

**«ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΙΤΕ
(ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ)»**

Της Χριστίνας Λάγιου

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία που υποβάλλεται
στο καθηγητικό σώμα για την μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων
απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Μεταπτυχιακού Προγράμματος
«Οργάνωση και Διοίκηση Αθλητικών Οργανισμών και Επιχειρήσεων» του
Τμήματος Οργάνωσης και Διαχείρισης του Παν/μίου Πελοποννήσου στην
κατεύθυνση
«Οργάνωση & Διοίκηση Αθλητικών Οργανισμών και Επιχειρήσεων»

Σπάρτη 2012

Εγκεκριμένο από το Καθηγητικό σώμα:

1ος Επιβλέπων: Κριεμάδης Αθανάσιος, Αναπλ. Καθηγητής

2ος Επιβλέπων: Δουβής Ιωάννης, Αναπλ. Καθηγητής

3ος Επιβλέπων: Βρόντου Ουρανία, Λέκτορας

Λέξεις Κλειδιά: Τεχνολογική Καινοτομία, Στρατηγική καινοτομίας, Συστήματα καινοτομίας, Μοντέλα καινοτομίας, Έρευνα και ανάπτυξη, Ερευνητικά κέντρα.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Χριστίνα Λάγιου

«ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΙΤΕ (ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ)»

(Με την επίβλεψη του κ. Αθανάσιου Κριεμάδη, Αναπλ. Καθηγητή)

Η καινοτομία αποτελεί πηγή ανάπτυξης και οικονομικής ευημερίας τόσο σε επίπεδο επιχείρησης, όσο και σε επίπεδο εθνικό και περιφερειακό. Η μελέτη και η ανάλυση δεικτών των διεθνών εκθέσεων, που δημοσιεύουν ετήσιες συγκρίσεις χωρών, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι πιο ανεπτυγμένες χώρες έχουν γενικά υψηλότερα επίπεδα στους περισσότερους δείκτες καινοτομίας. Σε διεθνές επίπεδο, οι χώρες που υπερέχουν ως προς την καινοτομική τους δραστηριότητα είναι αυτές, οι οποίες παρουσιάζουν ισχυρές δεσμεύσεις για Έρευνα και Ανάπτυξη. Βασικοί φορείς της έρευνας είναι τα Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά τους ινστιτούτα, τα δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα, και η Βιομηχανία. Καθοριστικός παράγοντας για την ανάπτυξη καινοτομιών αποτελούν οι δραστηριότητες μεταφοράς τεχνολογίας προς τη βιομηχανία και η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της εφαρμοσμένης έρευνας. Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή, διερευνά εις βάθος την έννοια, τα συστήματα και τις πολιτικές της καινοτομίας, την καινοτομική δραστηριότητα των ερευνητικών οργανισμών, τόσο σε διεθνές, όσο και σε εθνικό επίπεδο καθώς και τις διαδικασίες διάχυσης των αποτελεσμάτων έρευνας. Η μελέτη του ελληνικού ερευνητικού συστήματος, των δυνατών σημείων, των αδυναμιών, των ευκαιριών και των απειλών, οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι χρήζει άμεσης μεταρρύθμισης προς όφελος της χώρας και των πολιτών. Εξάιρεση στην Ελλάδα αποτελούν ορισμένα αξιόλογα ερευνητικά κέντρα, τα οποία έχουν διακριθεί στις ευρωπαϊκές κατατάξεις και έχουν επιδείξει σημαντικό ερευνητικό έργο, όπως το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας(ΙΤΕ), το οποίο θεωρείται κορυφαίο διεθνώς, λόγω των υψηλών επιστημονικών επιδόσεων που έχει επιδείξει και της σπουδαίας κοινωνικής και οικονομικής του προσφοράς.

Λέξεις Κλειδιά: Τεχνολογική Καινοτομία, Στρατηγική καινοτομίας, Συστήματα καινοτομίας, Μοντέλα καινοτομίας, Έρευνα και ανάπτυξη, Ερευνητικά κέντρα.

ABSTRACT

Christina Lagiou

"INNOVATION AND RESEARCH ORGANIZATIONS - THE CASE OF FORTH (FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY)"

(With the supervision of Mr. Athanasios Kriemadis, Assoc. Professor)

Innovation is a source of growth and economic prosperity at the enterprise level and at national and regional level. The study and analysis of indicators, of international reports, published yearly, comparison sites, suggest that the more developed countries, generally, have higher levels of innovation in most indicators. At international level, countries that excel in terms of innovative activity are those which show strong commitment to research and development. Basic research is produced at universities and their research institutes, public and private research centers and industry. The key of developing an innovation activity is technology transfer to industry and the use of results of applied research. This study explores, in depth, the concept, systems and policies of innovation, the innovation activities of research institutions, both at international and national level, and the processes of diffusion of research results. The study of the Greek research system, its strengths, weaknesses, opportunities and threats, suggests that it needs urgent reform for the benefit of the country and its citizens. Nevertheless, there are some notable research centers in Greece, which are distinguished in the European rankings and have done substantial research project, such as the Foundation for Research and Technology (FORTH), which is top internationally because of its high scientific performance and its great social and economic offer.

Keywords: Technological Innovation, innovation strategy, innovation systems, Models of Innovation, Research and development, Research centers

Στους γονείς μου και στον σύζυγό μου Δημήτρη, για την συμπαράσταση και την πολύτιμη βοήθειά τους και ιδιαίτερα στις κόρες μου Θεοδώρα και Μιλένα για την υπομονή τους, καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδες
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ΑΦΙΕΡΩΣΕΙΣ.....	iv
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	v
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	1

Κεφάλαιο

I. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ.....	4
Τεχνολογική Καινοτομία.....	7
Ταξινόμηση Καινοτομιών.....	7
Χαρακτηριστικά της καινοτομίας.....	9
Μοντέλα καινοτομίας.....	10
Καινοτομία και Αβεβαιότητα.....	13
Οικονομικά της Καινοτομίας.....	14
Μέτρηση Καινοτομίας.....	15
Συστήματα Καινοτομίας.....	16
Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας.....	19
Περιφερειακά Συστήματα Καινοτομίας.....	22
Η Συγκριτική Θέση της Ελλάδας στην Ευρώπη.....	24
Πολιτικές Καινοτομίας.....	39
Στρατηγική της Λισσαβόνας.....	39
Ευρωπαϊκές Πολιτικές για την Έρευνα και την Καινοτομία μέχρι το 2020.....	42

Μανιφέστο για τη Δημιουργικότητα και την Καινοτομία στην Ευρώπη.....	45
Η Ελληνική Αναπτυξιακή Στρατηγική για την περίοδο 2007-2013.....	46
Περιφερειακές Πολιτικές Καινοτομίας.....	49
Ευρωπαϊκή Περιφερειακή Πολιτική	49
Προγράμματα περιφερειακής ανάπτυξης στην Ελλάδα.....	52
Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας στην Ελλάδα (ΠΠΚ).....	58
II. ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (R&D).....	67
Τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα(URCs).....	69
Ταξινόμηση των Ερευνητικών Κέντρων (Δημόσια και Ιδιωτικά Ερευνητικά Κέντρα).....	71
Η Συμβολή της Δημόσιας Έρευνας στην Τεχνολογική Πρόοδο.....	77
Το θεσμικό υπόβαθρο των αποτελεσματικών διασυνδέσεων μεταξύ του Εθνικού Συστήματος καινοτομίας της Βιομηχανίας και των Πανεπιστημίων	83
Οι στρατηγικοί στόχοι της βιομηχανίας για την δημιουργία σχέσεων με τα πανεπιστημιακά ερευνητικά κέντρα.....	89
Πανεπιστήμια / Ερευνητικά Ιδρύματα και τα Περιφερειακά Συστήματα Καινοτομίας.....	99
Παγκόσμια Κατάταξη των Ευρωπαϊκών Ερευνητικών Κέντρων.....	109
Ευρωπαϊκή Κατάταξη Ερευνητικών Κέντρων.....	111
Κατάταξη των Ελληνικών Ερευνητικών Οργανισμών.....	114
Κατάταξη των Ερευνητικών Κέντρων της Ελλάδας	

από την Cybermetrics Lab	116
Το Ελληνικό Σύστημα E&A.....	119
Δαπάνες για E&A στην Ελλάδα - Χρηματοδότηση E&TA.....	121
Ανάλυση SWOT για το ελληνικό σύστημα E&A.....	123
Ερευνητικοί Φορείς στην Ελλάδα.....	125
Τριτοβάθμια Εκπαίδευση.....	125
Εποπτευόμενοι Ερευνητικοί Φορείς στην Ελλάδα.....	131
Ερευνητικά Κέντρα (ΕΚ).....	131
Εποπτευόμενοι Τεχνολογικοί Φορείς.....	140
Ιδιωτικά Ερευνητικά Κέντρα.....	142
Αξιοποίηση αποτελεσμάτων Έρευνας.....	145
Γραφεία διαμεσολάβησης.....	150
Κέντρα Αναδιανομής Καινοτομίας.....	150
III. ΙΤΕ - ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	152
Οργανόγραμμα.....	154
Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης(ΠΕΚ).....	155
Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο της Κρήτης (ΕΤΕΠ-Κ).....	156
Δίκτυο ΠΡΑΞΗ.....	157
Αστεροσκοπείο Σκίνακα.....	158
Ερευνητικά Ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας.....	159
Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ (ΙΗΔΛ).....	159
Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας.....	163
Ινστιτούτο Πληροφορικής.....	163
Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών.....	166
Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών (ΙΜΣ).....	167

Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής & Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας.....	168
Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών.....	170
IV.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	171
V.ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	176

«ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΙΤΕ (ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ)»

Η έννοια της καινοτομίας, συνιστά τη μεγάλη πρόκληση του 21ου αιώνα. Στο σύγχρονο ανταγωνιστικό και διεθνοποιημένο οικονομικό περιβάλλον, αναδεικνύεται ως πεδίο ευκαιριών για την επίτευξη ανταγωνιστικότητας, παραγωγικότητας και κοινωνικού οφέλους. Η γνώση και η μετατροπή της σε τεχνολογία και καινοτομία, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες οικονομικής ανάπτυξης, τόσο σε επίπεδο επιχείρησης, όσο και σε επίπεδο εθνικής και περιφερειακής οικονομίας, ενώ τίθεται σε θέση υψηλής προτεραιότητας στην πολιτική όλων σχεδόν των χωρών του κόσμου. Οι διαφορές ανταγωνιστικότητας και του κατά κεφαλήν εισοδήματος που παρατηρούνται ανάμεσα στις εθνικές οικονομίες μπορούν, σε ένα βαθμό τουλάχιστον, να αποδοθούν στα διαφορετικά επίπεδα καινοτόμου δραστηριότητας και ανάπτυξης. Για το λόγο αυτό όλες οι οικονομίες, και ασφαλώς η ΕΕ και η ελληνική οικονομία, θέτουν ως υψηλή προτεραιότητα την υιοθέτηση και εφαρμογή πολιτικών, που να αξιοποιούν νέους δυναμικούς συντελεστές ανάπτυξης βασισμένους στη γνώση, την έρευνα και την καινοτομία.

Οι βασικοί φορείς ενός Συστήματος Καινοτομίας είναι, κυρίως, τα Πανεπιστήμια και τα ερευνητικά τους ινστιτούτα, και ακολουθούν τα Ερευνητικά Κέντρα, και η βιομηχανία (Etzkowitz 1999, Mowery and Rosenberg 1993). Οι απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας έχουν καταστήσει επιτακτική ανάγκη την ενίσχυση του ρόλου των Πανεπιστημίων και των Ερευνητικών Ιδρυμάτων από φορείς εκπαίδευσης και έρευνας σε φορείς οικονομικής ανάπτυξης της κάθε χώρας, μέσω των δραστηριοτήτων μεταφοράς τεχνολογίας προς τη βιομηχανία και της αξιοποίησης των αποτελεσμάτων έρευνας, η οποία αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα για την ανάπτυξη καινοτομιών.

Σκοπός της παρούσας βιβλιογραφικής ερευνητικής μεταπτυχιακής διατριβής, με τον τίτλο «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ – Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΟΥ ΙΤΕ (ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ)», είναι να παρουσιάσει με τρόπο συγκροτημένο και κατανοητό την έννοια της καινοτομίας σε όλες τις μορφές της, όλους εκείνους τους παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της και παράλληλα να

ερευνήσει εις βάθος την καινοτομική δραστηριότητα των ερευνητικών οργανισμών, τόσο σε διεθνές, όσο και σε εθνικό επίπεδο. Επίσης έχει σκοπό να αναδείξει τα ισχυρά, αλλά και τα ασθενή σημεία για την ανάπτυξη της καινοτομίας στην Ελλάδα, να αναλύσει όλες τις δυνατότητες και τα επίπεδα καινοτομίας στην χώρα μας, να αναλύσει το ύψος των κρατικών δαπανών για έρευνα, όπως και των άλλων πηγών χρηματοδότησης, να παρέχει μια συγκριτική αξιολόγηση της ελληνικής θέσης μέσα στο ευρύτερο περιβάλλον της, και τέλος να συμβάλλει στην ανάπτυξη διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων και πολιτικών που θα πρέπει να υλοποιηθούν ώστε να επιτυγχάνεται η διαρκής βελτίωση της θέσης αυτής.

Η εργασία διαρθρώνεται σε τρία κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας τοποθετείται το εννοιολογικό και θεωρητικό πλαίσιο της καινοτομίας και της τεχνολογικής καινοτομίας. Πιο συγκεκριμένα, επιχειρείται να αναλυθεί ο όρος, η έννοια, τα είδη, τα χαρακτηριστικά και τα μοντέλα της καινοτομίας, καθώς και να εξεταστούν ποια προϊόντα και τεχνολογικές εφαρμογές θεωρούνται καινοτομικές, ποιος είναι ο σκοπός του έργου τους και πως επιτελείται η καινοτομία στο πλαίσιο επισκόπησης των σχετικών θεωριών. Στην συνέχεια αναλύονται τα συστήματα καινοτομίας, εθνικά και περιφερειακά, τα συστατικά των συστημάτων και οι τρόποι λειτουργίας τους. Ακολουθεί η απεικόνιση και η αξιολόγηση του επιπέδου καινοτομίας στην Ελλάδα, σε σύγκριση με τις άλλες Ευρωπαϊκές χώρες. Η μελέτη στηρίζεται σε ανάλυση δεικτών των διεθνών εκθέσεων : 1. Ευρωπαϊκός Πίνακας Καινοτομίας (European Innovation Scoreboard), και 2. Ελληνικός Χάρτης καινοτομίας της Microsoft, που δημοσιεύουν ετήσιες συγκρίσεις χώρων. Τα συμπεράσματα από την ανάλυση των δεικτών καινοτομίας της Ελλάδας σε σύγκριση με Ευρωπαϊκές και άλλες χώρες απεικονίζουν την κατάταξη της χώρας σε πολλαπλές διαστάσεις, δίνουν συγκριτικά στοιχεία για την πολιτική της και διευκολύνουν τη διαμόρφωση προτάσεων σχετικά με τη βελτίωση της καινοτομίας. Μια γενική εντύπωση που προκύπτει από τη διερεύνηση των παραπάνω εκθέσεων είναι ότι η καινοτομία προσθέτει αξία. Οι πιο ανεπτυγμένες χώρες έχουν γενικά υψηλότερα επίπεδα στους περισσότερους δείκτες καινοτομίας. Στην συνέχεια, γίνεται διεξοδική μελέτη των πολιτικών καινοτομίας σε Ευρωπαϊκό και Εθνικό επίπεδο, οι στόχοι και τα αποτελέσματα τους, ενώ το πρώτο μέρος κλείνει με ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας στο θέμα της καινοτομίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στα μέρη που παράγεται καινοτομία και περιορίζεται η μελέτη στην έρευνα, την τεχνολογική ανάπτυξη και την καινοτομία αποκλειστικά των ερευνητικών οργανισμών, δηλαδή της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και

των δημόσιων και ιδιωτικών ερευνητικών κέντρων. Ακολουθεί η Παγκόσμια και η Ευρωπαϊκή κατάταξη των καλύτερων ερευνητικών ιδρυμάτων, με κριτήρια αξιολόγησης τις επιδόσεις τους στα χρηματοδοτούμενα προγράμματα, τη δραστηριότητα και την συμμετοχή τους σε συνέργιες με άλλους εταίρους, καθώς και την ευρύτητα του φάσματος των ερευνητικών τους πεδίων. Αναλύεται το ελληνικό σύστημα καινοτομίας ως προς τη δομή και τη λειτουργία του, καταγράφονται όλοι οι ερευνητικοί φορείς στην Ελλάδα, οι δαπάνες, οι πηγές χρηματοδότησής του και τα αποτελέσματα της έρευνας και η καινοτομία που παράγεται σε αυτά. Σημαντική, επίσης, είναι η αναφορά στις μεθόδους αξιοποίησης των αποτελεσμάτων της έρευνας. Τέλος ακολουθεί η ανάλυση των ερευνητικών άρθρων και της υπάρχουσας βιβλιογραφίας που αναφέρονται στην έρευνα, την ανάπτυξη και την καινοτομία των ερευνητικών ιδρυμάτων παγκοσμίως.

Στο τρίτο μέρος της εργασίας αναλύεται ένα από τα πιο αξιόλογα ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα το «Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας» (ΙΤΕ), ως προς τον τρόπο λειτουργίας του, τη δομή του, τις δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, τις πηγές χρηματοδότησης, τα αποτελέσματα της ερευνητικής του δραστηριότητας, την καινοτομία και τις συνεργασίες του με άλλα ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα και το εξωτερικό ή με επιχειρήσεις.

