



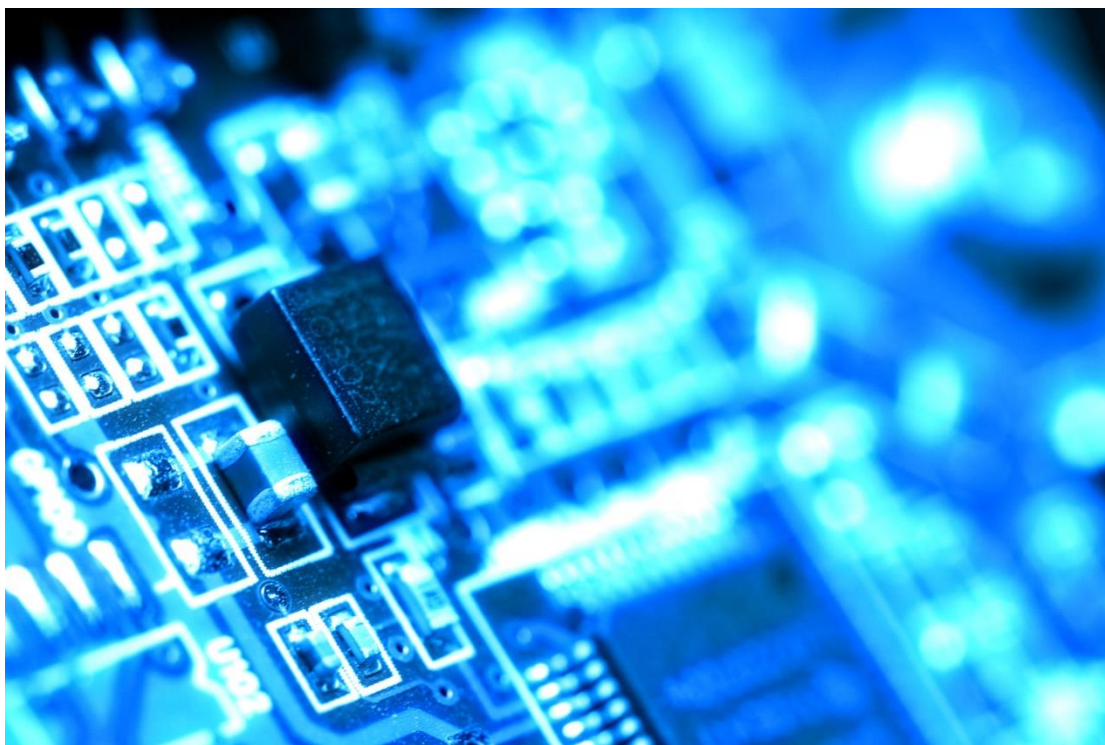
**ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ
ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΜΣ «ΒΙΩΣΙΜΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

**Έρευνα και τεχνολογία στην υπηρεσία της ανάπτυξης
Εμπειρική διερεύνηση για την Ελλάδα**



ΠΑΡΑΔΙΔΩΝ

ΚΙΝΑΝΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, Α.Μ. 213103

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΑΛΙΝΔΡΕΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΜΕΛΗ ΜΗΤΟΥΛΑ ΡΟΪΔΩ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ
ΣΑΡΔΙΑΝΟΥ ΕΛΕΝΗ, ΕΠΙΚΟΥΡΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

Αθήνα, 2016

Περιεχόμενα

Σύνοψη.....	3
Abstract	3
A' Μέρος.....	5
Εισαγωγή.....	5
Βιβλιογραφική Αναφορά	6
Βασικοί Ορισμοί.....	6
Έρευνα και Ανάπτυξη	7
Καινοτομία	8
Έρευνα και Καινοτομία	13
Η συμβολή του R & D στην ανάπτυξη.....	14
Παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία	18
Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την περίοδο 2014-2020.....	20
Εθνική Στρατηγική Έρευνας και Καινοτομίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση (RIS3)	23
Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα.....	26
Ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα	26
Υφιστάμενη κατάσταση	30
Υφιστάμενη κατάσταση ανά κλάδο	37
Τομεακές Προτεραιότητες Εθνικής Στρατηγικής και Συμπληρωματικότητα με Περιφερειακούς Σχεδιασμούς	38
Αξιολόγηση και προτάσεις, σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες.....	52
Χρηματοδότηση	53
Δικτύωση.....	53
Ανθρώπινο Δυναμικό.....	54
Νομικό / Θεσμικό πλαίσιο	54
Στρατηγική.....	56
B' Μέρος.....	57
Εμπειρική Διερεύνηση	57
Στόχος.....	57
Μεθοδολογία	57
Ομάδα Ειδικών (experts)	61

Ερωτηματολόγιο	63
Αποτελέσματα ερωτηματολογίου	66
Α' Κύκλος.....	66
Β' Κύκλος.....	70
Ανάλυση	75
Τελευταίες εξελίξεις.....	81
Νέος Νόμος για την Έρευνα.....	81
Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας.....	82
Αισιοδοξία για το μέλλον.....	84
Συμπεράσματα.....	86
Βιβλιογραφία	87
Παράρτημα	90
Κατάλογος Πινάκων	90
Κατάλογος Σχημάτων.....	90

Σύνοψη

Η οικονομική κρίση που βίωσε η παγκόσμια οικονομία, ώθησε την Ευρωπαϊκή Ένωση στην μεταστροφή της αναπτυξιακής της πολιτικής και ειδικότερα στην αναγνώριση της επιτακτικής ανάγκης για επένδυση στην έρευνα και την καινοτομία. Με βάση την αποτυχία του προηγούμενου αναπτυξιακού μοντέλου, η Ε.Ε. αποφάσισε η ανάπτυξη και η ανταγωνιστικότητα να βασιστούν στην «οικονομία της γνώσης» και στη δυνατότητα των ευρωπαϊκών χωρών να καινοτομούν και να παράγουν υψηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας προϊόντα και υπηρεσίες όχι στην ανταγωνιστικότητα των χαμηλών μισθών και στην ευρωστία του τραπεζικού τομέα.

Η πολιτική αυτή θα πρέπει για θεσμικούς (δέσμευση προς την κοινή πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης), αλλά και αναπτυξιακούς λόγους να υιοθετηθεί και από την Ελλάδα. Συνεπώς ενδείκνυται να εξεταστεί η υφιστάμενη κατάσταση, τα δυνατά σημεία των δραστηριοτήτων Ε & Α στην χώρα, οι αδυναμίες και οι προοπτικές, καθώς και η αναμενόμενη συμβολή της Ε & Α στην οικονομική μεγέθυνση. Με βάση τα ανωτέρω, αναπτύσσεται και η παρούσα έρευνα, μελετώντας τους προαναφερθέντες παράγοντες και καταλήγοντας στα μέτρα που έχουν προταθεί από τους αρμόδιους φορείς για την βελτίωση της αποδοτικότητας της χώρας μας στους δείκτες Ε & Α.

Στο μέρος που αφορά στην εμπειρική διερεύνηση, χρησιμοποιείται η μέθοδος Delphi, η οποία έγκειται στην ομαδική επικοινωνία μεταξύ ειδικών, με σκοπό την λεπτομερή εξέταση και συζήτηση επί ενός συγκεκριμένου ζητήματος και αποτέλεσμα την στοχοθεσία, χάραξη πολιτικής ή πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων.

Λέξεις κλειδιά: Έρευνα, Ανάπτυξη, Καινοτομία

Abstract

The global financial crisis forced the European Union to shift its growth strategy and invest on Research and Innovation. Based on the failure of the previous development model, the EU decided that development and competitiveness should rely on the "knowledge economy" and the ability of European countries to innovate and produce

high quality and added value products and services, instead of relying on the competitiveness of low wages and the banking sector.

This policy should be enhanced by the Greek authorities, due to constitutional and developmental purposes, thus creating the need to examine the current situation, the strengths of R & D activities in the country, weaknesses and prospects and the expected contribution of R & D in economic growth. This research, focuses on studying the factors mentioned above and finally the measures proposed by the competent bodies for the improvement of our country's efficiency in R & D indicators.

The methodology applied for the empirical research is the Delphi method, which relies on group communication between experts, for a detailed examination and discussion on a particular issue and results in goal setting, policy making or prediction of future events.

Keywords: Research, Development, Innovation

Α' Μέρος

Εισαγωγή

Έχει τεκμηριωθεί από πλήθος μελετών, το γεγονός ότι η τεχνολογική πρόοδος και η καινοτομία, επηρεάζουν σημαντικά την παραγωγικότητα και την οικονομική μεγέθυνση. Σύμφωνα με την μελέτη των Grossman & Helpman (1994), οι βελτιώσεις στην τεχνολογία, αποτελούν την καλύτερη επιλογή για να ξεπεράσουμε τα όρια της ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τους Aghion & Howitt (1992), η σημαντικότητα και συχνότητα των καινοτομιών, συναρτάται θετικά με το επίπεδο των πόρων που διατίθενται για δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης (R & D). Η καινοτομία αποτελεί ουσιαστικά τον οδηγό για την αύξηση της παραγωγικότητας, η οποία με την σειρά της επιφέρει οικονομική μεγέθυνση.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Ευρωπαϊκού Γραφείου Πατεντών (EPO: European Patent Office), τα στοιχεία για την Ελλάδα το 2014 δεν ήταν ενθαρρυντικά, καθώς βρισκόμαστε πολύ χαμηλά στην παγκόσμια κατάταξη αιτήσεων για κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών και συγκεκριμένα στην 43η θέση με 135 αιτήσεις, πίσω από χώρες όπως η Πολωνία (29), η Β. Αφρική (31), η Τσεχία (34), η Ουγγαρία (37) και τα Μπαρμπείντος (39).

Δεύτερο ανησυχητικό στοιχείο, το γεγονός ότι μεταξύ των ετών 2012 και 2013 παρατηρήθηκε μείωση της τάξης του 0,8% στον αριθμό των αιτήσεων για κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών.

Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του EPO, το 2015 σε πανευρωπαϊκό επίπεδο κατατέθηκαν 153 αιτήσεις για την κατοχύρωση ελληνικών ευρεσιτεχνιών έναντι 135 κατά το 2013. Ποσοστιαία πρόκειται για αύξηση 13%, ενώ αξίζει να σημειωθεί ότι το 2014 οι αιτήσεις ανήλθαν σε 187.

Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης, οι συνολικές δαπάνες για Ε & Α στην Ελλάδα το 2014 ανήλθαν σε 1.488.700.000 €, αυξημένες κατά 23,0 εκατ. € σε σχέση με το 2013. Η αύξηση των δαπανών Ε & Α σε συνδυασμό με την μείωση του ΑΕΠ μεταξύ 2013 – 2014 είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του δείκτη

έντασης δαπανών Ε & Α από 0,81% σε 0,84%. Παρόλα αυτά η Ελλάδα παραμένει χαμηλά ως προς τον ευρωπαϊκό μέσο όρο σε δαπάνες Ε & Α και στο επιθυμητό αποτέλεσμα αυτών, δηλαδή στην ανάπτυξη καινοτομιών.

Με βάση την μεθοδολογία της παρούσας έρευνας, στην συνέχεια παρατίθενται αναφορές από την διεθνή βιβλιογραφία, σχετικά με την συμβολή των δαπανών Έρευνας & Ανάπτυξης στην παραγωγικότητα κάθε χώρας και εν τέλει στην εθνική οικονομία. Κατόπιν εξετάζεται η υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα και διεθνώς, οι βασικοί φορείς Ε & Α, το θεσμικό πλαίσιο και εν τέλει παρατίθεται η αξιολόγηση και οι βασικές προς βελτίωση των συνθηκών διασύνδεσης Ε & Α με την ελληνική αγορά και συνεπώς των δεικτών καινοτομίας. Όσον αφορά στο κομμάτι της εμπειρικής διερεύνησης, χρησιμοποιείται η μέθοδος Delphi, με την βοήθεια της οποίας καταλήγουμε σε συγκλίνουσα κατάταξη παραγόντων μέσω ερωτηματολογίων που απαντώνται από μία μικρή ομάδα ατόμων που χαρακτηρίζονται ως ειδικοί (experts) στο αντικείμενο διερεύνησης. Η μέθοδος προβλέπει την επανάληψη της διαδικασίας έως και 4 φορές ή έως ότου εξασφαλιστεί σύγκλιση απόψεων (consensus), ενώ σε κάθε επανάληψη του ερωτηματολογίου αποστέλλονται στους ερωτώμενους τα αποτελέσματα της προηγούμενης διαδικασίας.

Βιβλιογραφική Αναφορά

Βασικοί Ορισμοί

Κρίνεται σκόπιμο στο σημείο αυτό να αναλυθούν οι βασικοί όροι της βιβλιογραφίας που θα εξεταστεί και αναλυθεί παρακάτω. Έννοιες όπως Έρευνα και Ανάπτυξη, Καινοτομία και Οικονομική Ανάπτυξη – Μεγέθυνση, θα πρέπει να καθοριστούν με σαφήνεια, ώστε ο αναγνώστης να είναι σε θέση να παρακολουθήσει την ανάλυση και να κατανοήσει ευκολότερα τις συσχετίσεις μεταξύ των ανωτέρω εννοιών.

Εξάλλου πρόκειται για όρους που εξελίσσονται, μετασχηματίζονται και όπως θα δούμε παρακάτω χρησιμοποιούνται για να ορίσουν ένα όλο και μεγαλύτερο πεδίο. Επίσης, με δεδομένο ότι πρόκειται για όρους που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν καινούργια και ελκυστικά προϊόντα, όπως υπολογιστές, έξυπνες

συσκευές, προηγμένες ψηφιακές εφαρμογές κ.ο.κ. καταλήγουν να αποτελούν μόδα και πολλές φορές να χρησιμοποιούνται αδιακρίτως.

Έρευνα και Ανάπτυξη

Με τον όρο Έρευνα και Ανάπτυξη, στην παρούσα ανάλυση, εννοούμε τον όρο που αποδίδεται στην αγγλική γλώσσα ως Research & Development και συναντάται συχνότερα με την συντομογραφία R & D.

Σύμφωνα με τον ορισμό του Levy (1993), ως R & D ορίζεται η διαδικασία δημιουργίας γνώσης, η οποία στην συνέχεια εφαρμόζεται σε προϊόντα ή διαδικασίες. Σύμφωνα με τον πιο διευρυμένο ορισμό του OECD¹ (Frascati Manual, 2002), ως R & D ορίζεται η δημιουργική εργασία που λαμβάνει χώρα σε συστηματική βάση, με σκοπό την αύξηση της γνώσης (όπου περιλαμβάνεται και η γνώση για τον άνθρωπο, την κουλτούρα και την κοινωνία) και την χρήση της γνώσης αυτής για την επινόηση νέων εφαρμογών. Ο όρος R & D καλύπτει τρεις βασικές δραστηριότητες: Βασική έρευνα, Εφαρμοσμένη Έρευνα, Πειραματική Ανάπτυξη. Αναλυτικά:

- Η Βασική Έρευνα είναι πειραματική ή θεωρητική εργασία που διεξάγεται κυρίως για την παραγωγή νέας γνώσης σχετικά με τα βασικά αίτια φαινομένων και παρατηρήσιμων γεγονότων, χωρίς να προβλέπεται πρακτική εφαρμογή ή χρήση.
- Η Εφαρμοσμένη Έρευνα είναι επίσης πρωτότυπη εργασία που εκπονείται με σκοπό την απόκτηση νέων γνώσεων, όμως κατευθύνεται προς έναν ειδικό και πρακτικό σκοπό ή στόχο.
- Η Πειραματική Ανάπτυξη είναι συστηματική δουλειά, με βάση τις υπάρχουσες γνώσεις που έχουν αποκτηθεί από την έρευνα ή / και την πρακτική εμπειρία που έχει σκοπό την παραγωγή νέων υλικών, προϊόντων ή συσκευών, διαδικασιών, συστημάτων και υπηρεσιών ή την ουσιαστική βελτίωση αυτών που έχουν ήδη παραχθεί ή εγκατασταθεί.

Βλέπουμε λοιπόν ότι στον ορισμό του R & D περιλαμβάνονται τόσο η βασική, όσο και η εφαρμοσμένη έρευνα, παρότι έχει επικρατήσει στην κοινή αίσθηση ότι το R & D

¹ Organization for Economic Co-operation and Development ή Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης - ευρύτερα γνωστός ως ΟΑΣΑ

περιλαμβάνει μόνο την πειραματική ανάπτυξη. Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με τον οδηγό του Fascati, δεν λογίζονται ως δραστηριότητες R & D οι έλεγχοι ρουτίνας, η ανάλυση υλικών και προϊόντων, οι μελέτες βιωσιμότητας, η ανάπτυξη κοινών εφαρμογών λογισμικού (routine software development) και η γενικού σκοπού συλλογή δεδομένων, όμως συμπεριλαμβάνονται οι έρευνες διδακτορικού επιπέδου (PhD).

Πέρα από τους επιστημονικούς ορισμούς, υφίστανται και διακρίσεις που έχουν ως σκοπό την λογιστική αντιμετώπιση και εν συνεχεία φορολόγηση των δραστηριοτήτων R & D. Η διάκριση αυτή κρίνεται σημαντική στο σημερινό επιχειρηματικό περιβάλλον, καθώς στις περισσότερες ανεπτυγμένες χώρες παρέχονται σημαντικά κίνητρα με την μορφή κυρίως φοροαπαλλαγών, αλλά και επιδοτήσεων για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων και την αύξηση των δαπανών για R & D, εκ μέρους των εταιρειών. Με βάση την συνήθη φορολογική πρακτική παγκοσμίως, λογίζονται ως R & D δραστηριότητες που έχουν εξ αρχής σκοπό την παραγωγή νέας γνώσης, ενώ αφορούν φυσική και εφαρμοσμένη έρευνα. Φορολογικά δηλαδή ως R & D λογίζεται η τεχνολογική έρευνα, αποκλείοντας από τον ορισμό δραστηριότητες που αφορούν σε κοινωνικές επιστήμες, εκτός εάν αποτελούν αναπόσπαστο μέρος ενός μεγαλύτερου ερευνητικού προγράμματος.

Καινοτομία

Κρίνεται σκόπιμο στο σημείο αυτό να αναλυθεί ο όρος «καινοτομία», καθώς αναφέρεται συχνά στην σχετική βιβλιογραφία παράλληλα με τις έννοιες Έρευνα & Ανάπτυξη, ως άμεση συνέπεια αυτών και κατά συνέπεια αναφέρεται συχνά και στην παρούσα μελέτη. Στον όρο καινοτομία, έχουν αποδοθεί κατά καιρούς διαφορετικοί ορισμοί και πλήθος υποδιαίρεσεων.

Σύμφωνα με τον απλοϊκό, αλλά ταυτόχρονα πλήρη ορισμό του Roberts (1988), ως καινοτομία μπορεί να ορισθεί η εκμετάλλευση ή αξιοποίηση υφιστάμενης εφεύρεσης / γνώσης ή η επιτυχημένη δημιουργία και εφαρμογή γνώσης που προκύπτει από την μάθηση και την εμπειρία (εφεύρεση και εκμετάλλευση). Αναφορικά με τις διακρίσεις και υποκατηγορίες της καινοτομίας, ο πλέον συνήθης διαχωρισμός είναι ανάμεσα στην εξέλιξη νέων προϊόντων και διαδικασιών και την βελτίωση γραμμής παραγωγής ή διαδικασίας.

Σημαντικό ρόλο στον ορισμό της καινοτομίας και των μηχανισμών γύρω από αυτήν, έπαιξε το εγχειρίδιο του Oslo (OECD/GD(92)26), αρχικός σκοπός του οποίου ήταν να λειτουργήσει ως γενικός οδηγός για την συλλογή δεδομένων τεχνολογικής καινοτομίας. Στη διάρκεια της δεκαετίας του 80, η ανάγκη για καλύτερη κατανόηση των μηχανισμών που ενισχύουν ή παρακωλύουν τη διαδικασία της καινοτομίας, οδήγησε σε σημαντικά επιτεύγματα, τόσο στο επίπεδο της θεωρίας, όσο και σε αυτό της εμπειρικής ενασχόλησης στην οποία βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό η πολιτική για την καινοτομία στις περισσότερες χώρες του ΟΟΣΑ. Παρόλα αυτά, τα απαραίτητα για το σχεδιασμό και την αξιολόγηση των παραπάνω πολιτικών πρακτικών ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία, ήταν συνήθως αποσπασματικά ή, στην καλύτερη περίπτωση, περιορισμένα. Το πρόβλημα οφειλόταν κυρίως σε έλλειψη ευρωστίας και διεθνούς τυποποίησης των μεθοδολογιών που θα επέτρεπαν τη μέτρηση της καινοτομίας και των καινοτομικών δραστηριοτήτων των επιχειρήσεων.

Η πρώτη έκδοση του εγχειριδίου το 1992 γράφτηκε σε συνεργασία με το Σκανδιναβικό Βιομηχανικό Ταμείο (Nordic Industrial Fund), ακολουθώντας τις συστάσεις της ομάδας Εθνικών Εμπειρογνομόνων Επιστήμης και Τεχνολογίας (National Experts on Science and Technology - NESTI) του ΟΟΣΑ, με σκοπό να καλύψει το κενό που προαναφέρθηκε.

Πολύ σύντομα, αυτή η πρώτη έκδοση υιοθετήθηκε από τις περισσότερες χώρες-μέλη ως άξονας αναφοράς για τη μέτρηση των δραστηριοτήτων καινοτομίας στη βιομηχανία. Χρησιμοποιήθηκε μάλιστα στην Κοινοτική Καταγραφή Καινοτομίας (CIS) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, η οποία βρήκε μετέπειτα εφαρμογές σε πολλά κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η μετάφραση του εγχειριδίου σε διάφορες γλώσσες, μεταξύ των οποίων τα κινέζικα, τα ουγγρικά και τα ισπανικά, επέτρεψε τη διεξαγωγή μεγάλου αριθμού ερευνών, (ιδιαίτερα στην Κίνα, στην Ουγγαρία, στη Ρωσική Ομοσπονδία και στη Χιλή) βασισμένων στις τυποποιημένες έννοιες της πρώτης έκδοσης.

Από την πρώτη έκδοση του εγχειριδίου το 1992 μέχρι σήμερα έχει γίνει σημαντική πρόοδος σχετικά με την καλύτερη κατανόηση της διαδικασίας της καινοτομίας, πρόοδος που οφείλεται κυρίως στη χρήση των αποτελεσμάτων των πρώτων ερευνών

που είχαν βασιστεί στις οδηγίες και στο γενικό διεθνές σύστημα στατιστικών προτύπων και κανόνων του εγχειριδίου. Ακριβώς όμως αυτά τα αποτελέσματα, όπως και η συνειδητοποίηση του ρόλου που μπορεί να παίξει για το οικονομικό οικοδόμημα η προώθηση της καινοτομίας από τις κυβερνήσεις, αποκάλυψαν και ορισμένα μειονεκτήματα, δείχνοντας έτσι ότι υπήρχε ανάγκη αναθεώρησης και επέκτασης του εγχειριδίου. Την ανάγκη αυτή ήρθαν να καλύψουν οι εργασίες που κατέληξαν στην δεύτερη έκδοση του 1997 και την τρίτη έκδοση του 2005, οι οποίες ενημερώνουν το αρχικό πλαίσιο των εννοιών, των εννοιών, των ορισμών και της μεθοδολογίας παρέχοντας ακριβέστερους ορισμούς, περιεκτικότερες οδηγίες και παραρτήματα όπου παρουσιάζονται άλλες μέθοδοι και συμπληρωματικοί πειραματικοί τρόποι μέτρησης (μέθοδοι συλλογής δεδομένων τεχνολογικής, αλλά και μη τεχνολογικής καινοτομίας).

Το Εγχειρίδιο Oslo ανήκει στη σειρά εγχειριδίων μεθοδολογίας του ΟΟΣΑ που είναι γνωστή ως “οικογένεια εγχειριδίων Frascati”, δύο από τα οποία σχεδιάστηκαν και εκδόθηκαν σε συνεργασία με την ΕΕ (ΓΔ XII και Eurostat). Η σειρά αυτή περιλαμβάνει εγχειρίδια σχετικά με τα παρακάτω θέματα : Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (Εγχειρίδιο Frascati), τεχνολογικό ισοζύγιο πληρωμών, στατιστική της καινοτομίας (Εγχειρίδιο Oslo, ΟΟΣΑ/ΕΕ - Eurostat), χρήση των στατιστικών για τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας ως δεικτών επιστήμης και τεχνολογίας (Εγχειρίδιο διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας), ανθρώπινοι πόροι αφιερωμένοι στην επιστήμη και τεχνολογία (Εγχειρίδιο Canberra, ΟΟΣΑ/ΕΕ - ΓΔ XII και Eurostat). Η επιτυχία της σειράς οφείλεται

κυρίως στο γεγονός ότι όλα τα παραπάνω εγχειρίδια, παρά τους περιορισμούς και τις ατέλειες των στοιχείων και των θεωρητικών μοντέλων που παρέχουν, έχουν αποδειχτεί ιδιαίτερα χρήσιμα στους αναλυτές και στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής. Χωρίς αυτά, δεν θα ήταν δυνατή η συγκέντρωση στατιστικών στοιχείων με δυνατότητα σύγκρισης σε διεθνές επίπεδο. Τα στοιχεία αυτού του τύπου αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για το σχεδιασμό, την παρακολούθηση και την αξιολόγηση των πολιτικών πρακτικών που στοχεύουν στην προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας – ιδιαίτερα στο εσωτερικό της Ευρώπης, όπου η διαδικασία της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης δημιουργεί συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες για απόκτηση στοιχείων με δυνατότητα διεθνών συγκρίσεων.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο, «Η Καινοτομία αποτελείται από όλα εκείνα τα επιστημονικά, τεχνικά, εμπορικά και οικονομικά βήματα που είναι απαραίτητα για την επιτυχή ανάπτυξη και το μάρκετινγκ νέων ή βελτιωμένων μεταποιημένων προϊόντων, την εμπορική χρήση νέων ή βελτιωμένων διαδικασιών ή εξοπλισμού ή την εισαγωγή μιας νέας προσέγγισης σε μια κοινωνική υπηρεσία. Η Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A) είναι ένα μόνο από αυτά τα βήματα». Επίσης, η καινοτομία μπορεί να ταξινομηθεί σε τέσσερις κατηγορίες (καινοτομία προϊόντος, καινοτομία διαδικασίας, οργανωτική καινοτομία και καινοτομία μάρκετινγκ), που δεν αποκλείουν απαραίτητα η μια την άλλη, αλλά αντίθετα, η μια μπορεί να οδηγήσει στην άλλη. Σχηματικά οι διακρίσεις της καινοτομίας, σύμφωνα με το εγχειρίδιο του Όσλο, μπορούν να διαχωριστούν ως κάτωθι (Σχήμα 1):

	Τεχνολογική (Technical)	Μη Τεχνολογική (Non Technical)
Διεργασία (Process)	Καινοτομία Διεργασίας (Process Innovation)	Οργανωτική Καινοτομία (Organization Innovation)
Προϊόν (Product)	Καινοτομία Προϊόντος (Product Innovation)	Καινοτομία Μάρκετινγκ (Marketing Innovation)

Σχήμα 1: Διαχωρισμός Ειδών Καινοτομίας, σύμφωνα με το Εγχειρίδιο του Όσλο

Καινοτομία προϊόντος (product innovation) είναι η εισαγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας που είναι νέο/νέα ή σημαντικά βελτιωμένο/η ως προς τα γνωρίσματά του ή τις χρήσεις για τις οποίες προορίζεται. Αυτό το είδος καινοτομίας συνεπάγεται σημαντικές βελτιώσεις των τεχνικών προδιαγραφών, των συστατικών μερών και των υλικών, του ενσωματωμένου λογισμικού, του φιλικού χαρακτήρα προς το χρήστη ή άλλων λειτουργικών χαρακτηριστικών.

Παραδείγματα καινοτομίας προϊόντος: το πρώτο φορητό MP3 player, η εισαγωγή του συστήματος πέδησης ABS, το GPS (Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης), συστήματα πλοήγησης ή άλλες βελτιώσεις υποσυστημάτων των αυτοκινήτων.

Καινοτομία διαδικασίας (process innovation) είναι η εφαρμογή μίας νέας ή σημαντικά βελτιωμένης μεθόδου παραγωγής ή παράδοσης. Αυτό το είδος καινοτομίας εμπεριέχει σημαντικές αλλαγές στις τεχνικές, την τεχνολογία, τον εξοπλισμό και/ ή το λογισμικό.

Παραδείγματα νέων μεθόδων παραγωγής είναι η εφαρμογή νέου εξοπλισμού αυτοματισμού σε μία γραμμή παραγωγής ή η εφαρμογή μιας μεθόδου για το σχεδιασμό της ανάπτυξης προϊόντων μέσω υπολογιστή.

Παράδειγμα μιας νέας μεθόδου παράδοσης αποτελεί η εφαρμογή ενός συστήματος εντοπισμού αγαθών με τη χρήση ενός γραμμικού κώδικα ή μιας ενεργής RFID (Αναγνωριστικής Ετικέτας Ραδιοσυχνοτήτων).

Καινοτομία μάρκετινγκ (marketing innovation) είναι η εφαρμογή μίας νέας μεθόδου μάρκετινγκ που περιλαμβάνει σημαντικές αλλαγές στο σχεδιασμό των προϊόντων ή τη συσκευασία τους, την τοποθέτηση, την προώθηση ή την τιμολόγησή τους. Η καινοτομία μάρκετινγκ στοχεύει στην καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών του πελάτη, ανοίγοντας νέες αγορές ή επανατοποθετώντας το προϊόν της εταιρείας στην αγορά με στόχο την αύξηση των πωλήσεων.

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της καινοτομίας μάρκετινγκ σε σύγκριση με άλλες αλλαγές στα εργαλεία μάρκετινγκ της εταιρείας είναι ότι στην περίπτωση της καινοτομίας εφαρμόζεται μία μέθοδος μάρκετινγκ που δεν έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν από την εταιρεία. Η μέθοδος αυτή θα πρέπει να αντικατοπτρίζει μία νέα αντίληψη για το μάρκετινγκ και να σηματοδοτεί ένα ουσιαστικό βήμα πέρα από τις υπάρχουσες μεθόδους μάρκετινγκ της εταιρείας. Οι νέες μέθοδοι μάρκετινγκ μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο για τα νέα όσο και για τα υπάρχοντα προϊόντα.

