

Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομία

Τόμ. 2 (2019)

Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Ελλάδα-Ευρώπη 2020: Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα, Νέες Τεχνολογίες, Καινοτομία και Οικονομία», Λαμία 28, 29, 30 Σεπτεμβρίου 2018



Μεταφορά Τεχνογνωσίας στις Επιχειρήσεις και Τεχνολογική Υποστήριξή τους

Γρηγόριος Ι. Γρηγορόπουλος

doi: [10.12681/elrie.1595](https://doi.org/10.12681/elrie.1595)

Μεταφορά Τεχνογνωσίας στις Επιχειρήσεις και Τεχνολογική Υποστήριξή τους

Γρηγορόπουλος Γρηγόρης

gregory@central.ntua.gr

Καθηγητής, ΕΜΠ

Περίληψη

Η εργασία εξετάζει τα προβλήματα ανταγωνιστικότητας που αντιμετωπίζουν οι εγχώριες επιχειρήσεις και ιδιαίτερα οι παραγωγικές μονάδες λόγω περιορισμένης τεχνολογικής υποστήριξης. Στη σημερινή εποχή της 4^{ης} βιομηχανικής επανάστασης η συνεχής τεχνολογική αναβάθμιση είναι απαραίτητη για τη εξασφάλιση υψηλής ποιότητας στα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους, και τη διατήρηση και βελτίωση του μεριδίου τους στην εγχώρια και τη διεθνή αγορά. Τα προβλήματα αυτά δεν οφείλονται στην απουσία επιστημονικού προσωπικού που εργάζεται στην έρευνα και την ανάπτυξη τεχνολογίας, αλλά στη έλλειψη της κατάλληλης υποδομής για τη μεταφορά και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των ερευνητικών φορέων από τις μονάδες που συνιστούν το δυναμικό της εθνικής οικονομίας. Στην εργασία προτείνεται η σύσταση μη-κερδοσκοπικών φορέων μεταφοράς της τεχνογνωσίας στις επιχειρήσεις που θα λειτουργούν με ιδιωτικο-οικονομικά κριτήρια.

Λέξεις κλειδιά: Έρευνα, Τεχνολογία, Μεταφορά Τεχνογνωσίας, Επιχειρήσεις

Abstract

This paper deals with the competitiveness problems encountered by the native enterprises and especially the productive ones due to limited technological support. In the current era of the 4th industrial revolution the continuous technological upgrade is indispensable to ensure high quality standards in their products and offered services and to maintain and increase their share in the local and international market. These problems aren't attributed to the lack of scientific personnel involved in research and technology development, but to the absence of suitable infrastructure to transfer and exploit the outcome of the research institutes to the enterprises constituting the potential of national economy. In this work the establishment of non-profit bodies responsible for the technology transfer to the enterprises, which, however, should operate as privet companies.

Keywords: Research, Technology, Expertise Transfer, Enterprises.

1. Εισαγωγή

Τα τέλη του 20 αιώνα και οι αρχές του 21^{ου} συνοδεύτηκαν από ουσιαστικές αλλαγές στην παραγωγικές διαδικασίες κυρίως του δευτερογενούς τομέα της οικονομίας, την παροχή υπηρεσιών και το εμπόριο. Η τεχνολογία της ηλεκτρονικής εποχής έγινε προσιτή σε ευρέα στρώματα της κοινωνίας των αναπτυσσόμενων και των αναπτυγμένων χωρών. Παράλληλα η νέα τεχνολογία ενσωματώνεται με ταχείς ρυθμούς στην παραγωγική διαδικασία δημιουργώντας νέα δεδομένα κόστους και ποιότητας, ενώ η διακίνηση των προϊόντων επιταχύνεται παρακάμπτοντας καθυστερήσεις λόγω διάβασης συνόρων ή λόγω μεγάλης απόστασης του τελικού αποδέκτη.