Η εργασία ολοκληρώνεται με την παράθεση της Ελληνικής και ξένης βιβλιογραφίας στην οποία γίνονται σχετικές παραπομπές στα κείμενα των Κεφαλαίων που μόλις αναλύθηκαν.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την διεξαγωγή της παρούσας επιστημονικής μεταπτυχιακής μελέτης είναι η βιβλιογραφική ανασκόπηση η οποία βασίστηκε: α) στην αναζήτηση, σχετικών με το θέμα, επιστημονικών άρθρων σε online βάσεις δεδομένων, β) στην ανασκόπηση των ακαδημαϊκών και επιστημονικών βιβλίων, που διαθέτει η διεθνής βιβλιογραφία και αναφέρονται στο θέμα της καινοτομικής δραστηριότητας των ερευνητικών οργανισμών, οι οποίες αναζητήθηκαν κυρίως στις βιβλιοθήκες του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου και γ) σε ιστοχώρους επιστημονικών συγγραμμάτων, βιβλίων και δημοσιεύσεων.

Τέλος αξιολογήθηκαν και αξιοποιήθηκαν όλες οι σχετικές πληροφορίες από τις ιστοσελίδες, ενώ περιορίστηκαν στις επιστημονικές και όχι στις ειδησεογραφικού περιεχομένου, αφού πρώτα ελέγχθηκαν ως προς την εγκυρότητά τους. Οι παραπομπές που έχουν ενσωματωθεί στο κείμενο χρησιμοποιούν κατά κανόνα την μέθοδο APA.

I. ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟ ΚΑΙ ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Ο όρος καινοτομία αποτελεί μια διαδικασία η οποία περιλαμβάνει τρία στάδια: τη σύλληψη μιας ιδέας, την αξιολόγησή της και την εφαρμογή της στην πράξη. Πολλοί δυσκολεύονται να δώσουν έναν ακριβή ορισμό για την καινοτομία, καθώς υπάρχει κάποια σύγχυση γύρω από την πραγματική έννοια και το περιεχόμενό της. Την συνδέουν με την τεχνολογία ή με την εφεύρεση-ανακάλυψη. Σύμφωνα με τον Galbraith (1967) «η τεχνολογία είναι η συστηματική εφαρμογή επιστημονικής ή άλλης οργανωμένης γνώσης για εκτέλεση πρακτικών σκοπών». Αποτελεί δηλαδή το σύνολο των δομημένων απτών αντικειμένων, της τεχνογνωσίας και της κωδικοποιημένης γνώσης που εμπεριέχεται στα άτομα, τους οργανισμούς και τις οργανωσιακές διαδικασίες. Επιπλέον η εφεύρεση αποτελεί την δημιουργική διαδικασία με την οποία εικάζονται νέοι λογικοί τρόποι διαχείρισης της φύσης για όφελος της κοινωνίας. Ο Florida (1990) ορίζει την εφεύρεση ως ανακάλυψη, ενώ την καινοτομία ως την πραγμάτωση της ανακάλυψης. Δηλαδή, η εφεύρεση είναι μια νέα ιδέα για κάτι υπάρχον ή κάτι καινούριο, ενώ η καινοτομία αποτελεί την επιτυχή πρακτική εφαρμογή της ιδέας. Αξίζει να σημειωθεί ότι μόνο το 10% περίπου των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας καταλήγει σε καινοτομίες.

Στην διεθνή βιβλιογραφία υπάρχουν πολλοί ορισμοί για την καινοτομία. Κάποιοι από αυτούς είναι οι παρακάτω:

Σύμφωνα με τον Freeman(1982): “Η βιομηχανική καινοτομία περιλαμβάνει τεχνικό σχεδιασμό, κατασκευή, διοικητικές και εμπορικές δραστηριότητες που σχετίζονται με το μάρκετινγκ λίγων (ή βελτιωμένων) προϊόντων ή με την πρώτη εμπορική χρήση μιας νέας (ή βελτιωμένης) διαδικασίας ή εξοπλισμού”.

Ο Gardiner (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010) αναφέρει: “...καινοτομία δε σημαίνει μόνο την εμπορευματοποίηση ενός σημαντικού πλεονεκτήματος στο ανώτατο επίπεδο τεχνικής (ριζοσπαστική καινοτομία), αλλά συμπεριλαμβάνει επίσης και την εκμετάλλευση ακόμη και μικρής-κλίμακας αλλαγών στην τεχνογνωσία (μια βελτίωση ή επαυξητική καινοτομία)...”

Ο Drucker (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010) επισημαίνει: “καινοτομία είναι το ειδικό εργαλείο των επιχειρηματιών, μέσω του οποίου εκμεταλλεύονται την αλλαγή σαν μια ευκαιρία για μια διαφορετική δραστηριότητα ή υπηρεσία. Είναι δυνατό να παρουσιαστεί σαν μια πειθαρχία, είναι δυνατό να μαθευτεί, είναι δυνατό να εξασκηθεί.

Ο Porter(1990) θεωρεί ότι: “οι εταιρείες αποκτούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μέσω ενεργειών καινοτομίας. Προσεγγίζουν την καινοτομία στην ευρύτερή της έννοια, η οποία περιλαμβάνει τις νέες τεχνολογίες και τον νέο τρόπο για να κάνουμε πράγματα”.

Σύμφωνα με την Πράσινη Βίβλο της Ε.Ε. για την καινοτομία, ο όρος της καινοτομίας μπορεί να σημαίνει την διαδικασία μετασχηματισμού μιας ιδέας σε προϊόν ή υπηρεσία, σε ένα διαφορετικό τρόπο οργάνωσης της επιχείρησης ή του οργανισμού, σε μια αποδοτικότερη μέθοδο παραγωγής, σε αλλαγή της μεθόδου διανομής, στο σχεδιασμό και στη κατασκευή νέου βιομηχανικού εξοπλισμού, σε ένα νέο τρόπο διαχείρισης ενός έργου, ή τέλος σε μία διαφορετική διαδικασία επίλυσης μιας δύσκολης κατάστασης ή ενός προβλήματος(EUROPEAN COMMISSION,1995).

Η συνεχής αυτή προσπάθεια για καινοτομία, επιτυγχάνει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην αξιολόγηση των πόρων, στους οποίους υπάρχει ανάπτυξη δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης, νέες παραγωγικές επενδύσεις και επέκταση της πελατειακής βάσης ή των αγορών, στην ανάπτυξη και ανανέωση του οργανισμού και τέλος στην επιτυχία της επιχείρησης με αύξηση της πελατείας και άνοδο της φήμης της (Καραγιάννης και Μπακούρος, 2010).

Η πρώτη όμως, «επίσημη» καταγραφή του ορισμού της καινοτομίας, δόθηκε από τον Joseph Schumpeter, ο οποίος, κατά τη δεκαετία του 1930, ήταν ο πρώτος οικονομολόγος που έδωσε έμφαση στην καινοτομία ως τη βασική πηγή δυναμισμού στην καπιταλιστική οικονομία. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με την δική του προσέγγιση *«οι καινοτομίες είναι νέα και βελτιωμένα προϊόντα και διαδικασίες, νέα οργανωτικά πρότυπα, η εφαρμογή της υπάρχουσας τεχνολογίας σε νέα πεδία, η ανακάλυψη νέων πόρων και το άνοιγμα νέων αγορών»* (Schumpeter, 1934). Ο Schumpeter (1942) τη δεκαετία του '30 ανέδειξε τον καινοτόμο επιχειρηματία, τον επιχειρηματία που δημιουργεί και που επιλύει τις παραγωγικές ανισορροπίες με τεχνολογικές και οργανωτικές αλλαγές. Σύμφωνα λοιπόν με τον Schumpeter (1930), υπάρχουν πέντε κύριοι τύποι καινοτομίας: 1.η εισαγωγή νέου

προϊόντος ή η ποιοτική αλλαγή σε ένα ήδη υπάρχον προϊόν, 2. η παραγωγική καινοτομία, που θεωρείται νέα για μια βιομηχανία, 3. η ανάπτυξη νέων πηγών προμηθειών για πρώτες ύλες και άλλες εισροές, 4. οι νέες μέθοδοι οργάνωσης των επιχειρήσεων και το άνοιγμα νέων αγορών.

Η πραγματικότητα είναι ότι η έννοια και το περιεχόμενο της καινοτομίας δεν είναι πλήρως κατανοητή και πολλές φορές οι νέες ιδέες που προκύπτουν δεν καταλήγουν σε πρακτική εφαρμογή. Οι πιο σημαντικές συγχύσεις γύρω από την έννοια της καινοτομίας είναι οι εξής:

- 1) η πεποίθηση ότι κάθε νέα και πρωτότυπη ιδέα και μόνο αποτελεί καινοτομία, χωρίς να υπάρχει η αντίστοιχη εφαρμογή της και κατά συνέπεια η παραγωγή αξίας.
- 2) η ταύτιση της καινοτομίας με τις νέες τεχνολογίες και ειδικότερα με τις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών καθώς στα τελευταία χρόνια υπάρχει πληθώρα καινοτομιών που έχουν ηλεκτρονική βάση.

Έτσι, λοιπόν, δεν είναι καινοτομία

- Μια πρωτότυπη ιδέα που δεν έχει εφαρμογή.
- Μια πρωτότυπη ιδέα που έχει εφαρμογή αλλά δεν έχει αποδέκτες και επομένως δεν παράγει συγκεκριμένη αξία.
- Κάθε αλλαγή σε προϊόν ή υπηρεσία που δεν περιέχει στοιχεία πρωτοτυπίας (π.χ. έκπτωση σε ένα προϊόν ή μια υπηρεσία)

Η Καινοτομία λοιπόν είναι μια πρωτότυπη ή ανανεωμένη ιδέα για ένα προϊόν ή υπηρεσία που έχει επιτυχή εφαρμογή και παράγει πρόσθετη αξία για τους πελάτες για την κοινωνία και για τον οργανισμό. Δύο είναι δηλαδή, τα χαρακτηριστικά που πρέπει να συνυπάρχουν σε μία καινοτομία: να υπάρχει μια πρωτότυπη ιδέα και η ιδέα αυτή να εφαρμόζεται με επιτυχία και να δίνει πρόσθετη αξία.

Η καινοτομία σχετίζεται, αλλά δεν ταυτίζεται με την «ανακάλυψη». Σύμφωνα με το Shumpeter (1934), *ανακάλυψη* είναι η έκφραση μιας νέας και πρωτότυπης ιδέας ενώ η *καινοτομία* προϋποθέτει επιπλέον την υλοποίηση αυτής της ιδέας πρακτικά με επιτυχία, με τρόπο που να παράγει αξία στους αποδέκτες για τους οποίους δημιουργήθηκε (Τραπεζάνογλου,2010).

Τεχνολογική Καινοτομία

Σύμφωνα με τους **Tornazky** και **Fleischer**, (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010), η τεχνολογική καινοτομία ορίζεται ως μια νέα ανάπτυξη μέσω της οποίας οι άνθρωποι επιφέρουν την κυριαρχία τους στο περιβάλλον. Αποτελεί δηλαδή ένα είδος εργαλείου που επιτρέπει σε ένα άτομο να κάνει κάτι καινούριο. Έτσι, η μεταφορά τεχνολογίας ισοδυναμεί με τη ροή της πληροφορίας, συνήθως από έναν οργανισμό σε έναν άλλο. Κατά τον **Schumpeter** (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010) τεχνολογική καινοτομία είναι η εισαγωγή στην αγορά ενός τεχνολογικά νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος ή η εφαρμογή μιας τεχνολογικά νέας ή σημαντικά βελτιωμένης παραγωγικής διαδικασίας, που ανταποκρίνεται επιτυχώς στη ζήτηση της αγοράς και προέρχεται από την αλληλεπίδραση των συνθηκών της αγοράς από τη μια πλευρά και των δυνατοτήτων αξιοποίησης του αποθέματος της τεχνολογικής και της επιστημονικής γνώσης από την άλλη. Επίσης ο Freeman και ο Porter (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010) θεωρούσαν ότι η τεχνολογική καινοτομία στις επιχειρήσεις αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες της βιομηχανικής ανταγωνιστικότητας και της εθνικής ανάπτυξης.

Συνοπτικά κάθε μορφής καινοτομία που χρησιμοποιεί βιομηχανικά την επιστημονική γνώση μπορεί να οριστεί ως τεχνολογική καινοτομία, η οποία μπορεί να εφαρμοστεί εξίσου σε τομείς υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας.

Ταξινόμηση Καινοτομιών

Ο διαχωρισμός των διαφόρων ειδών τεχνολογικής καινοτομίας μπορεί να γίνει ανάλογα με το αν αφορούν προϊόντα ή διαδικασίες, αλλά και ανάλογα με το βαθμό νεωτερισμού που επιφέρουν.

Σύμφωνα με τον Tidd (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010) οι καινοτομίες μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις γενικές κατηγορίες, σε *καινοτομίες περιεχομένου, διαδικασίας και σε διοικητικές*.

Καινοτομία περιεχομένου ή προϊόντος ορίζεται η υλοποίηση ενός νέου ή σημαντικά βελτιωμένου προϊόντος ή υπηρεσίας. Ένα σχετικό παράδειγμα αποτελεί η προσθήκη ενός νέου χαρακτηριστικού σε ένα προϊόν.

Καινοτομία διαδικασίας ορίζεται η υλοποίηση μιας σημαντικά βελτιωμένης μεθόδου παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων και των υπηρεσιών.

Η διοικητική ή οργανωσιακή καινοτομία αναφέρεται στις αλλαγές που πραγματοποιούνται στα χαρακτηριστικά ενός οργανισμού ή ενός ιδρύματος και εμπλέκει την υλοποίηση νέων οργανωσιακών στόχων σε επίπεδο επιχειρηματικής πρακτικής, οργάνωσης εργασίας, ή εξωτερικών σχέσεων.

Μια επιπλέον σημαντική κατηγορία αποτελεί η καινοτομία μάρκετινγκ, η οποία περιλαμβάνει την ανάπτυξη νέων μεθόδων προώθησης των προϊόντων και των υπηρεσιών, με βελτιώσεις στη σχεδίαση, στη συσκευασία, στη κοστολόγηση και τέλος στη διάθεσή τους μέσω των καναλιών της αγοράς. Είναι φανερό, ότι δεν είναι πλέον αρκετή η κατασκευή ενός καλού προϊόντος, αλλά απαιτείται επιπλέον η γρήγορη και αποδοτική προώθησή τους στην αγορά. Η καινοτομία μάρκετινγκ αφορά την προκαταρκτική έρευνα αγοράς, την δοκιμή αγοράς και την διαφήμιση εισόδου σε αυτήν. Οι απαιτήσεις της αγοράς δημιουργούνται διαμέσου μιας δραστηριότητας μάρκετινγκ, για ένα προϊόν, το οποίο προηγουμένως φαινόταν να μην έχει ισχυρή δυναμική πωλήσεων. Η έρευνα αγοράς, εάν διεξαχθεί με προσοχή, μπορεί να καταλήξει σε μια πιο επιτυχημένη σχεδίαση του προϊόντος, όπως επίσης και σε πιο αποδοτική και σύνθετη διαφήμιση του. Επιπλέον, το μάρκετινγκ συμβάλλει στην ταυτοποίηση της ομάδας-στόχου του προϊόντος και της βάσης καταναλωτών, οι οποίες μπορούν να προσεγγιστούν πολύ πιο εύκολα, όταν οι καινοτομίες λάβουν χώρα (Márton Holczer, 2008).

Η καινοτομία, ανάλογα με τον βαθμό πρωτοτυπίας της, αλλά και με τα αποτελέσματα, τα οποία έχει για τους πελάτες, την κοινωνία και τον οργανισμό χαρακτηρίζεται ως βελτιωτική, ριζοσπαστική ή ανατρεπτική ή επαναστατική και σχεδιασμένη.

α. Βελτιωτική- Εξελικτική Καινοτομία

Αποτελεί μια συνεχή διαδικασία που αποβλέπει σε βελτιώσεις σε κάποιο υφιστάμενο προϊόν/υπηρεσία, είτε σχεδιασμούς, στρατηγικές, διαδικασίες και πρακτικές όπως είναι η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, το Reengineering, το JIT(just in time) κ.α.. Σύμφωνα με τους Ιάπωνες η διαδικασία αυτή ονομάζεται Kaizen. Οι βελτιώσεις αυτές βασίζονται κυρίως σε επιθυμίες και απαιτήσεις των πελατών (Σ.Β.Β.Ε., 2006).

β. Ριζοσπαστική Καινοτομία

Είναι μια διαδικασία αυξημένου κινδύνου η οποία χαρακτηρίζεται από την επιλογή ενός κομβικού σημείου στον κύκλο ζωής του προϊόντος ή της επιχείρησης το οποίο συγχρόνως δημιουργεί νέες συνθήκες και όρους στην αγορά. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να προσφέρονται νέοι πιο ευνοϊκοί όροι για τον πελάτη που δημιουργούν πρόσθετη αξία στην επιχείρηση ή τον οργανισμό (Σ.Β.Β.Ε., 2006).

γ. Σχεδιασμένη Καινοτομία

Εκτός από την παραπάνω ταξινόμηση καινοτομιών, δηλαδή τις ριζοσπαστικές καινοτομίες, οι οποίες είναι αποτέλεσμα της τεχνολογικής ανάπτυξης και τις εξελικτικές-βελτιωτικές, που καθορίζονται από την επίδραση της αγοράς, υπάρχουν και οι καινοτομίες που προήλθαν από την σχεδιασμένη δημιουργία νέων εννοιών, προϊόντων ή υπηρεσιών και μελέτες δείχνουν ότι είναι οι πιο σημαντικές, ότι αποτέλεσαν σημαντικές ανακαλύψεις και μη προβλέψιμες αφίξεις στην αγορά (π.χ. φωτογραφική μηχανή, τηλεόραση κινητό τηλέφωνο). Τα προϊόντα αυτά δεν προέκυψαν από εκφρασμένες ανάγκες των καταναλωτών, αντιθέτως δημιούργησαν νέες αγορές και αποτέλεσαν τομή στη ζωή των ανθρώπων. Με την σχεδιασμένη καινοτομία ασχολούνται τα μεγάλα ερευνητικά κέντρα και οι επιχειρήσεις που διαθέτουν τμήματα Έρευνας και Ανάπτυξης, στα οποία εργάζονται σκληρά, ταλαντούχοι ειδικοί, οι οποίοι διαθέτουν ιδιαίτερη διεισδυτικότητα και βαθιά κατανόηση της αγοράς, διαμορφώνοντας ριζικά νέες προσεγγίσεις προϊόντων και υπηρεσιών εκφράζοντας και ικανοποιώντας μη εκδηλωμένες επιθυμίες των καταναλωτών (Τραπεζάνογλου, 2010).

