενισχύουν την καινοτομία^[12].

Αλλοδαπές πηγές χρηματοδότησης:

Φυσικά ιδιώτες, δημόσιο και ΑΕΙ συμμετέχουν σε διεθνή, κυρίως ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, αλλά υστερούν. Τα στοιχεία αφορούν δραστηριότητες που υλοποιούνται μέσω δημοσίων διακρατικών ερευνητικών οργανισμών της Ευρώπης (CERN, EMBL κ.λπ.), μέσω διακρατικών προγραμμάτων E&A (ERANET, Eurostars κ.λπ.) και μέσω διακρατικών προγραμμάτων όπου συμμετέχουν πάνω από δύο κράτη ΕΕ. Σύμφωνα με το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης οι πιστώσεις του προϋπολογισμού για διακρατικά συντονιζόμενη E&A ανήλθαν το 2021 μόλις στα €34,1 εκατ., και η Ελλάδα κατέχει την 20η θέση ανάμεσα στις 27 χώρες της ΕΕ, ενώ οι πιστώσεις για διμερή/πολυμερή προγράμματα είχαν πολύ μικρή συμμετοχή στις πιστώσεις για διακρατικά συντονισμένη E&A.

Στην ΕΕ το κύριο χρηματοδοτικό πρόγραμμα E&A είναι το Horizon 2020, Horizon Europe (2021-2027). Την περίοδο 2014-2020 η Ελλάδα έλαβε €1,75 δις μέσω προτάσεων 5000 Ελλήνων επιστημόνων^[13]. Ο προϋπολογισμός του Horizon Europe είναι περίπου €93 δις ενώ τη περίοδο 2025-2027 αφορά πράσινη μετάβαση, ψηφιακή μετάβαση αλλά και στη συμπεριληπτικότητα (resilient, inclusive, competitive Europe).

Επιπλέον ενδιαφέρον παρουσιάζει η αμυντική πρωτοβουλία της ΕΕ, το European Defence Fund που χρηματοδοτεί με €8 δις από το Γενικό Προϋπολογισμό της ΕΕ σε βάθος 7 ετών συνεργασίες μεταξύ Κρατών-Μελών για E&A στο τομέα της άμυνας. Η περαιτέρω διεύρυνση, βάσει της Defense Industrial Strategy προς ενίσχυση της αποκαλούμενης Defense Technological and Industrial Base (EDTIB) μέσω της ανάπτυξης συγκεκριμένων project όπως το European Air Shield και η Κυβερνοασφάλεια. Η πολιτική δημοσίων-αμυντικών-προμηθειών έχει επίσης τεράστιο ρόλο να παίξει στην μεταφορά τεχνολογίας, ιδίως αμυντικής, αφού μπορεί να επιβληθεί στους αλλοδαπούς προμηθευτές ανάθεση εγχωρίως με υπερβολαβίες του 30% του παραγωγικού

έργου^[14]. Δυστυχώς όμως δεν είδαμε να μετουσιώνεται σε νομική υποχρέωση με τις πρόσφατες αμυντικές προμήθειες ούτε να υφίσταται τέτοια πολιτική σε επενδύσεις τρίτων χωρών.

III. Μηχανισμοί Χρηματοδότησης

Η «πολιτική» (αν μπορεί να μιλήσει κανείς για συγκεκριμένη πολιτική) έρευνας είναι αρμοδιότητα διαφόρων φορέων που διαθέτουν και τα αντίστοιχα κονδύλια.

Ενδεικτικά:

Το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων, μέσω της ΓΓ Έρευνας και Καινοτομίας (ΓΓΕ&Κ), έχει στην αρμοδιότητά της τα ερευνητικά κέντρα, τις επιχειρήσεις που επενδύουν στη E&A, το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.ΕΚ.), το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, και το οικοσύστημα του Elevate Greece.

Το Υπουργείο Ανάπτυξης και Επενδύσεων πάλι μέσω της ΓΓΕ&Κ εποπτεύει τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας.

Το Υπουργείο Παιδείας, εποπτεύει τα ΑΕΙ.

Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης εποπτεύει το Ινστιτούτο Γεωπονικών Επιστημών, το Μπενάκιο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, το Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας, το ΕΛΓΟ -Δήμητρα με το Ινστιτούτο Αλιευτικής έρευνας, Δασικών Ερευνών, Επιστήμης ζωικής Παραγωγής, Κτηνιατρικών Ερευνών, Γενετικής Βελτίωσης & Φυτογενετικών Πόρων, Εδαφοϋδατικών Πόρων, Βιομηχανικών και Κτηνοτροφικών Φυτών, Μεσογειακών και Δασικών Οικοσυστημάτων. Τεχνολογίας Αγροτικών Προϊόντων, Αγροτικής Οικονομίας και Κοινωνιολογίας, Ελιάς Υποτροπικών Φυτών και Αμπέλου κ.λπ.

Το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας εποπτεύει το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας,

Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης εποπτεύει την Κοινωνίας της Πληροφορίας ΑΕ, ελληνικό Κέντρο Διαστήματος, Εθνικό Κέντρο Οπτικοακουστικών Μέσων και Επικοινωνίας, Εθνικό Κέντρο Υποδομών Τεχνολογίας και Έρευνας ΑΕ, το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης κ.λπ.

Το Υπουργείο Υγείας, εποπτεύει τα Δημόσια Νοσοκομεία και την έρευνα που διενεργούν, το Ινστιτούτο Φαρμακευτικής Έρευνας και Τεχνολογίας (ΙΦΕΤ), Ελληνικό Κέντρο Ψυχικής Υγιεινής και Ερευνών, Ινστιτούτο Παστέρ (με το Υπουργείο Παιδείας) και δεκάδες άλλους φορείς με εν δυνάμει ερευνητική δραστηριότητα.

Το Υπουργείο Άμυνας, όπου ανήκει η Διεύθυνση Αμυντικών Επενδύσεων και Τεχνολογικών Ερευνών της ΓΔΑΕΕ, εποπτεύει το Ελληνικό Κέντρο Αμυντικής Καινοτομίας, τις αμυντικές βιομηχανίες της χώρας με ερευνητικό έργο όπως τα Ελληνικά Αμυντικά Συστήματα ΑΕ, κ.λπ.

IV. Απόδοση Ε&Α

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1980 η κρατούσα θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης, το νεοκλασικό μοντέλο, θεωρούσε ότι η ανάπτυξη βασιζόταν στην συσσώρευση κεφαλαίου[15]. Όμως επικρίθηκε καθώς δεν λάμβανε υπόψη τη φθίνουσα τάση των εσόδων (reduced rate of returns) όταν η παραγωγή βασίζεται μόνο στο κεφάλαιο που χρησιμοποιείται. Η συνεχής ανάπτυξη, όπως εξήγησε ο Robert Solow (Nobel Οικονομικών 1987), απαιτεί τεχνική πρόοδο που αυξάνει την παραγωγικότητα του χρησιμοποιούμενου κεφαλαίου. Το 80% της οικονομικής ανάπτυξης οφείλεται, κατά το Solow, στη βελτίωση της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας.

Απάντηση στο τι οδηγεί στη τεχνική πρόοδο δόθηκε από τον Schumpeter[16] που επιχειρηματολόγησε i) ότι η καινοτομία και η διάχυση της γνώσης είναι η καρδιά της αναπτυξιακής διαδικασίας, ii) η καινοτομία απαιτεί κίνητρα που παρέχουν τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, iii) η καινοτομία καταστρέφει και αντικαθιστά την προηγούμενη (creative destruction).

Προφανώς η έννοια της καινοτομίας είναι ευρύτερη της ευρεσιτεχνίας, δηλαδή της παγκοσμίως νέας και πρωτότυπης εφεύρεσης με βιομηχανική εφαρμογή για την οποία, σε αντάλλαγμα της δημοσιοποίησης της περιγραφής «αξιώσεων» της εφεύρεσης, απονέμεται «δίπλωμα» που παρέχει δικαίωμα αποκλειστικής εκμετάλλευσης στο δικαιούχο 20 ετών, ενίοτε και μέχρι 25 έτη με τα SPC). Περιλαμβάνει και την απλή ανακάλυψη, την τεχνογνωσία (knowhow) που μπορεί να προστατεύεται ως απόρρητο της επιχείρησης (trade secret), το βιομηχανικό σχέδιο και υπόδειγμα χρησιμότητας (industrial design, utility certificate) και την πρωτότυπη ερευνητική δημοσίευση.