Για παράδειγμα, η χρήση για πρώτη φορά ενός αισθητά διαφορετικού μέσου ή τεχνικής όπως η παρουσίαση προϊόντων σε ταινίες ή τηλεοπτικά προγράμματα αποτελεί καινοτομία μάρκετινγκ.

Οργανωσιακή καινοτομία (organisational innovation) είναι η εφαρμογή μίας νέας οργανωσιακής μεθόδου στις επιχειρησιακές πρακτικές της εταιρείας, στον εργασιακό χώρο, την οργάνωση ή τις εξωτερικές σχέσεις. Η οργανωσιακή καινοτομία μπορεί να

στοχεύει στην αύξηση της απόδοσης μέσω της μείωσης των διοικητικών ή συναλλακτικών δαπανών, τη βελτίωση της ικανοποίησης στον εργασιακό χώρο (και κατά συνέπεια την ενίσχυση της παραγωγικότητας), την απόκτηση πρόσβασης σε μη εμπορεύσιμα στοιχεία του ενεργητικού (όπως η μη κωδικοποιημένη εξωτερική γνώση) ή τη μείωση των δαπανών για προμήθειες.

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα της οργανωσιακής καινοτομίας σε σύγκριση με άλλες οργανωσιακές αλλαγές σε μία εταιρεία είναι η εφαρμογή μίας οργανωσιακής μεθόδου οποία δεν έχει χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν από την εταιρεία.

Παραδείγματα: η εφαρμογή για πρώτη φορά μεθόδων για την ανάπτυξη και την ενίσχυση της αφοσίωσης του προσωπικού, όπως συστήματα εκπαίδευσης και επιμόρφωσης. Η εισαγωγή για πρώτη φορά συστημάτων διαχείρισης της παραγωγής ή των προμηθειών, όπως συστήματα διαχείρισης της αλυσίδας προμηθειών, επανασχεδιασμός των επιχειρηματικών διαδικασιών (business reengineering), lean manufacturing και συστήματα διαχείρισης ποιότητας.

Έρευνα και Καινοτομία

Τα τελευταία χρόνια συναντάμε όλο και πιο συχνά τον όρο Research & Innovation ή εν συντομία R & I, ο οποίος αποδίδεται στην ελληνική γλώσσα ως Έρευνα και Καινοτομία. Οι Laredo & Mustar (2001) χρησιμοποιούν στην μελέτη τους τον όρο R & I, θέλοντας να εξετάσουν συνολικά τους οργανισμούς και τις πολιτικές που επηρεάζουν την δημιουργία, ανάπτυξη, υιοθέτηση και εμπορευματοποίηση νέων τεχνολογιών σε μία οικονομία. Συνεπώς, σε ένα εθνικό σύστημα καινοτομίας (Innovation), πέρα από τους οργανισμούς που διεξάγουν έρευνα, θα πρέπει να εξετάζονται το επίπεδο και οι πηγές χρηματοδότησης, οι πολιτικές καταπολέμησης του ανταγωνισμού, οι κανονιστικές ρυθμίσεις και όλοι οι υπόλοιποι παράγοντες που συνθέτουν το περιβάλλον συνολικά και επηρεάζουν την τεχνολογική ανάπτυξη, την εκπαίδευση των επιστημόνων και μηχανικών και το επίπεδο απορρόφησης της τεχνολογίας.

Ο σύνθετος όρος έχει πλέον υιοθετηθεί και από την Ευρωπαϊκή Ένωση, καθώς εμφανίζεται ως αυτοτελής άξονας πολιτικής, υπάρχει σχετική επίσημη ιστοσελίδα² και

² <http://ec.europa.eu/research/index.cfm>

περιοδικό³ και υφίσταται θέση επιτρόπου για την έρευνα, την επιστήμη και την καινοτομία. Με το Πρόγραμμα Πλαίσιο για την Έρευνα και την Καινοτομία (Framework Programme for Research & Innovation)⁴, το οποίο φέρει τον τίτλο “Horizon 2020”, καθορίζονται συγκεκριμένοι στόχοι και προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως αναλύεται σε επόμενη ενότητα.

Η συμβολή του R & D στην ανάπτυξη

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, οι δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη επιδρούν θετικά στην ανάπτυξη καινοτομιών, οι οποίες με την σειρά τους οδηγούν στην αύξηση της παραγωγικότητας και κατ’ επέκταση σε οικονομική μεγέθυνση.

Σύμφωνα με την μελέτη των Voutsinas & Tsamadias (2014), μία αύξηση των συνολικών (ιδιωτικών και κρατικών) δαπανών για E & A κατά 1%, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του συντελεστή παραγωγικότητας TFP (Total Factor Productivity) κατά 0,038%, ενώ μία αύξηση των κρατικών δαπανών κατά 1%, οδηγεί σε αύξηση του TFP κατά 0,075%. Η καινοτομία ουσιαστικά παράγεται από την γνώση, η οποία με την σειρά της είναι αποτέλεσμα εμπειρικής έρευνας και διεργασιών E & A και λειτουργεί αθροιστικά στην μεγέθυνση της δεξαμενής γνώσης σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι η ανάπτυξη νέων προϊόντων και διαδικασιών – υπηρεσιών είναι πλέον θεμελιώδης και απαραίτητη για την διατήρηση της ανταγωνιστικότητας μίας επιχείρησης. Μία επιχείρηση που μένει στάσιμη ως προς την γκάμα ή την ανανέωση των προϊόντων της, σταδιακά υστερεί έναντι του ανταγωνισμού και μοιραία χάνει το μερίδιο που κατέχει στην αγορά.

Η Wakelin (2001) εξέτασε την συμβολή των δαπανών E & A στην αύξηση της παραγωγικότητας ιδιωτικών εταιρειών και κατέληξε στο συμπέρασμα πως αυξάνουν το ποσοστό επιτυχίας των καινοτομιών. Οι καινοτομίες μπορεί να αφορούν είτε σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες, είτε σε νέες μεθόδους παραγωγής ή διοίκησης, οι οποίες θα εξασφαλίζουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση που τις εφαρμόζει.

³ HORIZON: The EU Research & Innovation Magazine

⁴ Κανονισμός ΕΕ 1291/2013

Στην μελέτη των Guellec & Pottelsberghe de la Potterie (2001) έχει καταγραφεί και τεκμηριωθεί οικονομετρικά το γεγονός ότι οι δαπάνες για δημόσια E & A, έχουν ισχυρότερη επίδραση στην εθνική οικονομία και ειδικότερα στο ΑΕΠ, η επίδραση των δημόσιων ερευνών είναι μεγαλύτερη σε χώρες, όπου τα πανεπιστήμια έχουν το πρώτο λόγο ως φορείς δημόσιας έρευνας, ενώ τέλος η ελαστικότητα του ΑΕΠ ως προς την δημόσια έρευνα αυξάνεται ταυτόχρονα με την ένταση της ιδιωτικής E & A.

Στην μελέτη τους οι Guellec & Pottelsberghe de la Potterie (2001) διαπιστώνουν επίσης ως ιδιαίτερα σημαντική για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών είναι και την συνεισφορά της γνώσης που προέρχεται από άλλες χώρες. Οι εταιρείες αγοράζουν πατέντες, άδειες χρήσης και τεχνογνωσία από αλλοδαπές εταιρείες ή οργανισμούς, παρατηρούν και αντλούν στοιχεία από τον διεθνή ανταγωνισμό, προσλαμβάνουν αλλοδαπούς επιστήμονες και μηχανικούς και έρχονται σε επαφή με ξένες αγορές, μέσω άμεσων ξένων επενδύσεων, μελετούν διεθνή επιστημονική βιβλιογραφία και αλληλοεπιδρούν σε διεθνή συνέδρια και εκθέσεις.

Οι δραστηριότητες E & A εμφανίζουν διαφορετικό βαθμό επίδρασης στην παραγωγικότητα, ανάλογα και με τον τομέα οικονομίας που εξετάζεται και την ένταση της τεχνολογίας που χρησιμοποιείται. Σύμφωνα με την μελέτη των Ortega-Argilés, et al. (2015), η επίδραση της E & A και επένδυσης κεφαλαίου είναι σημαντικά μεγαλύτερη σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών E & A, ενώ το ίδιο ισχύει και για τις επιχειρήσεις μεταποίησης προϊόντων υψηλής τεχνολογίας (high-tech). Με βάση τα ανωτέρω συμπεράσματα, προτείνεται η στόχευση των θεσμών και κινήτρων, προς τους τομείς στους οποίους αναμένεται μεγαλύτερη αύξηση της παραγωγικότητας, ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων E & A, αντί της οριζόντιας αντιμετώπισης – χρηματοδότησης όλων των κλάδων.

Οι δραστηριότητες E & A στην Ελλάδα ήταν απειροελάχιστες μέχρι το 1980 και άρχισαν να εξελίσσονται κυρίως μετά την ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Με την ένταξή μας στην Ε.Ε., δομήθηκε για πρώτη φορά το σχετικό θεσμικό πλαίσιο για E & A και ουσιαστικά βασίστηκε στην αντίστοιχη πολιτική της Ε.Ε.. Μπορεί από την μία πλευρά να ήταν μεγάλη η καθυστέρηση για την θεσμοθέτηση της E & A, όμως το θετικό στοιχείο είναι ότι δομήθηκε με βάση το ευρωπαϊκή πολιτική και κατά συνέπεια

βασίστηκε σε μία οικονομική πραγματικότητα που είχε μελετηθεί εκτενώς και λάμβανε υπόψιν τα τεχνολογικά και οικονομικά δεδομένα των δυτικών ανεπτυγμένων χωρών (Voutsinas & Tsamadias, 2014).

Οι Collins & Pontikakis (2006) περιέγραψαν στην μελέτη τους τις θεσμικές αλλαγές που έλαβαν χώρα κατά την δεκαετία του 80'. Το 1985 ιδρύθηκε η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), ενώ το 1988 ιδρύθηκε Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ). Με τους δύο αυτούς οργανισμούς, ισχυροποιήθηκε το θεσμικό πλαίσιο για την έρευνα και την τεχνολογία και την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας. Επίσης με τον Νόμο 1415/85 σκιαγραφήθηκε το νομικό πλαίσιο για την επιστημονική έρευνα. Κατά την περίοδο 1981-2007, οι δαπάνες για Ε & Α αυξήθηκαν σημαντικά σε απόλυτα μεγέθη, με τον δημόσιο τομέα να υπερέχει σταθερά του ιδιωτικού στο μερίδιο των δαπανών, όμως το κλάσμα των δαπανών Ε & Α ως προς το ΑΕΠ, παραμένει σχετικά σταθερό. Ο ιδιωτικός τομέας δεν έχει να επιδείξει συστηματικές προσπάθειες Ε & Α. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το μερίδιο των ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων στις δαπάνες Ε & Α εκ μέρους του δημοσίου, έχουν αυξηθεί από 20% το 1981 σε 70% το 2007.

Η Thomadaki (2005), μελετώντας την διάρθρωση του δικτύου καινοτομίας στην Ελλάδα, συμπέρανε πως αυτό έχει δομηθεί με βάση πολύ λίγους, αλλά σημαντικούς συμμετέχοντες. Αναλυτικότερα, έχει δημιουργηθεί από ελληνικές εταιρείες ηγέτες της αγοράς, τα ισχυρότερα ακαδημαϊκά ιδρύματα και ερευνητικά κέντρα. Ως αποτέλεσμα, το ελληνικό δίκτυο καινοτομίας, ενώ φαινομενικά δείχνει ιδανικό για την διάχυση της τεχνολογίας, επικεντρώνεται στους ισχυρούς συμμετέχοντες σε αυτό και η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων δεν έχει να επιδείξει συστηματική συμμετοχή σε project Ε & Α.

Το ανωτέρω κλειστό σύστημα καινοτομίας, προκύπτει κυρίως από την διάρθρωση της ελληνικής οικονομίας, με την συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων να κατατάσσονται ως ΜΜΕ (SME's), δηλαδή Μικρές (<50 άτομα προσωπικό & <10 εκ. € ετήσιο κύκλο εργασιών) και Μεσαίες επιχειρήσεις (<250 άτομα προσωπικό & <50 εκ. € ετήσιο κύκλο εργασιών), με αποτέλεσμα να μην μπορούν να συντηρήσουν οικονομικά τμήμα Ε & Α εντός της επιχείρησης. Λόγω του μεγέθους των επιχειρήσεων θα ήταν

οικονομικά ασύμφορο για τις περισσότερες, δηλαδή θα ήταν πολύ μεγαλύτερες οι δαπάνες, παρά τα κέρδη που θα προέκυπταν. Επίσης μέχρι και τα πρώτα έτη της δεκαετίας του 00', οι επιχειρήσεις δεν είχαν στην διάθεσή τους κατάλληλα καταρτισμένο επιστημονικό προσωπικό (Soutaris, 2002).

Ένα σημαντικό αρνητικό στοιχείο αφορά στην χρηματοδότηση της έρευνας, καθώς η πλειοψηφία των επιχειρήσεων και αρμόδιων φορέων βασίζονται σε κονδύλια προερχόμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, εξαιτίας της έλλειψης σχετικής επενδυτικής κουλτούρας και χρηματοοικονομικών εργαλείων κατάλληλων για νεοφυείς επιχειρήσεις και επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας. Στα θετικά στοιχεία για την χώρα, το γεγονός ότι κατατάσσεται πολύ ψηλά σε όρους επιστημονικής αναγνωρισιμότητας, καθώς κατατάσσεται στις 10 πρώτες θέσεις, με βάση των δείκτη αναφορών δημοσιεύσεων προς το σύνολο των δημοσιεύσεων Ελλήνων επιστημόνων. Συνεπώς, υπάρχει πλέον η επιστημονική γνώση, όμως δεν διαχέεται αυτή η γνώση στην οικονομία, προκειμένου να μεταφραστεί σε αύξηση της παραγωγικότητας και οικονομική μεγέθυνση.

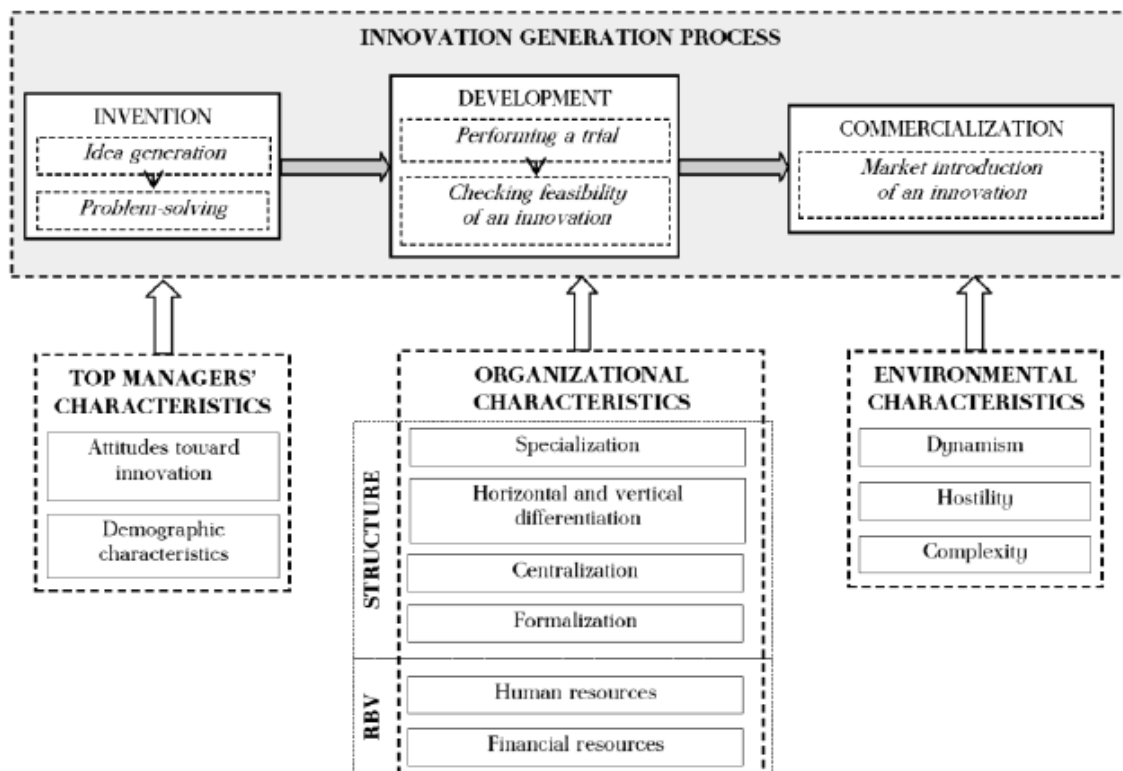
Σύμφωνα με τα συμπεράσματα της μελέτης των Voutsinas & Tsamadias (2014), η παραγωγικότητα της ελληνικής οικονομίας, δύναται να αυξηθεί σημαντικά, εάν αυξηθούν οι δαπάνες για E & A και ταυτόχρονα συντελεστεί αναδιάρθρωση των θεσμών, ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της έρευνας και να διαχέεται ταχύτερα η καινοτομία.

Οι προτάσεις των ερευνητών για βελτίωση των δεικτών, αναφέρονται κυρίως στα κάτωθι:

- Βελτίωση ανθρώπινου κεφαλαίου
- Βελτίωση υποδομών
- Ισχυροποίηση των σχέσεων μεταξύ ΜΜΕ, ερευνητικών κέντρων και πανεπιστημίων
- Εγκαθίδρυση venture capitals
- Αύξηση της κινητικότητας της εργασίας

Παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία

Στην διεθνή βιβλιογραφία, ποικίλουν τα στάδια που διακρίνουν οι ερευνητές αναφορικά με την διαδικασία της καινοτομίας. Ο Roberts (1988) διακρίνει δύο στάδια: 1) αρχική ιδέα ή εφεύρεση και 2) μετατροπή της ιδέας ή εφεύρεσης σε επιχειρηματική εφαρμογή. Ο Utterback (1971) διακρίνει τρία στάδια: 1) αρχική ιδέα, 2) επίλυση προβλημάτων και 3) εφαρμογή. Ο Nooteboom (1994) διακρίνει 4 στάδια: 1) εφεύρεση, 2) ανάπτυξη, 3) οργάνωση παραγωγής, 4) εισαγωγή στην αγορά. Παρότι υπάρχουν έρευνες που διακρίνουν περισσότερα ή λιγότερα στάδια, το μοτίβο που δείχνει να είναι κοινό σε όλες τις μελέτες αφορά σε τρία βασικά στάδια, δηλαδή την σύλληψη της ιδέας ή εφεύρεσης, την ανάπτυξη και τέλος την εμπορική εκμετάλλευση (Pichlak, 2015). Ανάλογα με το στάδιο στο οποίο αναφερόμαστε, διαφέρουν και οι παράγοντες που επηρεάζουν την διαδικασία. Στην μελέτη της η Pichlak εξετάζει τις διαδικασίες της καινοτομίας κυρίως από την σκοπιά ενός οργανισμού και ανάλογα με το στάδιο στο οποίο βρισκόμαστε, διακρίνει και συνοψίζει τους παράγοντες επιρροής που εμφανίζονται στην διεθνή βιβλιογραφία, ως κάτωθι:



Σχήμα 2: Παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία, Pichlak, 2015

Αναλύοντας το ανωτέρω σχήμα, Η διαδικασία της ανάπτυξης καινοτομίας διακρίνεται στα κάτωθι στάδια και υποστάδια και επηρεάζεται από τους αντίστοιχους παράγοντες:

Το πρώτο στάδιο της ιδέας, διακρίνεται στην αρχική ιδέα και στην επίλυση προβλημάτων, ενώ επηρεάζεται κυρίως από τα χαρακτηριστικά της ανώτερης διοίκησης, ειδικότερα από την συμπεριφορά απέναντι στην καινοτομία και στα δημογραφικά χαρακτηριστικά των στελεχών.

Το δεύτερο στάδιο της ανάπτυξης, διακρίνεται στην δοκιμή και τον έλεγχο της εφικτότητας του εγχειρήματος, ενώ επηρεάζεται από δύο ομάδες παραγόντων, την δομή του οργανισμού και τους πόρους (ανθρώπινο και οικονομικό κεφάλαιο).

Το τρίτο στάδιο της εμπορευματοποίησης, επηρεάζεται από εξωτερικούς για τον οργανισμό παράγοντες, όπως η δυναμική της αγοράς, η συμπεριφορά των καταναλωτών προς το νέο και η πολυπλοκότητα των καναλιών διανομής.

Σε επίπεδο εθνικής οικονομίας, οι παράγοντες που διαμορφώνουν το πλαίσιο ανάπτυξης καινοτομίας, περιλαμβάνουν (Porter & Stern, 1999):

- Το επίπεδο επενδύσεων σε βασική έρευνα, κρατικές πολιτικές υποστήριξης και χρηματοδότησης της έρευνας, οι πολιτικές που σχετίζονται με την φορολόγηση κεφαλαίων για E & A. Ο ρόλος των δημοσίων επενδύσεων είναι καθοριστικός, μιας και μέσα από τη βασική έρευνα αναπτύσσεται το ανθρώπινο κεφάλαιο της χώρας. Σημαντική εδώ είναι και η συνεισφορά των ιδιωτικών επενδύσεων σε E & A.
- Τη διαθεσιμότητα κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου (venture capital), κάτι που θα βοηθήσει στην αρχική φάση σχεδιασμού και πειραματικής εισαγωγής της καινοτομίας, μιας και είναι γνωστό ότι μόνο μικρό ποσοστό των καινοτομικών προσπαθειών καταλήγουν να είναι πετυχημένα στην αγορά.
- Το μέγεθος και η ποιότητα του ερευνητικού δυναμικού της χώρας και το επίπεδο της πανεπιστημιακής εκπαίδευσης, σε χώρους τεχνολογικούς, αλλά και σε χώρους που αφορούν τη διοίκηση και οργάνωση, την παραγωγή κ.λπ..
- Την υποδομή σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, ώστε να επιτρέπουν την άμεση επικοινωνία και διασύνδεση, την άντληση και

επεξεργασία μεγάλου όγκου δεδομένων, την παράλληλη εργασία και συνεργασία κ.λπ..

- Το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο που προβλέπει προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας, ευνοϊκή φορολόγηση δαπανών Ε & Α, αντιμονοπωλιακές πολιτικές κ.α.
- Το επίπεδο ωριμότητας της αγοράς, όσο αφορά στην εγχώρια ζήτηση για καινοτομικά προϊόντα, έκθεση στο διεθνή ανταγωνισμό και προσέλκυση επενδύσεων.

Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την περίοδο 2014-2020

Η Ε.Ε. είναι προσανατολισμένη στην οικονομική & κοινωνική ανάπτυξη που βασίζεται στη γνώση, στο ανθρώπινο δυναμικό, στην έρευνα και στην καινοτομία. Σύμφωνα με τη στρατηγική «Ευρώπη 2020», η οποία υιοθετήθηκε από τα 27 κράτη-μέλη, το όραμα για μια κοινωνική οικονομία στην Ευρώπη κατά την επόμενη δεκαετία βασίζεται σε τρεις αλληλένδετους τομείς προτεραιότητας:

1. **Έξυπνη ανάπτυξη**, με τη θεμελίωση της οικονομίας στη γνώση και την καινοτομία,
2. **Βιώσιμη ανάπτυξη**, με την προώθηση μιας ανταγωνιστικής οικονομίας που θα αξιοποιεί αποτελεσματικά τους πόρους που διαθέτει και θα περιορίζει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον (εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα, κλπ.),
3. **Ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς**, η οποία θα προάγει μια οικονομία υψηλής απασχόλησης και θα οδηγεί σε κοινωνική και γεωγραφική συνοχή.

Η πρόοδος που συντελείται για την επίτευξη των προαναφερόμενων στόχων θα μετράται σε συνάρτηση με πέντε αντιπροσωπευτικούς πρωταρχικούς ποσοτικούς στόχους οι οποίοι τίθενται σε ευρωπαϊκό επίπεδο και τους οποίους τα κράτη μέλη θα κληθούν να μετασχηματίσουν σε εθνικούς:

- Το 75 % του πληθυσμού ηλικίας 20-64 ετών θα πρέπει να εργάζεται.
- Το 3% του ΑΕΠ (αντί 1,85% σήμερα) της ΕΕ θα πρέπει να επενδύεται σε Έρευνα & Ανάπτυξη.

- Οι στόχοι «20/20/20» που έχουν τεθεί για το κλίμα και την ενέργεια θα πρέπει να επιτευχθούν.
- Το ποσοστό των ατόμων που εγκαταλείπουν πρόωρα τη σχολική εκπαίδευση θα πρέπει να είναι κατώτερο του 10%, ενώ ποσοστό τουλάχιστον 40% της νέας γενιάς θα πρέπει να διαθέτει πτυχίο ανώτερης ή ανώτατης εκπαίδευσης.
- Θα πρέπει να μειωθούν κατά 20 εκατομμύρια τα άτομα που διατρέχουν κίνδυνο φτώχειας.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι παραπάνω στόχοι, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει μια σειρά πρωτοβουλιών για την καινοτομία, τη νεολαία, το ψηφιακό θεματολόγιο, την αποτελεσματική αξιοποίηση πόρων, την πράσινη ανάπτυξη, την ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων και θέσεων εργασίας και την καταπολέμηση της φτώχειας. Η υλοποίηση των πρωτοβουλιών αποτελεί κοινή προτεραιότητα, και απαιτεί ανάληψη δράσης σε όλα τα επίπεδα: οργανισμών που λειτουργούν σε επίπεδο Ε.Ε., κρατών μελών και τοπικών και περιφερειακών αρχών.

Ως προς την έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη, η Στρατηγική «Ευρώπη 2020» διατηρεί το στόχο της Στρατηγικής της Βαρκελώνης, δηλαδή οι Ακαθάριστες Εγχώριες Δαπάνες για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΑΕΔΕΤΑ) σε επίπεδο Ε.Ε, να πλησιάσουν το 3% του ΑΕΠ (από το μέσο όρο 1,85% που είναι σήμερα). Τονίζεται η αναγκαιότητα να βελτιωθούν οι συνθήκες για την προσέλκυση περισσότερων επενδύσεων από τον ιδιωτικό τομέα προς την έρευνα και καινοτομία και σημειώνεται ότι σημασία δεν έχει μόνο η αύξηση των δαπανών για την έρευνα και καινοτομία αλλά η διασφάλιση της αποτελεσματικότητάς της.

Η πρωτοβουλία για τη δημιουργία μιας “Ένωσης Καινοτομίας” (Innovation Union), έχει ως στόχο την εστίαση της πολιτικής Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας σε μείζονες προκλήσεις της κοινωνίας (π.χ. κλιματική αλλαγή, ενέργεια, υγεία, δημογραφικές αλλαγές), με ταυτόχρονη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ επιστήμης και αγοράς ούτως ώστε, οι εφευρέσεις να μετατρέπονται σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Στο πλαίσιο αυτής της πρωτοβουλίας, καθορίζονται δράσεις σε ευρωπαϊκό και σε εθνικό επίπεδο. Σε εθνικό επίπεδο, τα μέλη κράτη καλούνται να:

- Αναδιαρθρώσουν τα εθνικά (και περιφερειακά) συστήματα Έρευνας και Καινοτομίας ώστε να προωθηθεί η αριστεία και η εξειδίκευση, η συνεργασία μεταξύ ακαδημαϊκών, ερευνητικών και ιδιωτικών φορέων και η προώθηση της τεχνολογίας σε όλη την Ευρώπη.
- Διασφαλίσουν την επαρκή προσφορά αποφοίτων θετικών επιστημών, μαθηματικών και μηχανικής (engineering) και τον προσανατολισμό των εκπαιδευτικών προγραμμάτων στη δημιουργικότητα, στην καινοτομία και στην επιχειρηματικότητα.
- Καθορίσουν προτεραιότητες για τις δαπάνες έρευνας και τεχνολογίας π.χ. μέσω φορολογικών κινήτρων και άλλων χρηματοοικονομικών μέτρων, με στόχο την προσέλκυση χρηματοδότησης από τον ιδιωτικό τομέα.

Σύμφωνα με την πολιτική της Ε.Ε., σε μια περίοδο οικονομικής κρίσης, υπάρχει ανάγκη για επένδυση σε έρευνα και καινοτομία. Η ανάπτυξη και η ανταγωνιστικότητα στον 21ο αιώνα δεν θα πρέπει να βασισθεί στην ανταγωνιστικότητα των χαμηλών μισθών και στην ευρωστία του τραπεζικού τομέα αλλά στην «οικονομία της γνώσης» και στη δυνατότητα των ευρωπαϊκών χωρών να καινοτομούν και να παράγουν υψηλής ποιότητας και προστιθέμενης αξίας προϊόντα και υπηρεσίες (ΕΣΠΠΕΚ, 2014).

Προτεραιότητες Horizon 2020

Σύμφωνα με την απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου για τον τομέα της Έρευνας και της Καινοτομίας (2013/743/EU), καθορίζονται οι προτεραιότητες του προγράμματος Horizon 2020 (Ορίζοντας 2020). Η γενική στόχευση του Horizon 2020, θα πρέπει να επιτευχθεί μέσω των κάτωθι τριών προτεραιοτήτων:

- Προαγωγή της επιστήμης (excellent science)
- Διασφάλιση βιομηχανικής υπεροχής (Industrial Leadership)
- Αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων (Societal Challenges)

Πέρα των ανωτέρω τριών βασικών προτεραιοτήτων, στην σχετική απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου αναλύονται και επιμέρους στόχοι:

- Διάχυση της αριστείας και διεύρυνση της συμμετοχής (Spreading excellence and widening participation)

- Επιστήμη με και για την κοινωνία (Science with and for the society)

Εθνική Στρατηγική Έρευνας και Καινοτομίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση (RIS3)

Στις 27 Αυγούστου 2015, δημοσιεύτηκε σε ΦΕΚ (Β' Τεύχος, 1862/27-08-2015) η Εθνική Στρατηγική Έρευνας και Καινοτομίας για την Έξυπνη Εξειδίκευση 2014-2020. Στο πλαίσιο της στρατηγικής "Ευρώπη 2020", υιοθετήθηκε από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή η εμβληματική πρωτοβουλία για τη δημιουργία μιας 'Ένωσης Καινοτομίας' (Innovation Union), με σκοπό την ενίσχυση της ικανότητας της Ευρώπης να επιτύχει έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη με ταυτόχρονη γεφύρωση του χάσματος μεταξύ επιστήμης και αγοράς, ούτως ώστε τα αποτελέσματα της έρευνας να μετατρέπονται σε νέα προϊόντα και υπηρεσίες. Στο πλαίσιο αυτής της πρωτοβουλίας αναδεικνύεται η έννοια της Έξυπνης Εξειδίκευσης στην έρευνα και στην καινοτομία (Research and Innovation Strategy for Smart Specialization), έτσι ώστε η χώρα αλλά και κάθε περιφέρεια, να εστιάσει στην ενίσχυση συγκεκριμένων κατηγοριών επενδύσεων που θα προσδώσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην οικονομία.