Χαρακτηριστικά της Καινοτομίας

Τα αποτελέσματα της καινοτομίας είναι δύσκολο να μετρηθούν καθώς δεν υπάρχει μία απλή διάσταση της καινοτομίας αλλά μάλλον πολλές διαστάσεις οι οποίες καλύπτουν μια ποικιλία δραστηριοτήτων. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί απλά σαν ένα νέο προϊόν, αλλά συγχρόνως σύμφωνα με τον Schumpeter (όπως αναφέρεται στους KLINE and ROSENBERG, 1986) αποτελεί :

- μια αλλαγή στη διαδικασία παραγωγής
- ένα υποκατάστατο φθηνότερο υλικό, το οποίο αναπτύχθηκε πρόσφατα για μια συγκεκριμένη εργασία, σε ένα αμετάβλητο προϊόν
- η αναδιοργάνωση της παραγωγής, των εσωτερικών λειτουργιών, ή της διανομής οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της αποδοτικότητας, την καλύτερη υποστήριξη ενός προϊόντος, ή το χαμηλότερο κόστος

- μια βελτίωση των οργάνων ή των μεθόδων με τις οποίες πραγματοποιείται η καινοτομία.

Τα βασικά συστατικά της καινοτομικής διαδικασίας, δηλαδή τα στοιχεία που αποτελούν την καινοτομία, είναι τέσσερα και είναι: η εφεύρεση, η καινοτομία, ο σχεδιασμός και η διάχυση ή διάδοση της τεχνολογίας. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζουν μια σχέση γραμμική μεταξύ τους, στην οποία η εφεύρεση βρίσκεται στο πρώτο στάδιο της διαδικασίας και στο τελευταίο η διάχυση. Σύμφωνα με την προσέγγιση του Rosenberg, στη θεωρία του αλυσιδωτού μοντέλου, η καινοτομία αποτελεί το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης μεταξύ των ευκαιριών της αγοράς και του συνδυασμού δυνατοτήτων και γνωστικού υπόβαθρου της επιχείρησης. Ο Rosenberg θεωρεί ότι η έρευνα δεν θεωρείται πηγή καινοτομικών ιδεών.

Οι πηγές πληροφόρησης των καινοτομιών, δηλαδή οι πηγές ροής της γνώσης, σύμφωνα λοιπόν με τον Οργανισμό Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (OECD), διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες:

α. Εσωτερικές πηγές πληροφόρησης, δηλαδή τις πηγές εντός της επιχείρησης που μπορεί να προέρχονται από την ενδοεπιχειρησιακή έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη, το μάρκετινγκ, την παραγωγή ή από άλλες διάφορες εσωτερικές πηγές.

β. Εξωτερικές πηγές, οι οποίες προέρχονται από την αγορά και περιλαμβάνουν τους ανταγωνιστές, τους πελάτες, τους προμηθευτές, τους συμβούλους την ενσωματωμένη τεχνολογία κ.λπ.

γ. Κρατικά ή ιδιωτικά Εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα.

δ. Διαθέσιμες πληροφορίες, που και προέρχονται από δημοσιεύσεις, από επαγγελματικά συνέδρια, συναντήσεις, περιοδικά, εκθέσεις κ.λπ.

Μοντέλα Καινοτομίας

Στην προσπάθεια να κατανοηθεί καλύτερα η διαδικασία της καινοτομίας έγιναν απόπειρες να παρουσιαστεί σε μια εννοιολογική διάταξη. Δυστυχώς όμως το αποτέλεσμα ήταν να παρουσιαστεί σαν μια απαλή, γραμμική διαδικασία που συμπεριφέρεται καλά, ενώ είναι πλέον γνωστό ότι μάλλον αποτελεί μια πολύπλοκη λειτουργία που είναι δύσκολο να μετρηθεί.

Επίσης είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός κατάλληλου και κατανοητού μοντέλου , για την θεμελίωση της σκέψης μας. Παρακάτω περιγράφονται το Γραμμικό Μοντέλο (The Linear Model) που ενσωματώθηκε στην μέχρι σήμερα συμβατική σοφία και συζητούνται οι ελλείψεις του και το σύγχρονο εναλλακτικό Αλυσιδωτό Μοντέλο (KLINE and ROSENBERG, 1986).

Το Γραμμικό Μοντέλο(The Linear Model)

Το Γραμμικό Μοντέλο αποτελεί το κοινώς αποδεκτό μοντέλο της καινοτομίας από την περίοδο του 2^{ου} Παγκοσμίου Πολέμου. Στο συγκεκριμένο μοντέλο, κάποιος πραγματοποιεί την έρευνα, η έρευνα κατόπιν οδηγεί σε ανάπτυξη, η ανάπτυξη σε παραγωγή και η παραγωγή στην αγορά. Η διαδικασία αυτή παρουσιάζεται σαν μια απαλή ροή σε έναν μονόδρομο. Το Γραμμικό Μοντέλο ουσιαστικά νοθεύει την πραγματική φύση της καινοτομίας με πολλούς τρόπους, αλλά χρησιμοποιήθηκε ευρέως καθώς δεν υπήρχε κάποιο καλύτερο για να αντικατασταθεί. Τα βασικότερα μειονεκτήματα που παρουσιάζει είναι τα εξής:

α. Δεν υπάρχουν μονοπάτια ανατροφοδότησης, τα οποία είναι σημαντικά για την εκτίμηση της απόδοσης, για τον σχεδιασμό των επόμενων ενεργειών και για την αξιολόγηση της ανταγωνιστικής θέσης.

β. Μια ακόμη δυσκολία με το γραμμικό μοντέλο προκύπτει από το γεγονός ότι η κεντρική διαδικασία της καινοτομίας, στην πραγματικότητα, δεν στηρίζεται στην επιστήμη αλλά στον σχεδιασμό.

γ. Παραβλέπει την σημασία στην διαδικασία της καινοτομίας, της μάθησης, κατά την διάρκεια της συνεχόμενης παραγωγής (KLINE and ROSENBERG, 1986)



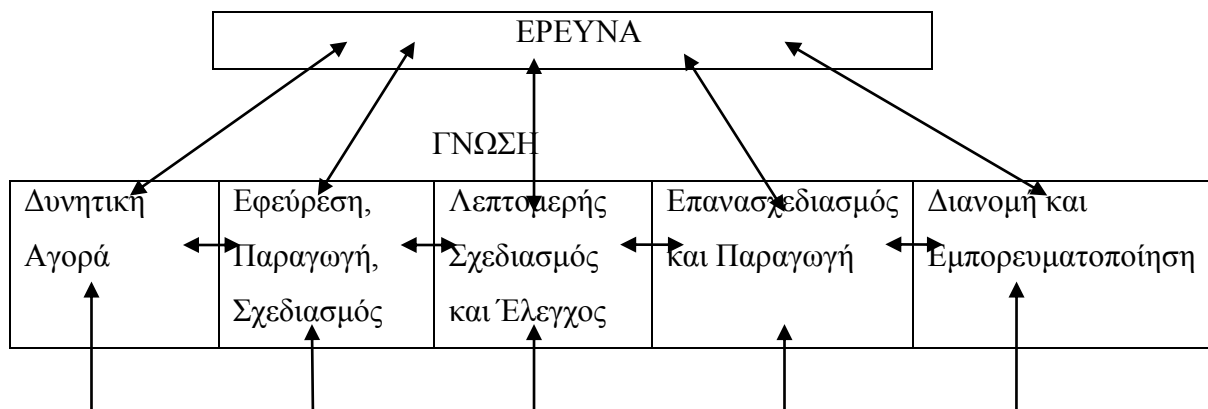
Γραμμικό Μοντέλο(The Linear Model)

The Chain – Linked Model

Μια εναλλακτική λύση στο Γραμμικό Μοντέλο αποτελεί το Αλυσιδωτό Μοντέλο καινοτομίας, στο οποίο δεν υπάρχει ένα μόνο μονοπάτι δραστηριότητας, αλλά πέντε, τα οποία είναι όλα απαραίτητα στη διαδικασία της καινοτομίας. Αυτά τα μονοπάτια δεν περιλαμβάνουν μόνο την κεντρική αλυσίδα της καινοτομίας, αλλά συγχρόνως τα ακόλουθα:

- έναν αριθμό ανατροφοδοτήσεων οι οποίοι συνδέουν την E&A με την παραγωγή και το μάρκετινγκ
- πλάγιες διασυνδέσεις στην έρευνα οι οποίες βαδίζουν παράλληλα με την κεντρική αλυσίδα καινοτομίας
- μακροχρόνια βασική έρευνα για τον έλεγχο της καινοτομίας
- δημιουργία νέων προϊόντων ή διαδικασιών που προκύπτουν από την έρευνα
- περισσότερη βασική υποστήριξη της ίδιας της επιστήμης από τα προϊόντα των καινοτομικών δραστηριοτήτων, π.χ. μέσω των εργαλείων και των μέσων που είναι διαθέσιμα από την τεχνολογία.

Το αλυσιδωτό μοντέλο (chain-linked model) επανεκτιμά τη σημασία της επιστήμης και της έρευνας στην καινοτόμο διαδικασία. Είναι ένα μοντέλο, που αποδίδει στις επιχειρήσεις μία κεντρική θέση στη διαδικασία της καινοτομίας και θεωρεί ότι ο σχεδιασμός είναι στη φύση της πλειοψηφίας των καινοτομιών. Δίνει έμφαση στις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στα διαφορετικά στάδια του γραμμικού μοντέλου και ανάμεσα στο τεχνολογικό σύστημα που επικρατεί στην αγορά.



Αλυσιδωτό Μοντέλο Καινοτομίας (Chain-linked Innovation Model)

Το πρώτο μονοπάτι της διαδικασίας της καινοτομίας, το οποίο ονομάζεται «κεντρική αλυσίδα καινοτομίας», αρχίζει με τον σχεδιασμό και συνεχίζει μέσω της ανάπτυξης και της παραγωγής στην διανομή. Το δεύτερο μονοπάτι αποτελεί μια σειρά συνδέσμων ανατροφοδότησης, στο οποίο επαναλαμβάνονται τα βήματα, ενώ συγχρόνως συνδέονται απευθείας οι αντιλαμβανόμενες ανάγκες της αγοράς και των καταναλωτών με τις δυνατότητες για βελτίωση των επιδόσεων των προϊόντων και των υπηρεσιών στον επόμενο γύρο του σχεδιασμού(KLINE and ROSENBERG, 1986).

Καινοτομία και Αβεβαιότητα

Έχοντας ως σκοπό να παρατηρήσουμε καθαρά τα συμπεράσματα, που απορρέουν από το αλυσιδωτό μοντέλο, θα πρέπει να εμβαθύνουμε σε όλες τις διαστάσεις, που οργανώνουν την καινοτομία. Αρχικά, λοιπόν, η κεντρική διάσταση που χαρακτηρίζει την καινοτομία είναι η αβεβαιότητα. Εξ ορισμού, η καινοτομία αναφέρεται στην δημιουργία του καινούργιου και αυτό περιέχει στοιχεία, που δεν τα γνωρίζουμε αρχικά και για τα οποία είμαστε αβέβαιοι. Επιπλέον, ο βαθμός αβεβαιότητας συνδέεται σημαντικά με το ποσοστό της αναβάθμισης που επιδιώκουμε σε μια δεδομένη καινοτομία. Υπάρχουν είδη καινοτομίας, που δεν περιέχουν σχεδόν καθόλου αβεβαιότητα, όπως η αλλαγή του χρώματος σε ένα ήδη υπάρχον προϊόν και αυτές που περιέχουν μεγάλο βαθμό αβεβαιότητας, όπως η δημιουργία ενός εντελώς νέου προϊόντος. Αναφερόμαστε, δηλαδή, σε συντηρητικές και σε επαναστατικές αλλαγές. Το αλυσιδωτό μοντέλο καινοτομίας δείχνει καθαρά ότι υπάρχουν περιπτώσεις, κατά τις οποίες η αβεβαιότητα του τελικού προϊόντος και των διαδικασιών παραγωγής μπορεί να μειωθεί σε κάθε βήμα και σε κάθε φάση ανατροφοδότησης. Είναι, επίσης, πιθανό να μειωθεί ο χρόνος όλης της διαδικασίας ανάπτυξης με τη χρήση των παράλληλων μονοπατιών σε κάποια στάδια της ανάπτυξης και της παραγωγής, αλλά αυτό μπορεί να είναι επικίνδυνο στην περίπτωση που το τελικό σχέδιο είναι ακόμη υψηλό. Έχοντας στο νου την αβεβαιότητα, μπορεί να γίνει κατανοητό, γιατί διαφορετικά κριτήρια χρησιμοποιούνται και διαφορετικά προβλήματα εμφανίζονται στην καινοτομία κατά την διάρκεια του κύκλου της παραγωγικής διαδικασίας ενός προϊόντος. Στα αρχικά στάδια του κύκλου ενός προϊόντος, ο βαθμός αβεβαιότητας είναι πολύ υψηλός και ο ανταγωνισμός αρχικά ασχολείται με αλλαγές στα χαρακτηριστικά τεχνικής απόδοσης καθώς αυτά επηρεάζουν τις ανάγκες των καταναλωτών. Όταν αυτά τα προβλήματα λυθούν και κυριαρχήσει ένας συγκεκριμένος τύπος σχεδίου η καινοτομία στρέφεται στη μείωση του κόστους παραγωγής(Kline and Rosenberg, 1986).

Ο βαθμός της αβεβαιότητας στην καινοτομία εξαρτάται επίσης σημαντικά και από το επίπεδο της επιστήμης και της σχετικής μηχανολογικής γνώσης. Όταν η προϋπάρχουσα γνώση επιτρέπει ακριβείς προβλέψεις, τότε είναι δυνατός μεγαλύτερος αριθμός ταχύτατων και αξιόπιστων καινοτομιών. Όταν, όμως, η ήδη υπάρχουσα γνώση είναι ελλιπής, τότε ο ρυθμός είναι πιο αργός, η καινοτομία λιγότερο προβλέψιμη και περισσότερο δαπανηρή και απαιτούνται περισσότερες προσπάθειες και δοκιμές. Υπάρχει η τάση να αναφέρεται η πρόβλεψη των τεχνικών προβλημάτων μόνο στην περιοχή της υψηλής τεχνολογίας, αλλά στην πραγματικότητα πολλές σημαντικές περιοχές αντιμετωπίζουν δυσκολίες και αβεβαιότητα όταν οι διαθέσιμες προβλέψεις δεν είναι δυνατές και ο σχεδιασμός, η εφαρμογή, ο έλεγχος, ο επανασχεδιασμός, παραμένει η βασική μεθοδολογία της καινοτομίας (Kline and Rosenberg, 1986).

Οικονομικά της Καινοτομίας

Το αλυσιδωτό μοντέλο παρέχει μια ακριβέστερη παρουσίαση της διαδικασίας της καινοτομίας, σε σχέση με τα προηγούμενα απλούστερα μοντέλα. Ωστόσο, θα πρέπει να αναφερθούν οι δυνάμεις που φαίνεται να καθορίζουν τα οικονομικά της καινοτομίας, ιδιαίτερα στον τομέα της υψηλής τεχνολογίας.

Ίσως η πιο σημαντική τάση είναι η αύξηση του κόστους ανάπτυξης νέων προϊόντων, ειδικότερα αυτών που υπερνικούν τα τεχνολογικά εμπόδια εισάγοντας ουσιαστικές βελτιώσεις στην απόδοση των προϊόντων ή των διαδικασιών. Αυτή η αύξηση στο κόστος ανάπτυξης περιλαμβάνει μια διαβάθμιση των οικονομικών κινδύνων, οι οποίοι σχετίζονται με την καινοτομία και για το λόγο αυτό αποτελούν μια σοβαρή απειλή στην ικανότητα ενός οργανισμού να ασχοληθεί με την καινοτομία στο μέλλον.

Η αύξηση του ανταγωνισμού για καινοτομία φαίνεται να δημιουργεί μια σημαντική αντίσταση για ριζοσπαστικές καινοτομίες. Οι οργανισμοί, οι οποίοι είναι καλοί στην υψηλή παραγωγή χαμηλού κόστους, χρησιμοποιούν λειτουργίες στο σημείο που κανένα μεμονωμένο άτομο ή μικρή ομάδα δεν μπορεί να πραγματοποιήσει μεγάλες αλλαγές. Επιπλέον, τείνουν να διαχωρίζουν την E&A από την παραγωγή και να μειώνουν τις βασικές ανατροφοδοτήσεις και τις πραγματικές αλλαγές στην παραγωγή. Για ανάλογους λόγους χρησιμοποιούν τα δικά τους εξειδικευμένα άτομα, και αυτό συχνά οδηγεί στην αποτυχία χρήσης εξωτερικών ιδεών. Οι μελέτες, όμως, πάνω στην ριζοσπαστική καινοτομία, έχουν δείξει ότι είναι σχεδόν πάντα σημαντική η μεγιστοποίηση των πηγών νέων ιδεών στα αρχικά στάδια μιας εργασίας, και ότι είναι επίσης, απαραίτητος ο

διαχωρισμός των νέων καινοτομικών ιδεών από τις τυποποιημένες ιδέες και τις προκαταλήψεις που συνήθως χαρακτηρίζουν τα άτομα που δουλεύουν για χρόνια σε ένα καθιερωμένο σχέδιο. Για τα συγκεκριμένα άτομα είναι εύκολο να βρουν πολλούς λόγους, για τους οποίους μια καινοτομική ιδέα δεν μπορεί να λειτουργήσει.