Το κύριο μέτρο μέτρησης της απόδοσης δαπανών Ε&Α είναι η παραγωγή διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Υπάρχει πολύ σαφής συσχέτιση ανάμεσα αφενός στην ένταση της καινοτομίας όπως μετριέται από τον αριθμό των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που απονέμονται και αφετέρου στην αύξηση του ΑΕΠ: κράτη που καινοτομούν αναπτύσσονται πιο γρήγορα[17].

Παρατηρείται[18] ότι εφόσον επενδύονται στην Ελλάδα σημαντικά ποσά σε Ε&Α θα έπρεπε να βλέπουμε αντίστοιχη αύξηση στον αριθμό των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που κατατίθενται. Αν και μέχρι το 2021, η ελληνική δαπάνη σε Ε&Α αυξήθηκε κατά 80% μεταξύ 2011-2020, σύμφωνα με στοιχεία του World Intellectual Property Organisation WIPO), ο συνολικός αριθμός των αιτήσεων για απονομή διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που κατατέθηκαν παρέμεινε σε χαμηλά επίπεδα, περί τις 1150 ετησίως[19].

Αλλά και μεταγενέστερα[20], παρατηρείται ότι καμία από τις 25 εταιρείες του δείκτη FTSE των μεγαλύτερων εισηγμένων στο ΧΑΑ εταιρειών δεν βρίσκεται ανάμεσα στις 10 πρώτες ελληνικές εταιρείες που καταθέτουν

αιτήσεις για διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Πρώτη εμφανίζεται η BIC Viorex, με έντεκα (11) αιτήσεις το 2021[21], δεύτερη η Pharmaten με τρεις (3), ενώ ακολουθούν άλλες με μία.

Σύμφωνα δε με το Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας[22] (ΟΒΙ) κατατέθηκαν το 2023 μόλις 1083 αιτήσεις για εθνικά διπλώματα ευρεσιτεχνίας έναντι 1080 αιτήσεων το 2022.

Και φυσικά είναι άλλο πράγμα η κατάθεση αίτησης για την χορήγηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας και άλλο η απονομή του διπλώματος ευρεσιτεχνίας, που εξαρτάται από την διαπίστωση κατόπιν ελέγχου της συνδρομής των προϋποθέσεων του παγκοσμίως νέου, πρωτοτυπίας και βιομηχανικώς εφαρμόσιμου[23].

V. Τι συμβαίνει?

Το πρόβλημα είναι φυσικά πολυπαραγοντικό και δομικό. Και δεν είναι ελληνικό μόνο.

Είναι προφανές ότι η Έρευνα, έχει τον κίνδυνο της αποτυχίας και μάλιστα σε μέγιστο βαθμό. Είναι τόσο το ρίσκο της ζημίας που το ιδιωτικό κεφάλαιο συνθηθέστατα αποφεύγει την χρηματοδότηση πριν το στάδιο απόδειξης δυνατότητας υλοποίησης της ιδέας- proof of concept. Εξάλλου, το ιδιωτικό κεφάλαιο δεν έχει λόγο να ερευνήσει αντικείμενα πέραν του εταιρικού σκοπού του, οπότε το ιδιωτικό κεφάλαιο εκτός αν συμπίπτει με το δικό του στενό συμφέρον, δεν λαμβάνει υπόψη του το δημόσιο συμφέρον, όπως οφείλει να κάνει το Κράτος. Επομένως υπάρχει αντικειμενικά κενό σκοπού και χρηματοδότησης. Το κενό αυτό μόνο το Κράτος μπορεί να καλύψει.