Πρόκειται για μία προσέγγιση τοπο-κεντρική (place-based) που λαμβάνει υπόψη τις ιδιαιτερότητες των διαφόρων γεωγραφικών περιοχών σε ό,τι αφορά στα χαρακτηριστικά τους, τις δυνατότητές τους και τη διαδρομή που πρέπει να ακολουθήσουν προς την οικονομική ανάπτυξη. Η Στρατηγική για την Έρευνα και Καινοτομία στο πλαίσιο της Έξυπνης Εξειδίκευσης συνδέει την έρευνα και καινοτομία με την οικονομική ανάπτυξη με νέους τρόπους όπως είναι η επιχειρηματική ανακάλυψη και η προτεραιοποίηση έπειτα από στενή συνεργασία με τους τοπικούς φορείς. Στοχεύει στην αναδιοργάνωση παραδοσιακών τομέων μέσω της στροφής σε υψηλής προστιθέμενης αξίας δραστηριότητες, νέες αγορές ή αλυσίδες αξίας, στοχεύει επίσης στον εκσυγχρονισμό των υφισταμένων επιχειρήσεων μέσω της υιοθέτησης και της διάχυσης των νέων τεχνολογιών, στην διαφοροποίηση με όχημα την τεχνολογία και την ανάπτυξη νέων οικονομικών δραστηριοτήτων μέσω καινοτομιών καθώς και την διερεύνηση νέων μορφών καινοτομίας όπως η ανοιχτή και φιλική προς τον χρήστη καινοτομία και η κοινωνική καινοτομία και η καινοτομία υπηρεσιών.

Στο πλαίσιο της πολιτικής συνοχής της ΕΕ η «στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης» εισάγεται ως βασική προϋπόθεση («εκ των προτέρων αιρεσιμότητα») που η

«εκπλήρωσή» της θα επιτρέψει στα κράτη μέλη να λάβουν οικονομική στήριξη για επενδύσεις στην έρευνα και καινοτομία μέσω των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων (ΕΔΕΤ) και ειδικότερα από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ). Οι χώρες και οι περιφέρειες καλούνται να διαμορφώσουν εθνικές και, αντίστοιχα περιφερειακές, στρατηγικές έρευνας και καινοτομίας που θέτουν προτεραιότητες με στόχο τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Σημαντικό στοιχείο για την επιλογή των δραστηριοτήτων στις οποίες θα επικεντρωθεί η όλη προσπάθεια, αναδεικνύεται η ύπαρξη ή δημιουργία κρίσιμης μάζας (ή δυναμικής) στις επιχειρήσεις και στους φορείς παραγωγής νέας γνώσης.

Με την «έξυπνη εξειδίκευση» επιδιώκεται μια πιο αποδοτική χρήση των πόρων των ΕΔΕΤ, η αύξηση των συνεργειών μεταξύ διαφορετικών εθνικών και περιφερειακών πολιτικών εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και η υλοποίηση της ευρωπαϊκής πολιτικής συνοχής και του Ορίζοντα 2020, μέσω δημόσιων και ιδιωτικών επενδύσεων. Συγχρόνως η στρατηγική αυτή θα βοηθήσει τις χώρες και τις περιφέρειες να αξιοποιήσουν το δυναμικό τους στην έρευνα και καινοτομία, να ενισχύσουν τα ειδικά τους πλεονεκτήματα και τα ισχυρά τους σημεία και να γίνουν πιο ανταγωνιστικές στην παγκόσμια οικονομία. Η καινοτομία νοείται υπό την ευρεία έννοια: περιλαμβάνει επομένως όχι μόνον την τεχνολογική αλλά και άλλες μορφές της, όπως την καινοτομία που βασίζεται στην πρακτική καθώς και την κοινωνική καινοτομία, ακριβώς για να δώσει τη δυνατότητα σε κάθε χώρα ή περιφέρεια να διαμορφώσει τις επιλογές της με βάση τα μοναδικά κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά της.

Παράλληλα με την ανάδειξη της Έξυπνης Εξειδίκευσης, η Στρατηγική «Ευρώπη 2020» διατηρεί το φιλόδοξο στόχο της Στρατηγικής της Βαρκελώνης, δηλαδή οι Ακαθάριστες Εγχώριες Δαπάνες για Έρευνα και Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΑΕΔΕΤΑ) σε επίπεδο ΕΕ, να πλησιάσουν το 3% του Α.Ε.Π (από το μέσο όρο 1,85% που είναι σήμερα). Η Ελλάδα μέσω του Εθνικού Προγράμματος Μεταρρυθμίσεων, έχει θέσει ως στόχο το ποσοστό των δαπανών Ε.ΤΑ ως προς το Α.Ε.Π θα φτάσει το 1,2% του Α.Ε.Π το 2020.

Στην Ελλάδα οι μέχρι σήμερα προσπάθειες για την κινητοποίηση των βασικών πρωταγωνιστών μέσα από την ανάπτυξη υποδομών στήριξης της έρευνας και της καινοτομίας και της χρηματοδοτικής στήριξης της έρευνας στο δημόσιο και ιδιωτικό

τομέα, οδήγησαν σε μία βελτίωση των επιδόσεων της χώρας. Παρόλα αυτά δεν στάθηκε δυνατό να μειώσουν την απόσταση από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο και να οδηγήσουν στην επίτευξη των εθνικών στόχων για το ύψος της εγχώριας δαπάνης για Έρευνα και Ανάπτυξη. Η συνολική ακαθάριστη εγχώρια δαπάνη για Έρευνα ως ποσοστό του ΑΕΠ αυξήθηκε από το 0,57% το 2003 στο 0,80% το 2013, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην ΕΕ των 28 αυξήθηκε το ίδιο διάστημα από το 1,85% στο 2,06%. Η αύξηση αυτή οφείλεται κυρίως στην πτώση του Α.Ε.Π κατά την περίοδο αυτή αλλά και στην πλήρη ενεργοποίηση της χρηματοδότησης μέσω ΕΣΠΑ 2007-2013.

Το ελληνικό σύστημα Έρευνας, Τεχνολογικής ανάπτυξης και Καινοτομίας (Ε.ΤΑ.Κ), έχει να επιδείξει ισχυρά σημεία όπως: καλές επιδόσεις στα συγχρηματοδοτούμενα από την Ε.Ε. Προγράμματα-Πλαίσια, σημαντική ελληνική εκπροσώπηση σε διεθνή ερευνητικά δίκτυα και έργα του Ευρωπαϊκού Οδικού Χάρτη Ερευνητικών Υποδομών, ύπαρξη ισχυρής ελληνικής ερευνητικής κοινότητας στο εξωτερικό, έμπυχο δυναμικό υψηλής ποιότητας και νησίδες αριστείας σε δημόσιους ερευνητικούς φορείς και στον ιδιωτικό τομέα, και ελληνική παρουσία στο χώρο των επιστημονικών δημοσιεύσεων (άνω του μέσου όρου της Ε.Ε.).

Τα πλεονεκτήματα αυτά όμως, δεν έχουν αξιοποιηθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε να ξεπεραστούν διαρθρωτικές αδυναμίες της οικονομίας και να ενσωματωθεί η ερευνητική δραστηριότητα στις παραγωγικές διαδικασίες, βελτιώνοντας τη συνολική εικόνα, σε σύγκριση με τις επιδόσεις των άλλων χωρών της Ε.Ε..

Οι επενδύσεις στην παιδεία, στην επιστήμη, στην έρευνα, στην τεχνολογική ανάπτυξη και στην καινοτομία, αποτελούν κεντρικό εργαλείο για ένα νέο αναπτυξιακό μοντέλο που θα είναι «βιώσιμο», που θα είναι «έξυπνο» και θα στηρίζεται στην καινοτομία και στην υψηλή κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού. Παράλληλα, είναι αδήριτη ανάγκη το νέο όραμα ανάπτυξης να βασίζεται στη συμμετοχή του μεγαλύτερου τμήματος της κοινωνίας με στόχο την προοπτική της ευημερίας και το άνοιγμα ευκαιριών, κυρίως στη νέα γενιά.

Υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα

Ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα

Παρακάτω αναφέρονται συνοπτικά τα τρία σημαντικότερα μεταξύ των 11 συνολικά ερευνητικών κέντρων που υπάγονται στην Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας και το Υπουργείο Ανάπτυξης.

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ - ΕΚΕΦΕ

Η λειτουργία του Εθνικού Κέντρου Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» -ΕΚΕΦΕ «Δ» - ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του '50 ως ανεξάρτητη δημόσια υπηρεσία με την επωνυμία Κέντρο Πυρηνικών Ερευνών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ». Το 1985 πήρε τη σημερινή του επωνυμία και έγινε αυτοδιοικούμενο ΝΠΔΔ, υπό την εποπτεία της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Το ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» βρίσκεται στην Αγία Παρασκευή Αττικής, σε μια έκταση 600.000 τ.μ. με κτηριακή επιφάνεια 40,000 τ.μ..

Ο αρχικός στόχος του νεοσυσταθέντος Κέντρου ήταν η προώθηση της πυρηνικής έρευνας και τεχνολογίας για ειρηνικούς σκοπούς. Στο πλαίσιο αυτό, δόθηκε η ευκαιρία για επαναπατρισμό πολλών Ελλήνων επιστημόνων, που συνέβαλαν και συμβάλλουν στην ανάπτυξη των υποδομών και την οργάνωση της επιστημονικής έρευνας και να τεθούν οι βάσεις για τις μεταπτυχιακές εκπαιδευτικές δραστηριότητες του Κέντρου.

Η πολυκλαδικότητα των επιστημονικών περιοχών που θεραπεύονται στον ίδιο χώρο - φυσική, χημεία, μικροηλεκτρονική, βιολογία, πληροφορική, τηλεπικοινωνίες, πυρηνική τεχνολογία, ενέργεια, ραδιοφάρμακα - οδηγεί σε επιστημονική αριστεία. Σημείο αναφοράς αποτελούν επίσης τα επιστημονικά-τεχνολογικά επιτεύγματα και η ποιότητα της μεταπτυχιακής εκπαίδευσης που παρέχεται.

Αποστολή του Κέντρου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο είναι:

- η διεξαγωγή υψηλής ποιότητας έρευνας για την παραγωγή νέας γνώσης και τεχνολογίας προς όφελος της επιστημονικής και της κοινωνικής προόδου.
- η συμβολή στη διάχυση της καινοτομίας στην Ελληνική Κοινωνία
- η εκπαίδευση νέων επιστημόνων με υψηλού επιπέδου κατάρτιση.

- η αύξηση της διαχειριστικής ικανότητας του Κέντρου και η διαμόρφωση της στρατηγικής διαχείρισης γνώσης, στα πλαίσια της συμβολής της «κοινωνίας της γνώσης» - «οικονομίας της γνώσης».
- η βελτίωση των στρατηγικών επιλογών του Κέντρου, μέσω των συνεργασιών με ερευνητικά κέντρα της χώρας αλλά και του εξωτερικού.

(www.demokritos.gr, 2015)

Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης - ΕΚΕΤΑ

Το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ), ιδρύθηκε το 2000, είναι το μοναδικό ερευνητικό κέντρο στη Βόρεια Ελλάδα και ένα από τα μεγαλύτερα της χώρας. Το ΕΚΕΤΑ είναι Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ) μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα που εποπτεύεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Το ΕΚΕΤΑ έχει να επιδείξει σημαντικά επιστημονικά και τεχνολογικά επιτεύγματα σε ερευνητικές περιοχές με μεγάλο ενδιαφέρον για τον άνθρωπο και την κοινωνία όπως: Ενέργεια, Περιβάλλον, Νέα Λειτουργικά Υλικά, Βιομηχανικές Διεργασίες, Πληροφορική, Τηλεματική, Τηλεπικοινωνίες, Μεταφορές, Αγροβιοτεχνολογία, Επιστήμες Υγείας, Μηχανοτρονική, Αγροτεχνολογία καθώς επίσης και σε διάφορες διαθεματικές επιστημονικές και τεχνολογικές περιοχές που προκύπτουν από τα παραπάνω.

Στη σημερινή του μορφή το Κέντρο περιλαμβάνει τα ακόλουθα πέντε (5) ινστιτούτα:

- Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων (ΙΔΕΠ): Βιώσιμη και Καθαρή Ενέργεια, Περιβαλλοντικές Τεχνολογίες, Χημικές και Βιοχημικές Διαδικασίες, Προηγμένα Λειτουργικά Υλικά
- Ινστιτούτο Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΙΠΤΗΛ): Πληροφορική, Τηλεματική και Τηλεπικοινωνίες
- Ινστιτούτο Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων Μεταφορών (ΙΜΕΤ): Βιώσιμη Κινητικότητα και Συνδυασμένες Μεταφορές

- Ινστιτούτο Εφαρμοσμένων Βιοεπιστημών (INEB): Αγροβιοτεχνολογία, Μεταφραστική Έρευνα στην Υγεία, Πληροφορική Βιοδεδομένων μεγάλης κλίμακας
- Ινστιτούτο Έρευνας και Τεχνολογίας Θεσσαλίας (ΙΕΤΕΘ): Μηχανοτρονική, Αγροτεχνολογία, Βιοιατρική, Κινησιολογία

Το ΕΚΕΤΑ είναι στην ουσία ένα αυτοχρηματοδοτούμενο ερευνητικό κέντρο που διασφαλίζει ετησίως περίπου 22εκ € από τις παρακάτω πηγές:

- >30% από διμερή συμβόλαια με τις βιομηχανίες
- >60% από ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα
- <10% από θεσμική κρατική χρηματοδότηση

Στο ΕΚΕΤΑ σήμερα εργάζονται περισσότερα από 600 άτομα στην πλειοψηφία τους επιστήμονες. Το ΕΚΕΤΑ έχει λάβει πολλά βραβεία και σημαντικές διακρίσεις όπως το European Descartes Prize, European Research Council (ERC) Advanced Grant, Microsoft International Contest Prize, the Trading Agents Competition Award και πολλά άλλα ενώ κατατάχθηκε στα 20 πρώτα Ευρωπαϊκά Ερευνητικά Κέντρα με βάση την υψηλή συμμετοχή του στα χρηματοδοτούμενα προγράμματα του 7ου Προγράμματος Πλαισίου (FP7).

Το ΕΚΕΤΑ έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από 1.000 ερευνητικά έργα (με συνολικό προϋπολογισμό που ξεπερνάει τα 423 Μ€ και με περισσότερες από 1.100 διεθνείς συνεργασίες) χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, μεγάλες βιομηχανίες του εξωτερικού (Ευρώπη, Ασία και Αμερική) και το Ελληνικό δημόσιο μέσω της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Κέντρου έχουν οδηγήσει στη δημιουργία 4 εταιρειών τεχνοβλαστών - spin offs.

(www.certh.gr, 2015)

Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας - ΙΤΕ

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1983 και είναι ένα από τα μεγαλύτερα και πιο άρτια οργανωμένα, εξοπλισμένα και στελεχωμένα

ερευνητικά κέντρα της χώρας. Εποπτεύεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ). Η έδρα του και η Κεντρική του Διεύθυνση βρίσκονται στο Ηράκλειο της Κρήτης και αποτελείται από έξι Ερευνητικά Ινστιτούτα:

Στο Ηράκλειο

- Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ (ΙΗΔΛ)
- Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ)
- Ινστιτούτο Πληροφορικής (ΙΠ)
- Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ)

Στο Ρέθυμνο

- Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών (ΙΜΣ)

Στην Πάτρα

- Ινστιτούτο Επιστημών Χημικής Μηχανικής (ΙΕΧΜΗ)

Επίσης, στα Ιωάννινα λειτουργεί το Τμήμα Βιοϊατρικών Ερευνών (ΙΒΕ) που υπάγεται στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας.

Άλλες σημαντικές μονάδες του ΙΤΕ είναι οι Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (ΠΕΚ), το Αστεροσκοπείο του Σκίνακα, το Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης (ΕΤΕΠ-Κ), και το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ.

Οι ερευνητικές και τεχνολογικές κατευθύνσεις του ΙΤΕ επικεντρώνονται σε τομείς μεγάλου επιστημονικού, κοινωνικού και οικονομικού ενδιαφέροντος, όπως: Μικροηλεκτρονική, Λέιζερ, Υλικά, Μοριακή Βιολογία και Γενετική, Βιοτεχνολογία, Πληροφορική, Βιοπληροφορική, Ρομποτική, Τηλεπικοινωνίες, Υπολογιστικά Μαθηματικά, Χημική Μηχανική, Ανθρωπιστικές επιστήμες και Πολιτισμό.

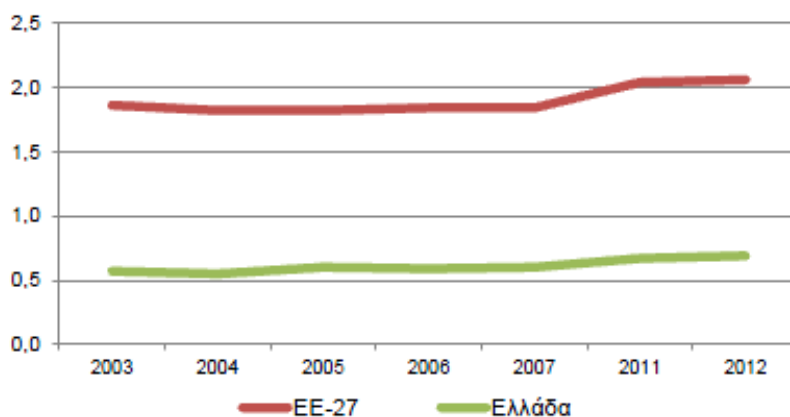
Το ΙΤΕ έχει να επιδείξει άριστες επιστημονικές επιδόσεις, καθώς και μια σημαντική κοινωνική και οικονομική προσφορά, σε επίπεδο που το καθιστούν ένα από τα κορυφαία ερευνητικά κέντρα διεθνώς.

(www.forth.gr, 2015)

Υφιστάμενη κατάσταση

Οι μέχρι σήμερα προσπάθειες της Ελλάδας να κινητοποιήσει τους βασικούς οικονομικούς πρωταγωνιστές μέσα από την ανάπτυξη υποδομών στήριξης της έρευνας και της καινοτομίας και της χρηματοδοτικής στήριξης της έρευνας στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, οδήγησαν σε μία βελτίωση των επιδόσεων της χώρας.

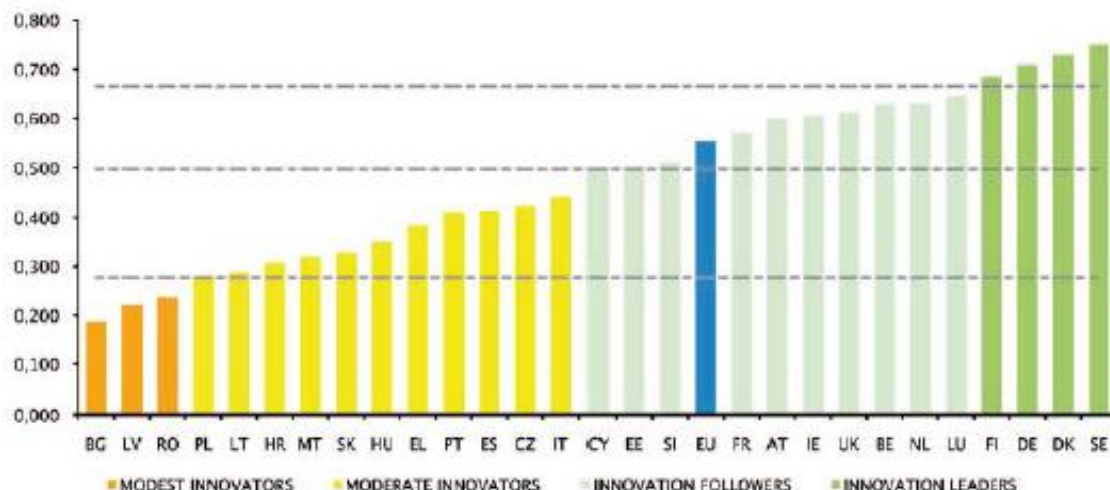
Παρόλα αυτά δεν στάθηκε δυνατό να μειωθεί η απόσταση από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο και να επιτευχθούν οι εθνικοί στόχοι για το ύψος της εγχώριας δαπάνης για Έρευνα και Ανάπτυξη. Η συνολική ακαθάριστη εγχώρια δαπάνη για Έρευνα ως ποσοστό του ΑΕΠ αυξήθηκε από το 0,57% το 2003 στο 0,69% το 2012, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στην Ε.Ε των 28 αυξήθηκε το ίδιο διάστημα από το 1,85% στο 2,06% (Σχήμα 3).



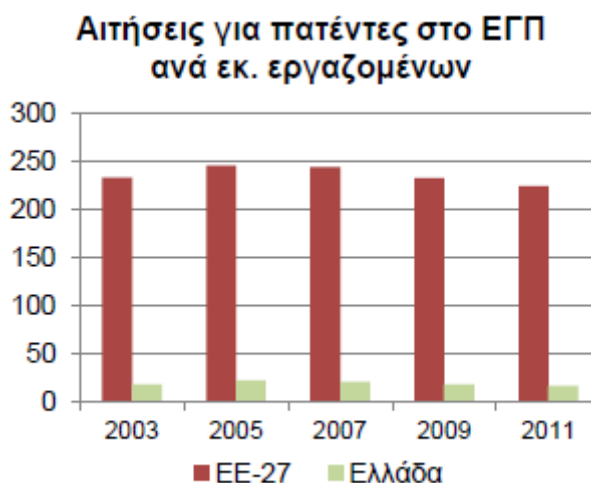
Σχήμα 3: Ακαθάριστη εγχώρια δαπάνη για Ε&Α (ΑΕΔΕΤΑ) ως ποσοστό του ΑΕΠ, Πηγή: Eurostat

Η χαμηλή επίδοση στις δαπάνες για Έρευνας και Ανάπτυξης, συνοδεύεται επίσης από χαμηλές επιδόσεις στην καινοτομία και στην ανταγωνιστικότητα της οικονομίας. Ο σύνθετος δείκτης καινοτομίας (Synthesis Innovation Index) του Innovation Union Scoreboard, κατατάσσει την Ελλάδα στη 19η θέση ανάμεσα στα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Σχήμα 4), ενώ ο δείκτης ανταγωνιστικότητας του World Economic Forum (WEF) την κατατάσσει κάτω από την 100η θέση.

Εξίσου ανησυχητικό και το γράφημα όπου καταγράφονται οι αιτήσεις για πατέντες στο Ευρωπαϊκό Γραφείο Πατεντών ανά εκατ. Εργαζομένων (Σχήμα 5).



Σχήμα 4: Επίδοση Μελών της ΕΕ - Σύνθετος Δείκτης Καινοτομίας – στοιχεία 2011/2012, Πηγή: Innovation Union Scoreboard



Σχήμα 5: Αιτήσεις για πατέντες στο ΕΓΠ, Πηγή: Eurostat

Ωστόσο, το ελληνικό σύστημα Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (Ε.ΤΑ.Κ), έχει να επιδείξει και ισχυρά σημεία όπως:

- Καλές επιδόσεις στα συγχρηματοδοτούμενα Προγράμματα-Πλαίσια
- Σημαντική ελληνική εκπροσώπηση σε διεθνή ερευνητικά δίκτυα και έργα του Ευρωπαϊκού Οδικού Χάρτη Ερευνητικών Υποδομών
- Ύπαρξη ισχυρής ελληνικής ερευνητικής κοινότητας στο εξωτερικό
- Έμπυχο δυναμικό υψηλής ποιότητας και νησίδες αριστείας σε δημόσιους ερευνητικούς φορείς και στον ιδιωτικό τομέα

- Ελληνική παρουσία στο χώρο των επιστημονικών δημοσιεύσεων (άνω του μ.ο. της Ε.Ε.).

Τα πλεονεκτήματα αυτά όμως, δεν έχουν αξιοποιηθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε να ξεπεραστούν διαρθρωτικές αδυναμίες της οικονομίας και να ενσωματωθεί η ερευνητική δραστηριότητα στις παραγωγικές διαδικασίες, βελτιώνοντας τη συνολική εικόνα, σε σύγκριση με τις επιδόσεις των άλλων χωρών της ΕΕ. Αυτό οφείλεται κυρίως στα κάτωθι:

- Η έρευνα είναι προσανατολισμένη στα ενδιαφέροντα των ερευνητικών ομάδων και τις ευκαιρίες χρηματοδότησης και λιγότερο στις ανάγκες της οικονομίας.
- Εντοπίζεται έλλειψη καλλιέργειας επιχειρηματικού πνεύματος στην ελληνική ερευνητική και ακαδημαϊκή κοινότητα που θα είχε στόχο την εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης.
- Η διάρθρωση του παραγωγικού ιστού της χώρας, με την πλειοψηφία των επιχειρήσεων να είναι μικρού μεγέθους με δραστηριότητες χαμηλής έντασης γνώσης, με αποτέλεσμα την υποτονική ζήτηση υπηρεσιών Έρευνας και Καινοτομίας, και τις χαμηλές επενδύσεις στην έρευνα από τις επιχειρήσεις.
- Η έλλειψη ειδικευμένων επενδυτικών κεφαλαίων και η έλλειψη μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας, αποτελούν πρόσθετους ανασταλτικούς παράγοντες για την καινοτομικότητα των επιχειρήσεων και την καινοτομία συνολικά.

Συνέπεια των ανωτέρω και της οικονομικής κρίσης, είναι η μετανάστευση επιστημόνων, κυρίως νέων (“brain drain”). Οι παραπάνω διαρθρωτικές αδυναμίες του συστήματος καινοτομίας της χώρας και η αντιμετώπισή τους αποτελεί το μεγάλο στοίχημα της χώρας στην πορεία για το ορόσημο του 2020 (ΕΣΠΕΚ, 2014).

Οι προκλήσεις που έχουν καταγραφεί στο Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο για την Έρευνα και Καινοτομία 2014-2020 για την περίοδο 2014-2020, προς αντιμετώπιση είναι οι κάτωθι:

Στροφή από τη μεγέθυνση στηριγμένη στο δανεισμό στην ανάπτυξη βασισμένη στη γνώση και την εξειδίκευση

Όλοι οι δείκτες που σχετίζονται με τις επιδόσεις των επιχειρήσεων σε έρευνα και καινοτομία συστηματικά παραμένουν κατώτεροι του μέσου όρου της ΕΕ, αντανakλώντας τις δομικές αδυναμίες της Ελληνικής οικονομίας. Ο συνδυασμός των δομικών προβλημάτων, θεσμικών και γραφειοκρατικών αγκυλώσεων και της ασυνέχειας στο επίπεδο της πολιτικής, οδήγησαν τις επιχειρήσεις να επενδύουν είτε σε δραστηριότητες με υψηλές βραχυπρόθεσμες αποδόσεις είτε σε δραστηριότητες χαμηλού ρίσκου και μειωμένης έκθεσης στο διεθνή ανταγωνισμό. Σταδιακά, η επιχειρηματική δραστηριότητα, οδηγήθηκε σε μεγάλο βαθμό σε δραστηριότητες μειωμένης έντασης γνώσης και προστιθέμενης αξίας που στοχεύουν κυρίως στην εσωτερική αγορά και κατανάλωση (δημόσια ή ιδιωτική). Η ζήτηση από τις επιχειρήσεις για νέα γνώση που προκύπτει μέσα από την έρευνα, παρέμεινε περιορισμένη, ακόμα και σε κλάδους με υψηλή καινοτομική δραστηριότητα (π.χ. υπηρεσίες).

Σε παραγωγικό επίπεδο, η μεγέθυνση βασίστηκε στην επέκταση του παραγωγικού δυναμικού, αξιοποιώντας ευρέως διαδεδομένες τεχνολογίες σε συνδυασμό με οργανωσιακές καινοτομίες και καινοτομίες στο μάρκετινγκ. Ιδιαίτερα μετά το 2000, η σημαντική μεγέθυνση, συνοδεύτηκε από στασιμότητα στις δαπάνες των επιχειρήσεων για έρευνα ως ποσοστό του ΑΕΠ. Η τάση αυτή ανατράπηκε με το ξέσπασμα της κρίσης, οπότε και άρχισε μια μικρή στροφή των επιχειρήσεων προς την έρευνα.

Αποτελεί επομένως αναπτυξιακή πρόκληση, η επιδίωξη της αναστροφής του αναπτυξιακού μοντέλου, με τον προσανατολισμό της επιχειρηματικής δραστηριότητας σε εξωστρεφείς τομείς υψηλής προστιθέμενης αξίας, που αντλούν την ανταγωνιστικότητά τους όχι από το χαμηλό κόστος αλλά από την αύξηση της παραγωγικότητας και της ενσωματωμένης γνώσης.

Μέχρι σήμερα οι προσπάθειες για την ενίσχυση της ερευνητικής και καινοτομικής δραστηριότητας στις επιχειρήσεις είχαν κυρίως οριζόντιο χαρακτήρα και κατακερμάτιζαν τη χρηματοδότηση σε μικρές παρεμβάσεις σε όλο το φάσμα της

οικονομίας, αγνοώντας τις ιδιαίτερες συστημικές αστοχίες των επιμέρους κλάδων και οικονομικών δραστηριοτήτων.

Αντιστρέφοντας το υφιστάμενο μοντέλο πολιτικής στη νέα προγραμματική περίοδο, η έμφαση της ενίσχυσης, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, θα επικεντρωθεί στις οικονομικές δραστηριότητες στις οποίες είτε διαθέτουμε είτε μπορούμε να αναπτύξουμε ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα με σημαντικά πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στην οικονομία, στην ευημερία και στην απασχόληση.

Συγχρόνως, η διάχυση Βασικών Τεχνολογιών Γενικής Εφαρμογής (Key Enabling Technologies) σε όλους τους κλάδους της οικονομίας, είτε μέσα από την ενεργή συμμετοχή στην ανάπτυξή τους, στους τομείς που διαθέτουμε το κατάλληλο επιχειρηματικό και ερευνητικό δυναμικό, είτε μέσα από τη δημιουργική μίμηση και μεταφορά τεχνολογίας, θα αναζωογονήσουν το παραγωγικό δυναμικό και θα συμβάλουν στην αύξηση της ανταγωνιστικότητας σε όλο το φάσμα της οικονομίας.