Πολλές βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας φαίνεται να ακολουθούν τεχνολογικές πορείες οι οποίες προσφέρουν ευκαιρίες για γρήγορες βελτιώσεις αλλά συγχρόνως προϋποθέτουν υψηλά και συνεχώς αυξανόμενα κόστη ανάπτυξης. Επομένως, οι οικονομικοί κίνδυνοι είναι εξαιρετικά μεγάλοι. Για να είναι επιτυχημένα οικονομικά τα προϊόντα, αναζητούν αγορές, οι οποίες είναι σε μερικές περιπτώσεις μεγαλύτερες από αυτές που παρέχει μια μέση χώρα της Δυτικής Ευρώπης των 50 εκατομμυρίων κατοίκων. Για τεχνολογικούς και άλλους λόγους λοιπόν (όπως νομικές απαγορεύσεις στην φαρμακευτική βιομηχανία), οι οικονομικές δεσμεύσεις μεταθέτονται, στην καλύτερη περίπτωση, στο απώτερο μέλλον. Σε τέτοιου είδους βιομηχανίες, δεν είναι μόνο η αβεβαιότητα σχετικά με τους τεχνολογικούς παράγοντες ιδιαίτερα μεγάλη, αλλά οι μεγάλες οικονομικές δεσμεύσεις, οι οποίες απαιτούνται συχνά κατά την διάρκεια του αρχικού σταδίου που υπάρχει ο μεγαλύτερος βαθμός αβεβαιότητας.

Η επιτυχημένη τεχνολογική καινοτομία είναι μια διαδικασία ενός ταυτόχρονου συνδυασμού σε τεχνολογικό και οικονομικό επίπεδο και περιλαμβάνει την συνεργασία μεταξύ πολλών δραστηριοτήτων του μάρκετινγκ, της E&A και των λειτουργιών παραγωγής. Τέλος, η πραγματικά σημαντική καινοτομία συχνά προπορεύεται της εποχής της και δημιουργεί αγορές, που δεν υπήρχαν και δεν αναμένονταν να υπάρξουν στο κοντινό μέλλον. (Kline and Rosenberg, 1986).

Μέτρηση Καινοτομίας

Οι μέθοδοι ανίχνευσης, ποσοτικοποίησης και μέτρησης της καινοτομικής γνώσης και διαδικασίας διακρίνονται σε έμμεσες και άμεσες. Οι έμμεσες μετρήσεις στηρίζονται σε κατά προσέγγιση εκτιμήσεις και ενδείξεις σε κάποια διάσταση της απόδοσης, όπως η παραγωγικότητα, ο ρυθμός ανάπτυξης και η κερδοφορία. Οι άμεσες μετρήσεις της καινοτομικής δραστηριότητας ερμηνεύονται με βάση την ανάλυση συγκεκριμένων δεικτών εισροών και εκροών.

Δείκτες εισροών(inputs): αναφέρονται στους πόρους της καινοτομικής διαδικασίας και περιλαμβάνουν το διανοητικό, το ανθρώπινο και το τεχνολογικό κεφάλαιο(Καραγιάννης

και Μπακούρος, 2010). Τέτοιες εισροές μπορεί να είναι: (α) δαπάνες για αγορά εξοπλισμού και πρώτων υλών, για αγορά τεχνολογίας και τεχνογνωσίας, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, νέες μεθόδους παραγωγής, νέα προϊόντα κ.λπ. και (β) δαπάνες για επιστημονικό – ερευνητικό προσωπικό, δαπάνες εκπαίδευσης, κατάρτισης κ.λπ.

Δείκτες διαδικασίας (process): ο Howells (όπως αναφέρεται στους Καραγιάννη και Μπακούρο, 2010) διατύπωσε ότι οι συγκεκριμένοι δείκτες αφορούν τα οργανωτικά συστήματα και τα συστήματα διαχείρισης διαδικασιών καινοτομίας και περιλαμβάνουν το σχέδιο του συστήματος καινοτομίας μιας εταιρείας.

Δείκτες εκροών(ouputs): επιδιώκουν τη προσεγγιστική μέτρηση των αποτελεσμάτων της καινοτομικής δραστηριότητας, δηλαδή, τις κατοχυρώσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, τις αναφορές διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, τον αριθμό νέων προϊόντων, το ποσοστό των πωλήσεων με τις καινοτομίες κ. άλ. Επιπλέον, οι συγκεκριμένοι δείκτες περιλαμβάνουν την βραχυπρόθεσμη επιτυχία της καινοτόμου δραστηριότητας, η οποία έχει επιτευχθεί, δηλαδή, τα περιθώρια κέρδους, τα μερίδια αγοράς, το ρυθμό ανάπτυξης, τα κυρίαρχα σχέδια, τα τεχνολογικά πρότυπα, τις καινοτομίες που ακολουθούν την αρχική καινοτομία, το βαθμό διάσπασης κ.α.(Καραγιάννης και Μπακούρος, 2010).

Αξίζει να σημειωθεί ότι η μέτρηση των εκροών δεν μπορεί να είναι απόλυτη, αλλά κατά προσέγγιση, καθώς, εξετάζοντας μια μόνο πτυχή του σχετικού ζητήματος, του αριθμού των ευρεσιτεχνιών, που κατοχυρώνονται σε ετήσια βάση, οι έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι ένα μικρό μόνο ποσοστό αυτών, σε όλο τον κόσμο, αξιοποιείται οικονομικά (Καραγιάννης και Μπακούρος, 2010). Ομοίως, σύμφωνα με μελέτες, μόνο 1 στα 10 ερευνητικά προγράμματα οδηγούν σε θετικά αποτελέσματα. Επιπλέον, οι δείκτες αποτελέσματος παρουσιάζουν περιορισμούς, όταν συγκρίνονται βιομηχανίες ή επιχειρήσεις διαφορετικών μεγεθών.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Τα συστήματα δημιουργούνται από το σύνολο των συστατικών, των σχέσεων και των γνωρισμάτων. Τα **συστατικά** αποτελούν τα λειτουργικά μέρη του συστήματος και μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές : παράγοντες ή οργανισμοί όπως άτομα, εταιρείες, τράπεζες, πανεπιστήμια, ερευνητικά ιδρύματα, πρακτορεία δημόσιας πολιτικής.

Οι **σχέσεις** αποτελούν τους συνδέσμους μεταξύ των συστατικών. Οι σχέσεις περιλαμβάνουν εμπορικές ή μη εμπορικές διασυνδέσεις. Η ανατροφοδότηση είναι το

στοιχείο που κάνει τα συστήματα δυναμικά. Χωρίς την ανατροφοδότηση τα συστήματα είναι στατικά. Ένας από τους σημαντικότερους τύπους σχέσεων σε ένα σύστημα καινοτομίας είναι η μεταφορά της τεχνολογίας (Carlsson - Jacobsson - Holmén - Annika, 2002).

Τέλος τα **γνωρίσματα** (*Attributes*) είναι τα χαρακτηριστικά των συστατικών και οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους, και σχετίζονται με την λειτουργία και τον σκοπό του συστήματος. «Λόγω του ότι τα συστατικά ενός τεχνολογικού συστήματος αλληλεπιδρούν, τα χαρακτηριστικά προκύπτουν από το σύστημα»(Hughes 1987, p. 52). Η λειτουργία ενός συστήματος καινοτομίας είναι να δημιουργεί, να διαχέει και να χρησιμοποιεί την τεχνολογία. Έτσι, τα βασικά χαρακτηριστικά του συστήματος είναι οι δυνατότητες των παραγόντων να δημιουργούν, να διαχέουν και να χρησιμοποιούν τεχνολογίες οι οποίες έχουν οικονομική αξία.

Τα δυναμικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος, που είναι η δύναμη, η ευελιξία, η ικανότητα δημιουργίας αλλαγών και η ανταπόκριση στις αλλαγές του περιβάλλοντος, είναι κάποια από τα πιο σημαντικά γνωρίσματα του. Η αλλαγή μπορεί να γίνει ενδογενώς καθώς τα νέα συστατικά εισάγονται τη στιγμή που άλλα αποχωρούν, και οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων αλλάζουν όπως και τα γνωρίσματα αλλάζουν.

Στην βιβλιογραφία υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις των συστημάτων καινοτομίας. Η πρώτη προσέγγιση είναι η ανάλυση των **εισροών και των εκροών** (Leontief, 1941), η οποία εστιάζει στις ροές των αγαθών και των υπηρεσιών μεταξύ των τμημάτων της οικονομίας σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Τα στοιχεία και οι σχέσεις του συστήματος εμφανίζονται στο μέσο-επίπεδο (βιομηχανία) και οι διασυνδέσεις μεταξύ των στοιχείων είναι κυρίως μιας κατεύθυνσης.

Η επόμενη προσέγγιση που παρουσιάστηκε από τον Dahmén (1950) ονομάστηκε «**επίπεδα ανάπτυξης**» (*development blocs*) και αναφέρεται στη αλληλουχία των ικανοτήτων, η οποία με μια σειρά δομικών εντάσεων καταλήγει σε μια ισορροπημένη κατάσταση ((Dahmén, 1989). Δηλαδή, μια καινοτομία δημιουργεί νέες ευκαιρίες, οι οποίες μπορεί να μην είναι ορατές μέχρι οι προαπαιτούμενες εισροές και οι αγορές να βρεθούν στη σωστή θέση. Στη συνέχεια, κάθε καινοτομία ενισχύει την ανάπτυξη της «δομικής έντασης», η οποία όταν επιλυθεί κάνει δυνατή την πρόοδο και μπορεί να προκαλέσει νέες εντάσεις και αν δεν επιλυθεί μπορεί να οδηγήσει την διαδικασία σε παύση.

Πολύ αργότερα εμφανίστηκε η τρίτη προσέγγιση η οποία έγινε ευρέως γνωστή ως «**εθνικό σύστημα καινοτομίας**»(Freeman, 1988; Lundvall, 1988, 1992; Nelson, 1988, 1993). Εδώ το πλαίσιο διευρύνθηκε πέρα από το σύστημα εισροών/εκροών συμπεριλαμβάνοντας εκτός από τις βιομηχανίες και τις επιχειρήσεις και άλλους παράγοντες και οργανισμούς, ιδιαίτερα την επιστήμη και την τεχνολογία, όπως και τον ρόλο της τεχνολογικής πολιτικής. Η ανάλυση μεταφέρθηκε σε εθνικό επίπεδο, καθώς οι δραστηριότητες E&A και ο ρόλος των πανεπιστημίων, των ερευνητικών ιδρυμάτων και της κυβερνητικής πολιτικής θεωρήθηκαν σαν συστατικά ενός εθνικού συστήματος, και οι διασυνδέσεις μεταξύ τους εξετάστηκαν σε συνολικό επίπεδο.

Η τέταρτη προσέγγιση παρουσιάστηκε από τον Michael Porter το 1990 στο βιβλίο «*The Competitive Advantage of Nations*» και ονομάστηκε «**διαμάντι**» ('*diamond*'). Οι τέσσερις πλευρές του διαμαντιού αποτελούνται από συνθήκες παραγόντων, συνθήκες απαιτήσεων, διασυνδέσεις με σχετικές και υποστηρικτικές βιομηχανίες και εταιρικές δομές, δομή και ανταγωνισμό.

Μια σχετική προσέγγιση αποτέλεσαν τα «**τομεακά συστήματα καινοτομίας**» ('*sectoral innovation systems*')(Malerba, 2002) στα οποία παρουσιάζεται μια πολυδιάστατη, ολοκληρωμένη και δυναμική θεωρία των τομέων. Ένα τομεακό σύστημα αποτελεί ένα σύνολο προϊόντων και ένα σύνολο αντιπροσώπων, οι οποίοι εκπληρώνουν τις εμπορικές και μη-εμπορικές αλληλεπιδράσεις για την δημιουργία, την παραγωγή και τις πωλήσεις αυτών των προϊόντων. Ένα τομεακό σύστημα έχει συγκεκριμένη γνωσιακή βάση, τεχνολογίες, εισροές και απαιτήσεις. Οι αντιπρόσωποι είναι άτομα και οργανισμοί σε διάφορα επίπεδα συνένωσης, οι οποίοι αλληλεπιδρούν, μέσω διαδικασιών επικοινωνίας, συναλλαγής, συνεργασίας, συναγωνισμού και εντολών, ενώ οι συγκεκριμένες αλληλεπιδράσεις διαμορφώνονται από τα ινστιτούτα.

Ένας επιπλέον ορισμός συστήματος είναι τα «**τοπικά βιομηχανικά συστήματα**» (*local industrial systems*) (Saxenian's A., 1994). Εδώ, ο ορισμός είναι πρωταρχικά γεωγραφικός και εστιάζει στις διαφορές στην κουλτούρα και στον συναγωνισμό που έχουν οδηγήσει σε διαφορές μεταξύ των περιφερειών στον βαθμό της ιεραρχίας και της συγκέντρωσης, του πειραματισμού, της συνεργασίας και της συσσωρευμένης γνώσης, τα οποία με την σειρά τους, έχουν ως αποτέλεσμα διαφορές στη δυνατότητα ενσωμάτωσης σε περιπτώσεις αλλαγής της τεχνολογίας και των αγορών.

Η τελευταία προσέγγιση που θα αναλυθεί ορίζεται «**τεχνολογικά συστήματα**» (Carlsson B.and Stankiewicz R.,1995, Carlsson B.and Jacobsson S.,1997), η οποία είναι παρόμοια με την ανάλυση του Erik Dahmén, τα «**επίπεδα ανάπτυξης**» (Dahmén, 1950, 1989), στο ότι και οι δύο είναι αναλυτικές και δυναμικές, καθώς υπάρχουν πολλά τεχνολογικά συστήματα σε κάθε χώρα, τα οποία αναπτύσσονται και ποικίλουν με τον χρόνο. Ένα στοιχείο ακόμη αποτελεί το γεγονός ότι τα εθνικά σύνορα δεν καθορίζουν απαραίτητως τα όρια των συστημάτων, ενώ επιπλέον ο ορισμός του συστήματος εστιάζει στις βασικές τεχνολογίες με γενικές αναφορές σε πολλές βιομηχανίες. Τα τεχνολογικά συστήματα περιέχουν εμπορικές και μη εμπορικές αλληλεπιδράσεις σε τρεις τύπους δικτύων: σχέσεις αγοραστών-προμηθευτών (εισροές/εκροές), δίκτυα επίλυσης προβλημάτων και ανεπίσημα δίκτυα. Από τα τρία δίκτυα αυτό που πραγματικά καθορίζει ταυτόχρονα την φύση και τα όρια του συστήματος είναι το δίκτυο επίλυσης προβλημάτων, στο οποίο ποικίλοι παράγοντες του συστήματος βοηθούν στην επίλυση τεχνικών προβλημάτων (Carlsson - Jacobsson - Holmén - Annika , 2002).

Εθνικά Συστήματα Καινοτομίας

Η ανάλυση της τεχνολογικής απόδοσης και των πολιτικών είναι εστιασμένες στα εισερχόμενα(inputs) και στα εξερχόμενα(outputs), η μέτρηση των οποίων είναι τυποποιημένη ανάμεσα στις χώρες που ανήκουν στον OECD (OECD, 1996a). Όμως στην πραγματικότητα η δυνατότητα των συγκεκριμένων δεικτών να μετρήσουν την γενική κατάσταση καινοτομίας μιας οικονομίας είναι μικρή, καθώς δεν προσφέρουν πειστικές εξηγήσεις των τάσεων στην καινοτομία, της ανάπτυξης και της παραγωγικότητας. Επίσης δεν λαμβάνουν υπόψη τον τρόπο που οι διάφοροι παράγοντες σε μια χώρα αλληλεπιδρούν στην καινοτομική διαδικασία. Οι πρόσφατες θεωρίες υπογραμμίζουν την σημασία των αλληλεπιδράσεων και των διασυνδέσεων μεταξύ των ανθρώπων και των οργανισμών, που συνδέονται με την τεχνολογική ανάπτυξη κατά την διαδικασία μετατροπής των εισερχόμενων σε εξερχόμενα.

Η έννοια του εθνικού συστήματος καινοτομίας βασίζεται στη πεποίθηση ότι η κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των συγκεκριμένων παραγόντων που παίρνουν μέρος στην διαδικασία της καινοτομίας, όπως οι θεσμοί παραγωγής, φύλαξης και η διάχυσης της γνώσης, είναι το κλειδί για την βελτίωση της τεχνολογικής απόδοσης. Αυτοί οι θεσμοί περιλαμβάνουν τις ιδιωτικές επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια και τα δημόσια ερευνητικά κέντρα καθώς και το προσωπικό που εργάζεται σε αυτά(OECD, 1997).

Υπάρχουν πολλοί ορισμοί για το εθνικό σύστημα καινοτομίας, μεταξύ των οποίων οι παρακάτω:

«Το δίκτυο των δημοσίων και ιδιωτικών φορέων των οποίων οι δραστηριότητες και αλληλεπιδράσεις δημιουργούν, εισάγουν, τροποποιούν και διαχέουν νέες τεχνολογίες» (Freeman, 1987).

«Τα στοιχεία και οι σχέσεις που αλληλεπιδρούν στην παραγωγή, διάχυση και χρήση νέας και οικονομικά χρήσιμης γνώσης και τα οποία προσδιορίζονται εντός των συνόρων ενός εθνικού κράτους» (Lundvall, 1992).

«Μία λειτουργία της κρατικής πολιτικής σε εθνικό επίπεδο (επίσημο δημόσιο ρυθμιστικό πλαίσιο και ανεπίσημος συντονισμός, χρηματοδότηση έρευνας και ανάπτυξης, αποτελεσματική διαχείριση του δημόσιου αποθέματος σε γνώση), που αναπτύσσει ομοιογένεια και στενούς συνδέσμους ανάμεσα στους διάφορους εθνικούς αντιπροσώπους της καινοτομίας» (Nelson and Rosenberg, 1993).

«Το σύνολο των θεσμών, των οποίων οι αλληλεπιδράσεις προσδιορίζουν την καινοτόμο επίδοση των εθνικών επιχειρήσεων» (Rosenberg, 1993).

«Ένα σύστημα επιδράσεων μεταξύ ιδιωτικών και δημοσίων επιχειρήσεων (είτε μικρών είτε μεγάλων), πανεπιστημίων και κρατικών οργανισμών, που αποσκοπούν στην παραγωγή έρευνας και τεχνολογίας εντός των εθνικών συνόρων. Οι αλληλεπιδράσεις, μεταξύ αυτών των φορέων, θα μπορούσαν να είναι τεχνικές, εμπορικές, οικονομικές, θεσμικές, και κοινωνικές και τόσες σε αριθμό που ο σκοπός τους να είναι η ανάπτυξη, η προστασία, η χρηματοδότηση και η ρύθμιση (θεσμοθέτηση) της νέας επιστήμης και τεχνολογίας» (Niosi, Saviotti, Bellon & Crow, 1993).