Η ανεύρεση χρηματοδότησης της βασικής έρευνας είναι το πρώτο πρακτικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει μια καινοτόμα επιχείρηση ή ερευνητικό κέντρο. Το Κράτος αναγκαστικά πρέπει να είναι παρών. Μετά και αφού έχει χρηματοδοτηθεί η αρχική ή βασική έρευνα και το υψηλό ρίσκο έχει μειωθεί, το ιδιωτικό κεφάλαιο, venture capital χρηματοδοτεί με ορίζοντα 3-5 έτη, οπότε και εξέρχεται της επένδυσης. Πολλές επενδύσεις VC αποτυγχάνουν αλλά λίγες πετυχαίνουν και αποφέρουν εξαιρετικά κέρδη. Και εδώ στην έρευνα εφαρμογής (applied research) Ιστορικά, ο κλάδος venture capital εμφανίστηκε το 1946 στις ΗΠΑ όταν ιδρύθηκε η ιδιωτική επενδυτική εταιρεία American Research and Development Corporation με επιχειρηματικό μοντέλο να

οικειοποιείται τις ευκαιρίες που δημιουργούσαν οι άμεσες κρατικές επενδύσεις. Μετά τα VC αναλαμβάνουν ιδιώτες χρηματοδότες private equity capital με μακρύτερο χρονικό ορίζοντα αλλά πάλι με ορίζοντα περίπου 10ετίας. Οι επενδύσεις αυτές εν γένει δεν πληρούν τα τραπεζικά κριτήρια και οι τράπεζες συμμετέχουν κυρίως στην διαχείριση της δημόσιας και κοινοτικής χρηματοδότησης. Συνήθως τέτοιες επενδύσεις σήμερα γίνονται με την συνεργασία και διαχείριση αναπτυξιακών τραπεζών, όπως η Ελληνική Αναπτυξιακή Τράπεζα που διαχειρίζεται το Equifund II διασφαλίζοντά τις εμπορικές τράπεζες, έχουν ειδικά προσαρμοσμένα τραπεζικά κριτήρια και τρόπο λειτουργίας ως κυρίως κρατικά χρηματοδοτικά ιδρύματα.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αξιολογώντας το πρόγραμμα Horizon σημείωνε[24] ότι οι ευρωπαίοι ερευνητές παράγουν το ένα πέμπτο της παγκόσμιας παραγωγής των πλέον μνημονευόμενων επιστημονικών εργασιών, η δημόσια δαπάνη σε E&A ως ποσοστό του ΑΕΠ έρχεται δεύτερο στο κόσμο μετά τη Ν. Κορέα, και κατέχει την 4η θέση όταν υπολογίζεται η δαπάνη του ιδιωτικού τομέα μαζί με τη Κίνα, πίσω από τις ΗΠΑ και τη Ν. Κορέα. Παρόλα αυτά η έκθεση συμπεραίνει ότι για κάθε μία ευρωπαϊκή start-up με κεφαλαιοποίηση €1δισ, υπάρχουν 8 εταιρείες στις ΗΠΑ και 4 στη Κίνα. Οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών (Information and Communication Technologies ICT) προσθέτουν λιγότερη αξία στη οικονομία της ΕΕ από ότι οι εταιρείες ICT της Ν. Κορέας, Ιαπωνίας, ΗΠΑ ή Κίνας στις δικές τους οικονομίες. Αναδεικνύεται λοιπόν ότι, μετά την βασική έρευνα και την έρευνα εφαρμογής, δυσκολίες παρουσιάζονται στη ανάπτυξη

(development), όπου η έρευνα μετουσιώνεται σε προϊόν και αντιμετωπίζονται τα θέματα εισόδου στην αγορά (scalability).

Έχει παρατηρηθεί από μελετητές της καινοτομίας ότι είναι μύθος η «καθαρή» άποψη πως η καινοτομία έρχεται από την ελεύθερη οικονομία και το Κράτος δεν πρέπει να αναμειγνύεται. Αντίθετα κατατίθενται όλο και περισσότερες απόψεις και αποδείξεις ότι η καινοτομία επί της ουσίας χρειάζεται, σε όλα τα στάδιά της, την κρατική, οργανωτική και χρηματοδοτική, συνδρομή[25]. Μπορεί χάριν παραδείγματος, κάποια προγράμματα να ορίζεται ότι αποτελούν εθνικούς στόχους και το Κράτος να ενεργοποιεί το δημόσιο και το ιδιωτικό τομέα στην υλοποίησή τους. Τέτοιο πρόγραμμα ήταν, τη δεκαετία του 1960, η κατάκτηση της Σελήνης, που χωρίς τη NASA που συντόνιζε και το ιδιωτικό κεφάλαιο, προφανώς δεν θα είχε γίνει εκείνη την εποχή, αλλά και που παρήγαγε εκατοντάδες καινοτομίες, από τους μικροϋπολογιστές και τα microchips μέχρι το Kevlar, το φούρνο μικροκυμάτων και οι ασημένιες ή χρυσές κουβέρτες που ζεσταίνουν από αστροναύτες μέχρι πρόσφυγες. Άλλο παράδειγμα όπου το Κράτος ιδρύει ειδικούς φορείς έρευνας και ανάπτυξης σε συγκεκριμένους τομείς προκειμένου να ορίσουν εκείνοι και να εκτελέσουν συγκεκριμένο εθνικό έργο είναι στις ΗΠΑ είναι η Defence Advanced Research Project Agency (DARPA) στην άμυνα ή της ARPA-E στη ενέργεια, που δεν αποφασίζουν αλλά συναποφασίζουν