Παράλληλα, η δημιουργία μηχανισμών στήριξης του τεχνολογικού και καινοτομικού υπόβαθρου αναδυόμενων οικονομικών δραστηριοτήτων έντασης γνώσης, είτε αυτές προέρχονται από τον επιχειρηματικό κόσμο, είτε από την ακαδημαϊκή κοινότητα, θα ενισχύσουν την ετοιμότητα απόκρισης του συστήματος σε αλλαγές και ευκαιρίες.

Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της παραγωγικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων μέσω της παραγωγής, διάδοσης και ενσωμάτωσης της νέας γνώσης και της καινοτομίας: Σύνδεση της ακαδημαϊκής έρευνας με την οικονομία

Η υποτονική εγχώρια ζήτηση υπηρεσιών Έρευνας & Καινοτομίας (E&K), και οι χαμηλές επενδύσεις στην έρευνα, από πλευράς των επιχειρήσεων, επηρεάζει την πλευρά της προσφοράς, καθώς δεν επιτρέπει τη δημιουργία των κατάλληλων κινήτρων, όχι μόνο οικονομικών, που θα προσελκύσουν το ερευνητικό και εκπαιδευτικό σύστημα να προσανατολίσει κατάλληλα τη δραστηριότητά του προς τις ανάγκες της οικονομίας.

Η ενίσχυση της έρευνας και καινοτομίας στις επιχειρήσεις, θα δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για την ανάπτυξη συνεργασιών και δεσμών με το ερευνητικό σύστημα, παράλληλα όμως απαιτείται, η απάλειψη των εμποδίων, με τον εκσυγχρονισμό του

θεσμικού περιβάλλοντος. Τέλος, απαιτείται και η ανάπτυξη πολιτικών ενίσχυσης της ζήτησης (demand side policies) καθώς και των κρατικών προμηθειών με έντονη καινοτομική διάσταση.

Αντιμετώπιση κοινωνικών προκλήσεων και συμβολή στους στόχους της Στρατηγικής «Ευρώπη 2020»

Συγχρόνως με τις ευρωπαϊκές και παγκόσμιες κοινωνικές προκλήσεις όπως η κλιματική αλλαγή και οι επιπτώσεις από τη διεθνοποίηση, η Ελλάδα αντιμετωπίζει σημαντικές κοινωνικές προκλήσεις τις οποίες όξυνε σε υπερθετικό βαθμό η συνεχιζόμενη κρίση. Ενδεικτικά παραδείγματα του εύρους των προκλήσεων είναι:

- Η κατανόηση των σύγχρονων οικονομικών φαινομένων και ιδιαίτερα όσων σχετίζονται με τον πολύπλευρο χαρακτήρα της ελληνικής κρίσης.
- Οι περιφερειακές ανισότητες.
- Η ποιότητα της διακυβέρνησης και της δημόσιας διοίκησης, η αποτελεσματικότητα, η παραγωγικότητα, η ποιότητα του σχεδιασμού, υλοποίησης και αξιολόγησης των πολιτικών.
- Ο ρατσισμός και η ξενοφοβία οι οποίες αναδεικνύονται σε σημαντικά κοινωνικά προβλήματα με σημαντικές επιπτώσεις στη συνοχή της κοινωνίας και στο πολιτικό σύστημα.
- Το πρόβλημα της απασχόλησης, της φτώχειας και του κοινωνικού αποκλεισμού το οποίο έχει ενταθεί λόγω της κρίσης.
- Οι παγκόσμιες περιβαλλοντικές προκλήσεις και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος λόγω των τοπικών περιβαλλοντικών πιέσεων.
- Η ανάδειξη και προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς η οποία αποτελεί σημαντικό παράγοντα ανάδειξης της ταυτότητας και των αξιών με πολλαπλές και πολυεπίπεδες επιδράσεις τόσο στην κοινωνία όσο και στην οικονομία.

Η έρευνα και η καινοτομία μπορούν να συμβάλουν καθοριστικά στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων βελτιώνοντας την κατανόηση των φαινομένων, το σχεδιασμό και την υλοποίηση της πολιτικής.

Ανθρώπινο Δυναμικό: Αντιστοίχιση της προσφοράς με τη ζήτηση

Σύμφωνα με σχετικά πρόσφατες μελέτες, υπάρχει σαφής αναντιστοιχία ανάμεσα στην προσφορά και στη ζήτηση εξειδικευμένου ανθρώπινου δυναμικού. Η αναντιστοιχία οφείλεται τόσο στην ανεπαρκή ζήτηση του ιδιωτικού τομέα όσο και στην αδυναμία της ανώτατης εκπαίδευσης να ανταποκριθεί στις ανάγκες της οικονομίας.

Επιπλέον η αντιμετώπιση των υποψηφίων διδασκόντων στα ΑΕΙ ως υποκατάστατο του ερευνητικού δυναμικού (π.χ. μεταδιδασκόντων ή ερευνητών αποκλειστικής απασχόλησης), δημιουργεί εντός του ακαδημαϊκού χώρου, οριζόντια ζήτηση για παραγωγή νέων διδασκόντων, ανεξάρτητα από τη δυνατότητα του παραγόμενου ερευνητικού δυναμικού να απασχοληθεί εκτός πανεπιστημίου. Οι επιπτώσεις είναι σημαντικές καθώς στρεβλώνουν την αγορά εργασίας και μετατρέπουν το διδακτορικό σε ένα επιπλέον τυπικό προσόν στη μάχη για μία θέση εργασίας.

Ανάπτυξη της αριστείας στην έρευνα

Η παραγωγικότητα της ακαδημαϊκής έρευνας βελτιώθηκε σημαντικά τα τελευταία χρόνια εξαλείφοντας το χάσμα με την Ε.Ε ως προς την παραγωγή δημοσιεύσεων ανά εκατομμύριο κατοίκων ήδη από το 2006. Το 2010 ο αριθμός των ελληνικών δημοσιεύσεων ανά εκατομμύριο κατοίκους ανήλθε σε 1001 έναντι 963 στο σύνολο της Ε.Ε. Επίσης, το χάσμα στην επιρροή των δημοσιεύσεων μειώνεται με ταχείς ρυθμούς καθώς την πενταετία 2006-2010 οι ελληνικές δημοσιεύσεις λαμβάνουν κατά μέσο όρο 4,98 αναφορές σε σύγκριση με τις 4,79 των χωρών του ΟΟΣΑ, και 5,52 της ΕΕ4.

Επιδιώκοντας τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας της έρευνας, θα πρέπει να γίνει σαφής διάκριση ανάμεσα στην «αριστεία» ως προσδιοριστικό στοιχείο της ποιότητας στην έρευνα και στην «αριστεία» ως μέθοδο επιλογής. Ενώ η αριστεία με την έννοια της ποιότητας είναι θεμελιώδης επιδίωξη, η επιλογή αποκλειστικά με βάση την ποιότητα χωρίς να λαμβάνεται υπόψη και η παράμετρος της συνάφειας με τις ανάγκες, μόνο περιορισμένη χρησιμότητα μπορεί να έχει, σε μια χώρα με τα χαρακτηριστικά της Ελλάδος. Επομένως η επίτευξη της αριστείας, θα επιδιωχθεί σε συνδυασμό με την αναπτυξιακή προσπάθεια, συνδυάζοντας την ποιότητα με τη συνάφεια. Στην αντίθετη περίπτωση, το χάσμα ανάμεσα στην ερευνητική κοινότητα και στις επιχειρήσεις θα

διευρύνεται, μετατρέποντας τον στόχο της σύνδεσης της έρευνας με την οικονομία και την κοινωνία, σε κενό γράμμα.

Παράλληλα, η εξασφάλιση της ποιότητας του παρεχόμενου εκπαιδευτικού έργου απαιτεί τη συνεχή και απρόσκοπτη ανάπτυξη της έρευνας σε όλους τους ακαδημαϊκούς τομείς που υπηρετούνται από το υφιστάμενο σύστημα ανώτατης εκπαίδευσης. Επιπλέον, η εξέλιξη και προαγωγή του ακαδημαϊκού προσωπικού προϋποθέτει την παραγωγή σημαντικού ερευνητικού έργου (επιστημονικές δημοσιεύσεις). Επομένως στο πλαίσιο αυτό θα πρέπει να εξασφαλιστεί ένα ελάχιστο επίπεδο χρηματοδότησης για όλους τους υφιστάμενους τομείς ανεξάρτητα από τις εθνικές προτεραιότητες. Η χρηματοδότηση αυτή δεν μπορεί να αρκестεί στο σημερινό επίπεδο των General University Funds (GUFs) τα οποία περιλαμβάνουν κυρίως τους υφιστάμενους μισθούς των ακαδημαϊκών φορέων, αλλά θα πρέπει να συμπληρωθεί με επιπλέον χρηματοδότηση η οποία όμως θα επιμερίζεται με ανταγωνιστικά κριτήρια τόσο ανάμεσα στους ερευνητές όσο και ανάμεσα στις ακαδημαϊκές μονάδες.

Αύξηση της επένδυσης σε έρευνα και καινοτομία

Το συνολικό ύψος της δημόσιας χρηματοδότησης της έρευνας ως ποσοστό της συνολικής δαπάνης της κυβέρνησης, παρέμεινε σε πολύ χαμηλά επίπεδα σε σύγκριση με το μέσο όρο της Ευρώπης αλλά και χωρών με ανάλογα χαρακτηριστικά με την Ελλάδα. Ακόμα και στην περίοδο της δημοσιονομικής επέκτασης, στην Έρευνα και Ανάπτυξη κατανεμήθηκε λιγότερο από το 0.8% της συνολικής δημόσιας χρηματοδότησης. Την ίδια περίοδο η Ιρλανδία διέθετε το διπλάσιο ποσοστό. Κατά την περίοδο της δημοσιονομικής συρρίκνωσης και την είσοδό της Ιρλανδίας σε αυστηρή επιτήρηση η δημόσια δαπάνη για Ε & Α αρχικά μειώνεται αλλά μετά το 2010 ακολουθεί μια σταθερά αυξητική πορεία.

Υφιστάμενη κατάσταση ανά κλάδο

Από την ανάλυση της κατανομής της Ακαθάριστης Προστιθέμενης Αξίας (Α.Π.Α) στους τρεις παραγωγικούς τομείς της χώρας φαίνεται ότι η συμμετοχή του πρωτογενή τομέα στην συνολική Α.Π.Α. της χώρας ανέρχεται σε 3,4%, ενώ ο δευτερογενής και ο τριτογενής τομέας συμμετέχουν κατά 15,8% και 80,8% αντίστοιχα. Αντίστοιχα, σε

κλαδικό επίπεδο η σημαντικότερη συνεισφορά καταγράφεται από τους κλάδους εμπορίου / τουρισμού (24,9%).

Όπως και στην παραγωγική δραστηριότητα, χαρακτηριστικό της κλαδικής διάρθρωσης της απασχόλησης στην Ελλάδα, είναι η υψηλή συγκέντρωση στον τριτογενή τομέα της οικονομίας και η, συγκριτικά με την Ε.Ε.27, σημαντική συγκέντρωση της απασχόλησης στον τριτογενή τομέα. Πιο συγκεκριμένα, ο τριτογενής τομέας συγκεντρώνει για το 2013, σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, το 70,8% των συνόλου των απασχολούμενων στη χώρα, με το 15,5% να συγκεντρώνεται στο δευτερογενή τομέα και το 13,7% στον πρωτογενή, με την αντίστοιχη συγκέντρωση απασχολούμενων σε επίπεδο Ε.Ε.27 να ανέρχεται σε 71,0% στον τριτογενή, 24,2% στον δευτερογενή και 4,8% στον πρωτογενή τομέα. Σε κλαδικό επίπεδο ενδεικτικό της σημασίας του κλάδου της γεωργίας / κτηνοτροφίας είναι η διαφορά του μεριδίου των απασχολούμενων που συγκεντρώνονται στον κλάδο αυτό συγκριτικά με την εικόνα που παρουσιάζει η Ε.Ε.27 συνολικά.

Η υφιστάμενη κλαδική διάρθρωση της ελληνικής οικονομίας είναι σε σημαντικό βαθμό αποτέλεσμα της ύφεσης στην οποία βυθίστηκε η οικονομία από το 2008 και πλήττει, σε διαφορετικό βέβαια βαθμό, σχεδόν όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας, με δραματικές συνέπειες τόσο σε όρους παραγωγικής δραστηριότητας όσο και σε όρους απασχόλησης.

Τομεακές Προτεραιότητες Εθνικής Στρατηγικής και Συμπληρωματικότητα με Περιφερειακούς Σχεδιασμούς

Στις ενότητες που ακολουθούν δίνεται η προκαταρκτική ανάλυση των ευρημάτων της επιχειρηματικής ανακάλυψης ανά τομέα και επιχειρείται η συσχέτισή τους με τις περιφερειακές RIS3 και το χάρτη των ερευνητικών υποδομών.

Αγροδιατροφή

Η στρατηγική στον τομέα της αγροδιατροφής, στοχεύει στη μετατροπή των διαρθρωτικών αδυναμιών του τομέα σε ισχυρά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα μέσα από την ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας με στόχο τη είσοδο σε εξειδικευμένες, υψηλής τιμής, αγορές νωπών και μεταποιημένων γεωργικών

προϊόντων και τροφίμων, ακολουθώντας μια στρατηγική διαφοροποίησης με βάση την ανώτερη ποιότητα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των προϊόντων, όπως είναι η γεύση και το άρωμα, η θρεπτική τους αξία και η συμβολή τους σε έναν υγιή τρόπο ζωής, καθώς και η σύνδεσή τους με την τοπική ιστορία και τον πολιτισμό.

Στους παραπάνω στόχους εντάσσεται και η πολιτική της παραγωγής πρώτων υλών υψηλής ποιότητας για τη μεταποιητική βιομηχανία, αξιοποιώντας τα ιδιαίτερα κλιματολογικά και εδαφικά χαρακτηριστικά της χώρας. Παράλληλα, στόχος είναι η σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας με την ανάπτυξη και διάχυση νέων καλλιεργητικών και μεταποιητικών μεθόδων παραγωγής, καθώς και την αξιοποίηση των ΤΠΕ με αειφορική διαχείριση.

Οι δράσεις που θα υποστηριχθούν, θα στοχεύουν στην βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης των προϊόντων φυτικής και ζωικής παραγωγής στις διεθνείς αγορές, στην βελτίωση της ανταγωνιστικής θέσης των ελληνικών μεταποιημένων προϊόντων στις διεθνείς αγορές, στην αειφόρα διαχείριση της πρωτογενούς παραγωγής και μεταποίησης καθώς και στην κατανόηση και διάδοση της σχέσης της παραδοσιακής Ελληνικής διατροφής με την υγεία, την ευεξία και την μακροζωία.

Βιοεπιστήμες & Υγεία / Φάρμακα

Η στρατηγική του τομέα στοχεύει:

1. στην ανάπτυξη διεθνώς ανταγωνιστικών φαρμακευτικών προϊόντων και ιατρικών τεχνολογιών μέσω ενίσχυσης της έρευνας και καινοτομίας και της συνεργασίας επιστημόνων βιοϊατρικής, κλινικών ερευνητών και επιχειρήσεων στην βιοϊατρική και μεταφραστική έρευνα (νέες μορφές χορήγησης και βελτιωμένη μορφοποίηση φαρμάκων, συνδυασμοί φαρμάκων & συνδυασμοί τρόπου χορήγησης φαρμάκων, επαναστόχευση φαρμάκων, βιοδείκτες, εστιασμένες δραστηριότητες έρευνας στα πρώτα στάδια παραγωγής φαρμάκων, ανάπτυξη εξατομικευμένων θεραπευτικών προσεγγίσεων, κατανόηση μηχανισμών ασθενειών και χαρτογράφηση της παθογένεσης των ασθενειών, ανάπτυξη νέων προ-κλινικών μοντέλων ασθενειών, ανάπτυξη ζωικών μοντέλων ανθρώπινων ασθενειών για προ-κλινικές δοκιμές φαρμάκων, ευθυγράμμιση ζωικών μοντέλων με κατηγορίες ανθρώπινων ασθενειών)

2. στην ανάπτυξη διεθνώς ανταγωνιστικών προηγμένων συστημάτων, εφαρμογών και υπηρεσιών στο χώρο της υγείας (ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών υγείας, καινοτόμων ιατρικών, διαγνωστικών και απεικονιστικών υπηρεσιών και βιο-πληροφορικής, βιοϋλικά, μικρο/νανο βιοϊατρικά συστήματα και συσκευές),
3. στη διεύρυνση των αλυσίδων αξίας (ανάπτυξη καινοτόμων υπηρεσιών τηλεϊατρικής και εξειδικευμένων καινοτόμων υπηρεσιών για τη φροντίδα ειδικών ομάδων του πληθυσμού, του ιατρικού τουρισμού και τουρισμού ευεξίας, ανάπτυξη διεθνώς ανταγωνιστικών φαρμακευτικών προϊόντων και καλλυντικών βασισμένων στην εγχώρια χλωρίδα).

Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών (ΤΠΕ)

Οι κεντρικοί στόχοι της στρατηγικής ΕΤΑΚ για τομέα των Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών, είναι :

1. η ενίσχυση της επιχειρηματικότητας μέσω της Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας, με εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών/αναγκών χρηστών (application driven research/ user driven innovation) στους τομείς προτεραιότητας της οικονομίας,
2. η προώθηση νέων τεχνολογιών αιχμής ή αναβάθμιση ήδη υπαρχουσών που θα ενισχύσουν τον ίδιο τον κλάδο ΤΠΕ στην παραγωγή καινοτόμων προϊόντων/υπηρεσιών,
3. η ενίσχυση του δυναμικού των περιφερειών στον σχεδιασμό, διαχείριση και υλοποίηση δράσεων στον τομέα των ΤΠΕ.
4. η συμμετοχή στις αναδυόμενες τεχνολογίες αιχμής & η ενίσχυση ηλεκτρονικών ερευνητικών υποδομών, συναφών με την στρατηγική ευφυούς εξειδίκευσης.

Δεδομένου ότι :

- ο τομέας των ΤΠΕ, περιλαμβάνει οικονομικές δραστηριότητες οι οποίες ταυτόχρονα αποτελούν και τεχνολογίες (για παράδειγμα cloud computing, big data κ.λπ.)
- αρκετές οικονομικές μελέτες του τομέα, και ειδικότερα αυτές που περιλαμβάνονται στο κείμενο βάσης του τομέα, αναφέρονται σε τεχνολογίες

- πρέπει να αναζητηθούν συνέργειες με τις τεχνολογίες του ευρωπαϊκού προγράμματος Ορίζοντας 2020,

αποφασίστηκε κατά την 2η συνάντηση της πλατφόρμας να χρησιμοποιηθούν ως βάση αναφοράς για τις προτεραιότητες του τομέα οι τεχνολογίες των ΤΠΕ με την τυπολογία/ονοματολογία που αναφέρονται στο πρόγραμμα Ορίζοντας 2020.

Με βάση τα παραπάνω, οι δράσεις έρευνας και καινοτομίας θα στοχεύσουν στις ακόλουθες προτεραιότητες:

Με βάση τα παραπάνω, οι δράσεις έρευνας και καινοτομίας θα στοχεύουν στις ακόλουθες προτεραιότητες:

1. ανάπτυξη τεχνολογιών διαχείρισης περιεχομένου και πληροφοριών με έμφαση στα ανοιχτά δεδομένα μεγάλου μεγέθους, ανάπτυξη ψηφιακών τεχνολογιών για τη μοντελοποίηση, ανάλυση, κατανόηση και διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, αυτόματη μετάφραση, ανάπτυξη προηγμένου ψυχαγωγικού λογισμικού και καινοτόμων τεχνολογιών παιγνίων και τεχνικών gamification, ανάπτυξη εργαλείων για τις επιχειρήσεις δημιουργικού, μαζικής ενημέρωσης, γνώσης και μάθησης, ανάπτυξη τεχνολογιών και μεθοδολογιών για πολυτροπική και φυσική αλληλεπίδραση με υπολογιστή,

2. ανάπτυξη βασικών τεχνολογιών και αρχιτεκτονικών για το διαδίκτυο του μέλλοντος, στις οποίες περιλαμβάνονται η ανάπτυξη αποτελεσματικότερων υπολογιστικών μοντέλων, καθώς και μοντέλων διαχείρισης δεδομένων η αντιμετώπιση των περιορισμών του Διαδικτύου, οι προηγμένες υποδομές & υπηρεσίες νέφους, οι έξυπνες τεχνολογίες για οπτικά & ασύρματα δίκτυα καθώς και νέες αρχιτεκτονικές αυτών, εργαλεία & μέθοδοι για ανάπτυξη λογισμικού καθώς και πλατφόρμες συλλογικής ευαισθητοποίησης για αειφορία και κοινωνική καινοτομία

3. ανάπτυξη τεχνολογιών και εφαρμογών οριζόντιου χαρακτήρα και συγκεκριμένα ανάπτυξη τεχνολογιών και εφαρμογών για το διαδίκτυο των πραγμάτων και πλατφόρμες διασύνδεσης «έξυπνων» αντικειμένων, έρευνα για την σε βάθος διερεύνηση βασικών ανθρωποκεντρικών εννοιών (όπως ταυτότητα, ασφάλεια και

ιδιωτικότητα κ.λπ.) μέσα στο πλαίσιο της ψηφιακής εποχής, έρευνα στη μοντελοποίηση και ανάπτυξη υπολογιστικών μεθόδων για σύνθετα συστήματα,

4. ρομποτική, η οποία περιλαμβάνει έρευνα και ανάπτυξη νέας γενιάς ρομπότ και υποστηρικτικών τεχνολογιών με εφαρμογή στην βιομηχανία και την παροχή υπηρεσιών, λειτουργία σε δυναμικά περιβάλλοντα πραγματικού κόσμου με αυξημένες δυνατότητες αυτονομίας, προσαρμοστικότητας και ασφαλούς αλληλεπίδρασης με τους ανθρώπους.

5. ανάπτυξη τεχνολογιών για το εργοστάσιο του μέλλοντος, μέσω την μοντελοποίησης, προσομοίωσης, ανάλυσης και πρόβλεψης, με σκοπό την βελτιστοποίηση διαδικασιών κατασκευής καθώς και αξιοποίηση της τεχνολογίας 3D Printing.

6. ανάπτυξη τεχνολογιών και εφαρμογών στους τομείς της ενέργειας, των βιοεπιστημών & υγείας/φαρμάκων και των μεταφορών και συγκεκριμένα: εφαρμογές για ευφυείς και ενοποιημένες μεταφορές, εφαρμογές στη βιο-πληροφορική, ανάπτυξη εφαρμογών για ασφαλή, καθαρή και αποδοτική ενέργεια,

7. ανάπτυξη τεχνολογιών και εφαρμογών μικροηλεκτρονικής και ιδιαίτερα στους τομείς: νάνο-μικροηλεκτρονική και ενσωματωμένα συστήματα, MEMS, αναλογικά και ψηφιακά ηλεκτρονικά, ηλεκτρονικά διαχείρισης βίντεο και εικόνας, μικροκυματικές διατάξεις, οπτικές διατάξεις, εργαλεία σχεδίασης και προσομοίωσης μικροηλεκτρονικών διατάξεων, λογισμικό ενσωματωμένων διατάξεων και ηλεκτρονικά χαμηλής κατανάλωσης.

Ενέργεια

Η στρατηγική στον τομέα της Ενέργειας στοχεύει στους ακόλουθους τομείς προτεραιότητας :

1. ανάπτυξη προϊόντων, τεχνολογιών και υπηρεσιών ενεργειακής εξοικονόμησης (εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια, ανάπτυξη τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας στον βιομηχανικό και αγροτικό τομέα, με στόχο τη μείωση του ενεργειακού κόστους παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών και μείωση της ενεργειακής εξάρτησης),

2. ανάπτυξη προϊόντων, τεχνολογιών και υπηρεσιών σχετικών με τις ΑΠΕ, τα Έξυπνα Δίκτυα και την Αποθήκευση Ενέργειας (συστήματα ηλιακής ενέργειας, μικρά υδροηλεκτρικά έργα πολλαπλών χρήσεων, κυματική ενέργεια, βελτιστοποίηση διαχείρισης υδάτινων αποθεμάτων στους μεγάλους υδροηλεκτρικούς σταθμούς ΥΗΣ, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας με χρήση γεωθερμίας, ανάπτυξη τεχνολογίας εντοπισμού γεωθερμικού δυναμικού, ανάπτυξη τεχνολογίας ανεμογεννητριών και υποσυστημάτων τους, ανάπτυξη τεχνολογιών στον τομέα των υβριδικών καυσίμων και βιοκαυσίμων συμπεριλαμβανομένης και της εκμετάλλευσης της βιομάζας, ανάπτυξη τεχνολογιών για αποθήκευση ενέργειας από ΑΠΕ),
3. ανάπτυξη προϊόντων, τεχνολογιών και υπηρεσιών στον τομέα των Έξυπνων Δικτύων – Smart Grids και το σύστημα μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (με εφαρμογή στην παραγωγή, μεταφορά, διανομή) και για τον εκσυγχρονισμό του δικτύου.
4. ανάπτυξη προϊόντων/τεχνολογιών κυψελών καυσίμου για τους τομείς της ενέργειας και των μεταφορών καθώς και συστημάτων παραγωγής, αποθήκευσης και διανομής H₂,
5. ανάπτυξη προϊόντων/τεχνολογιών και υπηρεσιών παραγωγής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα (εντοπισμός και εκμετάλλευση κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στο θαλάσσιο χώρο βελτιστοποίηση της λειτουργίας μονάδων που σχετίζονται με την παραγωγή και καύση συμβατικών καυσίμων, καθώς και τεχνολογιών που σχετίζονται με τη μείωση των εκπομπών CO₂) καθώς και την δέσμευση και αξιοποίηση του CO₂ για την παραγωγή καυσίμων και άλλων χρήσιμων χημικών προϊόντων,
6. διεύρυνση των αλυσίδων αξίας και ενίσχυση δραστηριοτήτων που προκύπτουν από τη διασύνδεση μεταξύ τομέων (ενέργεια-μεταφορές, ενέργεια –τουρισμός, ενέργεια-αστική ανάπτυξη).

Περιβάλλον & Βιώσιμη Ανάπτυξη– Κλιματική αλλαγή

Οι κεντρικοί στόχοι της στρατηγικής ΕΤΑΚ για τον τομέα είναι:

1. ενίσχυση επιχειρήσεων για την έρευνα και την ανάπτυξη τεχνολογιών συλλογής – διαλογής - διαχωρισμού και αξιοποίησης των προϊόντων που προκύπτουν από τα υλικά προς ανακύκλωση.
2. ανάπτυξη τεχνολογιών ανάκτησης, ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης υλικών, ανάπτυξη εναλλακτικών λύσεων για την απορρόφηση και οικονομική αξιοποίηση των ανακτηθέντων υλικών από ειδικά ρεύματα αποβλήτων.
3. ανάπτυξη καινοτόμων εφαρμογών και τεχνολογιών αιχμής για τη διαχείριση αστικών απορριμμάτων (με έμφαση στα βιοαπόβλητα), βιομηχανικών αποβλήτων και ειδικών ρευμάτων αποβλήτων, όπως για παράδειγμα αγροκτηνοτροφικών αποβλήτων και ελαστικών.
4. ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογιών αντιρρυπαντικής προστασίας με έμφαση στη ρύπανση της θάλασσας και του αέρα (πχ διαρροές αργού πετρελαίου σε μεγάλα βάθη, ανάπτυξη πιλοτικών μονάδων δέσμευσης CO₂) προς τη βελτίωση και την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων.
5. στήριξη της επιχειρηματικότητας και καινοτομίας σε προϊόντα και υπηρεσίες αντιρρύπανσης και απορρύπανσης με έμφαση στην «πράσινη επιχείρηση» , στη βιομηχανική συμβίωση και στην αποκατάσταση εδαφών
6. έρευνα για την οικολογική αποκατάσταση υδάτινων σωμάτων (ποταμιών, λιμνών, υγροτόπων) σε τουριστικές περιοχές και σε περιοχές σημαντικές για την αλιεία και υδατοκαλλιέργεια.
7. παραγωγή υψηλής ποιότητας περιβαλλοντικών υπηρεσιών προς την κοινωνία για ενίσχυση της διαφάνειας και την άμβλυνση των κοινωνικών αντιδράσεων, διευκολύνοντας την εμπλοκή των επιχειρήσεων στην μελέτη και διατήρηση των περιβαλλοντικών πόρων και της βιοποικιλότητας. Στο πλαίσιο αυτό θα επιδιωχθεί η έρευνα και η ανάπτυξη καινοτομιών στο σχεδιασμό καταπολέμησης φυσικών καταστροφών, στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής, στην

αξιοποίηση της γενετικής πληροφορίας της βιοποικιλότητας, στην βελτίωση της πρόσβασης των ενδιαφερομένων στην περιβαλλοντική πληροφορία και η συμμετοχή των επιχειρήσεων στην διατήρηση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας.

8. Οικοσυστημική προσέγγιση βιώσιμης ανάπτυξης μέσω της δημιουργίας πρότυπων κέντρων έρευνας (πχ αναβάθμιση εργαστηριακού εξοπλισμού για μετρήσεις στερεών καυσίμων, βιοκαυσίμων και δευτερογενών καυσίμων από αστικά απορρίμματα), της οικονομικής χαρτογράφησης οικοσυστημικών υπηρεσιών κ.λπ..

Μεταφορές & Εφοδιαστική Αλυσίδα (Logistics)

Ο ρόλος των μεταφορών και της εφοδιαστικής αλυσίδας στην ελληνική οικονομία διαμορφώνεται τόσο από τις ανάγκες της εσωτερικής αγοράς όσο και από τη θέση της Ελλάδας στο διεθνές σύστημα μεταφορών και των ευκαιριών που δημιουργεί η θέση της σε σχέση με τα διεθνή χερσαία, θαλάσσια και εναέρια δίκτυα μεταφορών.