«Το σύνολο των διακριτών θεσμών που είτε αυτόματα είτε σε συνδυασμό συμβάλλουν στην ανάπτυξη και διάχυση νέων τεχνολογιών και διαμορφώνουν το πλαίσιο εντός του οποίου μία κυβέρνηση διαμορφώνει και υλοποιεί πολιτικές με στόχο τη διαδικασία της καινοτομίας. Ως τέτοιο, είναι ένα σύστημα διασυνδεδεμένων θεσμών για την παραγωγή, φύλαξη και διάχυση γνώσης, δεξιοτήτων και μηχανισμών για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών» (Metcalf, 1995).

Η προσέγγιση του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας έχει λάβει υψηλή σημασία ανάλυσης στο τεχνολογικό επίπεδο εξαιτίας τριών παραγόντων: α) της αναγνώρισης της οικονομικής σπουδαιότητας της γνώσης, β) της αυξανόμενης χρήσης των συστημικών

προσεγγίσεων και γ) του αυξανόμενου αριθμού των ιδρυμάτων που λαμβάνουν μέρος στη δημιουργία της γνώσης(OECD, 1997).

Η μελέτη των εθνικών συστημάτων καινοτομίας εστιάζει στις ροές της γνώσης, ενώ η ανάλυση προσανατολίζεται στη βελτίωση της απόδοσης στις «οικονομίες που βασίζονται στη γνώση», δηλαδή στις οικονομίες που είναι βασισμένες αποκλειστικά στη παραγωγή, στη διανομή και στη χρήση της γνώσης και της πληροφορίας(OECD, 1996b). Οι οικονομικές δραστηριότητες γίνονται όλο και περισσότερο έντασης γνώσης, όπως συμβαίνει στις βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας και στην αυξανόμενη απαίτηση εξειδικευμένου προσωπικού. Οι επενδύσεις στην γνώση, όπως στην E&A, στην επιμόρφωση, και στην καινοτομία αποτελούν το κλειδί της οικονομικής ανάπτυξης. Θα πρέπει λοιπόν σε εθνικό επίπεδο να εκτιμηθούν και να συγκριθούν τα βασικά κανάλια ροής της γνώσης και να υπάρξουν πολιτικές και προσεγγίσεις, που θα την διευκολύνουν, μέσω των διασυνδέσεων και των σχέσεων μεταξύ βιομηχανίας, κυβέρνησης και πανεπιστημίων, με σκοπό την ανάπτυξη της επιστήμης και της τεχνολογίας(OECD, 1997).

Η συστημική προσέγγιση στο εθνικό σύστημα καινοτομίας είναι το αποτέλεσμα μιας συνδυασμένης αλληλεπίδρασης μεταξύ διάφορων παραγόντων και ιδρυμάτων. Η τεχνολογική αλλαγή εμφανίζεται μέσω των ανατροφοδοτήσεων που υπάρχουν μέσα στο σύστημα. Στο κέντρο του συστήματος είναι οι εταιρείες, με τον τρόπο που οργανώνουν την παραγωγή και την καινοτομία και με τα κανάλια, μέσω των οποίων κερδίζουν πρόσβαση σε εξωτερικές πηγές γνώσεων - άλλες εταιρείες, δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά ιδρύματα, πανεπιστήμια - τα οποία μπορεί να είναι περιφερειακά, εθνικά ή διεθνή(OECD, 1997).

Επιπλέον ένας μεγάλος και συνεχώς αυξανόμενος αριθμός ιδρυμάτων με εξειδικευμένους επιστήμονες όλων των ειδικοτήτων, λαμβάνει μέρος στην παραγωγή και τη διάχυση της γνώσης. Οι καθοριστικοί παράγοντες της επιτυχίας των επιχειρήσεων και των εθνικών οικονομιών στο σύνολό τους, είναι πλέον εξαρτημένοι από την αποτελεσματικότητα της συσσώρευσης και της χρήσης της γνώσης από τα συγκεκριμένα ιδρύματα, είτε αυτά ανήκουν στον δημόσιο τομέα, είτε στον ιδιωτικό τομέα, είτε στις ακαδημίες(OECD, 1997).

Υπάρχουν πολλά κανάλια ροής της γνώσης μεταξύ αυτών των ιδρυμάτων και μια ποικιλία μεθόδων μέτρησης των ροών. Τα τέσσερα βασικά κανάλια ροής της γνώσης σε ένα εθνικό σύστημα καινοτομίας είναι τα παρακάτω: 1) αλληλεπιδράσεις μεταξύ των επιχειρήσεων,

2) αλληλεπιδράσεις μεταξύ επιχειρήσεων, πανεπιστημίων και δημόσιων ερευνητικών εργαστηρίων, 3) διάχυση της γνώσης και της τεχνολογίας στις εταιρείες, και 4) μετακίνηση του προσωπικού (OECD, 1997).

Περιφερειακά Συστήματα Καινοτομίας

Η Περιφερειακή Καινοτομία αποτελεί μια διαδικασία πολυπαραγοντική η οποία περιλαμβάνει πολλά στάδια αλληλεπίδρασης μεταξύ των μετεχόντων. Το Περιφερειακό Σύστημα Καινοτομίας αποτελεί ένα σύνολο αλληλεπιδρώντων προσώπων ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου, οργανισμών, επιχειρήσεων και ινστιτούτων των οποίων οι σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους, επιδρούν θετικά στη δημιουργία, στη χρήση και στη διάχυση της γνώσης (Doloreux 2003).

Το περιφερειακό σύστημα καινοτομίας διαφέρει ως έννοια από αυτή του εθνικού συστήματος καινοτομίας, το οποίο ορίζεται από τα σύνορά του, από την εφαρμογή της εθνικής νομοθεσίας και της δημόσιας πολιτικής. Αντίθετα στο περιφερειακό σύστημα καινοτομίας τα γεωγραφικά σύνορα δεν είναι τόσο ακριβή, καθώς μπορεί να αφορά πόλεις(π.χ. Παρίσι, Λονδίνο κ.λπ.), επαρχίες(π.χ. Ουαλία, Τοσκάνη, Καλιφόρνια) ή βιομηχανικές περιοχές και ζώνες, όπου τα σύνορά τους είναι ακόμη λιγότερο ορισμένα (π.χ. Mass. και Silicon Valley, CA, Route 128).

Το περιφερειακό σύστημα καινοτομίας μπορεί να θεωρηθεί ως η θεσμική υποδομή υποστήριξης της καινοτομίας μέσα στην δομή της παραγωγής μιας περιφέρειας. Έτσι, στην περίπτωση που τα ακόλουθα δύο υποσυστήματα παραγόντων παίρνουν μέρος συστηματικά στην συνεργατική μάθηση μπορεί να θεωρηθεί ότι σε ένα περιφερειακό σύστημα καινοτομίας υπάρχει: 1. η περιφερειακή δομή παραγωγής ή το υποσύστημα ανάπτυξης της γνώσης το οποίο αποτελείται κυρίως από εταιρείες. 2. η περιφερειακή υποστηρικτική υποδομή ή το υποσύστημα δημιουργίας γνώσης, το οποίο αποτελείται από δημόσια και ιδιωτικά εργαστήρια, πανεπιστήμια, πρακτορεία μεταφοράς τεχνολογίας κ.λπ.(Cooke P. Uranga M. G. and Etxebarria G., 1998).

«Οι περιφέρειες οι οποίες κατέχουν την πλήρη πανοπλία των καινοτόμων οργανισμών που βρίσκονται σε ένα θεσμικό περιβάλλον, όπου η διασύνδεση και επικοινωνία ανάμεσα στους φορείς της καινοτομίας είναι ορισμένη, προσεγγίζει το σχεδιασμό ενός περιφερειακού συστήματος καινοτομίας»(Cooke & Morgan, 1998).

Πιο απλά το περιφερειακό σύστημα καινοτομίας, μπορεί να ορισθεί, ως το θεσμικό, οικονομικό και τεχνολογικό πλαίσιο μιας περιφέρειας το οποίο επιτρέπει και διευκολύνει την ανάπτυξη και συγκέντρωση τοπικών καινοτόμων δραστηριοτήτων.

Η έννοια της περιφέρειας αποκαλύπτει ένα σημαντικό επίπεδο διοίκησης των οικονομικών διαδικασιών, το οποίο βρίσκεται ανάμεσα στο εθνικό επίπεδο και το τοπικό ή δημοτικό επίπεδο (Cooke and Leydesdorff, 2006). Οι περιφέρειες αποτελούν την βάση της οικονομικής ισορροπίας στο μέσο-επίπεδο, παρόλο που το επίπεδο της περιφερειακής διοίκησης μπορεί να διαφέρει πολύ από χώρα σε χώρα. Η περιφερειακή πολιτική εκφράζεται με ιδιωτικούς οργανισμούς, όπως τους κλάδους των βιομηχανικών ενώσεων και με δημόσιους οργανισμούς, όπως τα περιφερειακά πρακτορεία με ανάθεση αρμοδιοτήτων από το εθνικό επίπεδο με σκοπό να προωθήσουν την επιχειρηματικότητα και την υποστήριξη της καινοτομίας (Asheim - Isaksen - Nauwelaers and Todling, 2003, Cooke - Boekholt and Todtling, 2000).

Η συστημική διάσταση του περιφερειακού συστήματος καινοτομίας προέρχεται μερικώς από τον ενωτικό χαρακτήρα των δικτύων καινοτομίας (Cooke and Morgan, 1998). Τέτοιες σχέσεις για να είναι συστημικές θα πρέπει να περιέχουν κάποιο βαθμό αλληλεξάρτησης. Καθώς το συνεργατικό μοντέλο καινοτομίας αναπτύσσεται, αυτές οι σχέσεις είναι πιο πιθανόν να έχουν περιεχόμενο περιφερειακό.

Το περιεχόμενο της περιφερειακής και της εθνικής καινοτομίας είναι ουσιαστικά διαφορετικά καθώς οι μέθοδοι περιφερειακής παραγωγής εξαρτώνται συχνά από τις δομές και τις μορφές ανάπτυξης οι οποίες διαμορφώνονται εκτός περιφέρειας (Bathelt, 2003).

Το βασικό πρόβλημα του περιφερειακού συστήματος καινοτομίας είναι ότι παρουσιάζει την περιφέρεια σαν μια ολότητα, η οποία κατέχει ένα μεγάλο κομμάτι της οικονομικής αλυσίδας αξίας και έχει τις δικές τις διοικητικές δομές ανεξάρτητα από το περιβάλλον (Bathelt, 2003). Όμως ενώ δεν υπάρχει κάποια ουσιαστική θεωρία που να υποστηρίζει αυτή την προσέγγιση, εμπειρικά φαίνεται να ισχύει (π.χ. η Καταλονία και η περιφέρεια των Βάσκων στην Ισπανία).

Η Συγκριτική Θέση της Ελλάδας στην Ευρώπη

Μέσα στο ευρύτερο κοινωνικό, οικονομικό και πολιτικό πλαίσιο, η καινοτομία μπορεί να διαμορφώσει τους τρόπους και τα μέσα με τα οποία οι άνθρωποι, οι επιχειρήσεις και κατά συνέπεια τα έθνη αναπτύσσονται, εξελίσσονται, επιτυγχάνουν ή αποτυγχάνουν, ευημερούν ή παρακμάζουν. Η ύπαρξη δημιουργικότητας και καινοτομίας μπορούν να οδηγήσουν σε βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και σε συνεχή ανάπτυξη ενώ η έλλειψη τους σε μείωση της απόδοσης και κατά συνέπεια σε αποτυχία της οικονομικής απόδοσης. Η Παγκοσμιοποίηση είναι ένα φαινόμενο που για τις καινοτόμες και δημιουργικές χώρες μπορεί να αποτελέσει ισχυρή δύναμη ανάπτυξης και ευημερίας, ενώ αντίθετα για τις μη ανταγωνιστικές χώρες έναν αρνητικό παράγοντα που μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια, ανισότητα περιθωριοποίηση και οικονομική διαφθορά. Η επιτυχία ή η αποτυχία για δημιουργικότητα ή καινοτομία σε επίπεδο επιχείρησης όπως και η ανταγωνιστικότητα σε επίπεδο βιομηχανίας, εθνικό και παγκόσμιο καθορίζονται από τέσσερα βασικά στοιχεία: 1. το συντονισμό και την συνεργασία μεταξύ των κυβερνήσεων, πανεπιστημίων ερευνητικών κέντρων και των φορέων που υποστηρίζουν τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, 2. την αξιοποίηση των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνίας, 3. την αποδοτικότητα των οργανωτικών και διοικητικών συστημάτων στην παραγωγή και στο εμπόριο και 4. τους κανονισμούς και τις συμφωνίες που ισχύουν σε διεθνές επίπεδο (Καραγιάννης και Μπακούρος, 2010).

Η Ελλάδα, σύμφωνα με τις διεθνείς στατιστικές και τους δείκτες καινοτομίας και επιχειρηματικότητας εμφανίζεται να κατέχει θέση καθόλου τιμητική σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Ο πίνακας που ακολουθεί αποτελεί μια ανακεφαλαίωση των αρνητικών και θετικών στοιχείων της ελληνικής πραγματικότητας στον τομέα της καινοτομίας.

	Συν	Πλην
1	Υψηλή θέση στην παραγωγή νέων προϊόντων για την εταιρία	Προϊόντα, όμως, που δεν είναι νέα για την εθνική και τη διεθνή αγορά
2	Πολύ καλή θέση σε συνολικές δαπάνες επιχειρήσεων για την καινοτομία	<ul style="list-style-type: none">• Χαμηλή θέση σε δαπάνες για E&A• Οι δαπάνες δεν βελτιώνουν τη θέση της χώρας στην κατάταξη• Η γνωστή αξιοπιστία των

		στατιστικών που πραγματοποιούνται στην Ελλάδα (δηλαδή, ως προς τι ονομάζουμε καινοτομία)
3	Κλίμα ανοιχτό, επιδεικτικό στις νέες ιδέες	Οι νέες ιδέες δεν αξιοποιούνται και δεν καταλήγουν σε νέα/καινοτομικά προϊόντα ή υπηρεσίες
4	Μεγάλο ενδιαφέρον για την καινοτομία, ύπαρξη πολλών εμπλεκόμενων φορέων (Ελλάδα 41, Σουηδία 13, Ιταλία 19)	<ul style="list-style-type: none"> • Πολιτικές και δραστηριότητες καινοτομίας και επιχειρηματικότητας που δεν συνδέονται μεταξύ τους • Μη ικανοποιητική αξιολόγηση της συνεισφοράς και των τελικών αποτελεσμάτων των φορέων
5	Πολλά προγράμματα έρευνας, καινοτομίας και επιχειρηματικότητας	Απουσία εστίασης, ρηχή και διασπαρμένη χρηματοδότηση πολλών τομέων με πενιχρά τομεακά αποτελέσματα
6	Πολλοί ερευνητές και ορισμένες πολύ αξιόλογες ερευνητικές μονάδες	Πολύ καλή παρουσία σε κοινοτικά προγράμματα, με αναξιοποίητα όμως αποτελέσματα (είτε γιατί δεν βρίσκουν χρηματοδότες, είτε γιατί δεν αντέχουν σε παραγωγική εκμετάλλευση)
7	Ικανοποιητική διαθεσιμότητα τεχνολογικού δυναμικού & εκπαιδευτικής υποδομής	<ul style="list-style-type: none"> • Η θέση της Ελλάδας συνεχώς υποβαθμίζεται • Συστημική υστέρηση εισροής της καινοτομίας σε πολλούς τομείς οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας • Χαμηλή αξιοποίηση της παραγόμενης τεχνολογικής γνώσης
<p>Γενικό συμπέρασμα</p> <p>Η καινοτομία στην Ελλάδα αναφέρεται κυρίως στην υιοθέτηση και διάχυση καινοτόμων μεθόδων, τεχνικών, προϊόντων και υπηρεσιών (εισαγόμενη καινοτομία),</p>		

πολύ λίγο ως προς την ενδογενή παραγωγή τους και ακόμη λιγότερο ως προς την εξαγωγή τους.

(Τραπεζάνογλου, 2010,)

Πιθανά αίτια

α. Η ασάφεια που υπάρχει σχετικά με το τι είναι πραγματικά η καινοτομία και πως προωθείται.

β. Η απουσία της ελληνικής παράδοσης σε Έρευνα και Ανάπτυξη λόγω της δομής της ελληνικής επιχειρηματικότητας.

γ. Η μέτρια Εκπαίδευση, η απουσία πολιτικής βούλησης και ο λαϊκισμός δεν διευκόλυναν την πραγματική διασύνδεση της ανώτατης εκπαίδευσης και της έρευνας με την παραγωγή, για να αξιοποιηθούν σωστά οι αξιόλογες ιδέες και να οδηγήσουν σε καινοτόμα αποτελέσματα.

δ. Η χορήγηση επιδοτήσεων δημιούργησε την λογική της κρατικά υποστηριζόμενης επιχειρηματικότητας, με αποτέλεσμα να αποπροσανατολίσει από την ανάληψη επιχειρηματικού κινδύνου με καινοτόμες πρωτοβουλίες και να οδηγήσει στον παρασιτισμό και την στασιμότητα. Επιπλέον λόγω του καθεστώτος των πελατειακών σχέσεων που επικρατεί δόθηκαν πολλές επιδοτήσεις για τη ανάπτυξη δήθεν καινοτόμων δραστηριοτήτων, ενώ χρησιμοποιήθηκαν για την κάλυψη τρεχουσών αναγκών ή απλά για τον χρηματισμό των ιδιοκτητών και των μεσαζόντων. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να παρουσιάζει τις στατιστικές της Ελλάδας αναφορικά με την καινοτομία σε πολύ υψηλή θέση χωρίς όμως πραγματικό αντίκρισμα στην ελληνική οικονομία.