μαζί με κορυφαίους ερευνητές την ερευνητική δραστηριότητα. Υποδεικνύεται ότι πολλές από τις βασικές καινοτομίες όπως το internet ή η βιοτεχνολογία mRNA ή αλγόριθμος της Google ή η νανοτεχνολογία ή τα φωτοβολταϊκά πάνελ αναπτύχθηκαν σε κρατικά ερευνητικά κέντρα, τη DARPA, τη ARPA-E, ενώ τεχνολογικοί κολοσσοί όπως η Apple και η Microsoft χρηματοδοτήθηκαν από το δημόσιο, όταν δεν τους ακουμπούσαν τα ιδιωτικά κεφάλαια.

Αντίστοιχες σκέψεις θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην ανασύσταση της ελληνικής αμυντικής βιομηχανίας μέσω του προσφάτως ιδρυθέντος Ελληνικού Κέντρου Αμυντικής Καινοτομίας, που θα κατευθύνει την έρευνα, όχι όπου επιθυμεί ο ακαδημαϊκός επιστήμονα-ερευνητής, αλλά στην έρευνα παραγωγής με συγκεκριμένο σχεδιασμό αμυντικού υλικού υψηλής τεχνολογίας για την κάλυψη εθνικά προτεραιοποιημένων αναγκών, π.χ. είτε αφορούν τη αντι-πυραυλική ασφάλεια είτε την κυβερνο-ασφάλεια είτε άλλη πραγματική ανάγκη. Στην πορεία, μπορεί να χρησιμοποιήσει αλλοδαπή τεχνολογία καταρτίζοντας επωφελείς συμβάσεις μεταφοράς τεχνολογίας, οργανώνοντας το ελληνικό «οικοσύστημα» ιδιωτικών αμυντικών εταιρειών, ερευνητικών κέντρων και ΑΕΙ για να πετύχουν συγκεκριμένους σκοπούς.

Οι παρατηρήσεις αυτές θέτουν σημαντικά θέματα:

- πόσο δίκαιο είναι το κράτος, να χρηματοδοτεί, με χρήματα των φορολογούμενων, τη βασική έρευνα που διενεργείται σε κρατικά ερευνητικά κέντρα ή δημόσια ΑΕΙ και οι ιδιωτικές επιχειρήσεις να οικειοποιούνται τα αποτελέσματα και τα κέρδη (“socialization of risk and privatization of profits”);
- Γιατί δεν παράγεται αντίστοιχη με τη δαπάνη καινοτομία- διπλώματα ευρεσιτεχνίας;
- Πως αντιμετωπίζεται η ανέλεγκτη και σπάταλη χρήση κρατικών πόρων- χρημάτων των φορολογούμενων σε προγράμματα που οι ενδιαφερόμενοι ερευνητές και ιδιώτες προτείνουν, υλοποιούν αλλά δεν ελέγχονται,
- Μήπως το Κράτος θα μπορούσε να αναλάβει οργανωτικό ρόλο, καθορίζοντας την κατεύθυνση, την χρηματοδότηση συγκεκριμένων προγραμμάτων και με συμπράξεις του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα;
- Πως μπορεί να οργανωθεί καλύτερα η ιδιωτική έρευνα και χρηματοδότηση ώστε να αναλαμβάνει ρίσκα στην αρχή της έρευνας;

- Ποια είναι η πολιτική μεταφοράς τεχνολογίας με τις εισερχόμενες επενδύσεις και τις μεγάλες δημόσιες προμήθειες, όπως του αμυντικού τομέα.