Στα πλαίσια της παγκοσμιοποίησης, πολλές εταιρείες αναπτύσσουν διεθνή δραστηριότητα, ενώ οι πολυεθνικές εταιρείες έχουν γιγαντωθεί. Νέες υπηρεσίες αναπτύσσονται ενώ άλλες εγκαταλείπονται. Ταυτόχρονα, νέες μορφές εμπορίου αποκτούν σημαντικό μερίδιο της αγοράς εκτοπίζοντας ή περιορίζοντας τις παραδοσιακές συναλλαγές.

Για την εναρμόνιση των παραγωγικών και εμπορικών δομών με τις νέες συνθήκες και απαιτήσεις είναι απαραίτητη η αναθεώρηση της υφιστάμενης δομής των επιχειρήσεων ώστε να λειτουργούν σύμφωνα με τα σύγχρονα δεδομένα. Παράλληλα, όμως, η ενημέρωσή τους για τις νέες τεχνολογίες

και τα καινοτόμα προϊόντα πρέπει να είναι συνεχής και άμεση ώστε να παραμένουν ανταγωνιστικές στο συνεχώς εξελισσόμενο περιβάλλον. Στη συνέχεια παρουσιάζεται μία πρόταση που αποσκοπεί στην αντιμετώπιση του προβλήματος της συνεργασίας ερευνητικών φορέων και παραδοσιακών επιχειρήσεων που είναι έντονο στη χώρα μας. Η επιτυχής διεθνής ενασχόληση κάποιων ελληνικών επιχειρήσεων που βασίζονται στην υψηλή τεχνολογία, ενισχύει την άποψη του συγγραφέως ότι, εφόσον υπάρξει αρμονική συνεργασία των ερευνητικών φορέων με την παραγωγή και τις υπηρεσίες, η ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων θα τους επιτρέψει να κατακτήσουν ένα ικανοποιητικό επίπεδο στη διεθνή αγορά. Η συνταγή αυτή εξ άλλου εφαρμόζεται σε όλα τα αναπτυγμένα κράτη.

Η παρούσα εισήγηση βασίζεται στην εμπειρία του Ομιλητή και ειδικότερα:

- στην απασχόλησή του στο παρελθόν σε ιδιωτική βιοτεχνική επιχείρηση ως διαχειριστού παραγωγικής μονάδας.
- στη μακροχρόνια σταδιοδρομία του στην ακαδημαϊκή κοινότητα ως μέλος ΔΕΠ, ερευνητής και υπεύθυνος ενός βαρέως Εργαστηρίου στο Εθνικό Μετσόβιο πολυτεχνείο, το οποίο:
 - ✓ Υπηρετεί την πρακτική άσκηση των φοιτητών του ιδρύματος και άλλων ιδρυμάτων
 - ✓ Συμμετέχει σε εθνικά και ευρωπαϊκά προγράμματα
 - ✓ Παρέχει υπηρεσίες στη βιομηχανία – βιοτεχνία
- Στη πολύχρονη συμμετοχή σε ΔΣ εταιριών και Οργανισμών του Δημοσίου τομέα.

Στη συνέχεια θα αναλυθούν οι παραπάνω θέσεις ώστε να γίνει πέρσσότερο κατανοητή η προτεινόμενη προσαρμογή.

2. Η νέα τεχνολογία. Φορείς ανάπτυξης και χρηματοδότηση

Πριν προχωρήσουμε στη λεπτομερή διατύπωση της πρότασης, ας εξετάσουμε τα χαρακτηριστικά των φορέων ανάπτυξης νέα τεχνολογίας. Σήμερα φορείς έρευνας και ανάπτυξης νέες τεχνολογίας είναι:

- Τα Ανώτατα και Ανώτερα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ, ΑΤΕΙ) (Πανεπιστήμια, Πολυτεχνεία) που, παράλληλα με τις εκπαιδευτικές δραστηριότητές τους, διαθέτουν την υλικοτεχνική υποδομή και το κατάλληλο επιστημονικό προσωπικό ώστε να προάγουν την έρευνα και σε αρκετές περιπτώσεις αναπτύσσουν νέα τεχνολογία από τα προϊόντα της έρευνας.
- Τα ερευνητικά κέντρα της χώρας που εποπτεύονται από τον Υπουργείο Παιδείας.
- Οι spin-off εταιρείες που συστήνουν ερευνητές από τα ΑΕΙ και τα ερευνητικά κέντρα.
- Οι ίδιες οι εταιρίες, όσες από αυτές διαθέτουν σχετικά τμήματα έρευνας και ανάπτυξης.