Σε γενικές γραμμές, κεντρικός αναπτυξιακός στόχος του τομέα μεταφορών και εφοδιαστικής αλυσίδας για τη νέα προγραμματική περίοδο παραμένει η ολοκλήρωση της ανάπτυξης του Εθνικού Συστήματος Μεταφορών και η ανάδειξη της Ελλάδας σε κύρια πύλη και κόμβο μεταφορών της Ανατολικής Μεσογείου, επαρκώς συνδεδεμένης με τα άλλα κράτη μέλη και κυρίως τον κεντρικό αναπτυξιακό πυρήνα της Ε.Ε..

Η ανάπτυξη αποτελεσματικών και κοινωνικά αποδοτικών οδικών, σιδηροδρομικών και αεροπορικών δικτύων, αποτελεσματικών θαλάσσιων οδών και δευτερευόντων δικτύων που θα συνδέουν τις κύριες αναπτυξιακές ζώνες με την ενδοχώρα και το νησιωτικό χώρο για την εξυπηρέτηση της περιφερειακής κινητικότητας και συνοχής, καθώς και η περαιτέρω εξέλιξη των διευρωπαϊκών δικτύων που συνδέουν τα κύρια ευρωπαϊκά κέντρα, (όπως οι πρωτεύουσες, οι μητροπολιτικές περιφέρειες και οι κόμβοι) με το κύριο δίκτυο της χώρας, αποτελούν τα βασικά στοιχεία ανάπτυξης του τομέα των μεταφορών.

Σημαντικοί παράγοντες για την επιτυχία ανάπτυξης και εξέλιξης της Στρατηγικής του τομέα είναι η δυνατότητα καθετοποίησης των προσφερόμενων υπηρεσιών από τις επιχειρήσεις του τομέα, η ανάπτυξη συνεργατικών σχέσεων και συνεργιών μεταξύ διαφόρων κρίκων της αλυσίδας αξίας του τομέα και η ενίσχυση της ερευνητικής

δραστηριότητας για την κατάλληλη προσαρμογή ή την ανάπτυξη των νέων τεχνολογιών που θα προσδώσουν προστιθέμενη αξία σε προϊόντα και υπηρεσίες των ελληνικών επιχειρήσεων, επιτρέποντας παράλληλα την εφαρμογή πρακτικών και διαδικασιών πιο φιλικών προς το περιβάλλον.

Στο πλαίσιο αυτό, η στρατηγική ανάπτυξης του τομέα επικεντρώνεται γύρω από τους ακόλουθους έξι βασικούς άξονες - προκλήσεις, οι οποίοι είτε εστιάζουν σε συγκεκριμένους κρίκους της αλυσίδας αξίας είτε διατρέχουν οριζόντια όλους τους κρίκους της αλυσίδας αξίας και οι οποίοι αποτελούν τις κύριες περιοχές παρέμβασης της στρατηγικής:

1. Ενίσχυση του συστήματος εμπορευματικών μεταφορών κι εφοδιαστικής αλυσίδας με σκοπό την αύξηση της προστιθέμενης αξίας και της ανταγωνιστικότητας
2. Ανάπτυξη ευφυών υποδομών και συστημάτων μεταφορών
3. Αειφορία και βιωσιμότητα στις μεταφορές
4. Ενίσχυση της διατροφικότητας και της αυτονομίας στις αστικές μεταφορές επιβατών και εμπορευμάτων
5. Αύξηση της προσβασιμότητας και της εδαφικής συνοχής του Ελλαδικού χώρου
6. Ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού

Υλικά – Κατασκευές

Ο τομέας των Υλικών-Κατασκευών είναι ένας σύνθετος τομέας με διεπιστημονικό χαρακτήρα που απαντά σε πληθώρα οικονομικών και κοινωνικών προκλήσεων, και οι προτεραιότητες του οποίου προκύπτουν τόσο με βάση τις ανάγκες της εσωτερικής αγοράς όσο και με βάση τις τρέχουσες τεχνολογικές εξελίξεις που λαμβάνουν χώρα σε παγκόσμιο επίπεδο. Ειδικότερα, η Έρευνα και Καινοτομία στον τομέα των Υλικών υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών αιχμής (νανοτεχνολογία, μικρο-ηλεκτρονική, έρευνα για νέα υλικά, ελαφρύτερα, ανθεκτικότερα και φιλικότερα προς το περιβάλλον, βελτιωμένες διαδικασίες παραγωγής παλαιών και νέων υλικών με ρομποτικά μέσα, ανάπτυξη σύγχρονων τεχνολογιών βασισμένων σε ιδιοκατασκευές για ενεργειακές εκμεταλλεύσεις, αποδοτικότερες και περιβαλλοντικά φιλικές μεθόδους επεξεργασίας

ορυκτών πρώτων υλών και αποβλήτων, τεχνολογίες-κατασκευές απομείωσης και περιορισμού αερίων και σωματιδιακών ρύπων, βιοτεχνολογία κ.ά.) και θεωρείται ως μέσο (enabling technology) που υποβοηθά τους άλλους τομείς.

Κύριος άξονας ανάπτυξης του τομέα είναι η διεύρυνση της αλυσίδας αξίας του με σκοπό την ανάπτυξη και παραγωγή νέων καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών στους τομείς της νανοτεχνολογίας, των προηγμένων υλικών, των υλικών για κατασκευές και των χημικών και ειδικών πολυμερών και μέσω των επακόλουθων σημαντικών αλλαγών που θα επέλθουν σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας η αύξηση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των ελληνικών επιχειρήσεων. Σημειώνεται ότι η ανάπτυξη της στρατηγικής του τομέα κινείται παράλληλα και αλληλεπιδρά με τις στρατηγικές και τις προτεραιότητες άλλων τομέων, κυρίως σε ό,τι αφορά την αύξηση της προστασίας και του χρόνου ζωής των τροφίμων, της εξοικονόμησης ενέργειας και της μείωσης του περιβαλλοντικού αποτυπώματος, ενισχύοντας την συνεργασία και τις διασυνδέσεις με λοιπούς τομείς της στρατηγικής στο πλαίσιο των δικών τους προτεραιοτήτων.

Στο πλαίσιο αυτό, η στρατηγική έξυπνης εξειδίκευσης στον τομέα των υλικών-κατασκευών επικεντρώνεται:

- στη βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον τομέα υλικών-κατασκευών, σ' ένα περιβάλλον όπου ο ανταγωνισμός νοείται σε όρους ποιότητας και όχι κόστους,
- στην ενίσχυση της αριστείας και της παραγωγής νέας γνώσης στους τομείς προτεραιότητας των υλικών-κατασκευών που θα τροφοδοτήσει την ερευνητική προσπάθεια των επιχειρήσεων μέσα από τη συνεργασία τους με εκπαιδευτικούς και ερευνητικούς φορείς, και
- στην αύξηση της διείσδυσης των υλικών-κατασκευών στην ελληνική οικονομία και κοινωνία για τη δημιουργία επαρκούς ζήτησης για τη σχετική ελληνική βιομηχανία,

με χρήση εργαλείων ενίσχυσης τόσο της προσφοράς όσο και της ζήτησης, η οποία, δεδομένων των σύγχρονων τεχνολογικών εξελίξεων και των συνθηκών που

διαμορφώνονται σε πληθώρα τομέων της οικονομίας, αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά.

Αναγκαία προϋπόθεση για την επίτευξη των κεντρικών στόχων είναι η ανάπτυξη των δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού τόσο στην έρευνα και την ανάπτυξη καινοτομιών όσο και σε βασικές δραστηριότητες της επιχείρησης.

Στο πλαίσιο αυτό, οι δράσεις έρευνας και καινοτομίας επικεντρώνονται στις κάτωθι κατηγορίες και τεχνολογίες υλικών-κατασκευών:

- Νανοτεχνολογία
- Προηγμένα υλικά
- Υλικά για κατασκευές
- Χημικά και ειδικά πολυμερή

Στη συνέχεια παρατίθενται ενδεικτικά ορισμένες θεματικές περιοχές, οι οποίες παρουσιάζουν έντονο ενδιαφέρον:

- Έρευνα για τεχνολογική ανάπτυξη, καινοτομία και παραγωγή πλωτών κατασκευών και ναυπηγημάτων, οικολογικών χρωμάτων, επικαλύψεων από υλικά οργανικής βάσης, ναυπηγικά / μεταλλικά χρώματα, μη τοξικά χρώματα, «έξυπνων» υλικών / προϊόντων που χρησιμοποιούνται ως επιχρίσματα για διάφορες εφαρμογές. Ανάπτυξη πρωτοποριακών «πράσινων» υλικών και τεχνολογιών εφαρμογής τους, υλικών και εφαρμογών συσκευασίας που είναι φιλικά προς το περιβάλλον
- Ανάπτυξη νέων βελτιωμένων υλικών για προστασία και θωρακίσεις.
- Ανάπτυξη βιο-υλικών και νανοϋλικών για εφαρμογές στον κλάδο των βιοεπιστημών & υγείας/φαρμάκων, ανάπτυξη τεχνολογιών κατασκευής σύνθετων και πολύ-λειτουργικών υλικών, κατεργασίες Laser, τεχνολογίες πλαστικών.
- Ανάπτυξη προηγμένων δομικών υλικών, αυτοεπισκευαζόμενων υλικών.
- Σχεδιασμός και κατασκευή καινοτομικών συστημάτων αφαλάτωσης με πιθανή βοηθητική χρήση ήπιων μορφών ενέργειας.

- Ενίσχυση της αλυσίδας αξίας του τομέα και των συνεργειών αυτού με άλλους τομείς προτεραιότητας, κυρίως στον τομέα της νανοτεχνολογίας και ιδιαίτερα στα υπο-πεδία της νανο- ηλεκτρονικής, νανο- φωτονικής, νανο- βιοτεχνολογίας, λειτουργικών νανοδομών για την παραγωγή σύνθετων προϊόντων και εφαρμογών υψηλής προστιθέμενης αξίας (δομικών στοιχείων κτιρίων, ηλεκτρονικών εξαρτημάτων, τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, εφαρμογές σε έργα αποκατάστασης και ανάδειξης έργων τέχνης και μνημείων, κ.λπ.).

Πολιτισμός – Τουρισμός – Πολιτιστικές & Δημιουργικές Βιομηχανίες

Κεντρικοί στόχοι της στρατηγικής ΕΤΑΚ για το τρίπτυχο Πολιτισμός – Τουρισμός – Πολιτιστικές & Δημιουργικές Βιομηχανίες (ΠΔΒ) είναι:

Α. Η ανάδειξη της προστιθέμενης αξίας καινοτόμων παρεμβάσεων της επιστήμης και τεχνολογίας στον τομέα του πολιτισμού και της πολιτιστικής κληρονομιάς, με έμφαση στην ενίσχυση και προώθηση της διαθεματικής & διεπιστημονικής έρευνας - από τις θετικές επιστήμες έως τις ανθρωπιστικές και τις κοινωνικές επιστήμες και τις τέχνες- προκειμένου να διαμορφωθεί ένα διεθνούς φήμης, ανταγωνιστικό οικοσύστημα βασισμένο στη γνώση γύρω από τον ελληνικό πολιτισμό.

Β. Η προώθηση, η διάχυση και η παραγωγική ενσωμάτωση της ανοικτής καινοτομίας στις δραστηριότητες των φορέων και της οικονομίας του σύγχρονου πολιτισμού και της πολιτιστικής κληρονομιάς, αλλά και η αξιοποίηση της νέας γνώσης, με στόχο τη διαφοροποίηση του πολιτιστικού προϊόντος, το σχεδιασμό νέων υπηρεσιών υψηλής προστιθέμενης αξίας και την ενίσχυση της πολιτιστικής δραστηριότητας σε όλες τις κοινωνικές και οικονομικές της εκφάνσεις.

Γ. Η διαφοροποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων και η ενίσχυση της νέας επιχειρηματικής δραστηριότητας που να απορρέουν από τον πολιτισμό, τον τουρισμό και τις πολιτιστικές και δημιουργικές βιομηχανίες γύρω από τον άξονα «έμπνευση – εξωστρέφεια», με ανάδειξη νέων, ποιοτικών, αναγνωρίσιμων και επώνυμων προϊόντων (brand name) και υπηρεσιών σε εκτενείς, καθετοποιημένες αλυσίδες αξίας σε πολλούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας, με διεθνές κύρος, πολλαπλασιαστικά οφέλη για την Ελλάδα & ποιοτική συμβολή στην ανάπτυξη της ειδικής μορφής του

πολιτιστικού τουρισμού κατά προτεραιότητα (αλλά και καινοτόμο στήριξη άλλων ειδικών μορφών τουρισμού), καθώς και ενίσχυση των δράσεων ΕΤΑΚ για την εξασφάλιση της βιωσιμότητας των τουριστικών προορισμών, των πολιτιστικών τους πόρων & περιβάλλοντος.

Δ. Η ανάδειξη του δίπολου ‘πολιτισμού-τουρισμού’ ως κινητήρια δύναμη της ψηφιακής επιχειρηματικότητας της χώρας, με αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και του επιστημονικού και τεχνικού δυναμικού της χώρας για την ανάπτυξη διεθνώς ανταγωνιστικών, προηγμένων προϊόντων και υπηρεσιών στον χώρο του πολιτισμού και του τουρισμού βασισμένων στις νέες τεχνολογίες αιχμής.

Η επίτευξη των παραπάνω στρατηγικών στόχων για το σύμπλεγμα «Πολιτισμός – Τουρισμός – Πολιτιστικές & Δημιουργικές Βιομηχανίες (ΠΔΒ)» θα πραγματοποιηθεί μέσα από ένα σύνολο κεντρικών παρεμβάσεων και γενικών και ειδικών δράσεων, οι οποίες επικεντρώνονται σε συγκεκριμένες προτεραιότητες, όπως αναλύονται παρακάτω.

Η υποδειγματική «σύμπραξη» της ΕΤΑΚ με τον τομέα του Πολιτισμού θα σηματοδοτηθεί από εμβληματική πρωτοβουλία (flagship initiative) για την «πολιτιστική κληρονομιά, επιστήμη & τεχνολογία» ανταποκρινόμενη στην πρόκληση ορισμού του πολιτισμού και ειδικότερα της πολιτιστικής κληρονομιάς ως ακρογωνιαίου λίθου για την ανάδειξη τομέων όπου η Ελλάδα διαθέτει τεχνολογικό προβάδισμα και νησίδες αριστείας διεθνούς εμβέλειας σε κομβικές τεχνολογίες αιχμής, ικανές να προσελκύσουν το παγκόσμιο επενδυτικό ενδιαφέρον. Στο πλαίσιο αυτό, θεμελιώνεται ο ρόλος της Πολιτείας ως «enabler» σε καινοτόμες συμπράξεις ιδιωτικού και δημόσιου τομέα με καταλύτη την τεχνολογική καινοτομία και την καινοτομία σε προϊόντα και υπηρεσίες πολιτισμού.

Στη συνέχεια, θα ενθαρρυνθεί η διαμόρφωση ενός περιβάλλοντος ανοιχτής καινοτομίας, με ενίσχυση των κατάλληλων διασυνδέσεων όλων των συντελεστών του οικοσυστήματος που δημιουργείται, π.χ. των επιχειρήσεων με παρόχους καινοτόμων προϊόντων, αλλά και υπηρεσίες καινοτομίας από ΑΕΙ και Ερευνητικά Κέντρα, ώστε να δημιουργηθεί μια δυναμική αύξηση της ζήτησης. Επίσης θα ενισχυθεί η συνεχής

παρακολούθηση των διαφόρων συνεργειών και ο εντοπισμός καλών πρακτικών που θα υποστηριχθούν περισσότερο, ώστε να χρησιμοποιηθούν για υιοθέτηση της σχετικής τεχνογνωσίας και σε άλλες τομεακές συμπράξεις. Το περιβάλλον αυτό θα διευκολύνει τη διαρκή παρατήρηση και ανίχνευση ευκαιριών, θα διακρίνει και θα ενισχύει τις συνέργειες με άλλους τομείς / προτεραιότητες RIS3, προωθώντας την αλληλεπίδραση με τις άλλες Πλατφόρμες Καινοτομίας της ΓΓΕΤ.

Οι προτεραιότητες στις οποίες εστιάζει η στρατηγική ΕΤΑΚ για τον Πολιτισμό - τον Τουρισμό - τις Πολιτιστικές & Δημιουργικές Βιομηχανίες, είναι οι κάτωθι:

1. Ενίσχυση της καινοτομίας για τη διαμόρφωση νέων προϊόντων και υπηρεσιών για τον επισκέπτη – φυσικό και εικονικό - αρχαιολογικών χώρων / μουσείων / συλλογών και άλλων πόλων και εκδηλώσεων πολιτιστικής δραστηριότητας (π.χ. πολιτιστικά γεγονότα, φεστιβάλ). Η προτεραιότητα αυτή εντάσσεται στη λογική της αξιοποίησης των μουσείων / αρχαιολογικών χώρων / διαρκών εκθέσεων και συλλογών ως ‘testbeds’ για την ανάπτυξη διεθνώς ανταγωνιστικών προϊόντων & υπηρεσιών.
2. Αξιοποίηση υποδομών και υπηρεσιών καινοτομίας με εφαρμογή εργαλείων και μεθοδολογιών για το σχεδιασμό και την υλοποίηση εξειδικευμένων υπηρεσιών περιεχομένου & εκπαιδευτικών διαδραστικών εφαρμογών για χώρους πολιτισμού, με στόχο τη μείωση του κόστους ανάπτυξης και την ανάδειξη μεθόδων επαναχρησιμοποίησης του περιεχομένου σε πολλαπλές δραστηριότητες της αλυσίδας αξίας των τομέων Πολιτισμού, Τουρισμού, Πολιτιστικών & Δημιουργικών Βιομηχανιών, με έμφαση στην εκπαίδευση.
3. Προώθηση και ενίσχυση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας στους τομείς του Πολιτισμού, του Τουρισμού και των ΠΔΒ.
4. Ενίσχυση συμπράξεων στο «τρίγωνο της γνώσης», για την ανάδειξη της αριστείας σε τομείς εξειδίκευσης της πολιτιστικής κληρονομιάς και του σύγχρονου πολιτισμού, την παραγωγή νέας γνώσης και το άνοιγμά της στη δημιουργική οικονομία.
5. Επιδεικτικές συμπράξεις – σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο - για την παροχή ολοκληρωμένων υπηρεσιών καινοτομίας – μέσω ενίσχυσης της ικανότητας φορέων Ε&Κ και του σχηματισμού «δικτύων γνώσης» – που θα υποστηρίξουν την ευρύτερη

οικονομική δραστηριότητα και θα ενισχύσουν εξωστρεφείς ΜΜΕ που δραστηριοποιούνται στους τομείς Πολιτισμού - Τουρισμού - ΠΔΒ, με παράλληλη διεύρυνση των αντίστοιχων αλυσίδων αξίας, ενίσχυση της βιωματικής εμπειρίας που προκύπτει από την ολοκληρωμένη αυτή διαδικασία & εξασφάλιση συνθηκών βιώσιμης ανάπτυξης.

6. Ανάπτυξη αντίστοιχων δεξιοτήτων / κάλυψη αντίστοιχων εκπαιδευτικών αναγκών για τη δημιουργική οικονομία.

7. Ενίσχυση διεπιστημονικών συνεργασιών και συμπράξεων δημόσιων και ιδιωτικών φορέων έρευνας / καινοτομίας σε περιβάλλον φυσικών και εικονικών living labs

8. Δράσεις ενθάρρυνσης της ανοικτής καινοτομίας για τη διαφοροποίηση του πολιτιστικού προϊόντος και υπηρεσιών καθώς και την ενσωμάτωση της καινοτομίας στις ειδικές μορφές τουρισμού, με τη συμβολή των Πολιτιστικών & Δημιουργικών Βιομηχανιών (ΠΔΒ).

9. Ανάπτυξη πιλοτικών συμπράξεων τύπου ΣΔΙΤ που αξιοποιούν το «τρίγωνο της γνώσης», σε διαπεριφερειακό επίπεδο.

Αξιολόγηση και προτάσεις, σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία και τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν προηγουμένως, είναι προφανές ότι υπάρχουν σημαντικές δυνατότητες τόνωσης της ελληνικής οικονομίας, μέσω της ανάπτυξης της τεχνολογίας και της διάχυσης καινοτομιών.

Η ΓΓΕΤ (Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας) σε συνεργασία με το IOBE (Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών), εκπόνησαν μελέτες αναφορικά με τις «Προτάσεις επίλυσης των εμποδίων στην αξιοποίηση της καινοτομίας από τις επιχειρήσεις» και τις «Φορολογικές εκπτώσεις δαπανών επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας των επιχειρήσεων» και έχουν συνοψίσει τα εμπόδια και τις λύσεις στα κάτωθι:

Χρηματοδότηση

Εμπόδια

- Υψηλό κόστος καινοτομίας: ανάγκη για επενδύσεις σε Ε&Α με μεσοπρόθεσμο ορίζοντα απόδοσης, δέσμευση ανθρώπινων – οικονομικών πόρων
- Έλλειψη μηχανισμών χρηματοδότησης καινοτομίας: διαχρονικά υψηλή συμμετοχή ιδίων κεφαλαίων σε Start-ups

Ενέργειες για άρση των εμποδίων

- Συχνή ενημέρωση για προκηρύξεις προγραμμάτων και επαφή με τους φορείς στήριξης (δημόσιες υπηρεσίες, κλαδικές ενώσεις, επιμελητήρια)
- Οι προκηρύξεις για την ενίσχυση καινοτόμων σχεδίων πρέπει να είναι συνεχείς και όχι περιορισμένες σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα
- Πρέπει να μειωθεί ο χρόνος αξιολόγησης και να διευκολύνονται οι χρηματοροές των επενδυτικών σχεδίων (προκαταβολές χρηματοδότησης κ.α.)
- Εναλλακτικές επιλογές όπως η χορήγηση φοροαπαλλαγών, απαλλαγών από τμήμα εργοδοτικών εισφορών ή επιδότηση αυτών, δάνεια με ευνοϊκούς όρους για Ε & Α.
- Δημιουργία θεσμών όπως business mentors, venture capitals, crowdfunding κ.α.

Δικτύωση

Εμπόδια

- Φτωχή συνεργασία επιχειρήσεων με πανεπιστήμια / ερευνητικά κέντρα: ελλείποντες κρίκοι στη μεταφορά γνώσης
- Δυσκαμψία στην κινητικότητα ερευνητών, σποραδικές προσωπικές και όχι θεσμικές συνεργασίες
- Έλλειψη επιχειρηματικών συνεργασιών (εσωστρέφεια κ.λπ.)

Ενέργειες για άρση των εμποδίων

- Καθιέρωση σε τακτική βάση δραστηριοτήτων μεταφοράς γνώσης από τους ερευνητικούς φορείς προς τις επιχειρήσεις όπως σεμινάρια σε προωθημένους

και αναδυόμενους ερευνητικούς τομείς, ευέλικτη φιλοξενία μικρής διάρκειας και εκπαίδευση στελεχών επιχειρήσεων στα εργαστήρια κ.λπ..

- Δημιουργία κοινής πλατφόρμας επικοινωνίας μεταξύ ερευνητικών φορέων και επιχειρήσεων
- Ενίσχυση της πολιτικής ανοιχτής πρόσβασης σε ερευνητικά αποτελέσματα
- Δημιουργία συστάδων επιχειρήσεων (clusters)

Ανθρώπινο Δυναμικό

Εμπόδια

- Αδυναμίες εκπαιδευτικού συστήματος (έμφαση στην εκμάθηση έτοιμης γνώσης και όχι διαδικασίας δημιουργίας)
- Έλλειψη κατάλληλης εξειδίκευσης προσωπικού επιχειρήσεων, αλλά και χαμηλή στήριξη πρωτοβουλιών και ρίσκου

Ενέργειες για άρση των εμποδίων

- Ανάθεση διπλωματικών εργασιών και διδακτορικών σε θέματα που αφορούν την εμπορική αξιοποίηση καινοτομιών
- Αυτόνομα μαθήματα επιχειρηματικότητας στα προγράμματα σπουδών
- Προσκλήσεις στελεχών επιχειρήσεων για διαλέξεις σε προπτυχιακά και μεταπτυχιακά προγράμματα, σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις στις οποίες εργάζονται αξιοποιούν τις καινοτομικές τους δραστηριότητες
- Προγράμματα επανακατάρτισης στελεχών στις τελευταίες εξελίξεις (παραγωγικές, οργανωτικές)
- Προετοιμασία των αποφοίτων τριτοβάθμιας εκπαίδευσης για την απασχόλησή τους σε επαγγέλματα που εστιάζουν στην παραγωγή καινοτομιών, μέσω πρακτικής εξάσκησης σε επιχειρήσεις

Νομικό / Θεσμικό πλαίσιο

Εμπόδια

- Προστασία της βιομηχανικής ιδιοκτησίας: χρονοβόρα διαδικασία πατέντας, ελλείψεις εξειδικευμένων δικαστηρίων προστασίας,

- Μισθοί μηχανικών εταίρων σε ΕΠΕ
- Περιορισμοί στη συγχρηματοδότηση (ίδια συμμετοχή να μη ξεπερνά το 1/3 του κύκλου εργασιών)
- Δικαιώματα προαίρεσης μετοχών ως κίνητρο για στελέχη και εργαζόμενους
- Φορολογικά κωλύματα για επιχειρήσεις (φοροαπαλλαγές Ε&Α, ΦΠΑ σε ευρωπαϊκά προγράμματα)
- Γραφειοκρατικά κωλύματα: Καθυστερήσεις στις αξιολογήσεις σχετικών προτάσεων, εγγυητικές επιστολές

Ενέργειες για άρση των εμποδίων

- Μέριμνα για την προστασία της βιομηχανικής ιδιοκτησίας και δικτύωση του ΟΒΙ με τις αντίστοιχες υπηρεσίες των ΗΠΑ (USPTO) και της Ευρώπης (EPO)
- Προάσπιση της διανοητικής ιδιοκτησίας που δημιουργείται σε ερευνητικά κέντρα πανεπιστημίων, τόσο αυτής με πνευματική υπόσταση όσο και αυτής με βιομηχανικό περιεχόμενο
- Θέσπιση ειδικών διαδικασιών ίδρυσης, λύσης ή πτώχευσης νομικών προσώπων που δραστηριοποιούνται στην αξιοποίηση εφευρέσεων, ευρεσιτεχνιών, καινοτομιών
- Προτείνεται να αναγνωριστεί το δικαίωμα μετόχων ΕΠΕ να έχουν απολαβές από έργα έρευνας και ανάπτυξης, οι οποίες να εκπίπτουν από τα ακαθάριστα έσοδα των εταιρειών
- Απαλλαγή των επιχειρήσεων από τις εργοδοτικές εισφορές για το προσωπικό που απασχολείται στην έρευνα και ανάπτυξη
- Καθιέρωση συντελεστή πρόσθετης απαλλαγής τρεχουσών ερευνητικών δαπανών
- Απαλλαγή φορολόγησης συγκεκριμένου ποσοστού εσόδων από πωλήσεις εκτός Ελλάδας
- Ισότιμη αντιμετώπισης πανεπιστημίων – δημόσιων ερευνητικών φορέων και ιδιωτικών επιχειρήσεων – ιδιωτικών ερευνητικών φορέων ως προς την απαλλαγή από το ΦΠΑ.

Στρατηγική

Εμπόδια

- Έλλειψη στρατηγικού προσανατολισμού: Σαφής στρατηγική έρευνας και ανάπτυξης με προτεραιότητες, αρχές και διαδικασίες
- Κατακερματισμός χώρου έρευνας
- Ανασταλτική δομή του παραγωγικού συστήματος (πολλές πολύ μικρές επιχειρήσεις) με αποτέλεσμα τη χαμηλή ενσωμάτωση τεχνολογιών από τις ελληνικές επιχειρήσεις

Ενέργειες για άρση των εμποδίων στρατηγικού χαρακτήρα

- Έμφαση σε καινοτομίες που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία (non-R&D driven innovation), όχι μόνο σε αυτές που ενδέχεται να προέλθουν από διαδικασίες Ε&Α (R&D driven innovation)
- Ενθάρρυνση της καινοτομικότητας στις μικρές επιχειρήσεις
- Ενεργοποίηση του δημόσιου τομέα στη δημιουργία καινοτομιών
- Εμπλοκή ανθρώπων που έχουν πραγματική επιχειρηματική εμπειρία στην εγχώρια ή / και διεθνή τεχνολογική αγορά
- Προώθηση της ελληνικής ταυτότητας των εγχώριων προϊόντων σε διεθνείς εκθέσεις
- Δημιουργία γραφείων προώθησης ελληνικών προϊόντων στις ξένες αγορές
- Διαμόρφωση θεσμών αριστείας για επιχειρήσεις και φοιτητές

Β' Μέρος

Εμπειρική Διερεύνηση

Στόχος

Στόχος της εμπειρικής διερεύνησης είναι με την χρήση της μεθόδου Delphi να καθοριστεί η σημαντικότητα που αποδίδει ομάδα εμπειρογνώμων στους παράγοντες που βάσει βιβλιογραφίας επηρεάζουν το εθνικό σύστημα καινοτομίας. Με την βοήθεια των απαντήσεων, μπορούμε να έχουμε εικόνα τόσο για την κατάταξη των παραγόντων αυτών από την μεταξύ τους σύγκριση, όσο και για την συνολική αίσθηση των εμπειρογνομόνων αναφορικά με τα προβλήματα του εθνικού συστήματος καινοτομίας.

Μεθοδολογία

Για την εμπειρική διερεύνηση του υπό εξέταση αντικειμένου, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος Delphi, την οποία ανέπτυξαν οι Dalkey και Helmer (1963). Η μέθοδος Delphi έγκειται στην ομαδική επικοινωνία μεταξύ ειδικών, με σκοπό την λεπτομερή εξέταση και συζήτηση επί ενός συγκεκριμένου ζητήματος και αποτέλεσμα την στοχοθεσία, χάραξη πολιτικής ή πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων (Ludwig, 1997; Ulschak, 1983; Turoff & Hiltz, 1996). Ενώ άλλες μέθοδοι εξετάζουν το τι υφίσταται – πως έχει η κατάσταση επί του παρόντος, η μέθοδος Delphi συνήθως εξετάζει και υποδεικνύει το τι μπορεί ή τι πρέπει να γίνει (Miller, 2006).