Είναι άποψη του υπογράφοντος, ότι η σπατάλη και η αδιαφάνεια για το τρόπο επιλογής ερευνητικών έργων, την σκοπιμότητα και την εξέλιξή τους, μαζί με την έλλειψη ουσιαστικών ελέγχων και αξιολογήσεων έργου, ενισχύουν και ενισχύονται από, την αναποτελεσματικότητα της κρατικής μηχανής. Η έλλειψη ελέγχων και λογοδοσίας στα πλαίσια πάντα της ελευθερίας έρευνας –δύσκολη άσκηση ισορροπίας– επιτρέπει την κατάχρηση των κονδυλίων E&A των ΑΕΙ, των

Ινστιτούτων και Κέντρων και Εργαστηρίων που συναποτελούν το δημόσιο οικοσύστημα E&A. Πρακτικά είναι δεν προκύπτει εμφανής παραγωγή έργου από τα δημόσια ερευνητικά κέντρα και ΑΕΙ, και την κατάσταση δεν σώζει η μία αίτηση διπλώματος ευρεσιτεχνίας ή την ίδρυση δύο τεχνοβλαστών το 2024 του ΕΜΠ, του κορυφαίου ελληνικού πολυτεχνείου ενώ τα εργαστήρια των διαφόρων Σχολών του μπορεί και να εργάζονται με το ιδιωτικό τομέα.

Η εξάρτηση του ελληνικού ιδιωτικού κεφαλαίου από την κρατική επιχορήγηση, την φορολογική απαλλαγή ή από την επιδότηση επιτοκίου ή κάθε άλλη απαλλαγή όπως του clawback, πρέπει και να σχεδιαστεί καλύτερα, να επιλέγονται και κατευθύνονται η E&A προς επωφελείς σκοπούς αλλά και να δίδονται ανταλλάγματα στο Δημόσιο όταν υπάρξει αποτέλεσμα. Είναι αδιανόητο να χτίζονται ιδιωτικές περιουσίες με δημόσιο χρήμα χωρίς αντάλλαγμα.

Οι πόροι είναι συγκεκριμένοι, και είναι κυρίως δημόσιοι, είτε είναι άμεση χρηματοδότηση είτε είναι έμμεση με κοινοτικούς πόρους και κυρίως μέσα από φορολογικά οφέλη και επιχορηγήσεις. Η πραγματικότητα αυτή, μπροστά στην πασιφανή έλλειψη «παραγωγής έργου», είτε από τη ιδιωτική είτε από την δημόσια Έρευνα και Ανάπτυξη, επιβάλλει τον καλύτερο συντονισμό, κατεύθυνση και έλεγχο και τη κατεύθυνση της E&A σε τομείς που έχουν πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα.

Φυσικά, τα θέματα δεν λήγουν εδώ. Η καινοτομία διδάσκεται αλλά κανείς δεν γνωρίζει με βεβαιότητα την «διαδικασία» μέσα από την οποία μια ιδέα θα γίνει πραγματικότητα και μάλιστα επιτυχημένη. Μια πραγματικότητα είναι ότι δαπανώνται χρήματα στη έρευνα αλλά πολλές προσπάθειες που φθάνουν στο proof of concept αποτυγχάνουν στη Ανάπτυξη. Στην Ελλάδα αλλά και την ΕΕ γενικότερα δαπανούνται τεράστια ποσά στη βασική έρευνα και στη δημιουργία prototypes αλλά χωλαίνει η Ανάπτυξη προϊόντος. Τονίζεται πολύ το «Ε» αλλά όχι το «Α». Πρέπει να αναπτυχθούν technology-to-market προγράμματα καθώς και οι πιο καινοτόμες τεχνολογίες θα έχουν αντίκτυπο μόνο αν φθάσουν στην αγορά.

Αθήνα 4 Μαρτίου 2025

Γρηγόρης Μ. Πελεκάνος

Δικηγόρος LLM (UCL)

Εταίρος, Δικηγορική Εταιρεία «Μπάλλας Πελεκάνος και Συνεργάτες ΑΕΔΕ»

Γενικός Γραμματέας, Μέλος ΔΣ της Κίνησης Πολιτών για μια Ανοιχτή Κοινωνία.