Οι δύο πρώτοι από τους παραπάνω φορείς έχουν ανάγκη χρηματοδότησης για να έχουν επιτυχία στο έργο τους. Οι εταιρείες, επίσης, επιζητούν κρατική ενίσχυση ή τουλάχιστον φορολογικές ελαφρύνσεις ή άλλα κίνητρα για να υποστηρίξουν την έρευνα.

Σύμφωνα όμως με τα στοιχεία της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας, λιγώτερο από το 1% του ΑΕΠ (0.96% χάριν ακριβείας) διατίθεται στη χώρα μας για ερευνητικές δραστηριότητες. Αυτό αναλύεται σε 0.6% για το κράτος και 0.4% για τον ιδιωτικό τομέα. Αν λάβουμε υπόψη και τη μείωση κατά 25% του ΑΕΠ, τα ποσά δεν διαφέρουν από το 0.7% του ΑΕΠ που είχαμε προ δεκαετίας. Το μόνο παρήγορο είναι, ότι η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα αυξήθηκε από 0.1% σε 0.3% επί του προ δεκαετίας (2008) ΑΕΠ.

Τα παραπάνω συνολικά ποσοστά απέχουν όμως πολύ από τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά μέτρα (περίπου διπλάσια) και τα Αμερικάνικα και Ιαπωνικά (περίπου τετραπλάσια). Ακόμη περισσότερο

είναι η απόκλιση όσον αφορά τη συνεισφορά του ιδιωτικού τομέα στην υποστήριξη της έρευνας και της ανάπτυξης τεχνολογίας. Στις προαναφερθείσες χώρες ο ιδιωτικός τομέας συνεισφέρει δύο έως τέσσερις φορές την κρατική ενίσχυση που και αυτή είναι της τάξης του 1% του ΑΕΠ.

Αν λάβουμε υπόψη μας και το περιορισμένο σήμερα ΑΕΠ της χώρας, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η παρούσα κατάσταση δεν οδηγεί σε βιώσιμη ανάπτυξη της οικονομίας της χώρας μας.

3. Ένα νέο σχήμα οργάνωσης και χρηματοδότησης της έρευνας

Με βάση τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη ότι οι κρατικοί ερευνητικοί φορείς ασχολούνται κυρίως με τη βασική έρευνα και δεν επιδεικνύουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στην ανάπτυξη τεχνολογίας, η οποία στα αναπτυγμένα κράτη υλοποιείται από μεγάλες ή μικρές ιδιωτικές εταιρείες, προτείνεται ένα νέο σχήμα οργάνωσης και χρηματοδότησης της έρευνας και της αξιοποίησής της μέσω της ανάπτυξης νέων τεχνολογιών για προϊόντα και υπηρεσίες.

Η πρόταση αυτή προέρχεται από τη διαπίστωση ότι το κράτος οφείλει να μεριμνά για την ανάπτυξη ερευνητικών υποδομών, που πολλές φορές από τη φύση τους, αν και απαραίτητες, δεν αποτελούν συμφέρουσες επενδύσεις. Η διαχείριση αυτών των υποδομών πρέπει να ανατίθεται σε ιδιωτικούς φορείς που έχουν ανάγκη τα προϊόντα της τεχνολογικής ανάπτυξης, ή σε ενώσεις τέτοιων φορέων, ώστε να εξασφαλίζεται η υψηλή παραγωγικότητα και η ευέλικτη στόχευση που χαρακτηρίζει τους ιδιωτικούς φορείς.

Το προτεινόμενο σχήμα συνίσταται στην ίδρυση εταιρειών ανάπτυξης της έρευνας και της τεχνολογίας με αρχική κρατική χρηματοδότηση, οι οποίες στη συνέχεια θα συντηρούνται και θα εξελίσσονται με την υποστήριξη και την παροχή των υπηρεσιών στους παραγωγικούς φορείς. Οι εταιρείες αυτές θα τελούν υπό τη διαχείριση των παραγωγικών φορέων, που ασφαλώς θα επιζητούν άμεσα τα αποτελέσματα της δράσης τους και θα πιέζουν για την επίσπευση αυτών. Σε κάθε περίπτωση θα είναι σε συνεχή επικοινωνία με τους παραγωγικούς φορείς.