Σύμφωνα με την μελέτη των Delbecq, Van de Ven και Gustafson (1975), η μέθοδος Delphi μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς επίτευξη των κάτωθι:

- Για τον καθορισμό ή την ανάπτυξη εύρους πιθανών εναλλακτικών προγραμμάτων
- Για την ανακάλυψη ή την έκθεση υποθέσεων ή πληροφοριών που οδηγούν σε διαφορετικά αποτελέσματα
- Για την αναζήτηση πληροφοριών που μπορεί να καταλήξουν σε σύμπνοια (όχι βεβιασμένης) απόψεων από ομάδα ειδικών
- Για τον συσχετισμό έγκυρων απόψεων σε ζητήματα που ενέχουν πλήθος παραγόντων

- Για την ενημέρωση ομάδας ειδικών αναφορικά με την διασπορά απόψεων γύρω από το αντικείμενο μελέτης

Η διαφορετικότητα της μεθόδου Delphi έγκειται στις επαναλήψεις των ερωτήσεων μεταξύ ομάδας ειδικών, η οποία μπορεί να οδηγήσει και σε σύμφοια απόψεων, καθώς σε κάθε κύκλο ερωτήσεων, οι συμμετέχοντες ενημερώνονται για τα στατιστικά αποτελέσματα του προηγούμενου κύκλου. Με αυτόν τον τρόπο κάθε ερωτώμενος μπορεί να έχει σαφή εικόνα για το που βρίσκεται σε σχέση με το σύνολο των ερωτώμενων, οι οποίοι γνωρίζουν εκ των προτέρων ότι είναι επίσης ειδικοί ως προς το υπό εξέταση αντικείμενο. Με αυτόν τον τρόπο ο ερωτώμενος καλείται να επαναλάβει το ερωτηματολόγιο και αν απέχει σημαντικά από τις απόψεις του συνόλου, να αιτιολογήσει την απόσταση αυτή προς ενημέρωση και των υπολοίπων (Hsu & Sandford, 2007).

Στην κλασική της μορφή η Delphi πραγματοποιείται σε τέσσερις γύρους, αν και νεότερα δεδομένα δείχνουν ότι προτιμώνται πλέον δύο ή τρεις γύροι προκειμένου να ολοκληρωθεί η ερευνητική διαδικασία (Hasson, et al., 2000). Για παράδειγμα, σε έρευνα σχετικά με την πρόβλεψη του επιπολασμού της άνοιας έως το έτος 2040 παγκόσμια, χρησιμοποιήθηκαν δύο γύροι επικοινωνίας με τους εμπειρογνώμονες, ενώ σε έρευνα που αναφέρεται στην αναγνώριση των αναγκαίων βασικών πολιτισμικών δεξιοτήτων των νοσηλευτών στη Σουηδία, απαιτήθηκαν τέσσερις γύροι ερωτήσεων έως ότου επιτευχθεί ικανοποιητικός βαθμός συναίνεση (Zirwe, et al., 1975).

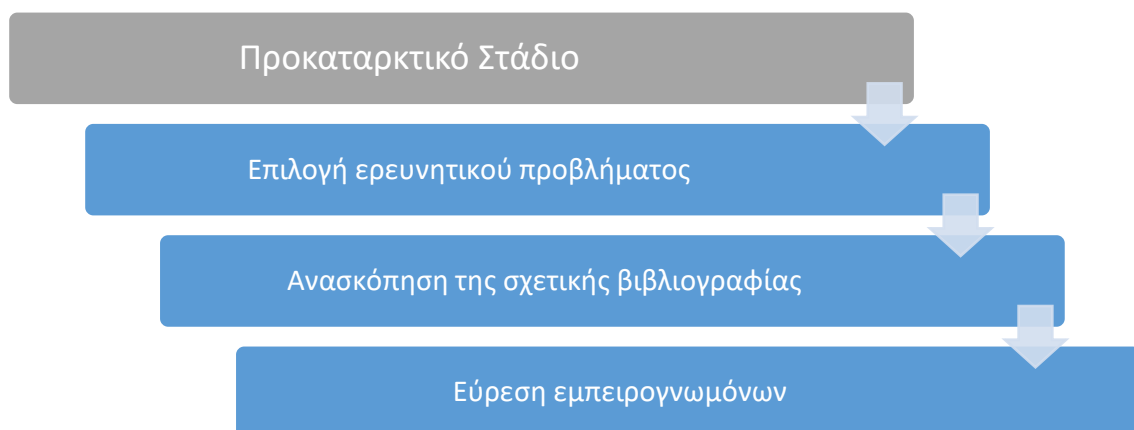
Ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου Delphi αφορά στην ανωνυμία των συμμετεχόντων, η οποία περιορίζει σημαντικά το ενδεχόμενο μεροληψίας, έναντι κυρίαρχων συμμετεχόντων. Αν οι συμμετέχοντες γνώριζαν τις απαντήσεις των υπολοίπων ανά άτομο και όχι στο σύνολό τους, ενδεχομένως θα επηρεάζονταν από τις απαντήσεις κάποιου που γνωρίζουν ή θεωρούν επικρατούσα προσωπικότητα στον κλάδο του αντικειμένου μελέτης.

Άλλα πλεονεκτήματα της μεθόδου αφορούν στην ευκολία της συλλογής των ερωτηματολογίων μέσω ψηφιακής οδού (π.χ. e-mail, google forms κ.λπ.), η οποία διασφαλίζει εύκολο και πλήρη έλεγχο επί της διαδικασίας, καθώς και στην ποικιλία

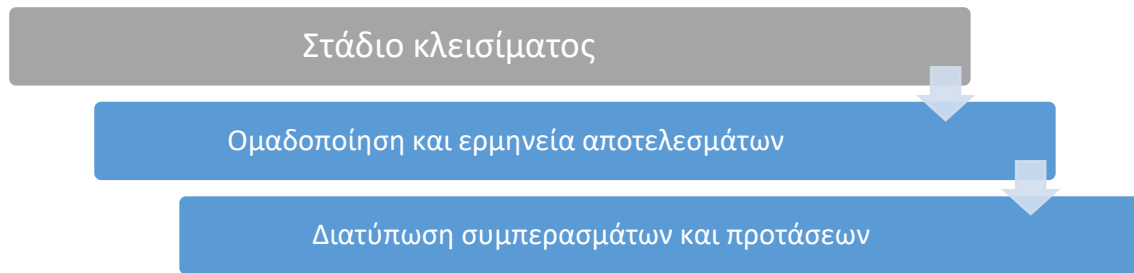
στατιστικών εφαρμογών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανάλυση (Dalkey, 1972).

Αναφορικά με τον αριθμό των μελών της ομάδας εμπειρογνομόνων δεν είναι σαφώς καθορισμένος. Όταν η ομάδα είναι ομοιογενής, δηλαδή περιλαμβάνει άτομα που ανήκουν στην ίδια επαγγελματική κατηγορία, τότε 10 - 15 άτομα συνήθως θεωρούνται ικανοποιητικός αριθμός (Skulmoski, et al., 2007). Ο αριθμός μπορεί να είναι και πολύ μεγαλύτερος, όπως για παράδειγμα σε μια έρευνα που διεξήχθη στην Ισπανία σχετικά με τις προτεραιότητες στη νοσηλευτική έρευνα, στην οποία κλήθηκαν να συμμετάσχουν 1.250 επαγγελματίες υγείας και τελικά συμμετείχαν 452 και 258 άτομα, στον πρώτο και το δεύτερο γύρο, αντίστοιχα (Moreno-Casbas, et al., 2001). Οι Fink, et al. (1984) αναφέρουν ότι το μεγαλύτερο μέγεθος του δείγματος αυξάνει την αξιοπιστία, ωστόσο δεν υπάρχει τεκμηριωμένη γνώση που να αποδεικνύει τη σχετική θέση (Murphy, et al., 1998). Στη μέθοδο Delphi, η ομάδα των εμπειρογνομόνων δεν έχει την έννοια του αντιπροσωπευτικού δείγματος για στατιστικούς λόγους. Η αντιπροσωπευτικότητα εκτιμάται από την ποιότητα των «ειδικών» και όχι από το απόλυτο μέγεθος (Powell, 2003). Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι ετερογενείς ομάδες, τα μέλη των οποίων διαθέτουν ποικίλες προσωπικότητες και διαφορετική οπτική στο πρόβλημα, δημιουργούν υψηλότερης ποιότητας και πιο αποδεκτές θέσεις και απόψεις απ' ό,τι οι ομοιογενείς ομάδες (Delbecq, et al., 1975).

Η γενική διαδικασία της μεθόδου Delphi μπορεί να συνοψιστεί στο κάτωθι σχήμα:







Σχήμα 6: Διαδικασία Delphi

Ομάδα Ειδικών (experts)

Η ομάδα των ειδικών που επιλέχθηκαν αποτελείται από ερευνητές που έχουν καταπιαστεί με το αντικείμενο έρευνας σε επίπεδο διδακτορικής διατριβής, στελέχη ερευνητικών οργανισμών, αλλά και στελέχη εταιρειών του ιδιωτικού τομέα, οι οποίες διατηρούν τμήμα R & D. Ενδεικτικά παρατίθεται ένα σύντομο βιογραφικό κάποιων ερωτώμενων από την ομάδα ειδικών:

Ε.Π. - στέλεχος ιδιωτικής εταιρείας

Στέλεχος ιδιωτικής εταιρείας με αντικείμενο την μηχανουργία. Υπεύθυνη για το τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης. Με σπουδές μηχανολόγου (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο) και MBA από το Πανεπιστήμιο του Warwick (Warwick Business School), έχει αναλάβει για λογαριασμό της εταιρείας στην οποία εργάζεται την χάραξη στρατηγικής και την διαχείριση του τμήματος R & D με σκοπό τον εμπλουτισμό των υπηρεσιών που παρέχει η εταιρεία και την βελτίωση σε όρους ποιότητας και κόστους των ήδη παρεχόμενων υπηρεσιών.

Φ.Κ. - στέλεχος ερευνητικού ιδρύματος

Ερευνητής στο AIT – Athens Center of excellence for Research and Education⁵, με γνωστικό αντικείμενο Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα από το 2015 και έπειτα. Από το 2011 και έπειτα, εργάστηκε ως καθηγητής ΑΕΙ στο ως άνω γνωστικό αντικείμενο, ενώ από τον Ιανουάριο του 2001 έως και τον Δεκέμβριο του 2005 εργάστηκε ως εμπορικός διευθυντής σε εταιρεία Τεχνολογιών Πληροφορικής. Αξίζει να σημειωθεί ότι το

⁵ Athens Information Technology – Κέντρο Αριστείας για την Έρευνα και την Εκπαίδευση

αντικείμενο μελέτης της διδακτορικής διατριβής του Φ.Κ. αφορούσε στην Διοίκηση Καινοτομίας (Innovation Management).

Ι.Β. - ερευνητής

Με σπουδές προπτυχιακού επιπέδου στο Μαθηματικό τμήμα του Πανεπιστημίου Αθηνών και μεταπτυχιακές σπουδές στα χρηματοοικονομικά (Πανεπιστήμιο Πειραιώς), ο Ι.Β. εργάζεται από το 2007 στην Τράπεζα της Ελλάδος, ενώ μελέτησε στα πλαίσια της διδακτορικής του έρευνας την επίδραση των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης στην ανάπτυξη, τόσο σε εθνικό, όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Γ.Σ. - ερευνητής

Υποψήφιος διδάκτωρ στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, με γνωστικό αντικείμενο έρευνας την τεχνολογία και καινοτομία και σπουδές στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Ε.Μ.Π..

Μ.Δ. - σύμβουλος & στέλεχος χάραξης πολιτικής

Σύμβουλος επιχειρηματικότητας, στέλεχος της θερμοκοιτίδας THE Athens Business Incubator και της Ελληνικής Εταιρείας Διοίκησης Επιχειρήσεων (ΕΕΔΕ), στέλεχος του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας & Τουρισμού – Μονάδα Οργάνωσης της Διαχείρισης Αναπτυξιακών Προγραμμάτων, με ενεργή συμμετοχή στον σχεδιασμό και την διαχείριση προγραμμάτων χρηματοδότησης.

Σ.Σ. - στέλεχος ιδιωτικής εταιρείας

Με σπουδές μηχανολογίας, απασχολείται στην οικογενειακή επιχείρηση - η οποία λειτουργεί από το 1958 - ως υπεύθυνος ανάπτυξης. Πρόκειται για εταιρεία, στην οποία κατασκευάζονται αλουμινένια καλούπια εξαρτημάτων για βιομηχανίες αυτοκινήτων, μεταξύ των οποίων συγκαταλέγονται η Mercedes, η Audi, η Peugeot, η Citroen, η Opel και η General Motors.

Π.Π. - ερευνητής

Ο Π.Π. είναι πτυχιούχος του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.). Είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Εφαρμοσμένης Οικονομικής και Χρηματοοικονομικής από το Ε.Κ.Π.Α. και

κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος (Ph.D) στην Οικονομική της Εκπαίδευσης από το Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο. Εργάζεται ως Οικονομικός Διαχειριστής στο Ίδρυμα Νεολαίας και Δια Βίου Μάθησης, του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων. Έχει μελετήσει στα πλαίσια της ακαδημαϊκής του πορείας την επίδραση των δαπανών έρευνας και ανάπτυξης στην ανάπτυξη, τόσο σε εθνικό, όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο

Σ.Κ. - στέλεχος ιδιωτικής εταιρείας

Στέλεχος ιδιωτικής εταιρείας με αντικείμενο την μηχανουργία. Υπεύθυνος για το τμήμα ανάπτυξης. Με σπουδές μηχανολόγου στην Μ. Βρετανία, έχει αναλάβει για λογαριασμό της εταιρείας στην οποία εργάζεται την χάραξη στρατηγικής και την ανάπτυξη νέας μονάδας παραγωγής προϊόντων υψηλής τεχνολογίας για μηχανές πλοίων και εγκαταστάσεις ενέργειας.

Ν.Γ. - ερευνήτρια

Υποψήφια διδάκτωρ στο Πανεπιστήμιο Αθηνών με γνωστικό αντικείμενο έρευνας «Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα», προπτυχιακές και μεταπτυχιακές σπουδές στο Τμήμα Οικονομικών και Πολιτικών Επιστημών του Παντείου Πανεπιστημίου.

Α.Κ. - Καθηγητής ΑΕΙ

Ο Α.Κ. από το 2006 ως σήμερα, έχει στρέψει τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σε θέματα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας. Τα ερευνητικά αυτά ενδιαφέροντα αφορούν στην εκπαίδευση και στην μάθηση στην επιχειρηματικότητα με εστίαση στην καινοτομία, στον αναστοχασμό και στην εμπειρική μάθηση. Δίδαξε «Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα» από το 2007 ως το 2013 στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Πανεπιστημίου Αθηνών. Έχει εκδώσει ένα σχετικό βιβλίο («Εννοιολογικές Προσεγγίσεις στην Επιχειρηματικότητα Καινοτομίας»), δύο εγχειρίδια για ενήλικες των Κέντρων Δια Βίου Μάθησης και σχετικά ερευνητικά άρθρα.

Ερωτηματολόγιο

Με την αποστολή του ερωτηματολογίου, οι ερωτώμενοι ενημερώθηκαν για τον σκοπό αυτού, καθώς και για την μεθοδολογία και την γενική σύνθεση της ομάδας, στο σχετικό κείμενο που προλόγιζε το ερωτηματολόγιο:

“Σκοπός του παρόντος ερωτηματολογίου είναι να καθοριστεί ως προς τον βαθμό σημαντικότητας καθένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία (δημιουργία, διάχυση, αποτελεσματικότητα), σύμφωνα με την πρόσφατη βιβλιογραφία. Καλείστε να αξιολογήσετε κάθε έναν από τους κάτωθι παράγοντες από το 1 – λιγότερο σημαντικό έως το 7 – περισσότερο σημαντικό, με βάση το που πρέπει να δοθεί βαρύτητα, τόσο από την πλευρά του κράτους – δημοσίου σε επίπεδο πολιτικής, όσο και σε επίπεδο ιδιωτικής πρωτοβουλίας (δαπάνες R & D από επιχειρήσεις, εκπαίδευση κ.λπ.).

Για την εμπειρική διερεύνηση του υπό εξέταση αντικειμένου, χρησιμοποιείται η μέθοδος Delphi, την οποία ανέπτυξαν οι Dalkey και Helmer (1963). Η μέθοδος Delphi έγκειται στην ομαδική επικοινωνία μεταξύ ειδικών, με σκοπό την λεπτομερή εξέταση και συζήτηση επί ενός συγκεκριμένου ζητήματος και αποτέλεσμα την στοχοθεσία, χάραξη πολιτικής ή πρόβλεψη μελλοντικών γεγονότων.

Σύμφωνα με την μέθοδο Delphi το ερωτηματολόγιο πρέπει να απαντηθεί από ειδικούς (experts) σε δύο ή τρεις επαναλήψεις, όπου σε κάθε επανάληψη θα σας δίνονται τα αποτελέσματα του προηγούμενου γύρου, προκειμένου να έχετε εικόνα για τον μέσο όρο που προκύπτει για κάθε παράγοντα. Σκοπός της μεθόδου είναι να καταλήξουμε σε σύμπνοια απόψεων (consensus) επί του υπό εξέταση αντικειμένου.”

Οι 10 ερωτήσεις είχαν σκοπό να συνοψίζουν μεν τους βασικούς παράγοντες επίδρασης στο εθνικό σύστημα καινοτομίας, αλλά να είναι και τόσο αναλυτικές, ώστε να είναι εύκολο στον ερωτώμενο να τις αφομοιώσει και να απαντήσει αναλόγως. Σε αυτή τη λογική, κάθε ερώτηση περιείχε συνοπτικά τον παράγοντα που έπρεπε να αξιολογηθεί ως προς την σημαντικότητα με βαθμό από 1 – λιγότερο σημαντικό έως 7 – περισσότερο σημαντικό, ενώ σε παρένθεση υπήρχε μία σύντομη επεξήγηση του κάθε παράγοντα.

Οι παράγοντες αναφέρονταν στο ερωτηματολόγιο ως εξής:

1. Βελτίωση του πλαισίου χρηματοδότησης μέσω εθνικών (Αναπτυξιακός Νόμος κ.α.) - ευρωπαϊκών προγραμμάτων (Horizon, Life κ.α.), εγκαθίδρυση πλαισίου για διαδικασίες crowdfunding και equity-funding για την

- διευκόλυνση επενδύσεων Έρευνας & Ανάπτυξης και αντίστοιχων start-ups, οι οποίες ενέχουν υψηλό ρίσκο.
2. Βελτίωση των κινήτρων μέσω φοροαπαλλαγών για εξοπλισμό και άλλες δαπάνες έρευνας (κατοχύρωση δικαιωμάτων, αγορά τεχνογνωσίας κ.α.) – απαλλαγής εισφορών για δαπάνες προσωπικού που απασχολείται για Έρευνα & Ανάπτυξη.
 3. Μεταβολή στο καθεστώς εκπαιδευτικών & ερευνητικών οργανισμών (οικονομική – διοικητική ανεξαρτησία), προκειμένου να μπορέσουν να συνδεθούν με την αγορά και να έχουν οικονομικά έσοδα από την E & A που επιτελούν και την πνευματική – βιομηχανική ιδιοκτησία τους.
 4. Σύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων – ερευνητικών οργανισμών – επιχειρήσεων με την θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης, αντίστοιχων ημερίδων – συνεδρίων και κοινών δραστηριοτήτων έρευνας.
 5. Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων με τις ανάγκες της αγοράς (προσαρμογή προγραμμάτων σπουδών και διδακτορικής έρευνας στις τάσεις της τεχνολογίας και της ζήτησης).
 6. Διαμόρφωση θεσμών αριστείας για επιχειρήσεις και φοιτητές, με σκοπό την βράβευση των αρίστων, ως μέσο κινήτρου – παραδείγματος και την διάχυση της γνώσης.
 7. Προώθηση της δια βίου μάθησης (μετεκπαίδευση – συνεχιζόμενη κατάρτιση)
 8. Βελτίωση του πλαισίου κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας (απλοποίηση διαδικασιών, ενημέρωση των ενδιαφερομένων για το κόστος, τις διαδικασίες και τα οφέλη με τακτά συνέδρια – ημερίδες κ.λπ.).
 9. Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία εταιρικών σχημάτων έρευνας (ήπια φορολογική – ασφαλιστική αντιμετώπιση ερευνητών, δικαίωμα συμμετοχής σε εταιρικά σχήματα, ισότιμη αντιμετώπιση ως προς το ΦΠΑ).

10. Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας ελληνικών οργανισμών (με σκοπό την δικτύωση και την ισχυροποίηση του ελληνικού brand και της αξιοπιστίας των ελληνικών προϊόντων υψηλής τεχνολογίας).

Αποτελέσματα ερωτηματολογίου

Α' Κύκλος

Από τον πρώτο κύκλο του ερωτηματολογίου, διαπιστώθηκε σύμπνοια απόψεων σε μεγάλο βαθμό, όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στον κάτωθι πίνακα, όπου συνοψίζονται τα αποτελέσματα και αναφέρονται τα βασικά στατιστικά δεδομένα που μας ενδιαφέρουν, δηλαδή ο μέσος όρος, η επικρατούσα τιμή και η διακύμανση για κάθε ερώτημα. Οι γραμμές του πίνακα αφορούν τους ερωτώμενους, ενώ οι στήλες του πίνακα τις ερωτήσεις – παράγοντες.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	4	6	5	7	6	7	4	5	7
2	5	6	6	4	7	7	7	5	6	5
3	6	6	5	6	7	5	4	5	5	4
4	6	6	4	5	5	4	7	6	6	7
5	7	7	5	5	5	3	7	3	7	6
6	7	7	7	7	7	7	7	6	6	7
7	6	7	7	7	7	5	5	5	5	5
8	7	7	7	7	7	7	6	5	6	7
9	7	7	7	5	6	7	7	4	6	7
10	6	4	6	6	7	7	7	6	6	6

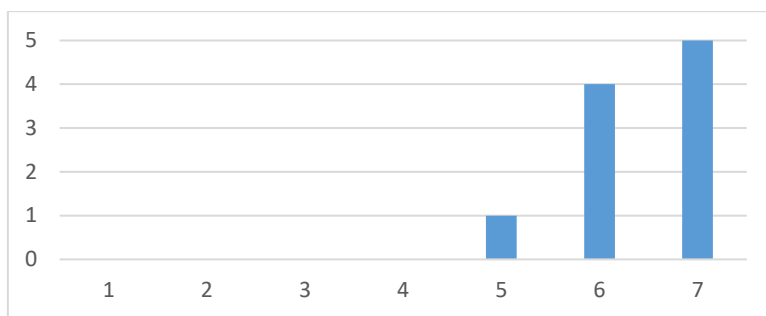
ΜΟ	6,40	6,10	6,00	5,70	6,50	5,80	6,40	4,90	5,80	6,10
Επικρατούσα Τιμή	7	7	7	5	7	7	7	5	6	7
Διακύμανση	0,489	1,433	1,111	1,122	0,722	2,178	1,156	0,989	0,400	1,211

Πίνακας 1: Αποτελέσματα Α' Κύκλου

Για να σχηματίσουμε πιο σαφή εικόνα επί των αποτελεσμάτων, μπορούν να μας βοηθήσουν τα ιστογράμματα κάθε ερωτήματος.

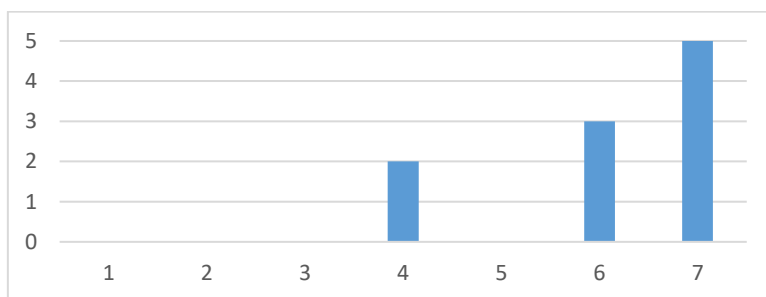
1. Βελτίωση του πλαισίου χρηματοδότησης μέσω εθνικών (Αναπτυξιακός Νόμος κ.α.) - ευρωπαϊκών προγραμμάτων (Horizon, Life κ.α.), εγκαθίδρυση πλαισίου για διαδικασίες crowdfunding και equity-funding για την

διευκόλυνση επενδύσεων Έρευνας & Ανάπτυξης και αντίστοιχων start-ups, οι οποίες ενέχουν υψηλό ρίσκο.



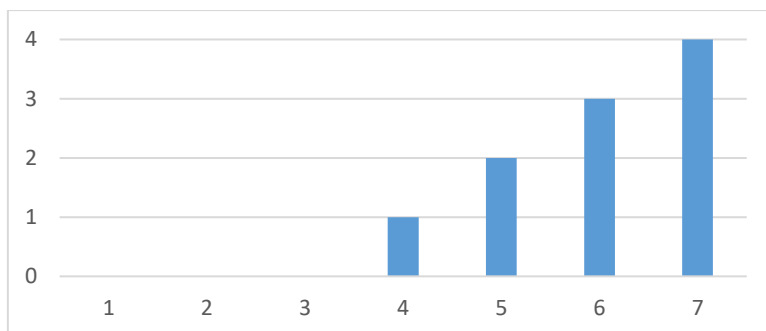
Σχήμα 7: Ιστόγραμμα ερωτήματος 1 (Βελτίωση πλαισίου χρηματοδότησης)

2. Βελτίωση των κινήτρων μέσω φοροαπαλλαγών για εξοπλισμό και άλλες δαπάνες έρευνας (κατοχύρωση δικαιωμάτων, αγορά τεχνογνωσίας κ.α.) – απαλλαγής εισφορών για δαπάνες προσωπικού που απασχολείται για Έρευνα & Ανάπτυξη.



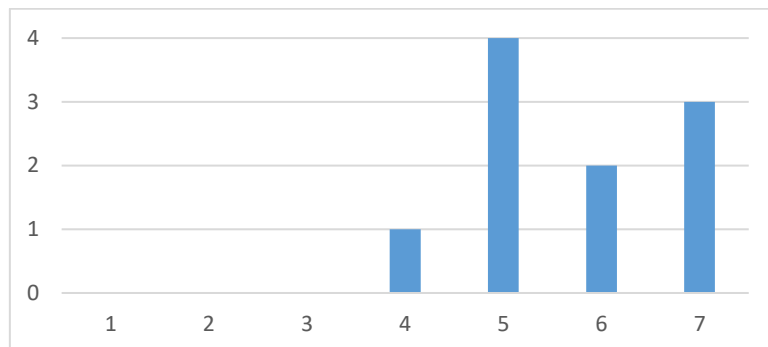
Σχήμα 8: Ιστόγραμμα ερωτήματος 2 (Φοροαπαλλαγές για εξοπλισμό και απαλλαγές εισφορών για Ε & Α)

3. Μεταβολή στο καθεστώς εκπαιδευτικών & ερευνητικών οργανισμών (οικονομική – διοικητική ανεξαρτησία), προκειμένου να μπορέσουν να συνδεθούν με την αγορά και να έχουν οικονομικά έσοδα από την Ε & Α που επιτελούν και την πνευματική – βιομηχανική ιδιοκτησία τους.



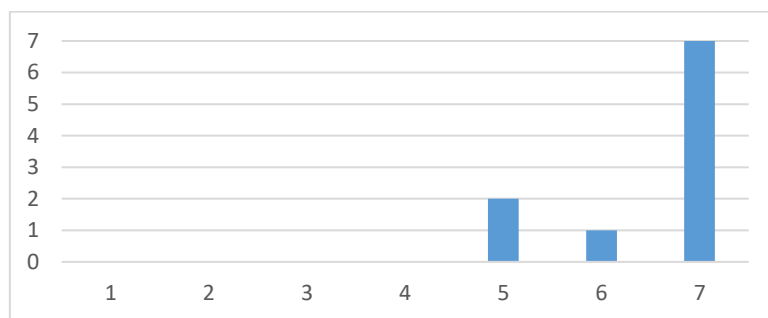
Σχήμα 9: Ιστόγραμμα ερωτήματος 3 (Μεταβολή στο οικονομικό - διοικητικό καθεστώς ΑΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων)

4. Σύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων – ερευνητικών οργανισμών – επιχειρήσεων με την θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης, αντίστοιχων ημερίδων – συνεδρίων και κοινών δραστηριοτήτων έρευνας.



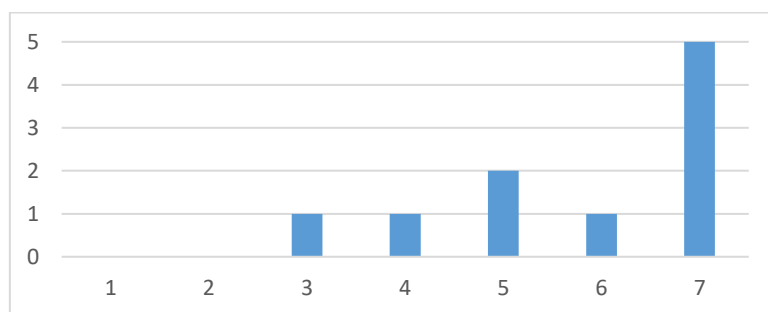
Σχήμα 10: Ιστόγραμμα ερωτήματος 4 (Θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης)

5. Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων με τις ανάγκες της αγοράς (προσαρμογή προγραμμάτων σπουδών και διδακτορικής έρευνας στις τάσεις της τεχνολογίας και της ζήτησης).



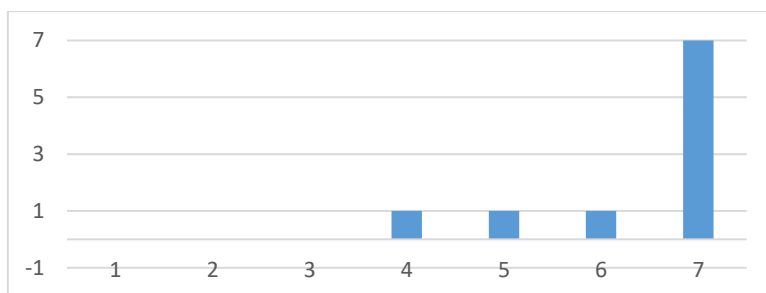
Σχήμα 11: Ιστόγραμμα ερωτήματος 5 (Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και PhD με την αγορά)

6. Διαμόρφωση θεσμών αριστείας για επιχειρήσεις και φοιτητές, με σκοπό την βράβευση των αρίστων, ως μέσο κινήτρου – παραδείγματος και την διάχυση της γνώσης.