[*](#) Το άρθρο αυτό δόθηκε αρχικά για δημοσίευση στις 25/1/2025. Οι παραιτήσεις πολλών μελών του ΔΣ του Εθνικού Κέντρου Έρευνας, Καινοτομίας και Τεχνολογίας (ΕΣΕΤΕΚ) μερικές ημέρες μετά και εντός του Φεβρουαρίου 2025, είναι σύμπτωση αλλά και όπως θα ήθελε η τύχη πρακτικά υποστηρικτική ίσως κάποιων απόψεων που εκφράζονται.

[**] Ο συγγραφέας είναι νομικός σύμβουλος επιχειρήσεων με μεταπτυχιακό τίτλο LL.M του University College London, στο Δίκαιο της Βιομηχανικής και Πνευματικής Ιδιοκτησίας και στο Δίκαιο του Ανταγωνισμού και 40 χρόνια επαγγελματική εμπειρία, αρθρογραφία και δεκάδες ομιλίες σε θέματα Καινοτομίας, στο Δίκαιο Πληροφορικής, στο Δίκαιο Ευρεσιτεχνιών και την Μεταφορά Τεχνολογίας.

[1] Mazzucato M., Mission Economy, σ. 56, και πηγές στη Σημ. 58, εκδ. Allen Lane/ Penguin Books, 2021.

[2] Βλ. ενδεικτικά Ν. 4172/2013 ΑΡΘΡΟ 71α Κίνητρα Ευρεσιτεχνίας, το ν. [4864/2021](#) περί Τεχνοβλαστών. τον πρόσφατο ν. [5162/2024](#), που θεσπίζει ειδική άδεια παραμονής σε επενδυτές startups και ενισχύει φορολογικά οφέλη – υπεραποσβέσεις δαπανών Ε&Α.

[3] Βλ., έκθεση Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδος για το 2023 (Απρίλιος 2024, σελ. 135 επόμενα «Η διεθνής ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας, μετά τη γενική και σημαντική βελτίωση που κατέγραψε τα δύο προηγούμενα έτη, το 2023 εμφάνισε ενδείξεις στασιμότητας ή και μικρής υποχώρησης... ο 2022 το μερίδιο των εμπορεύσιμων ξεπέρασε το επίπεδο του 2019 και ανήλθε σε 57,3%. Παρ' όλα αυτά, πάνω από το 50% των εξαγωγών της χώρας προέρχεται από τρεις πηγές, δηλαδή τις ταξιδιωτικές υπηρεσίες, τις θαλάσσιες μεταφορές και τα καύσιμα, ενώ και το εισαγωγικό περιεχόμενο των εξαγωγών είναι υψηλό. Παράλληλα, οι εξαγωγές προϊόντων υψηλής τεχνολογίας, αν και έχουν υπερδιπλασιαστεί σε αξία την περίοδο 2017-2023, αποτελούν μικρό μερίδιο στο σύνολο των εξαγωγών αγαθών. Συνεπώς, η αύξηση των εξαγωγών αγαθών και υπηρεσιών απαιτεί τόσο την επιτάχυνση των διαρθρωτικών αλλαγών και την αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων του ευρωπαϊκού Μηχανισμού Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας όσο και τη βελτίωση της διαφοροποίησης των εξαγωγών αγαθών και υπηρεσιών, καθώς και την ενίσχυση των κλάδων παραγωγής αγαθών υψηλής τεχνολογίας».

[4] Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης & Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, Βασικοί Δείκτες Έρευνας & Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2023 στην Ελλάδα, Προκαταρκτικά στοιχεία.

[5] Για τα στοιχεία απασχόλησης του 2022, Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης & Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, Βασικοί Δείκτες Έρευνας & Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2022 στην Ελλάδα, Προκαταρκτικά στοιχεία.

[6] <https://elevategreece.gov.gr>.

[7] Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης & Ηλεκτρονικού Περιεχομένου, Βασικοί Δείκτες Έρευνας & Ανάπτυξης για δαπάνες και προσωπικό το 2020 στην Ελλάδα, Προκαταρκτικά στοιχεία. Οι εκθέσεις μετά το 2021 δεν αναφέρουν πλέον τις πηγές χρηματοδότησης.