Η πολιτεία πρέπει να υποστηρίξει σθεναρά τη δημιουργία τέτοιων εταιρειών και, ταυτόχρονα, να ενισχύει οικονομικά μεγάλες εταιρείες που επιδεικνύουν ερευνητική δραστηριότητα για την ανάπτυξη νέων και καινοτόμων τεχνολογιών.

Τα ΑΕΙ και τα υφιστάμενα δημόσια ερευνητικά ιδρύματα θα συνεργάζονται με τις προτεινόμενες ερευνητικές εταιρείες, παρέχοντας ερευνητικά αποτελέσματα, εκμισθώνοντας την χρήση των εγκαταστάσεών τους. Έτσι θα εξασφαλίζουν οικονομική ενίσχυση, πρόσθετη προς την κρατική επιχορήγηση, μέσω της παροχής υπηρεσιών προς τις εταιρείες.

Ταυτόχρονα θα ενισχυθεί η συνέργεια των ΑΕΙ και των ερευνητικών εταιρειών σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα χρηματοδοτούμενα από εθνικούς και κοινοτικούς πόρους.

Σημειώνεται εδώ, ότι η χρηματοδότηση από εθνικούς πόρους πρέπει κυρίως να υποστηρίζει έργα που προάγουν την εγχώρια ανάπτυξη, τη βιομηχανική παραγωγή και τις υπηρεσίες και μεθοδεύεται η αναζήτηση κοινοτικών και άλλων διεθνών πόρων για τους ίδιους σκοπούς.

4. Συμπεράσματα

Με βάση την παραπάνω ανάλυση, προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν αρκεί μόνο η αύξηση των πόρων, αλλά απαιτείται και σωστή διάρθρωση του τομέα της έρευνας και της τεχνολογικής ανάπτυξης.

Η πρόταση θα συνοδεύεται από κεντρική στόχευση σε προϊόντα και υπηρεσίες που θα αποτελέσουν μοχλό ανάπτυξη της χώρας και θα ενισχύσουν ουσιαστικά το ΑΕΠ. Φυσικά, χρηματοδότηση θα κατευθύνεται και σε άλλους τομείς εφόσον κατατίθενται προτάσεις αρκούντως τεκμηριωμένες.

Σε κάθε περίπτωση, ο κύριος όγκος της χρηματοδότησης πρέπει να κατευθυνθεί σε φορείς που λειτουργούν με ιδιωτικό-οικονομικά κριτήρια, των οποίων όμως η παραγωγικότητα (με κατάλληλα μέτρα) ελέγχεται και αξιολογείται και από την πολιτεία.

Οι προτεινόμενες ερευνητικές κοιτίδες καλόν είναι να βρίσκονται υπό τη διαχείριση φορέων που επιζητούν άμεσα τα αποτελέσματα της δράσης τους και πιέζουν για την επίσπευση αυτών. Σε κάθε περίπτωση θα είναι σε συνεχή επικοινωνία με τους παραγωγικούς φορείς.

Ένα σχήμα σαν το προτεινόμενο φαίνεται να αποτελεί μονόδρομο για τις προοπτικές της χώρας. Ιδιαίτερα σήμερα που η παγκοσμιοποίηση και η σύγχρονη υψηλή τεχνολογία έχουν περιορίσει τα μειονεκτήματα που είχαν οι μικρότερες χώρες λόγω της περιορισμένης εσωτερικής αγοράς και των δυσχερειών που παρουσιάζονται στην ανάπτυξη μεγάλων βιομηχανικών συγκροτημάτων καθετοποιημένης παραγωγής σ' αυτές. Είναι επομένως επιτακτική η ανάγκη ένταξης αυτής της πρότασης στο σχεδιασμό της επόμενης ημέρας για την οικονομία της χώρας.