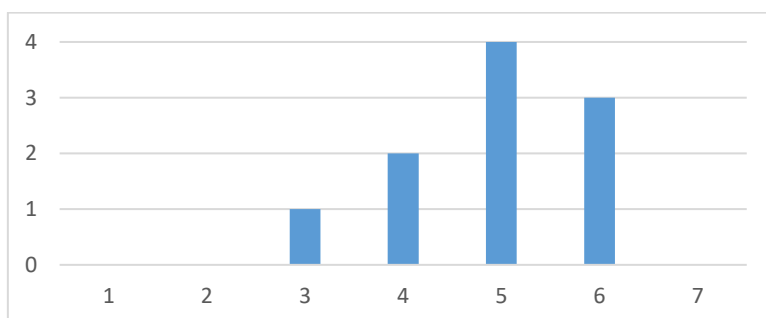
Σχήμα 12: Ιστόγραμμα ερωτήματος 6 (Διαμόρφωση θεσμών αριστείας)

7. Προώθηση της δια βίου μάθησης (μετεκπαίδευση – συνεχιζόμενη κατάρτιση)



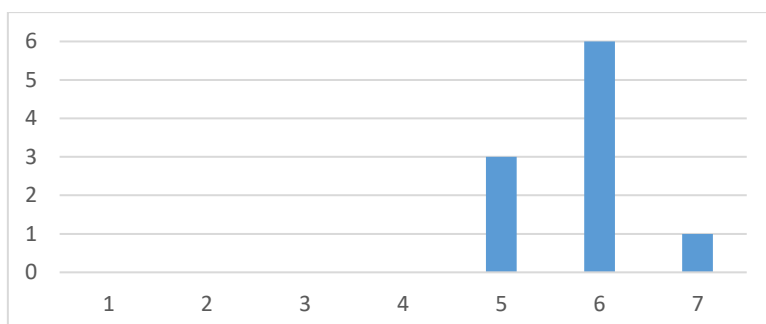
Σχήμα 13: Ιστογράμμο ερωτήματος 7 (Προώθηση της Δια Βίου Μάθησης)

8. Βελτίωση του πλαισίου κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας (απλοποίηση διαδικασιών, ενημέρωση των ενδιαφερομένων για το κόστος, τις διαδικασίες και τα οφέλη με τακτά συνέδρια – ημερίδες κ.λπ.).



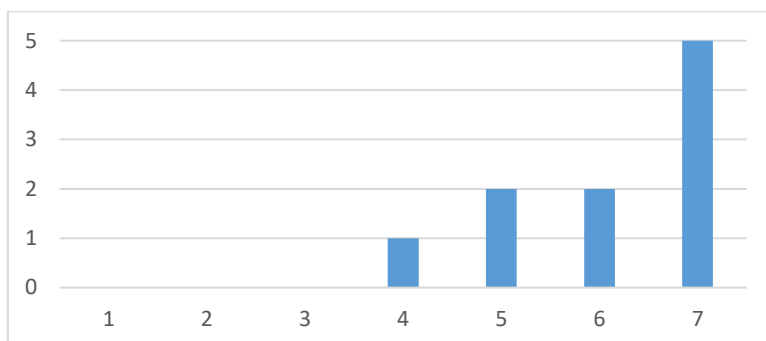
Σχήμα 14: Ιστογράμμο ερωτήματος 8 (Πλαίσιο κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας)

9. Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία εταιρικών σχημάτων έρευνας (ήπια φορολογική - ασφαλιστική αντιμετώπιση ερευνητών, δικαίωμα συμμετοχής σε εταιρικά σχήματα, ισότιμη αντιμετώπιση ως προς το ΦΠΑ).



Σχήμα 15: Ιστογράμμο ερωτήματος 9 (Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία ερευνητικών σχημάτων)

10. Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας ελληνικών οργανισμών (με σκοπό την δικτύωση και την ισχυροποίηση του ελληνικού brand και της αξιοπιστίας των ελληνικών προϊόντων υψηλής τεχνολογίας).



Σχήμα 16: Ιστόγραμμα ερωτήματος 10 (Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας)

Κατατάσσοντας τους υπό εξέταση παράγοντες, με βάση τον μέσο όρο, από αυτόν με τον μεγαλύτερο, προς αυτόν με το χαμηλότερο, μπορούμε να σχηματίσουμε μία πρώτη εικόνα για την σημαντικότητα που αποδίδει η ομάδα στο σύνολό της στα προβλήματα – προτάσεις πολιτικής που αφορούν στο πεδίο της καινοτομίας.

5	Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και PhD με την αγορά	6,50
1	Βελτίωση πλαισίου χρηματοδότησης	6,40
7	Προώθηση της Δια Βίου Μάθησης	6,40
2	Φοροαπαλλαγές για εξοπλισμό και απαλλαγές εισφορών για Ε & Α	6,10
10	Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας	6,10
3	Μεταβολή στο οικονομικό - διοικητικό καθεστώς ΑΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων	6,00
6	Διαμόρφωση θεσμών αριστείας	5,80
9	Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία ερευνητικών σχημάτων	5,80
4	Θεσμοθέτηση φορέων – εκδηλώσεων δικτύωσης	5,70
8	Πλαίσιο κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας	4,90

Πίνακας 2: Κατάταξη παραγόντων μετά τον Α' Κύκλο του ερωτηματολογίου

Β' Κύκλος

Στο δεύτερο κύκλο του ερωτηματολογίου, όπου επαναλαμβάνονταν οι ίδιες ερωτήσεις, όμως δινόταν στους ερωτώμενους και ο μέσος όρος, καθώς και η επικρατούσα τιμή του Α' κύκλου, διαπιστώθηκε ακόμη μεγαλύτερη σύμπνοια απόψεων, γεγονός που αποτυπώθηκε και στην μείωση των διακυμάνσεων, όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε και στον κάτωθι πίνακα, όπου συνοψίζονται τα αποτελέσματα και

αναφέρονται τα βασικά στατιστικά δεδομένα που μας ενδιαφέρουν, δηλαδή ο μέσος όρος, η επικρατούσα τιμή και η διακύμανση για κάθε ερώτημα. Οι γραμμές του πίνακα αφορούν τους ερωτώμενους, ενώ οι στήλες του πίνακα τις ερωτήσεις – παράγοντες.

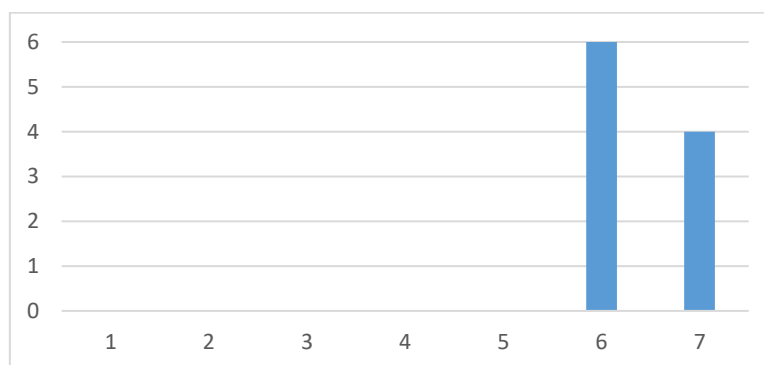
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	5	6	5	7	6	7	4	5	6
2	6	7	6	5	7	5	7	5	6	5
3	6	6	6	6	7	5	5	5	5	5
4	6	6	6	5	6	5	7	5	6	6
5	7	7	6	5	6	4	7	4	6	6
6	7	7	7	7	7	6	7	5	6	7
7	6	7	6	7	7	5	6	5	5	6
8	7	7	7	7	7	6	6	5	6	7
9	7	7	7	6	6	6	7	5	6	7
10	6	6	6	6	7	6	7	6	6	6

ΜΟ	6,40	6,50	6,30	5,90	6,70	5,40	6,60	4,90	5,70	6,10
Επικρατούσα Τιμή	6	7	6	5	7	6	7	5	6	6
Διακύμανση	0,267	0,500	0,233	0,767	0,233	1,289	0,489	0,322	0,233	0,544

Πίνακας 3: Αποτελέσματα Β' Κύκλου

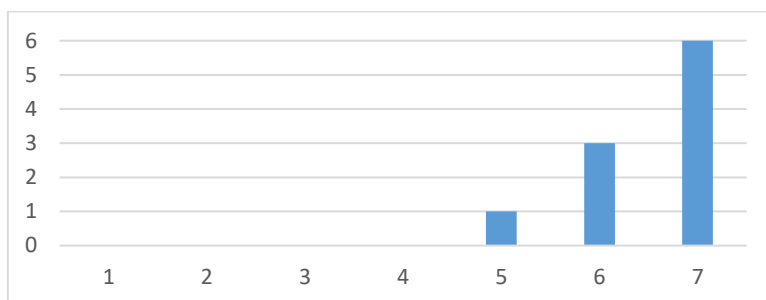
Για να σχηματίσουμε πιο σαφή εικόνα επί των αποτελεσμάτων, μπορούν να μας βοηθήσουν τα ιστογράμματα κάθε ερωτήματος.

1. Βελτίωση του πλαισίου χρηματοδότησης μέσω εθνικών (Αναπτυξιακός Νόμος κ.α.) - ευρωπαϊκών προγραμμάτων (Horizon, Life κ.α.), εγκαθίδρυση πλαισίου για διαδικασίες crowdfunding και equity-funding για την διευκόλυνση επενδύσεων Έρευνας & Ανάπτυξης και αντίστοιχων start-ups, οι οποίες ενέχουν υψηλό ρίσκο.



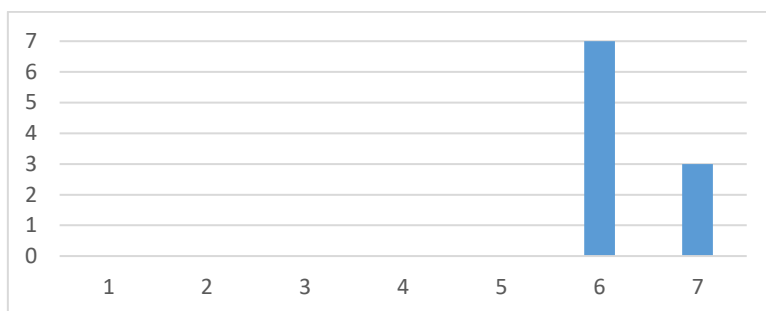
Σχήμα 17: Ιστογράμματα ερωτήματος 1B (Βελτίωση πλαισίου χρηματοδότησης)

2. Βελτίωση των κινήτρων μέσω φοροαπαλλαγών για εξοπλισμό και άλλες δαπάνες έρευνας (κατοχύρωση δικαιωμάτων, αγορά τεχνογνωσίας κ.α.) – απαλλαγής εισφορών για δαπάνες προσωπικού που απασχολείται για Έρευνα & Ανάπτυξη.



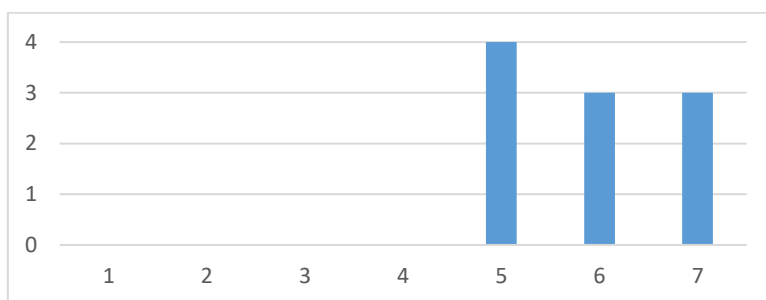
Σχήμα 18: Ιστόγραμμα ερωτήματος 2B (Φοροαπαλλαγές για εξοπλισμό και απαλλαγές εισφορών για E & A)

3. Μεταβολή στο καθεστώς εκπαιδευτικών & ερευνητικών οργανισμών (οικονομική – διοικητική ανεξαρτησία), προκειμένου να μπορέσουν να συνδεθούν με την αγορά και να έχουν οικονομικά έσοδα από την E & A που επιτελούν και την πνευματική – βιομηχανική ιδιοκτησία τους.



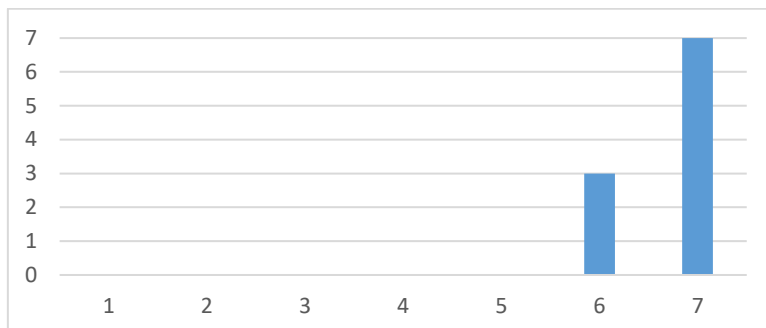
Σχήμα 19: Ιστόγραμμα ερωτήματος 3B (Μεταβολή στο οικονομικό - διοικητικό καθεστώς ΑΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων)

4. Σύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων – ερευνητικών οργανισμών – επιχειρήσεων με την θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης, αντίστοιχων ημερίδων – συνεδρίων και κοινών δραστηριοτήτων έρευνας.



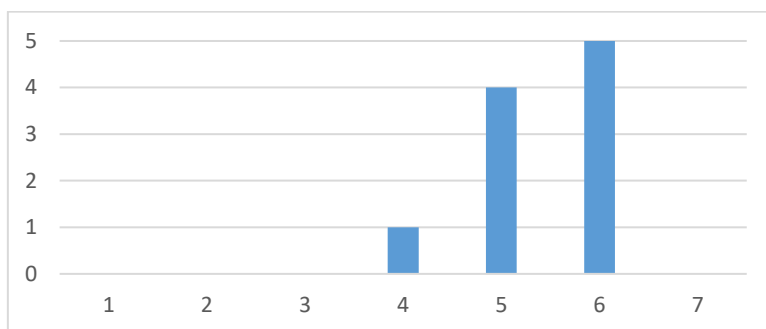
Σχήμα 20: Ιστόγραμμα ερωτήματος 4B (Θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης)

5. Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων με τις ανάγκες της αγοράς (προσαρμογή προγραμμάτων σπουδών και διδακτορικής έρευνας στις τάσεις της τεχνολογίας και της ζήτησης).



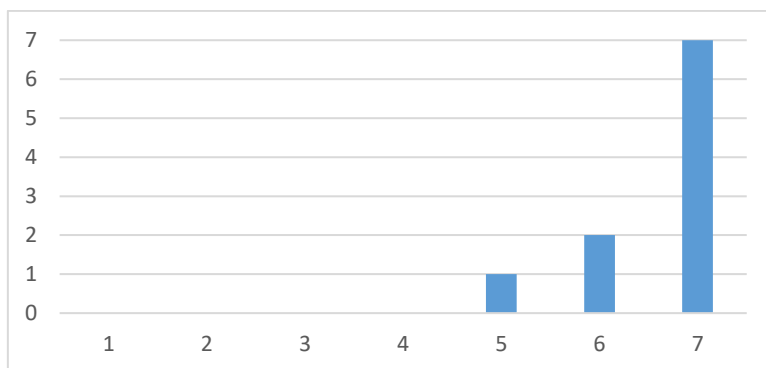
Σχήμα 21: Ιστόγραμμα ερωτήματος 5B (Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και PhD με την αγορά)

6. Διαμόρφωση θεσμών αριστείας για επιχειρήσεις και φοιτητές, με σκοπό την βράβευση των αρίστων, ως μέσο κινήτρου – παραδείγματος και την διάχυση της γνώσης.



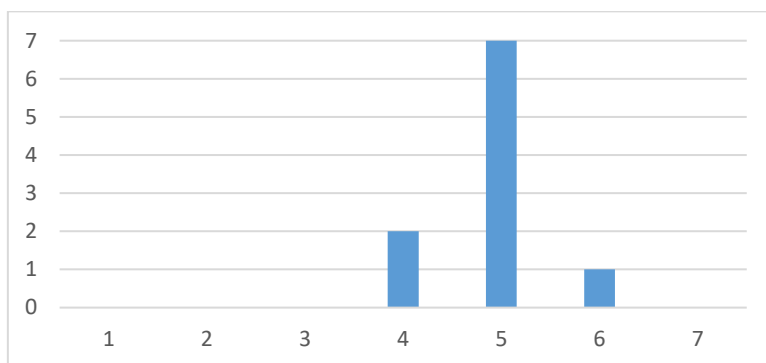
Σχήμα 22: Ιστόγραμμα ερωτήματος 6B (Διαμόρφωση θεσμών αριστείας)

7. Προώθηση της δια βίου μάθησης (μετεκπαίδευση – συνεχιζόμενη κατάρτιση)



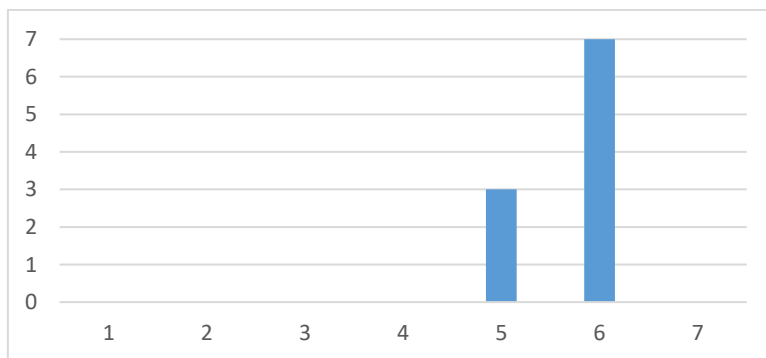
Σχήμα 23: Ιστόγραμμα ερωτήματος 7B (Προώθηση της Δια Βίου Μάθησης)

8. Βελτίωση του πλαισίου κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας (απλοποίηση διαδικασιών, ενημέρωση των ενδιαφερομένων για το κόστος, τις διαδικασίες και τα οφέλη με τακτά συνέδρια – ημερίδες κ.λπ.).



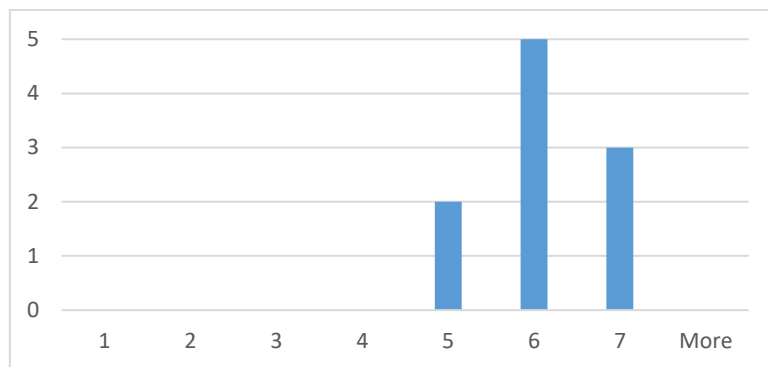
Σχήμα 24: Ιστόγραμμα ερωτήματος 8B (Πλαίσιο κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας)

9. Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία εταιρικών σχημάτων έρευνας (ήπια φορολογική – ασφαλιστική αντιμετώπιση ερευνητών, δικαίωμα συμμετοχής σε εταιρικά σχήματα, ισότιμη αντιμετώπιση ως προς το ΦΠΑ).



Σχήμα 25: Ιστόγραμμα ερωτήματος 9B (Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία ερευνητικών σχημάτων)

10. Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας ελληνικών οργανισμών (με σκοπό την δικτύωση και την ισχυροποίηση του ελληνικού brand και της αξιοπιστίας των ελληνικών προϊόντων υψηλής τεχνολογίας).



Σχήμα 26: Ιστόγραμμα ερωτήματος 10B (Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας)

Κατατάσσοντας τους υπό εξέταση παράγοντες, με βάση τον μέσο όρο, από αυτόν με τον μεγαλύτερο, προς αυτόν με το χαμηλότερο, μπορούμε να σχηματίσουμε μία πρώτη εικόνα για την σημαντικότητα που αποδίδει η ομάδα στο σύνολό της στα προβλήματα – προτάσεις πολιτικής που αφορούν στο πεδίο της καινοτομίας.

5	Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και PhD με την αγορά	6,70
7	Προώθηση της Δια Βίου Μάθησης	6,60
2	Φοροαπαλλαγές για εξοπλισμό και απαλλαγές εισφορών για Ε & Α	6,50
1	Βελτίωση πλαισίου χρηματοδότησης	6,40
3	Μεταβολή στο οικονομικό - διοικητικό καθεστώς ΑΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων	6,30
10	Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας	6,10
4	Θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης - εκδηλώσεων αριστείας	5,90
9	Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία ερευνητικών σχημάτων	5,70
6	Διαμόρφωση θεσμών αριστείας	5,40
8	Πλαίσιο κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας	4,90

Πίνακας 4: Κατάταξη παραγόντων μετά τον Β' Κύκλο του ερωτηματολογίου

Όπως ήταν αναμενόμενο, μετά τον Β' κύκλο του ερωτηματολογίου, υπήρξε μεγαλύτερη σύγκλιση προς τον μέσο όρο του Α' κύκλου, καθώς οι ερωτώμενοι αφομοίωσαν την γενική τάση της ομάδας ειδικών και προσάρμοσαν αν μέρει τις απαντήσεις τους.

Συνεπώς δεν υπήρξαν σημαντικές μεταβολές και ως προς την κατάταξη των παραγόντων με γνώμονα την σημαντικότητα που αποδίδεται σε αυτούς από την ομάδα των ειδικών.

Ανάλυση

Το πρώτο συμπέρασμα που συνάγεται από τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου είναι ότι οι συμμετέχοντες – ειδικοί αποδίδουν και στους δέκα παράγοντες αρκετά

μεγάλο βαθμό σημαντικότητας. Με τον μέσο όρο της μεταβλητής Likert να κυμαίνεται από 4,9 έως 6,7 για τα 10 ερωτήματα, στον β' κύκλο και τις διακυμάνσεις να έχουν μειωθεί σημαντικά, μπορούμε να σημειώσουμε ότι δίνεται μεγάλη βαρύτητα στο σύνολο των υπό εξέταση παραγόντων και κατά συνέπεια κρίνεται από τους ειδικούς ότι υπάρχει μεγάλο περιθώριο βελτίωσης για το εθνικό σύστημα καινοτομίας. Υπενθυμίζεται σε αυτό το σημείο ότι κατά την διατύπωση του συνοδευτικού κειμένου του ερωτηματολογίου, οι ειδικοί καλούνταν να αξιολογήσουν κάθε έναν από τους 10 παράγοντες από το 1 – λιγότερο σημαντικό έως το 7 – περισσότερο σημαντικό, με βάση το που πρέπει να δοθεί βαρύτητα, τόσο από την πλευρά του κράτους – δημοσίου σε επίπεδο πολιτικής, όσο και σε επίπεδο ιδιωτικής πρωτοβουλίας (δαπάνες R & D από επιχειρήσεις, εκπαίδευση κ.λπ.). Σε αυτή τη λογική, όταν κάποιος αξιολογεί έναν παράγοντα, επί της ουσίας αξιολογεί το κατά πόσο απαιτούνται αλλαγές στο συγκεκριμένο πεδίο, άρα και το κατά πόσο επιδρά θετικά επί του παρόντος ο συγκεκριμένος παράγοντας.

Με το ανωτέρω κατά νου, μπορούμε να κατατάξουμε τους υπό εξέταση παράγοντες ξεκινώντας από τον περισσότερο σημαντικό, μετά τον β' κύκλο του ερωτηματολογίου, ενώ στην κάτωθι ανάλυση εμπεριέχονται και συμπεράσματα που προέκυψαν από προσωπικές συνεντεύξεις με τους ερωτώμενους – ειδικούς.

Σημαντικότερος παράγοντας κρίθηκε από την ομάδα των ειδικών η σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων με τις ανάγκες της αγοράς με την προσαρμογή προγραμμάτων σπουδών και διδακτορικής έρευνας στις τάσεις της τεχνολογίας και της ζήτησης. Συνδέοντας τα προγράμματα σπουδών με τις εξελίξεις στην τεχνολογία και την ζήτηση, οι νέοι εκπαιδεύονται σε γνωστικά αντικείμενα που συνδέονται με την εμπορική ζήτηση, άρα είναι πιθανότερο να εξασφαλίσουν την απασχόλησή τους. Από την πλευρά τους οι εργοδότες, έχουν την ευκαιρία να προσλάβουν εργαζόμενους που διαθέτουν τα εργασιακά προσόντα που τους ενδιαφέρουν και οι δύο ομάδες να επωφεληθούν από την υψηλότερη αποδοτικότητα στον χώρο εργασίας. Συνδέοντας την διδακτορική έρευνα με τις εξελίξεις στην τεχνολογία και την ζήτηση της αγοράς, ομοίως διασφαλίζεται σε μεγάλο βαθμό η χρηματοδότηση της έρευνας και η απασχόληση διδακτορικών & μεταδιδακτορικών ερευνητών, ενώ ισχυροποιείται

σημαντικά η σύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών – ερευνητικών ιδρυμάτων και επιχειρήσεων.

Δεύτερος παράγοντας η προώθηση της δια βίου μάθησης με την μετεκπαίδευση και την συνεχιζόμενη κατάρτιση στελεχών και εργαζομένων. Κρίνεται επιτακτική, κυρίως λόγω των συνεχών αλλαγών ανά τακτά χρονικά διαστήματα, τόσο στο κομμάτι της τεχνολογίας, όσο και των επιχειρηματικής πρακτικών. Για παράδειγμα η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας additive manufacturing – ευρέως γνωστής ως 3D printing – μεταβάλλει σημαντικά το σύνολο των βιομηχανικών εφαρμογών, αλλά και το κομμάτι της υποστήριξης σε πλήθος εμπορικών κλάδων. Αντίστοιχα η ανάπτυξη των Big Data και εφαρμογών πληροφορικής μεταβάλλουν συνεχώς την καθημερινότητα ερευνητών, στελεχών και εργαζομένων.

Οι δύο παράγοντες που κρίθηκαν ως σημαντικότεροι μεταξύ των 10 συνολικά από τους ερωτώμενους – ειδικούς, αφορούν επί της ουσίας στις ικανότητες και τα προσόντα νέων, αλλά και έμπειρων στελεχών και εργαζομένων. Με άλλα λόγια, ως σημαντικότερο στοιχείο για το εθνικό σύστημα καινοτομίας, κρίνεται επί της ουσίας το ανθρώπινο κεφάλαιο και η προστιθέμενη αξία που μπορεί να φέρει στην οικονομία με αυξημένες γνώσεις που ζητά η αγορά, τόσο η αγορά εργασίας όσο και η αγορά προϊόντων.

Τρίτος σε βαρύτητα παράγοντας, η βελτίωση των κινήτρων μέσω φοροαπαλλαγών για εξοπλισμό και άλλες δαπάνες έρευνας, όπως η κατοχύρωση πνευματικών – βιομηχανικών δικαιωμάτων, η αγορά τεχνογνωσίας κ.α., καθώς και μέσω της απαλλαγής από ασφαλιστικές εισφορές για δαπάνες προσωπικού που απασχολείται για Έρευνα & Ανάπτυξη. Με την βελτίωση του σχετικού πλαισίου, αναμένεται να δοθεί σημαντική ώθηση προς τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα προκειμένου να αναπτύξουν εκ του μηδενός τμήματα E & A ή να επεκτείνουν σημαντικά τις υπάρχουσες δραστηριότητες E & A. Επί του παρόντος, η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων που δραστηριοποιείται σε τομείς υψηλής τεχνολογίας, προκειμένου να καλύψει ανάγκες τεχνογνωσίας για την ανάπτυξη και παραγωγή απευθύνεται σε φορείς του εξωτερικού, λόγω του αυξημένου κόστους και ρίσκου σε σχέση με τυχόν επένδυση in-house.

Και οι τρεις ανωτέρω παράγοντες, σχετίζονται άμεσα με την αύξηση των δραστηριοτήτων E & A εντός της χώρας και συναρτώνται άμεσα και θετικά με την απασχολησιμότητα νέων επιστημόνων, τεχνικών και ερευνητών, συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο και στον περιορισμό του brain drain που πλήττει την χώρα τα τελευταία χρόνια.

Ακολουθεί η βελτίωση του πλαισίου χρηματοδότησης μέσω εθνικών (Αναπτυξιακός Νόμος κ.α.) - ευρωπαϊκών προγραμμάτων (Horizon, Life κ.α.), η εγκαθίδρυση πλαισίου για διαδικασίες crowdfunding και equity-funding για την διευκόλυνση επενδύσεων Έρευνας & Ανάπτυξης και αντίστοιχων start-ups, οι οποίες ενέχουν υψηλό ρίσκο. Βασικό πρόβλημα αποτελεί η ελλιπής ενημέρωση των ενδιαφερόμενων αναφορικά με τα εθνικά ή χρηματοδοτικά προγράμματα, ενώ σημειώνεται και μεγάλη καχυποψία ως προς την πολυπλοκότητα της διαδικασίας υποβολής και υλοποίησης, την γραφειοκρατία και τους χρόνους αποπληρωμής των επενδύσεων. Αναφορικά με το πλαίσιο των διαδικασιών crowdfunding και equity- funding παρατηρείται μεγάλη καθυστέρηση στην αφομοίωση του σχετικού πλαισίου κατά τα πρότυπα του εξωτερικού, καθώς οι συγκεκριμένες μορφές χρηματοδότησης είναι απαραίτητες για τον επιμερισμό του υψηλού ρίσκου των επενδύσεων σε Έρευνα και Ανάπτυξη. Δεύτερος αποτρεπτικός παράγοντας τα μικρά ποσοστά επιτυχίας, καθώς η ζήτηση κονδυλίων υπερβαίνει κατά πολύ τα κονδύλια που διατίθενται σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, ενώ συνήθως η διαδικασία υποβολής ενέχει σημαντικό κόστος για τους ενδιαφερόμενους, σε όρους εργατωρών, αμοιβών συμβούλων κ.α.. Αναφέρεται χαρακτηριστικά ότι στις 100 πρώτες προσκλήσεις του Horizon 2020, υποβλήθηκαν συνολικά 31.115 προτάσεις, εκ των οποίων εγκρίθηκαν για χρηματοδότηση οι 4.315, δηλαδή ποσοστό 13,86%⁶.