ε. Είναι ελάχιστες και αναποτελεσματικές οι συνεργασίες, σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, για την μεταφορά τεχνογνωσίας και καινοτόμων δραστηριοτήτων.

στ. Η απουσία μηχανισμών υποστήριξης των νέων επιχειρηματιών, όχι υπό την μορφή οικονομικής ενίσχυσης, όσο με την παροχή τεχνογνωσίας, με την βοήθεια σύνταξης ενός πλήρους επιχειρηματικού σχεδίου, καθώς και με την δυνατότητα προώθησης και προβολής των προϊόντων τους σε νέες αγορές(Τραπεζάνογλου, 2010,).

Στο πλαίσιο αυτό, πραγματοποιήθηκε η πρωτοβουλία του Κέντρου Καινοτομίας της Microsoft Ελλάς να συντάξει το νέο ελληνικό χάρτη καινοτομίας για το 2010, στον οποίον περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, οι προσδιοριστικοί παράγοντες της καινοτομίας στη χώρα μας και ιδιαίτερα οι δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού, η επιχειρηματικότητα, οι επενδύσεις, η χρηματοδότηση και η δημόσια διοίκηση. Επιπλέον, συγκρίνεται η Ελλάδα

με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης ως προς τις επιδόσεις της στην καινοτομία και επιχειρείται να ερμηνευθούν οι διαφορές. Τέλος, αποτυπώνεται η καινοτομία στις διαφορετικές περιφέρειες της χώρας και επιχειρείται να αναλυθεί η επίπτωση της χρηματοοικονομικής κρίσης στην καινοτομική δραστηριότητα. Η μελέτη συμβάλλει ουσιαστικά στην κατανόηση των εμποδίων αλλά και των προσδιοριστικών παραγόντων της καινοτομίας στη χώρα μας, και συνακολούθως, της ανταγωνιστικότητας των εγχωρίων παραγομένων προϊόντων και υπηρεσιών σε μεσοπρόθεσμη/μακροπρόθεσμη βάση.

(*Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας, 2010*, <http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>)

Με βάση την στατιστική ανάλυση των δεικτών του *Συνοπτικού Δείκτη Καινοτομίας (SII)* για μια περίοδο πέντε ετών, οι χώρες μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις ομάδες με διαφορετικό επίπεδο επιδόσεων:

- Η Δανία, η Φινλανδία, η Γερμανία, η Σουηδία, η Ελβετία και το Ηνωμένο Βασίλειο είναι οι ηγέτες της καινοτομίας, με επιδόσεις πολύ υψηλότερες από εκείνη του μέσου όρου της ΕΕ-27.

- Η Αυστρία, το Βέλγιο, η Κύπρος, η Εσθονία, η Γαλλία, η Ισλανδία, η Ιρλανδία, το Λουξεμβούργο, οι Κάτω Χώρες και η Σλοβενία ανήκουν στους επόμενους καινοτόμους με επιδόσεις χαμηλότερες από αυτές των ηγετών της καινοτομίας αλλά κοντά ή πάνω από εκείνη του μέσου όρου της ΕΕ των 27.

- Η Δημοκρατία της Τσεχίας, η Ελλάδα, η Ουγγαρία, η Ιταλία, η Λιθουανία, η Μάλτα, η Νορβηγία, η Πολωνία, η Πορτογαλία, η Σλοβακία και η Ισπανία είναι οι Μέτριοι καινοτόμοι με απόδοση κάτω από το μέσο όρο της ΕΕ-27.

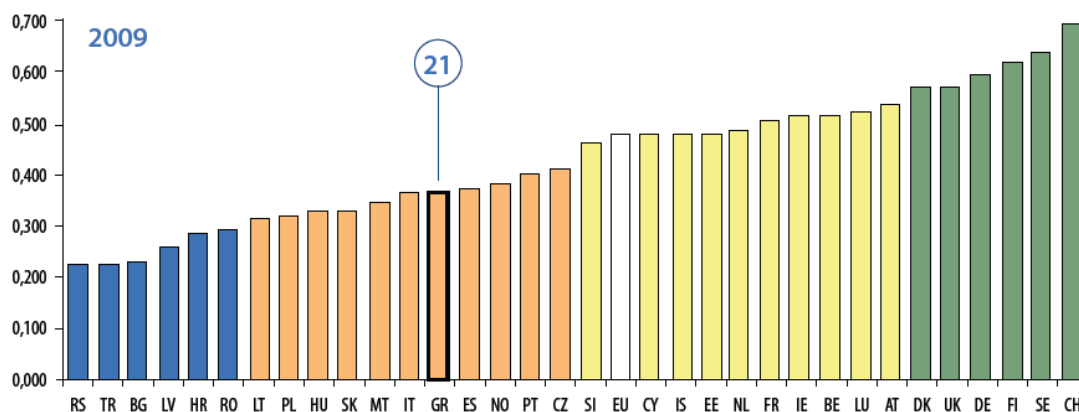
- Η Βουλγαρία, η Λετονία και η Ρουμανία είναι οι χώρες με την μεγαλύτερη απόκλιση, με επιδόσεις στην καινοτομία αρκετά κάτω από το μέσο όρο της ΕΕ-27. Και οι τρεις χώρες καλύπτουν ταχύτατα τη διαφορά τους με το μέσο επίπεδο των επιδόσεων της ΕΕ των 27, ενώ η Βουλγαρία και η Ρουμανία παρουσιάζει την ταχύτερη βελτίωση της απόδοσής τους σε σχέση με τα υπόλοιπα Κράτη Μέλη (European Innovation Scoreboard, 2009).

Συγκριτικά με τις ΗΠΑ, οι αδυναμίες της Ευρώπης εντοπίζονται στις διεθνείς πατέντες, στη σύνδεση δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, στον αριθμό των ερευνητών και των δαπανών των επιχειρήσεων για έρευνα και τεχνολογία.

Στον Ελληνικό Χάρτη Καινοτομίας 2010 η Ελλάδα συγκρίνεται με χώρες που βρίσκονται σε καλύτερη ή στην ίδια κατηγορία με αυτή σύμφωνα με τους δείκτες του European Innovation Scoreboard , δηλαδή:

- Δανία, Ελβετία και Φινλανδία από τους ηγέτες,
- Αυστρία, Βέλγιο, Ιρλανδία, Ολλανδία και Κύπρο από τους επόμενους καινοτόμους και
- Ισπανία, Πορτογαλία και Τσεχία από τους μέτριους καινοτόμους όπου εντάσσεται και η Ελλάδα.

Για τις χώρες αυτές συγκρίνονται τα στοιχεία του European Innovation Scoreboard και του Innobarometer, που τεκμηριώνουν την απόκλιση της Ελλάδας από τους ευρωπαϊούς ανταγωνιστές και εντοπίζουν τις μεγαλύτερες εστίες απόκλισης.



Πηγή: European Innovation Scoreboard, 2009

Με βάση το *Συνοπτικό Δείκτη Καινοτομίας (SII) του 2009*, η Ελλάδα κατατάσσεται 21η μεταξύ των 33 Ευρωπαϊκών χωρών.

Με τον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι επιδόσεις της Ελλάδας σχετικά με τις επιμέρους συνιστώσες του *Συνοπτικού Δείκτη Καινοτομίας(SII)* και συγκρίνονται με τις αντίστοιχες τιμές του Κοινοτικού μέσου όρου. Τα στοιχεία δείχνουν πως η Ελλάδα υστερεί στους ενδυναμωτές, δηλαδή τόσο στο ανθρώπινο δυναμικό όσο και στα επιχειρηματικά κεφάλαια, αλλά και στις δαπάνες των επιχειρήσεων τόσο για έρευνα όσο και για καινοτομία μη εξαρτώμενη από την έρευνα. Μειονεκτεί επίσης σε μεγάλο βαθμό στις ενδιάμεσες ροές και σε ότι έχει σχέση με την προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας, σημειώνοντας όμως σημαντικές βελτιώσεις στα θέματα αυτά. Η Ελλάδα εμφανίζεται να πλεονεκτεί σε σχέση με τον μέσον όρο της Κοινότητας στην διείσδυση της ευρυζωνικότητας, στην επίτευξη οικονομίας εργατικού δυναμικού, πρώτων υλών και ενέργειας στη διαδικασία παραγωγής, στις εξαγωγές υπηρεσιών έντασης γνώσης και στα

ποσοστά του κύκλου εργασιών που προέρχονται από προϊόντα νέα στην αγορά και νέα στην επιχείρηση.

(Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας 2010,

<http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>).

Συνοπτικός Δείκτης Καινοτομίας - Summary Innovation Index (SII) 2009 - Σημερινές Επιδόσεις & Ρυθμός Ανάπτυξης ΕΕ 27 – ΕΛΛΑΔΑ

	ΣΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ	ΡΥΘΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (Μεταβολή %)
	ΕΕ 27 ΕΛΛΑΔΑ	ΕΕ 27 ΕΛΛΑΔΑ
ΔΙΑΣΤΑΣΗ – ΕΝΔΥΝΑΜΩΤΕΣ		4,1 8,5
ΠΕΔΙΟ - Ανθρώπινο Δυναμικό, Κατάταξη Ελλάδας: 26η *		2,3 2,3
Απόφοιτοι 1ο σταδίου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ανά 1000 άτομα ηλικίας 20 – 29 ετών	40,5 24,9	5,1 4,2
Κάτοχοι διδακτορικού τίτλου ανά 1000 άτομα ηλικίας 25 – 34 ετών(2ο στάδιο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης)	10,3 0,50	2,4 -6,4
Πληθυσμός με τριτοβάθμια εκπαίδευση ανά 100 άτομα ηλικίας 25 – 64 ετών	24,3 22,6	2,8 2,4
Συμμετοχή στη Δια Βίου Μάθηση ανά 100 άτομα ηλικίας 25 – 64 ετών	9,6 2,9	0,8 12,7
Επίπεδο Εκπαίδευσης Νέων	78,5 82,1	0,5 -0,3
ΠΕΔΙΟ - Χρηματοδότηση & Υποστήριξη, Κατάταξη Ελλάδας: 27η *		6,5 16,7
Δημόσιες Δαπάνες για Έρευνα & Τεχνολογική Ανάπτυξη (ΕΤΑ) (% του ΑΕΠ) 0,67 0,41 1,2 2,6	0,67 0,41	1,2 2,6
Επιχειρηματικά κεφάλαια (% του ΑΕΠ) 0,118 0,010 5,1 24,1	0,118 0,010	5,1 24,1
Ιδιωτικές Πιστώσεις (σε σχέση με το ΑΕΠ)	1,27 0,93	5,0 7,6
Πρόσβαση επιχειρήσεων σε	81,0	15,2

ευρυζωνικές υπηρεσίες (% επιχειρήσεων)	74,0	35,4
ΔΙΑΣΤΑΣΗ – ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		1,0 2,6
<i>ΠΕΔΙΟ - Επιχειρηματικές Επενδύσεις, Κατάταξη Ελλάδας: 31η</i>		-0,4 -9,3
Δαπάνες σε Έρευνα & Τεχνολογία (% του ΑΕΠ)	1,21 0,16	1,1 -1,5
Δαπάνες για τεχνολογίες πληροφορικής (% του ΑΕΠ)	2,7 1,2	0,0 -2,0
Δαπάνες για καινοτομία μη βασισμένη σε E&T (% κύκλου εργασιών)	1,03 0,74	-2,4 -22,7
<i>ΠΕΔΙΟ – Διασυνδέσεις & Επιχειρηματικότητα, Κατάταξη Ελλάδας: 14η *</i>		-0,6 5,1
Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που καινοτομούν μόνες (ενδοεταιρικά) (% των ΜΜΕ)	30,0 32,7	-0,5 -0,6
Καινοτόμες Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που συνεργάζονται με άλλες (% των ΜΜΕ)	9,5 13,3	1,0 12,2
Ανανέωση επιχειρήσεων (είσοδος και έξοδος ΜΜΕ από την αγορά) (% των ΜΜΕ)	4,9	-4,4
Κοινές δημοσιεύσεις ιδιωτικού – δημοσίου τομέα ανά 1 εκ. πληθυσμού	36,1 11,9	1,5 4,0
<i>ΠΕΔΙΟ – Ενδιάμεσες Ροές , Κατάταξη Ελλάδας: 27η *</i>		3,8 10,5
Ευρωπαϊκά Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας ανά 1 εκ. πληθυσμού	114,9 10,9	1,3 6,2
Κοινοτικά εμπορικά σήματα (Trademarks) ανά 1 εκ. πληθυσμού	122,4 36,6	5,2 5,0
Κοινοτικά βιομηχανικά σχέδια ανά 1 εκ. πληθυσμού	120,3 11,4	4,2 34,2
Ροές τεχνολογικού ισοζυγίου πληρωμών (% του ΑΕΠ)	1,00 0,21	4,5 -0,5
4,5 -0,5		

ΔΙΑΣΤΑΣΗ – ΕΚΡΟΕΣ 0,5 5,2		0,5 5,2
ΠΕΔΙΟ – Καινοτόμες Επιχειρήσεις , Κατάταξη Ελλάδας: 4η* -1,3 1,9		-1,3 1,9
ΜΜΕ που υιοθετούν καινοτομίες προϊόντος ή διαδικασίας (% των ΜΜΕ) 33,7 37,3 -1,3 1,9	33,7 37,3	-1,3 1,9
ΜΜΕ που υιοθετούν καινοτομίες οργάνωσης ή μάρκετινγκ (% των ΜΜΕ)	40,0 51,3	
Καινοτόμοι στην αποτελεσματικότητα των πηγών • Καινοτόμοι που πέτυχαν μείωση εργατικού κόστους (% των επιχειρήσεων) • Καινοτόμοι που πέτυχαν μείωση υλικών & ενέργειας (% των επιχειρήσεων)	18,0 26,2 9,6 20,7	
ΠΕΔΙΟ – Οικονομικές Επιπτώσεις, Κατάταξη Ελλάδας: 14η*		1,0 7,5
Απασχόληση στη μεταποίηση μέσης - υψηλής τεχνολογίας (% εργατικού δυναμικού)	6,59 2,05	-0,3 -2,1
Απασχόληση σε υπηρεσίες έντασης γνώσης (% εργατικού δυναμικού)	14,92 11,87	1,3 1,9
Εξαγωγές μέσης και υψηλής μεταποίησης (% συνολικών εξαγωγών)	47,4 31,2	-0,4 1,6
Εξαγωγές υπηρεσιών έντασης γνώσης (% συνολικών εξαγωγών υπηρεσιών)	48,8 52	1,2 4,4
Κύκλος εργασιών νέων προς την αγορά πωλήσεων (% του κύκλου εργασιών)	8,60 16,6	4,1 32,8
Κύκλος εργασιών νέων προϊόντων για την επιχείρηση (% του κύκλου εργασιών)	6,28 9,04	0,1 9,9

*μεταξύ 33 Ευρωπαϊκών χωρών

Σημειώνεται ότι με **πράσινο χρώμα καταδεικνύονται οι διαστάσεις και οι δείκτες στους οποίους η Ελλάδα παρουσιάζει ιδιαίτερα θετική επίδοση και με **κόκκινο** εκείνοι στους οποίους παρουσιάζει σημαντική υστέρηση.

(Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας 2010, <http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>)

Αναλυτικότερα στο πλαίσιο του EIS το πεδίο των **ανθρώπινων πόρων**, μετράει τη διαθεσιμότητα εξειδικευμένων και εκπαιδευμένων ατόμων, καθώς ο πιο σημαντικός παράγοντας της ανάπτυξης θεωρείται πως είναι το ανθρώπινο δυναμικό και η σημαντικότερη επένδυση η εκπαίδευση. Ο πίνακας που ακολουθεί περιλαμβάνει δείκτες που περιγράφουν το επίπεδο ενίσχυσης της οικονομίας με άτομα υψηλού και πολύ υψηλού επιπέδου γνώσεων τα οποία μπορούν να αναγνωρίσουν και να αξιοποιήσουν σωστά τη κατάλληλη γνώση, καθώς και να παράγουν νέα γνώση, ενισχύοντας την τεχνολογική εξέλιξη.

Δείκτες EIS πρόσφατων επιδόσεων στους ανθρώπινους πόρους

	Χώρα	Ποσοστό πτυχιούχων ΑΕΙ στα άτομα ηλικίας 20-29 ετών	Ποσοστό κατόχων διδακτορικού διπλ. στα άτομα ηλικίας 25-34	Ποσοστό πτυχιούχων τριτοβάθμιας εκπ. στα άτομα ηλικίας 25-64	Ποσοστό συμμετεχόντων στη δια βίου μάθηση στα άτομα ηλικίας 25-64	Ποσοστό ατόμων 20-24 που ολοκλήρωσαν τουλάχιστον την ανωτ. Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση
Ηγέτες	Δανία	52,2	0,91	34,5	30,2	71
	Φινλανδία	41,1	2,3	36,6	23,1	86,2
	Ελβετία	51,3	2,38	33,7	26,8	81,2
Επόμενοι καινοτόμοι	Βέλγιο	45,2	0,93	32,3	6,8	82,2
	Ολλανδία	37,2	0,92	32,2	17	76,2
	Αυστρία	22,8	1,64	18,1	13,2	84,5
	Ιρλανδία	59,5	1,13	33,9	10,2	87,4
	Κύπρος	22,7	0,09	34,5	8,5	85,1
Μέτριοι καινοτόμοι	Τσεχία	30,3	0,92	14,5	7,8	91,6
	Ισπανία	26,1	0,65	29,2	10,4	60
	Πορτογαλία	40,1	3,12	14,3	5,3	54,3
	Ελλάδα	24,9	0,5	22,6	2,9	81,1
	ΕΕ-27	40,5	1,03	24,3	9,6	78,5

European Innovation Scoreboard, 2009

Από τον πίνακα προκύπτει ότι η Ελλάδα ενώ βρίσκεται σε καλή θέση ως προς το ποσοστό των ατόμων που ολοκλήρωσαν την δευτεροβάθμια εκπαίδευση, υστερεί σημαντικά σε όλους τους υπόλοιπους δείκτες και ιδιαίτερα σε αυτούς που σχετίζονται με την παραγωγή και την επικαιροποίηση της γνώσης.