[8] Όπως παραπάνω, όπου το 2020 η επιχειρήσεις συνεισέφεραν € 993,3 εκατ, ενώ το Κράτος συνεισέφερε €1.050,37 εκατ.

[9] Άρθρο 22Α Ν.[4712/2020](#).

[10] Ν. [4646/2019](#) και ΚΥΑ ΓΠ Β1.Β2/4577/2020.

[11] Στοιχεία Ιουλίου 2024

[12] HMRC, An Evaluation of R&D Tax Credits (2010) στο Mazzucato M., The Entrepreneurial State, Penguin Economics, 2013, 2023,s.61 και σημ. 7.

[13] Ομιλία Υφυπουργού Ανάπτυξης κας. Ζωής Ράππη, Innohealth Forum 2024, Πάρκο Καινοτομίας Joist, Λάρισα, Ναυτεμπορική, 23 Σεπτεμβρίου 2024.

- [14] Βλ. Οδηγία 2009/81, ν. 3987/2011 «Δημόσιες συμβάσεις στο τομέα της άμυνας».
- [15] Βλ. Το κλασσικό άρθρο του Solow R., A Contribution to the Theory of Economic Growth, Quarterly Journal of Economics 70, no.1 (1956):65-94.
- [16] Schumpeter J., Capitalism, Socialism and Democracy, 3η έκδοση. Harper Collins 1950, 2008.
- [17] Aghion P., Antonin C., Bunel S., The Power of Creative Destruction, Harvard University Press, 2021.
- [18] Κουζέλης Δ., Γιατί δεν αυξάνει ο αριθμός διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας,(capital.gr, Απόψεις, 17/11/2021).
- [19] Κουζέλης Δ. ως ανωτέρω που χαρακτηρίζει το επίπεδο των 1150 αιτήσεων «πολύ χαμηλό» δεδομένου ότι με συγκρίσιμη οικονομία στη Πορτογαλία κατατίθενται διπλάσιες, ενώ στην Ολλανδία με αντίστοιχο πληθυσμό είναι 30 φορές περισσότερες από της Ελλάδος, με αντίστοιχη διαφορά και στο ΑΕΠ φυσικά καθώς και σε εγκατεστημένη βιομηχανική και εν γένει οικονομική βάση.
- [20] Κουζέλης Δ.,Ο Ελέφαντας στο Δωμάτιο, (capital.gr, Απόψεις 23/2/2023).
- [21] Η BIC Violax δαπανά κάθε χρόνο περίπου € 11-15 εκατ., σε E&A, είναι θυγατρική γαλλικής εταιρείας και έχει 5 μονάδες στη Ελλάδα και είναι ο μεγαλύτερος εξαγωγέας του Γαλλικού Ομίλου.[https://ot.gr/2025/01/24/epixeiriseis/bic-bioleks-recor-eksagogon-kai-kerdon-gia-ta-ksyrafakia-made-in Greece/](https://ot.gr/2025/01/24/epixeiriseis/bic-bioleks-recor-eksagogon-kai-kerdon-gia-ta-ksyrafakia-made-in-Greece/).
- [22] Ετήσια Έκθεση 2023, <https://www.obi.gr/wp-content/uploads/>.
- [23] Δεν είναι της ώρας η ανάλυση του εθνικού, ευρωπαϊκού (EPO) και διεθνούς (PCT- WIPO) συστήματος ευρεσιτεχνιών/ διανοητικής ιδιοκτησίας ή των προβλέψεων των διεθνών συνθηκών προστασίας στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου (WTO/TRIPS). Η γνώση του όπως και του δικαίου του ανταγωνισμού (Technology Transfer Block Exemption και TFEU) είναι απαραίτητα για την ορθή επιλογή του τρόπου προστασίας.
- [24] <https://www.science.org/commentary/article>, European R&D review finds lagging high-tech performance despite major science investment.
- [25] Mazzucato M. The Entrepreneurial State ό.π., της ίδιας Mission Economy ό.π., της ίδιας The Value of Everything, Penguin Economics, αλλά και Stiglitz, J., The Road to Freedom Allen Lane, 2024 όλα με πληθώρα παραπομπών σε ειδικές μελέτες.