Τέταρτος σε βαρύτητα παράγοντας η μεταβολή στο καθεστώς εκπαιδευτικών & ερευνητικών οργανισμών, με την διασφάλιση της οικονομικής και διοικητικής τους ανεξαρτησίας, προκειμένου να μπορέσουν να συνδεθούν με την αγορά και να έχουν οικονομικά έσοδα από τις δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης που εκτελούν,

⁶ <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/horizon-2020-statistics>

καθώς και την πνευματική – βιομηχανική ιδιοκτησία που αναπτύσσουν. Το πλαίσιο οικονομικών λειτουργιών των πανεπιστημίων, πολλές φορές δημιουργεί δυσκολίες και στρεβλώσεις στην συνεργασία τους με ιδιωτικές επιχειρήσεις, αλλά και κατά την συμμετοχή τους σε χρηματοδοτούμενα έργα έρευνας και ανάπτυξης. Προκύπτουν δυσκολίες με την διαφορετική αντιμετώπιση ως προς τον Φόρο Προστιθέμενης Αξίας, τις διαδικασίες ελέγχου και εγκρίσεων κονδυλίων και εξόδων και πολλά άλλα που δυσχεραίνουν την υλοποίηση των έργων.

Επόμενος παράγοντας η δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας ελληνικών οργανισμών, με σκοπό την δικτύωση και την ισχυροποίηση του ελληνικού brand και της αξιοπιστίας των ελληνικών προϊόντων υψηλής τεχνολογίας. Σκοπός των σχετικών ενεργειών είναι τόσο η στοχευμένη ανάπτυξη και διάχυση ενιαίας πολιτικής και αντιμετώπισης των προβλημάτων για την ανάπτυξη καινοτομιών, όσο και η ανάπτυξη ενιαίας στρατηγικής branding για την διασφάλιση της απορρόφησης ελληνικών προϊόντων υψηλής καινοτομίας, τόσο εντός της χώρας, όσο και διεθνώς. Προς διασφάλιση του εθνικού συστήματος καινοτομίας, δεν αρκεί μόνο η αύξηση των σχεδιαζόμενων και παραγόμενων προϊόντων και υπηρεσιών, αλλά θα πρέπει να διασφαλιστεί και η απορρόφηση αυτών από την αγορά, με σκοπό την ανατροφοδότηση του συστήματος με χρηματοροές για συνέχιση των επενδύσεων σε Έρευνα και Ανάπτυξη.

Σχετικά μεγάλη βαρύτητα δίνεται στην σύνδεση μεταξύ εκπαιδευτικών ιδρυμάτων – ερευνητικών οργανισμών – επιχειρήσεων με την θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης, αντίστοιχων ημερίδων – συνεδρίων και κοινών δραστηριοτήτων έρευνας. Η πολιτική σε αυτό το κομμάτι θα βοηθούσε το εθνικό σύστημα καινοτομίας με την ισχυροποίηση των δεσμών, την διάχυση της νοοτροπίας που οδηγεί στην καινοτομία και την εξωστρέφεια των φορέων έρευνας.

Με την βελτίωση του νομικού καθεστώτος για την λειτουργία εταιρικών σχημάτων έρευνας, με ενέργειες όπως η θεσμοθέτηση ηπιότερης φορολογικής και ασφαλιστικής αντιμετώπισης ερευνητών, το δικαίωμα συμμετοχής σε εταιρικά σχήματα και η ισότιμη αντιμετώπιση ως προς το ΦΠΑ, αναμένεται να μειωθούν τα αντικίνητρα για δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης. Κρίνεται πολύ υψηλό το ρίσκο της επένδυσης,

ειδικά για νέους ερευνητές, καθώς καλούνται να κάνουν έναρξη έστω ατομικής επιχείρησης, γεγονός που συνεπάγεται υψηλό κόστος ασφαλιστικών εισφορών, λογιστικής παρακολούθησης, τέλος επιτηδεύματος, έκτακτες εισφορών κ.λπ., στην πλειοψηφία τους μεγέθη ανεξάρτητα από το εισόδημα, το οποίο κατά πλειοψηφία είναι χαμηλό, αν όχι μηδενικό στα πρώτα έτη της έρευνας.

Πλησιάζοντας προς το τέλος έχουμε την διαμόρφωση θεσμών αριστείας για επιχειρήσεις και φοιτητές, με σκοπό την βράβευση των αρίστων, ως μέσο κινήτρου – παραδείγματος και την διάχυση της γνώσης. Ελάχιστοι σχετικοί θεσμοί και εκδηλώσεις που λαμβάνουν χώρα στην Ελλάδα, έχουν το επιθυμητό αποτέλεσμα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα το ΦΣΔΕΤ (Φοιτητικό Συνέδριο Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας)⁷, το οποίο διοργανώνεται από τους φοιτητές του Τμήματος Διοικητικής Επιστήμης και Τεχνολογίας του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών και πέρα από την παρουσίαση επιστημονικών εργασιών, οι εκδηλώσεις περιλαμβάνουν την παρουσίαση καινοτόμων επιχειρηματικών δράσεων, πολλές από τις οποίες έχουν βασιστεί σε προσπάθειες αποφοίτων του τμήματος.

Τελευταίος σε βαρύτητα παράγοντας κρίθηκε η βελτίωση του πλαισίου κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας με την απλοποίηση των διαδικασιών, την ενημέρωση των ενδιαφερομένων για το κόστος, τις διαδικασίες και τα οφέλη με τακτά συνέδρια – ημερίδες κ.λπ.). Το πλαίσιο αυτό είναι ιδιαίτερα σταθερό, τόσο σε εθνικό επίπεδο, όσο και σε ευρωπαϊκό και διεθνές. Από τις προσωπικές απόψεις μερίδας των ερωτώμενων, δεν δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα, είτε γιατί οι δραστηριότητές τους αφορούν σε υπηρεσίες που δύσκολα υπόκεινται σε πνευματικά – βιομηχανικά δικαιώματα ή κρίνεται ασύμφορο, εξετάζοντας το κόστος – όφελος τυχόν κατοχύρωσης, είτε γιατί κρίνουν ότι το σχετικό πλαίσιο είναι σαφές, σωστά δομημένο και δεν απαιτούνται αλλαγές.

⁷ fsdet.dmst.aueb.gr

Τελευταίες εξελίξεις

Εντός του 2016 έχουν συντελεστεί σημαντικές αλλαγές στο θεσμικό πλαίσιο και έχουν γίνει κινήσεις προς επίλυση των ανωτέρω προβλημάτων που εντοπίζονται μέσω της βιβλιογραφίας και της εμπειρικής διερεύνησης, πλην όμως δεν έχουν γίνει ακόμη εμφανή τα αποτελέσματα των ενεργειών που θα εξετάσουμε στην συνέχεια.

Νέος Νόμος για την Έρευνα

Στις 14 Μαΐου 2016, δημοσιεύτηκε σε ΦΕΚ (Α' Τεύχος, 83/11-05-2016) ο νόμος 4386 – Ρυθμίσεις για την έρευνα και άλλες διατάξεις προς βελτίωση του νόμου 4310/2014 – Έρευνα, Τεχνολογική Ανάπτυξη και Καινοτομία. Με τον νέο νόμο, μεταξύ άλλων:

- Εγκαθιδρύονται τα Περιφερειακά Επιστημονικά Συμβούλια Έρευνας και Καινοτομίας (ΠΣΕΚ) ως όργανα υποστήριξης αναπτυξιακών δράσεων και υλοποίησης του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Καινοτομίας (ΕΣΕΤΑΚ)
- Καθορίζονται με σαφήνεια εργασιακά δικαιώματα των ερευνητών
- Δίνεται το δικαίωμα σε δημόσιους ερευνητικούς ή τεχνολογικούς φορείς να αξιοποιούν εμπορικά ερευνητικά τους αποτελέσματα

Αξίζει να σημειωθεί ότι κατ' εφαρμογή του ν. 4172/2013 (Α'107) «Φορολογία Εισοδήματος, επείγοντα μέτρα εφαρμογής του ν. 4046/2012, του ν. 4093/2012 και του ν. 4127/2013 και άλλες διατάξεις», η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας ενημερώνει τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις και τις καλεί να προσέρχονται στη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας για την κατάθεση αίτησης πιστοποίησης δαπανών Επιστημονικής και Τεχνολογικής Έρευνας το αργότερο την ημέρα υποβολής της φορολογικής τους δήλωσης⁸. Με τις διατάξεις του άρθρου 22Α του ν. 4172/2013, παρέχονται κίνητρα σε επιχειρήσεις που πραγματοποιούν δαπάνες επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας. Ειδικότερα, οι δαπάνες επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας εκπίπτουν από τα ακαθάριστα έσοδα των επιχειρήσεων κατά τον χρόνο πραγματοποίησής τους προσαυξημένες κατά ποσοστό τριάντα τοις εκατό (30%). Την

⁸ ΓΓΕΤ: Ανακοίνωση για την υποβολή αιτήσεων πιστοποίησης δαπανών επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας των επιχειρήσεων χρήσης 2015 και χορήγηση σχετικής βεβαίωσης στις 06/04/2016

ανωτέρω έκπτωση δικαιούνται τόσο τα νομικά, όσο και τα φυσικά πρόσωπα, ανεξάρτητα από τον τρόπο τήρησης των λογιστικών τους βιβλίων, ενώ η έκπτωση διενεργείται από τα καθαρά κέρδη εξωλογιστικά με την υποβολή της δήλωσης φορολογίας εισοδήματος. Τέλος, σημειώνεται ότι για λόγους ίσης μεταχείρισης, κατά τον προσδιορισμό της έκπτωσης, από τις δαπάνες επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας αφαιρούνται τυχόν επιδοτήσεις ή επιχορηγήσεις (ΠΟΛ.:1113, 2015).

Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας

Με την ψήφιση του νόμου 4415/2016 (ΦΕΚ Α' Τεύχος, 159/06-09-2016) συστάθηκε το ΕΛΙΔΕΚ, το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας. Ορισμένα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά σχετικά με τη λειτουργία του νέου Ιδρύματος είναι τα παρακάτω:

- Η ΓΓΕΤ θα εξακολουθήσει να έχει την ευθύνη για τη χάραξη της Εθνικής Πολιτικής και για τη διαχείριση των πόρων του ΕΣΠΑ. Το ΕΛΙΔΕΚ θα λειτουργεί συμπληρωματικά και θα συνεισφέρει στην υλοποίηση της πολιτικής αυτής.
- Η διακυβέρνηση του ΕΛΙΔΕΚ έχει σχεδιασθεί να είναι ανεξάρτητη από την εκάστοτε πολιτική εξουσία και να βασίζεται στους δημόσιους ερευνητικούς φορείς που το απαρτίζουν θεσμικά, χωρίς παρεμβάσεις ή άνωθεν επιβαλλόμενες επιλογές.
- Η λειτουργία του ΕΛΙΔΕΚ αναμένεται να διευκολύνει την ώσμωση μεταξύ ΑΕΙ και Ερευνητικών Κέντρων με στόχο τη βέλτιστη αξιοποίηση των ανθρώπινων πόρων και των διαθέσιμων υποδομών. Με τον τρόπο αυτό θα προωθήσει τη διαμόρφωση του ενιαίου χώρου Έρευνας και Παιδείας.
- Οι κανόνες χρηματοδότησης από το ΕΛΙΔΕΚ θα είναι απλοί και προσαρμοσμένοι στη δυναμική που διέπει την Έρευνα, απαλλαγμένοι από γραφειοκρατικές διαδικασίες, και με γνώμονα τη διασφάλιση του δημοσίου συμφέροντος.
- Κριτήριο για τις επιλογές του ΕΛΙΔΕΚ θα είναι η επιδίωξη της επιστημονικής ποιότητας και αριστείας.
- Τέλος, ένα σημαντικό χαρακτηριστικό είναι ότι οι χρηματοδοτήσεις από το ΕΛΙΔΕΚ δε θα υπόκεινται σε περιφερειακά κριτήρια και ποσοστώσεις όπως ισχύει για τους πόρους του ΕΣΠΑ. Η συμπληρωματικότητα αυτή θα επιτρέψει

τη βέλτιστη και αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων, κάτι αναγκαίο στις συνθήκες κρίσης που βιώνει η χώρα σήμερα.

Σύμφωνα με πρόσφατη ανακοίνωση του Υπουργείου Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων, το επόμενο διάστημα αναμένεται η άμεση προκήρυξη των πρώτων δράσεων του Ελληνικού Ιδρύματος Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛΙΔΕΚ), οι οποίες θα αφορούν τη χορήγηση υποτροφιών για υποψήφιους διδάκτορες, αλλά και τη χρηματοδότηση νέων ερευνητικών έργων που θα υλοποιούν αποκλειστικά μεταδιδάκτορες. Συγκεκριμένα, επίκειται, στο πλαίσιο της υλοποίησης της συμφωνίας με την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων για τη χρηματοδότηση του ΕΛΙΔΕΚ, η εκταμίευση της προκαταβολής ύψους 18 εκ. ευρώ, από τα 240 εκ. ευρώ που θα διατεθούν για τη στήριξη της Έρευνας στα ΑΕΙ και Ερευνητικά Κέντρα της χώρας.

Με βάση το ποσό της προκαταβολής σχεδιάζεται η άμεση προκήρυξη των παρακάτω δύο δράσεων:

1) «Υποτροφίες ΕΛΙΔΕΚ/ΥΠΠΕΘ» για υποψήφιους διδάκτορες.

Η υποτροφία θα ανέρχεται στο ποσό των 900 ευρώ/μήνα με διάρκεια έως τρία έτη. Οι συνολικά ωφελούμενοι από τη συγκεκριμένη δράση, σε αυτή την πρώτη προκήρυξη, υπολογίζεται να είναι τουλάχιστον 265 υποψήφιοι διδάκτορες.

2) «Ερευνητικά Προγράμματα ΕΛΙΔΕΚ/ΥΠΠΕΘ» που αφορά ερευνητικά έργα διάρκειας από δύο έως τρία έτη.

Ο μέγιστος προϋπολογισμός για κάθε έργο σχεδιάζεται να είναι 200 χιλ. ευρώ από τα οποία το 60% (κατ' ελάχιστο) θα διατίθεται για τη μισθοδοσία νέων επιστημόνων. Οι μικτές αποδοχές για τους μεταδιδάκτορες θα είναι 1.600-1.800 ευρώ/μήνα, ανάλογα με την ερευνητική τους εμπειρία. Τα υπόλοιπα θα είναι διαθέσιμα για τη χρήση ή την αγορά ερευνητικού εξοπλισμού καθώς και για αναλώσιμα και συμμετοχή σε συνέδρια. Σημειώνεται ότι οι επιστημονικοί υπεύθυνοι των έργων αυτών θα είναι αποκλειστικά μεταδιδάκτορες, σύμφωνα με τον νόμο για την Έρευνα (ν. 4386/2016). Ωφελούμενοι της παραπάνω δράσης είναι νέοι επιστήμονες (πτυχιούχοι, τεχνικοί, μεταπτυχιακοί, υποψήφιοι διδάκτορες, μεταδιδάκτορες). Συνολικά θα υποστηριχτούν στη φάση αυτή

τουλάχιστον 45 έργα που προβλέπεται να απασχολήσουν περισσότερους από 180 επιστήμονες.

Αισιοδοξία για το μέλλον

Όπως αναφέρθηκε και στην εισαγωγή, σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του ΕΡΟ, το 2015 έγιναν 153 αιτήσεις για κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών σε πανευρωπαϊκό επίπεδο 153 έναντι 135 κατά το 2013, σημειώθηκε δηλαδή ποσοστιαία αύξηση 13%, ενώ το 2014 υποβλήθηκαν 187 αιτήσεις για την κατοχύρωση ελληνικών ευρεσιτεχνιών σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης, οι συνολικές δαπάνες για Ε & Α στην Ελλάδα το 2014 ανήλθαν σε 1.488.700.000 €, αυξημένες κατά 23,0 εκατ. € σε σχέση με το 2013. Η αύξηση των δαπανών Ε & Α σε συνδυασμό με την μείωση του ΑΕΠ μεταξύ 2013 – 2014 είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση του δείκτη έντασης δαπανών Ε & Α από 0,81% σε 0,84%. Σχηματικά, μπορούμε να δούμε πολύ βασικούς δείκτες, αναφορικά με τις δαπάνες Ε & Α, παρακάτω καθώς και τις πηγές χρηματοδότησης των δαπανών αυτών.

Όπως μπορούμε να διαπιστώσουμε, το μεγαλύτερο ποσοστό δαπανών (553,2 εκ. €) προέρχεται από τον τομέα της τριτοβάθμιας και μετα-δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, με τις ιδιωτικές επιχειρήσεις να ακολουθούν (504,4 εκ. €), τον κρατικό τομέα στην τρίτη θέση (412,7 εκ. €) και τέλος τα ιδιωτικά μη κερδοσκοπικά ιδρύματα (18,5 εκ. €).



Σχήμα 27: Δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης για το 2015 – Πηγή Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης



Σχήμα 28: Χρηματοδότηση των Δαπανών Έρευνας και Ανάπτυξης για το 2015 – Πηγή Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης

Ενθαρρυντικά είναι και τα στοιχεία αναφορικά με τις πηγές χρηματοδότησης της έρευνας και ανάπτυξης με το 78,9% των δραστηριοτήτων Ε & Α που επιτελούν οι επιχειρήσεις να χρηματοδοτείται από ίδια κεφάλαια, χωρίς να βασίζονται σε εθνικά ή ευρωπαϊκά προγράμματα.

Επίσης ενθαρρυντικό στοιχείο το γεγονός ότι πέντε ελληνικά Ερευνητικά Κέντρα διακρίθηκαν μεταξύ των 50 πρώτων της Ευρώπης για τις επιδόσεις τους στο Πρόγραμμα Ορίζοντας 2020:

- Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ)
- Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)
- Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. Δημόκριτος)
- Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ)
- Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης – Αθηνά

Συμπεράσματα

Η αναμενόμενη συμβολή των δαπανών Έρευνας και Ανάπτυξης στην αύξηση της παραγωγικότητας και εν συνεχεία στο Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν, έχει τεκμηριωθεί, βάσει της διεθνούς βιβλιογραφίας, αλλά και των πρόσφατων εμπειρικών μελετών για την ελληνική οικονομία. Πλέον η χώρα έχει εξελίξει σε ικανοποιητικό επίπεδο τους απαραίτητους θεσμούς και φορείς έρευνας, ενώ παράλληλα έχει να επιδείξει επί του παρόντος (και «παράγει» συνεχώς για το μέλλον) κατάλληλα καταρτισμένο επιστημονικό προσωπικό και επιστημονικές δημοσιεύσεις διεθνώς εγνωσμένης αξίας. Βρισκόμαστε συνεπώς σε κρίσιμο σημείο στο οποίο θα πρέπει να δοθούν τα κατάλληλα κίνητρα για την περαιτέρω βελτίωση των αποτελεσμάτων της χώρας και να αντιμετωπιστούν οι όποιες στρεβλώσεις.

Ειδικότερα, θα πρέπει να αντιμετωπισθούν αποτελεσματικά τα εμπόδια χρηματοδότησης, όπως το υψηλό κόστος και η έλλειψη μηχανισμών χρηματοδότησης καινοτομίας, εμπόδια δικτύωσης, όπως η φτωχή συνεργασία επιχειρήσεων – πανεπιστημίων – ερευνητικών κέντρων και η δυσκαμψία στην κινητικότητα ερευνητών, τα εμπόδια ανθρωπίνου δυναμικού, όπως αδυναμίες εκπαιδευτικού συστήματος και κουλτούρας πρωτοβουλίας προσωπικού, τα εμπόδια θεσμικού / νομικού πλαισίου, όπως φορολογικά και γραφειοκρατικά κωλύματα και εμπόδια στρατηγικού χαρακτήρα, όπως έλλειψη στρατηγικού προσανατολισμού και διάρθρωση παραγωγικού συστήματος με πολλές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.

Βιβλιογραφία

- Aghion, P. & Howitt, P., 1992. A Model Of Growth Through Creative Destruction. *Econometric Society*, 60(2), pp. 323-351.
- Anon., 1992. *Oslo Manual: OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting*, Oslo: OECD.
- Anon., 2013. *EU - Council Decision 2013/743/EU*. s.l., s.n.
- Anon., 2015. ΠΟΛ.: 1113. Αθήνα: Υπουργείο Οικονομικών - Γενική Γραμματεία Δημόσιων Εσόδων.
- Anon., 2015. ΦΕΚ, Β' Τεύχος, 1862/27-08-2015. s.l.:Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- Anon., 2016. ΦΕΚ Α' 83/11-05-2016. s.l.:Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- Anon., 2016. ΦΕΚ, Α' Τεύχος, 159/06-09-2016. s.l.:Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- Anon., n.d. FORTH - ITE. [Ηλεκτρονικό]
Available at: www.forth.gr
[Πρόσβαση 2015].
- Anon., n.d. ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <http://www.demokritos.gr/>
[Πρόσβαση 2015].
- Anon., n.d. ΕΚΕΤΑ. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <http://www.certh.gr/>
[Πρόσβαση 2015].
- Collins, P. & Pontikakis, D., 2006. Innovation Systems in the European Periphery: The Policy Approaches of Ireland and Greece. *Science and Public Policy*, 33(10), pp. 757-769.
- Dalkey, N. C., 1972. Studies in the quality of life: Delphi and decision-making. Στο: *The Delphi method: An experimental study of group opinion*. Lexington: Lexington Books, pp. 13-51.
- Delbecq, A. L., Van de Ven, A. H. & Gustafson, D. H., 1975. *Group techniques for program planning*. Glenview: Scott, Foresman, and Co.
- Fink, A., Kosecoff, J., Chassin, M. & Brook, R., 1984. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. *American Journal of Public Health*, 74(9), pp. 979-983.
- Gene M Grossman, M. G. & Helpman, E., 1994. *Technology and trade*, s.l.: National Bureau of Economic Research.
- Guellec, D. & Pottelsberghe de la Potterie, B. v., 2001. R&D AND PRODUCTIVITY GROWTH: PANEL DATA ANALYSIS. *OECD Economic Studies*, 33(2), pp. 103-126.

- Hasson, F., S., K. & McKenna, H., 2000. Research guidelines for the Delphi survey technique. *Journal of Advanced Nursing*, 32(4), pp. 1008-1015.
- Helmer, O., 1967. *Analysis of the Future: The Delphi Method*, Santa Monica: The RAND Corporation.
- Hsu, C.-C. & Sandford, B. A., 2007. The Delphi Technique: Making Sense Of Consensus. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12(10).
- Laredo, P. & Mustar, P., 2001. *Research and Innovation Policies in the New Global Economy: An International Comparative Analysis*. s.l.:Edward Elgar Publishing.
- Levy, D. M., 1993. Research and Development. Στο: *The Concise Encyclopedia of Economics*. s.l.:Library of Economics and Liberty.
- Ludwig, B., 1997. Predicting the future: Have you considered using the Delphi methodology?. *Journal of Extension*, 35(5), pp. 1-4.
- Miller, L. E., 2006. *Determining what could/should be: The Delphi technique and its application*. Ohio, Mid-Western Educational Research Association, Columbus.
- Moreno-Casbas, T., Martín-Arribas, C., Orts-Cortés, I. & Comet-Cortés, P., 2001. Identification of priorities for nursing research in Spain: a Delphi study. *Journal of Advanced Nursing*, 35(6), pp. 857-863.
- Murphy, M. και συν., 1998. Consensus development methods, and their use in clinical guideline development.. *Health Technology Assessment*, 2(3), pp. 1-88.
- Nooteboom, B., 1994. Innovation and Diffusion in Small Firms: Theory and Evidence. *Small*, Τόμος 6, pp. 327-347.
- OECD, 2002. Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. Στο: *The Measurement of Scientific and Technological Activities*. Paris: OECD.
- Ortega-Argilés, R., Piva, M. & Vivarelli, M., 2015. The productivity impact of R&D investment: are high-tech sectors still ahead?. *Economics of Innovation*, 24(3), pp. 204-222.
- Pichlak, A., 2015. Innovation Generation Process and its Determinants. *International Journal of Contemporary Management*, 14(1), pp. 51-66.
- Porter, M. & Stern, S., 1999. *The New Challenge to America's Prosperity: Findings from the Innovation Index*, s.l.: Council on Competitiveness.
- Powell, C., 2003. The Delphi technique: Myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, Τόμος 41, pp. 376-382.
- Roberts, E., 1988. Managing Invention and Innovation. *Research Technology Management*, 31(1), pp. 13-29.
- Skulmoski, G., Hartman, F. & Krahn, J., 2007. The Delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, Τόμος 7, pp. 1-21.
- Soutaris, V., 2002. Firm-Specific Competencies Determining Technological Innovation: A Survey. *R&D Management*, 32(1), pp. 61-77.

- Thomadaki, D., 2005. *The Formation of R&D Networks: The Case of Greece*. Aalborg, DRUID.
- Turoff, M. & Hiltz, S. R., 1996. Computer based Delphi process. Στο: *Gazing into the oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health*. London: Jessica Kingsley Publishers, pp. 56-88.
- Ulschak, F. L., 1983. *Human resource development: The theory and practice of need assessment*. Reston,: Publishing Company, Inc..
- Utterback, J., 1971. The Process of Technological Innovation within the Firm. *Academy of, Τόμος 10*, pp. 75-88.
- Voutsinas, I. & Tsamadias, C., 2014. Does Research and Development Capital affect Total Factor Productivity? Evidence from Greece. *Economics of Innovation and New Technology Journal* , 23(7), pp. 631-651.
- Wakelin, K., 2001. Productivity growth and R&D expenditure in UK manufacturing firms. *Research Policy*, 30(7), pp. 1079-1090.
- Zirwe, M., Gerrish, K., Keeney, S. & Emami, A., 1975. *Group techniques for program planning*. Glenview,: Scott Foresman & Co,.
- Βασιλειάδης, Μ. και συν., 2012. *Προτάσεις επίλυσης των εμποδίων στην αξιοποίηση της καινοτομίας από τις επιχειρήσεις*, Αθήνα: IOBE.
- ΕΣΠΕΚ, 2014. *Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο για την Έρευνα και Καινοτομία 2014-2020*, s.l.: ΓΓΕΤ.

Παράρτημα

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Αποτελέσματα Α' Κύκλου	66
Πίνακας 2: Κατάταξη παραγόντων μετά τον Α' Κύκλο του ερωτηματολογίου	70
Πίνακας 3: Αποτελέσματα Β' Κύκλου	71
Πίνακας 4: Κατάταξη παραγόντων μετά τον Β' Κύκλο του ερωτηματολογίου	75

Κατάλογος Σχημάτων

Σχήμα 1: Διαχωρισμός Ειδών Καινοτομίας, σύμφωνα με το Εγχειρίδιο του Όσλο.....	11
Σχήμα 2: Παράγοντες που επηρεάζουν την καινοτομία, Pichlak, 2015	18
Σχήμα 3: Ακαθάριστη εγχώρια δαπάνη για Ε&Α (ΑΕΔΕΤΑ) ως ποσοστό του ΑΕΠ, Πηγή: Eurostat	30
Σχήμα 4: Επίδοση Μελών της ΕΕ - Σύνθετος Δείκτης Καινοτομίας – στοιχεία 2011/2012, Πηγή: Innovation Union Scoreboard	31
Σχήμα 5: Αιτήσεις για πατέντες στο ΕΓΠ, Πηγή: Eurostat.....	31
Σχήμα 6: Διαδικασία Delphi	61
Σχήμα 7: Ιστόγραμμα ερωτήματος 1 (Βελτίωση πλαισίου χρηματοδότησης)	67
Σχήμα 8: Ιστόγραμμα ερωτήματος 2 (Φοροαπαλλαγές για εξοπλισμό και απαλλαγές εισφορών για Ε & Α).....	67
Σχήμα 9: Ιστόγραμμα ερωτήματος 3 (Μεταβολή στο οικονομικό - διοικητικό καθεστώς ΑΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων).....	67
Σχήμα 10: Ιστόγραμμα ερωτήματος 4 (Θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης)	68
Σχήμα 11: Ιστόγραμμα ερωτήματος 5 (Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και PhD με την αγορά)	68
Σχήμα 12: Ιστόγραμμα ερωτήματος 6 (Διαμόρφωση θεσμών αριστείας)	68
Σχήμα 13: Ιστόγραμμα ερωτήματος 7 (Προώθηση της Δια Βίου Μάθησης)	69
Σχήμα 14: Ιστόγραμμα ερωτήματος 8 (Πλαίσιο κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας).....	69
Σχήμα 15: Ιστόγραμμα ερωτήματος 9 (Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία ερευνητικών σχημάτων)	69
Σχήμα 16: Ιστόγραμμα ερωτήματος 10 (Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας)	70
Σχήμα 17: Ιστόγραμμα ερωτήματος 1Β (Βελτίωση πλαισίου χρηματοδότησης)	71
Σχήμα 18: Ιστόγραμμα ερωτήματος 2Β (Φοροαπαλλαγές για εξοπλισμό και απαλλαγές εισφορών για Ε & Α)	72
Σχήμα 19: Ιστόγραμμα ερωτήματος 3Β (Μεταβολή στο οικονομικό - διοικητικό καθεστώς ΑΕΙ & Ερευνητικών Κέντρων)	72
Σχήμα 20: Ιστόγραμμα ερωτήματος 4Β (Θεσμοθέτηση φορέων δικτύωσης).....	72
Σχήμα 21: Ιστόγραμμα ερωτήματος 5Β (Σύνδεση εκπαιδευτικών προγραμμάτων και PhD με την αγορά).....	73
Σχήμα 22: Ιστόγραμμα ερωτήματος 6Β (Διαμόρφωση θεσμών αριστείας)	73
Σχήμα 23: Ιστόγραμμα ερωτήματος 7Β (Προώθηση της Δια Βίου Μάθησης)	73

Σχήμα 24: Ιστόγραμμα ερωτήματος 8B (Πλαίσιο κατοχύρωσης πνευματικής – βιομηχανικής ιδιοκτησίας).....	74
Σχήμα 25: Ιστόγραμμα ερωτήματος 9B (Βελτίωση νομικού καθεστώτος για την λειτουργία ερευνητικών σχημάτων)	74
Σχήμα 26: Ιστόγραμμα ερωτήματος 10B (Δημιουργία clusters και κέντρων ενιαίας προώθησης της καινοτομίας)	75
Σχήμα 27: Δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης για το 2015 – Πηγή Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης	84
Σχήμα 28: Χρηματοδότηση των Δαπανών Έρευνας και Ανάπτυξης για το 2015 – Πηγή Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.....	85