Ο **χρηματοοικονομικός τομέας** είναι εξίσου σημαντικός παράγοντας με το ανθρώπινο κεφάλαιο, για την ανάπτυξη των επιχειρήσεων και για την υποστήριξη της ανταγωνιστικότητας και της καινοτομίας. Συγκεκριμένα καταγράφεται η διαθεσιμότητα χρηματοδότησης για καινοτόμα έργα καθώς και η στήριξη των κυβερνήσεων για δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας.

Δείκτες πρόσφατων επιδόσεων στον χρηματοοικονομικό τομέα

	Χώρα	Δημόσιες δαπάνες ΕΤΑ /ΑΕΠ9	Επιχειρηματικά κεφάλαια/ ΑΕΠ	Ιδιωτικές πιστώσεις/ ΑΕΠ	Πρόσβαση των επιχειρήσεων στην ευρυζωνικότητα/πληθυσμός επιχειρήσεων
Ηγέτες	Δανία	0,81	0,091	2,19	80
	Φινλανδία	0,94	0,168	0,86	92
	Ελβετία	0,68	0,17	1,68	85
Επόμενοι καινοτόμοι	Βέλγιο	0,58	0,12	0,95	91
	Ολλανδία	0,73	0,118	1,93	86
	Αυστρία	0,78	0,033	1,18	76
	Ιρλανδία	0,47	0,044	2,17	83
	Κύπρος	0,32		2,17	79
Μέτριοι καινοτόμοι	Τσεχία	0,56	0,014	0,52	79
	Ισπανία	0,61	0,112	1,98	92
	Πορτογαλία	0,63	0,071	1,8	81
	Ελλάδα	0,41	0,01	0,93	74
	ΕΕ-27	0,67	0,118	1,27	81

European Innovation Scoreboard 2009

Από τους δείκτες του πίνακα παρατηρείται σημαντική υστέρηση της Ελλάδας σε διαθεσιμότητα επιχειρηματικών κεφαλαίων, με ποσοστό 0,01 του ΑΕΠ, ενώ στις ιδιωτικές πιστώσεις, όπως είναι ο τραπεζικός δανεισμός, πλησιάζει τον Κοινοτικό μέσο όρο. Επιπλέον, τα χαμηλά τα ποσοστά των δημόσιων δαπανών για την έρευνα και την καινοτομία, καθώς και η μικρή χρηματοδότηση της έρευνας από τις επιχειρήσεις καθιστούν προβληματική την ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας στη Ελλάδα. Η πρόσβαση των επιχειρήσεων στην ευρυζωνικότητα είναι δείκτης του βαθμού υποστήριξης αυτών με σύγχρονες υποδομές. Εδώ η Ελλάδα σημειώνει καλύτερη επίδοση, με το 74% των επιχειρήσεων να έχουν πρόσβαση σε σύγχρονα δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών, φτάνοντας το 90% του Κοινοτικού μέσου όρου.

Με βάση το γεγονός ότι η καινοτομία αποτελεί βασικό παράγοντα της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, το ύψος των **επιχειρηματικών επενδύσεων** για την έρευνα και την καινοτομία αποτελεί σημαντικό στοιχείο προς μελέτη. Οι δείκτες του παρακάτω πίνακα εμφανίζουν την Ελλάδα σε πολύ χαμηλή θέση τόσο ως προς τις επιχειρηματικές δαπάνες για έρευνα, όσο και στις δαπάνες για τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνίας, αλλά και στις δαπάνες για καινοτομία μη βασισμένης στην έρευνα.

Δείκτες EIS πρόσφατων επιδόσεων στον τομέα των επιχειρηματικών επενδύσεων

	Χώρα	Δαπάνες των επιχειρήσεων για ETA /ΑΕΠ	Δαπάνες για τεχνολογίες πληροφορικής/ΑΕΠ	Δαπάνη για καινοτομία μη βασισμένη στην έρευνα/ΑΕΠ
Ηγέτες	Δανία	1,9	3,2	0,5
	Φινλανδία	2,76	3,2	0,92
	Ελβετία	2,14	3,7	
Επόμενοι Καινοτόμοι	Βέλγιο	1,32	2,8	0,73
	Ολλανδία	0,89	3,3	0,29
	Αυστρία	1,88	2,8	0,96
	Ιρλανδία	0,93	1,5	2,12
	Κύπρος	0,11		
Μέτριοι Καινοτόμοι	Τσεχία	0,91	3,2	0,88
	Ισπανία	0,74	1,4	0,49
	Πορτογαλία	0,76	1,8	0,95
	Ελλάδα	0,16	1,2	0,74
	ΕΕ-27	1,21	2,7	1,03

European Innovation Scoreboard 2009

Αξίζει να σημειωθεί ότι στο δείγμα του Innobarometer των 200 επιχειρήσεων που μελετήθηκαν, μεταξύ των οποίων υπάρχουν και πολλές καινοτόμες, παρουσιάζεται μια μη τυπική συμπεριφορά, καθώς στον μικρό αριθμό των ελληνικών επιχειρήσεων που έκαναν δαπάνες για την καινοτομία, σε ποσοστό 25% και άνω του κύκλου εργασιών, παρατηρήθηκε ότι οι περισσότερες από τις μισές επιχειρήσεις δαπάνησαν ποσοστό μεγαλύτερο του 50%, ενώ στις υπόλοιπες χώρες οι επιχειρήσεις που δαπανούν τόσο υψηλά ποσοστά είναι πολύ λίγες. Αυτό είναι ενθαρρυντικό για την Ελλάδα καθώς φανερώνει ότι υπάρχουν κάποιες ελληνικές επιχειρήσεις που διακρίνονται στην καινοτομία και μπορούν να αναδειχθούν διεθνώς.

Ο επόμενος τομέας των «**διασυνδέσεων και της επιχειρηματικότητας**» αναφέρεται στο βαθμό που οι επιχειρήσεις οργανώνονται και συνεργάζονται μεταξύ τους ή με τους δημόσιους οργανισμούς για να καινοτομήσουν. Οι ελληνικές επιχειρήσεις φαίνεται ότι συνεργάζονται συχνά με άλλους οργανισμούς για την δημιουργία καινοτομίας, όμως δεν παρατηρούνται τα ίδια ποσοστά συνεργασίας, σε σύγκριση με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε., για να προβούν σε κοινές δημοσιεύσεις, οι οποίες απαιτούν μακρόχρονη συνεργασία με βαθύτερο επιστημονικό και τεχνολογικό περιεχόμενο. Σύμφωνα με τα στοιχεία του *Innobarometer* στα οποία εξειδικεύονται οι συνεργασίες, παρατηρείται ότι η υστέρηση των ελληνικών επιχειρήσεων είναι πιο έντονη όσον αφορά τα πανεπιστήμια αλλά όχι τα ερευνητικά κέντρα και τις επιχειρήσεις στην αλυσίδα παραγωγής-εμπορίας. Επίσης οι ελληνικές μονάδες κατέχουν την 4η θέση μεταξύ των 12 χωρών του διαγράμματος στις

συνεργασίες με προμηθευτές, την 5η στις συνεργασίες με ερευνητικούς οργανισμούς, την 6η με πελάτες, την 8η με άλλες επιχειρήσεις του κλάδου και τέλος της 10η θέση στη συχνότητα συνεργασιών με εκπαιδευτικούς οργανισμούς.

Δείκτες EIS επιδόσεων στον τομέα των διασυνδέσεων και της συνεργασίας των επιχειρήσεων με τρίτους

	Χώρα	MME που καινοτομούν μόνες/ σύνολο MME	MME που καινοτομούν σε συνεργασία με άλλους/σύνολο MME	Κοινές δημοσιεύσεις δημόσιων-ιδιωτικών φορέων/εκατ. Πληθυσμού
Ηγέτες	Δανία	40,8	14,9	127,2
	Φινλανδία	40,9	27,5	105,3
	Ελβετία	34,4	12,1	198,5
Επόμενοι Καινοτόμοι	Βέλγιο	40,8	6,7	59,3
	Ολλανδία	27,3	12,5	88,5
	Αυστρία	41,1	18	65,7
	Ιρλανδία	38,8	11,7	22
	Κύπρος	37,5	26,2	10,3
Μέτριοι Καινοτόμοι	Τσεχία	28	11,7	17,9
	Ισπανία	24,6	5	13,5
	Πορτογαλία	40,9	6,7	9,3
	Ελλάδα	32,7	13,3	11,9
	EE-27	30	9,5	36,1

European Innovation Scoreboard 2009

Ένα επιπλέον στοιχείο σύγκρισης αποτελούν οι «ενδιάμεσες ροές», οι οποίες περιλαμβάνουν όλα τα άυλα στοιχεία του ενεργητικού των επιχειρήσεων, τα οποία υποστηρίζουν την καινοτομία, όπως τα δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας. Και εδώ είναι εμφανής η σημαντική υστέρηση της Ελλάδας, η οποία σύμφωνα με τον πίνακα καταλαμβάνει τις τελευταίες θέσεις στα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, στα εμπορικά σήματα, στα βιομηχανικά σχέδια αλλά και στις ροές τεχνολογικού ισοζυγίου πληρωμών. Τα ποσοστά της Ελλάδας κυμαίνονται στο 9%εως 30%του κοινοτικού μέσου όρου.

(Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας 2010, <http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>)

Δείκτες EIS επιδόσεων στον τομέα των ενδιάμεσων ροών

	Χώρα	Ευρωπαϊκά διπλώματα ευρεσιτεχνίας/εκατ. Πληθυσμού	Κοινοτικά εμπορικά σήματα/εκατ. Πληθυσμού	Κοινοτικά βιομηχανικά σχέδια/εκατ. Πληθυσμού	Ροές τεχνολογικού ισοζυγίου πληρωμών/ΑΕΠ
Ηγέτες	Δανία	207,8	205,1	278,1	1,099

	Φινλανδία	247,3	141,7	145,1	
	Ελβετία	430,7	366,1	301,4	
Επόμενοι καινοτόμοι	Βέλγιο	137,9	127,7	102,9	0,67
	Ολλανδία	205,8	196,8	159,4	0,96
	Αυστρία	185,7	241,1	221,2	0,58
	Ιρλανδία	65,3	171,7	42	10,86
	Κύπρος	25	223,2	11,3	0,36
Μέτριοι καινοτόμοι	Τσεχία	10,8	43,5	61,6	0,36
	Ισπανία	33,4	151,7	95,3	0,25
	Πορτογαλία	13,2	108,1	75,3	0,24
	Ελλάδα	10,9	36,6	11,4	0,21
	ΕΕ-27	114,9	122,4	120,3	1

European Innovation Scoreboard 2009

Στον πίνακα που ακολουθεί αναλύονται οι δείκτες των επιδόσεων για τις επιχειρήσεις που καινοτομούν. **Καινοτόμες επιχειρήσεις** καλούνται αυτές που υιοθετούν και ενσωματώνουν μεθόδους και τεχνικές, προϊόντα και υπηρεσίες, που εισάγουν από τρίτους για να εξυπηρετήσουν καλύτερα τους σκοπούς τους (εισροή καινοτομίας) ή αυτές που αναπτύσσονται εσωτερικά και αξιοποιούν πρωτότυπες μεθόδους, προϊόντα ή υπηρεσίες(παραγωγή/εκροή καινοτομίας)(Βασίλης Τραπεζάνογλου,2010). Οι δείκτες που απεικονίζουν τις επιδόσεις του συστήματος καινοτομίας αφορούν τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις(MME), οι οποίες περιλαμβάνουν το σύνολο σχεδόν των ελληνικών παραγωγικών μονάδων. Σε αυτόν τον τομέα η εικόνα της Ελλάδας αλλάζει καθώς το ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων που υιοθέτησαν καινοτομίες προϊόντος ή διαδικασίας στο σύνολο των MME είναι υψηλότερο από το κοινοτικό μέσο όρο, ενώ το ποσοστό της Ελλάδας στις MME που υιοθέτησαν καινοτομίες μάρκετινγκ ή οργάνωσης κατέχει την δεύτερη υψηλότερη θέση. Τέλος, η Ελλάδα έρχεται πρώτη στους καινοτόμους που πέτυχαν τη μείωση του εργατικού κόστους και της κατανάλωσης πρώτων υλών και ενέργειας στο σύνολο των MME. Οι δείκτες όμως του Innobarometer δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις που έχουν ως κύρια πηγή εσόδων την καινοτομία είναι πολύ λιγότερες σε αναλογία(κάτω του 10%) σε σχέση με αυτές των προηγμένων χωρών. Οι επιχειρήσεις αυτές χρησιμοποιούν πιο συχνά συστήματα διαχείρισης της γνώσης, υπηρεσίες διαδικτύου, συνεργασίες στην βιομηχανική ιδιοκτησία και τον έλεγχο ποιότητας, αλλά δεν αξιοποιούν τους πελάτες και τους εργαζόμενους για την ανάδειξη καινοτομικών ιδεών. (Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας 2010, <http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>)

Δείκτες EIS επιδόσεων για τις επιχειρήσεις που καινοτομούν

	Χώρα	MME που υιοθετούν καινοτομίες προϊόντος ή διαδικασίας/σύνολο MME	MME που υιοθετούν καινοτομίες μάρκετινγκ ή οργάνωσης/σύνολο MME	Καινοτόμοι που πέτυχαν τη μείωση εργατικού κόστους/σύνολο MME	Καινοτόμοι που πέτυχαν τη μείωση της χρήσης υλικών και ενέργειας/σύνολο MME
Ηγέτες	Δανία	35,7	45,4	11,5	7,3
	Φινλανδία	44,7		10,7	5,2
	Ελβετία	52,9			
Επόμενοι καινοτόμοι	Βέλγιο	45,4	45,3	16,6	8,8
	Ολλανδία	32,9	29	16,6	10,5
	Αυστρία	47,8	54,9	11,9	9,7
	Ιρλανδία	43,8	40,9	19,3	10,2
	Κύπρος	37,9	50,9	29,2	19,9
Μέτριοι καινοτόμοι	Τσεχία	32	36,2	18,2	14,2
	Ισπανία	29,5	29,5	12,9	8,5
	Πορτογαλία	38,7	53,4	22,4	15
	Ελλάδα	37,3	51,3	26,2	20,7
	ΕΕ-27	33,7	40	18	9,6

European Innovation Scoreboard, 2009

Ένας τελευταίος τομέας σύγκρισης αποτελούν οι δείκτες **οικονομικών επιπτώσεων**, οι οποίες καταγράφουν την οικονομική επιτυχία στους τομείς της εργασίας, των εξαγωγών και των πωλήσεων ως απόρροια των καινοτόμων δραστηριοτήτων.

Ο παρακάτω πίνακας επικεντρώνεται σε τρία βασικά μεγέθη: τις εξαγωγές, τον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων και την απασχόληση. Τα πλεονεκτήματα των υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα εμφανή στις εξαγωγές υπηρεσιών έντασης γνώσης, όπου η Ελλάδα ξεπερνάει τον κοινοτικό μέσον όρο, ενώ για τα προϊόντα υψηλής και μέσης-υψηλής τεχνολογίας η Ελλάδα βρίσκεται πίσω και από την Κύπρο, στην τελευταία θέση και στο 65% του Κοινοτικού μέσου όρου. Εκεί που οι δείκτες της Ελλάδας φαίνεται να αριστεύουν είναι ο κύκλος εργασιών από πωλήσεις νέων προϊόντων. Στα μεν νέα προϊόντα για την αγορά ο ελληνικός δείκτης είναι διπλάσιος του μέσου Κοινοτικού, στα δε νέα προϊόντα για την επιχείρηση αυξημένος κατά 50% περίπου. Τέλος, ως προς την απασχόληση σε κλάδους υψηλής και μέσης-υψηλής τεχνολογίας η Ελλάδα έχει τη δεύτερη χαμηλότερη επίδοση μετά την Κύπρο. Αλλά και στις υπηρεσίες, όπου η Ελλάδα θεωρείται ότι διαθέτει πιο ισχυρά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, ο δείκτης απασχόλησης της Ελλάδας ξεπερνάει μόνον αυτούς της Πορτογαλίας και της Τσεχίας. (Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας 2010, <http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>)

Δείκτες EIS για τις επιπτώσεις της καινοτομίας

	Χώρα	Απασχόληση στη μεταποίηση μέσης-υψηλής και υψηλής τεχνολογίας / εργατικό δυναμικό	Απασχόληση σε υπηρεσίες έντασης γνώσης/ εργατικό δυναμικό	Εξαγωγές της μεταποίησης μέσης και υψηλής τεχνολογίας/ εξαγωγές	Εξαγωγές υπηρεσιών έντασης γνώσης/ σύνολο εξαγωγών	Κύκλος εργασιών νέων προϊόντων για την αγορά/ σύνολο κύκλου εργασιών	Κύκλος εργασιών νέων προϊόντων για την επιχείρηση/ σύνολο κύκλου εργασιών
Ηγέτες	Δανία	5,83	15,74	41,6	67,3	3,79	4,05
	Φινλανδία	6,95	16,87	53,6	25,8	10,84	4,83
	Ελβετία	7,11	19,87	63,6	39,8	4,9	5,8
Επόμενοι Καινοτόμοι	Βέλγιο	6,25	15,62	48,1	39,2	6,16	7,39
	Ολλανδία	3,36	18,29	39,5	37,3	6,02	4,87
	Αυστρία	5,78	14,9	52,9	69,1	6,56	7,08
	Ιρλανδία	5,24	16,35	50,9	41,2	7,19	5,43
	Κύπρος	0,87	16,16	37,4		5,29	7,04
	Τσεχία	11,54	11,48	61,5	33	9,93	4,72
	Ισπανία	4,78	14,99	51,8	30,6	7,37	8,48
	Πορτογαλία	3,3	9,94	37,6	52	7,12	6,12
	Ελλάδα	2,05	11,87	31,2		16,8	9,04
	EE-27	6,59	14,92	47,4	48,8	8,6	6,28

Πηγή: *European Innovation Scoreboard, 2009*

Συνοπτικά, σύμφωνα με τους παραπάνω δείκτες επιδόσεων στον τομέα της καινοτομίας, η Ελλάδα έχει σημειώσει θετικά βήματα προόδου και κατατάσσεται στους μέτριους καινοτόμους. Συγκεκριμένα καταγράφονται θετικές επιδόσεις στο ποσοστό αποφοίτων δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, στην ευρυζωνικότητα, στις συνεργασίες με τρίτους- όπως πελάτες, προμηθευτές και ερευνητικούς οργανισμούς- στις επιχειρηματικές επενδύσεις, στην προώθηση νέων για την επιχείρηση και για την αγορά προϊόντων, και στην μείωση εργατικού κόστους και πρώτων υλών και ενέργειας.

Υπάρχουν όμως τομείς που η Ελλάδα υστερεί σημαντικά και είναι επιβεβλημένο να γίνουν προσπάθειες βελτίωσης. Οι τομείς αυτοί είναι τα χαμηλά ποσοστά στη δια βίου μάθηση, στην εκπαίδευση νέων ερευνητών, στις δημόσιες και επιχειρηματικές επενδύσεις σε έρευνα, στην ανάπτυξη τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, στις επιχειρηματικές επενδύσεις στην καινοτομία, στην αξιοποίηση καινοτομικών ιδεών από πελάτες και εργαζομένους, στην απασχόληση σε κλάδους μεταποίησης μέσης και υψηλής τεχνολογίας και υπηρεσιών έντασης γνώσης, στην πρόσληψη προσωπικού από την διεθνή αγορά και

τέλος στις εξαγωγές προϊόντων μέσης και υψηλής τεχνολογίας, αλλά και στις εξαγωγές υπηρεσιών έντασης γνώσης (Ελληνικός Χάρτης Καινοτομίας, 2010).

ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Ο όρος πολιτική καινοτομίας αναφέρεται στο σύνολο δράσεων που έχουν ως στόχο την ανάπτυξη και την αύξηση της αποτελεσματικότητας των καινοτομικών δραστηριοτήτων, δηλαδή της δημιουργίας, της υιοθέτησης ή της προσαρμογής νέων προϊόντων, υπηρεσιών και παραγωγικών διεργασιών.

Στρατηγική της Λισσαβόνας

Τον Μάρτιο του 2000, στη Λισσαβόνα, οι ηγέτες των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης θέσπισαν την Στρατηγική της Λισσαβόνας με σκοπό να καταστήσουν την ΕΕ, μέχρι το 2010, την πιο ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία γνώσης σε όλον τον κόσμο, με βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη, η οποία θα εξασφαλίζει περισσότερες και καλύτερες θέσεις εργασίας και μεγαλύτερη κοινωνική συνοχή. Στόχος ήταν η δημιουργία ενός ενιαίου ευρωπαϊκού χώρου, μέσα στον οποίο θα ασκείται ανεμπόδιστη η οικονομική δραστηριότητα και θα ενθαρρύνονται η έρευνα, η καινοτομία και η επιχειρηματικότητα με σκοπό την επίτευξη μακροχρόνιας ανάπτυξης. Απαραίτητο συστατικό θεωρήθηκε η αλληλενέργεια μεταξύ των κρατών μελών σε αυτούς τους τομείς, η ισόρροπη ανάπτυξη τους και η διασφάλιση κοινωνικής συνοχής. Η Στρατηγική της Λισσαβόνας ακολούθησε την απελευθέρωση των αγορών και το άνοιγμα των συνόρων και αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα στην πορεία για την ολοκλήρωση της Ευρωπαϊκής Ένωσης και την ενδυνάμωσή της, λειτουργώντας ως ένα ευρύ και πρόσφορο πεδίο ανταλλαγής προβληματισμών και εφαρμογής πολιτικής, μεταξύ και εντός των κρατών μελών.

Η ενδιάμεση επανεξέταση της διαδικασίας της Λισσαβόνας από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, το Μάρτιο του 2005, είχε ως στόχο να επιλυθούν τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζει η Ευρωπαϊκή Ένωση, να αποφασιστούν οι βασικοί τομείς δράσης, να αποσαφηνιστούν οι στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη και να δοθούν οι γενικές κατευθύνσεις, προς τις οποίες πρέπει να επικεντρώσουν τις προσπάθειές τους τα κράτη μέλη, μέχρι το τέλος του 2010.

Η Στρατηγική της Λισσαβόνας βασίζεται σε τρεις πυλώνες:

- έναν *οικονομικό πυλώνα* για την προετοιμασία της μετάβασης προς μια ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης.
- έναν *κοινωνικό πυλώνα* για τον εκσυγχρονισμό του κοινωνικού μοντέλου μέσω επενδύσεων σε ανθρώπινους πόρους και την καταπολέμηση του κοινωνικού αποκλεισμού
- έναν *περιβαλλοντικό πυλώνα* ο οποίος προστέθηκε στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο του Γκέτεμποργκ τον Ιούνιο του 2001 και ο οποίος επικεντρώνεται στο γεγονός ότι η οικονομική ανάπτυξη πρέπει να διαχωρίζεται από τη χρήση των φυσικών πόρων (<http://www.espa.gr>).

ΣΤΟΧΟΙ: Η Στρατηγική περιλαμβάνει δέκα βασικές κατευθύνσεις οικονομικών και διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων, οι οποίες συνοπτικά αναφέρονται παρακάτω:

- α. Δημιουργία ενός *ευρωπαϊκού χώρου γνώσεων*, στον οποίον θα υπάρχει εύκολη πρόσβαση από όλους τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.
- β. Ανάπτυξη μιας *ευρωπαϊκής περιοχής έρευνας και καινοτομίας*, που θα προσελκύει τους ερευνητές και θα στοχεύει στην ενοποίηση όλων των ερευνητικών δραστηριοτήτων.
- γ. Δημιουργία ενός *περιβάλλοντος φιλικού για τις νέες και καινοτόμες επιχειρήσεις*, ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες.
- δ. Οικονομικές μεταρρυθμίσεις για την *ολοκλήρωση και την αποτελεσματικότητα της εσωτερικής αγοράς*.
- ε. Δημιουργία *αποτελεσματικών και ολοκληρωμένων χρηματοοικονομικών αγορών*.
- στ. Εφαρμογή υγιών *μακροοικονομικών πολιτικών*, με στόχο την βιωσιμότητα των δημόσιων οικονομικών, την μείωση της φορολογίας και την ανάπτυξη των επενδύσεων, της έρευνας, της καινοτομίας και της τεχνολογίας.
- ζ. Έμφαση στην *εκπαίδευση και την κατάρτιση*, για την δυνατότητα ανταπόκρισης στην κοινωνία της γνώσης. Προτείνεται αναθεώρηση των εκπαιδευτικών συστημάτων των κρατών μελών προς αυτήν την κατεύθυνση.
- η. Δημιουργία *περισσότερων και καλύτερων θέσεων εργασίας*, θέτοντας ως στόχο την αύξηση του συντελεστή απασχόλησης από 61% το 2000, σε 70% το 2010 και ειδικότερα την αύξηση του συντελεστή της γυναικείας απασχόλησης από 51% το 2000, σε 60% το 2010.
- θ. Εκσυγχρονισμός των συστημάτων *κοινωνικής πολιτικής*, με σκοπό την εξασφάλιση ικανοποιητικής αμοιβής της εργασίας, την ισότητα των φύλων, την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας και την εξάλειψη του κοινωνικού αποκλεισμού.

ι. *Κοινωνική συνοχή*, μείωση του κοινωνικού αποκλεισμού μέσω της καταπολέμησης της φτώχειας και της ανεργίας και εξασφάλιση ίσων ευκαιριών στην μόρφωση και την εργασία. (Πηγή: ΥΠΑΝ, 2005)

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο πρότεινε την ετήσια αξιολόγηση της επίτευξης των στόχων της Στρατηγικής με βάση συγκεκριμένους διαρθρωτικούς δείκτες οι οποίοι περιλαμβάνουν:

1. το κατά κεφαλήν ΑΕΠ,
2. την παραγωγικότητα της εργασίας,
3. το ποσοστό απασχόλησης (με διάκριση ανά φύλο),
4. το ποσοστό απασχόλησης των μεγαλύτερης ηλικίας εργαζομένων (με διάκριση ανά φύλο),
5. το επίπεδο μόρφωσης (ατόμων ηλικίας 20 έως 24 ετών-με διάκριση ανά φύλο),
6. τις δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη,
7. τα σχετικά επίπεδα τιμών,
8. τις πραγματοποιούμενες επενδύσεις,
9. το ποσοστό των πολιτών στα όρια της φτώχειας (με διάκριση ανά φύλο),
10. το ποσοστό των μακροχρόνια ανέργων (με διάκριση ανά φύλο),
11. το εύρος των ποσοστών απασχόλησης ανά περιφέρεια (με διάκριση ανά φύλο),
12. τις εκπομπές αερίων υπευθύνων για το φαινόμενο του θερμοκηπίου,
13. την ενεργειακή ένταση της οικονομίας και
14. τον όγκο των μεταφερόμενων εμπορευμάτων.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση του 2005, παρά την ικανοποιητική επίδοση ορισμένων χωρών, ιδιαίτερα σε κάποιους συγκεκριμένους τομείς, η συνολική ανταπόκριση των κρατών μελών της ΕΕ στην επίτευξη των τεθέντων στόχων υπήρξε ανεπαρκής και αποσπασματική. Η απογοητευτική επίδοση, σύμφωνα και με την Έκθεση Κοκ, οφείλεται κυρίως: στο μεγάλο εύρος της Ατζέντας, στον ανεπαρκή συντονισμό των αρμοδίων οργάνων για την εφαρμογή της, στις αντιμαχόμενες προτεραιότητες της ίδιας της Ατζέντας και στην έλλειψη ισχυρής πολιτικής βούλησης. Όσον αφορά τη χώρα μας, η Ελλάδα

υπολείπεται κατά πολύ του ευρωπαϊκού μέσου όρου στους πιο σημαντικούς δείκτες επίτευξης των στόχων της.

Η εκ νέου ενεργοποίηση της στρατηγική της Λισαβόνας, μετά την ενδιάμεση αναθεώρηση της, το 2005, είχε στόχο να δοθεί μια μεγαλύτερη αίσθηση της ιεράρχησης και έμφαση στην ανάπτυξη και την απασχόληση. Μια νέα δομή διακυβέρνησης που βασίστηκε σε μία προσέγγιση συνεργασίας μεταξύ των κρατών μελών και των θεσμικών οργάνων της ΕΕ τέθηκε σε εφαρμογή.

Μετά την αξιολόγηση που πραγματοποιήθηκε το 2010 εκτιμάται ότι, συνολικά, η στρατηγική της Λισαβόνας είχε θετικές επιπτώσεις στην ΕΕ παρόλο που οι κύριοι στόχοι της, δηλαδή το 70% του ποσοστού απασχόλησης, και η δαπάνη του 3% του ΑΕγχΠ στην Ε&Α δεν έχει επιτευχθεί. Το ποσοστό απασχόλησης στην ΕΕ έφθασε το 66% το 2008, από 62% το 2000, πριν πέσει και πάλι ως αποτέλεσμα της κρίσης. Ωστόσο, η ΕΕ δεν κατόρθωσε να κλείσει το χάσμα στην αύξηση της παραγωγικότητας στις ηγέτιδες βιομηχανικές χώρες καθώς η συνολική δαπάνη στην Ε & Α στην ΕΕ, ως ποσοστό του ΑΕΠ, βελτιώθηκε μόνο οριακά, από 1,82% το 2000 σε 1,9% το 2008. Θα ήταν, ωστόσο, πολύ απλοϊκό να θεωρηθεί ότι η στρατηγική απέτυχε επειδή αυτοί οι στόχοι δεν επιτεύχθηκαν, καθώς η στρατηγική άνοιξε νέους δρόμους με την προώθηση των κοινών δράσεων για την αντιμετώπιση των κύριων μακροπρόθεσμων προκλήσεων της ΕΕ (EUROPEAN COMMISSION,2010)

Ευρωπαϊκές Πολιτικές για την Έρευνα και την Καινοτομία μέχρι το 2020

Η έρευνα και η καινοτομία τοποθετούνται στην κορυφή της ατζέντας της ΕΕ για την ανάπτυξη και την απασχόληση. Οι χώρες μέλη ενθαρρύνονται να επενδύσουν το 3% του ΑΕΠ τους στην Ε & Α έως το 2020 (1% κρατική χρηματοδότηση, 2% επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα) που εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει 3,7 εκατομμύρια θέσεις εργασίας και θα αυξήσει το ετήσιο ΑΕΠ κατά σχεδόν € 800 δισεκατομμύρια. Η ΕΕ θα φέρει τους καλύτερους ερευνητές και νεωτεριστές της Ευρώπης για να αντιμετωπίσουν τα μεγαλύτερα προβλήματα της εποχής μας, όπως η ενέργεια, η επισιτιστική ασφάλεια, η κλιματική αλλαγή και η γήρανση του πληθυσμού. Η έρευνα και η καινοτομία συμβάλλουν στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης, την ευημερία και την ποιότητα ζωής. Παρά το γεγονός ότι η ΕΕ είναι ο παγκόσμιος ηγέτης σε πολλές τεχνολογίες, αντιμετωπίζει αυξανόμενες προκλήσεις από τους παραδοσιακούς ανταγωνιστές και τις αναδυόμενες

οικονομίες. Το μέλλον του βιοτικού επιπέδου της ΕΕ εξαρτάται από την ικανότητά να οδηγή την καινοτομία σε προϊόντα, υπηρεσίες, επιχειρηματικές και κοινωνικές διεργασίες. Αυτός είναι ο λόγος που η καινοτομία έχει τεθεί στο επίκεντρο της στρατηγικής Ευρώπη 2020, με την Ένωση καινοτομίας ως την ναυαρχίδα της.

Η Ένωση Καινοτομίας θα επικεντρώσει τις προσπάθειές της Ευρώπης - και της συνεργασίας της με τις τρίτες χώρες - στις μεγάλες προκλήσεις που αναφέρονται ανωτέρω. Θα χρησιμοποιήσει παρέμβαση του δημόσιου τομέα για την τόνωση του ιδιωτικού τομέα και θα εξαλείψει τα σημεία συμφόρησης που εμποδίζουν τις ιδέες να φθάσουν στην αγορά - όπως η έλλειψη χρηματοδότησης, ο κατακερματισμός των ερευνητικών συστημάτων και της ερευνητικής αγοράς, η ελλιπής χρήση των δημόσιων συμβάσεων για την καινοτομία και η αργή θέσπιση προτύπων.

Η ΕΕ εργάζεται για τη δημιουργία μέχρι το 2014 ενός ενιαίου *Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας*, όπου οι ερευνητές θα είναι σε θέση να εργαστούν οπουδήποτε στην ΕΕ, και η διασυνοριακή συνεργασία θα ενισχυθεί.

Το πιο από παράδειγμα της πολιτικής της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία είναι το *Εβδομο Πρόγραμμα Πλαίσιο 2007-13 (ΠΠ7)*, το οποίο διαθέτει προϋπολογισμό ύψους € 50,5 δις ευρώ. Υπάρχουν τέσσερις άξονες του 7ου ΠΠ:

Συνεργασία - συνεργατική έρευνα στην υγεία, στα τρόφιμα, στην γεωργία, στην αλιεία, στην βιοτεχνολογία, στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, στην ενέργεια, στο περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένης της κλιματικής αλλαγής), στις μεταφορές (συμπεριλαμβανομένης της αεροναυτικής), στις κοινωνικοοικονομικές και ανθρωπιστικές επιστήμες, στη διαστημική και την ασφάλεια. Καλύπτει, επίσης, τις νανοεπιστήμες, τις νανοτεχνολογίες, τα υλικά και τις νέες τεχνολογίες παραγωγής.

Ιδέες - σύσταση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Έρευνας, που θα χρηματοδοτεί την επιστήμη

Άνθρωποι - το ανθρώπινο δυναμικό, συμπεριλαμβανομένων των υποτροφιών για νέους ερευνητές, και τις υποτροφίες για την δια βίου κατάρτιση και την επαγγελματική εξέλιξη, οι συμπράξεις μεταξύ πανεπιστημίων και βιομηχανίας και τα βραβεία αριστείας.

Ικανότητες - η χρηματοδότηση των ερευνητικών υποδομών, η Ε & Α των μικρών επιχειρήσεων, οι συνεργατικοί σχηματισμοί της γνώσης και της επιστήμης, καθώς και η επιστημονική γνώση γενικά.

Το *Κοινό Κέντρο Ερευνών* - Joint Research Center (JRC) είναι ένα δίκτυο από επτά Ερευνητικά Ινστιτούτα σε όλη την ΕΕ. Εκτός από την έρευνα της πυρηνικής ενέργειας και της πυρηνικής ασφάλειας, το JRC έχει αναπτύξει τεχνολογίες όπως η τεχνολογία τηλεπαρακολούθησης για την ανίχνευση επερχόμενων επισιτιστικών κρίσεων στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η επισιτιστική βοήθεια της ΕΕ θα χρειαστεί.

Το *Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας* (European Research Council, ERC) υποστηρίζει την «έρευνα αιχμής» ενθαρρύνοντας τους καλύτερους, πραγματικά δημιουργικούς επιστήμονες, μελετητές και μηχανικούς να υπερβούν τα καθιερωμένα όρια της γνώσης και τα όρια των επιστημονικών τους κλάδων. Οι έρευνες που αναλαμβάνονται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας, με μια από κάτω προς τα επάνω προσέγγιση, επιτρέπει στους ερευνητές να εντοπίσουν νέες ευκαιρίες και κατευθύνσεις σε κάθε τομέα της έρευνας, αντί να καθοδηγούνται από τις προτεραιότητες που θέτουν οι πολιτικοί.

Το *Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Καινοτομίας και Τεχνολογίας* (European Institute of Innovation and Technology) έχει ως στόχο να μεταφράσει τα ερευνητικά αποτελέσματα σε εμπορικές εφαρμογές δημιουργώντας «κοινότητες γνώσης και καινοτομίας». Πρόκειται για ένα νέο μοντέλο εταιρικής σχέσης με τη συμμετοχή πανεπιστημίων, ερευνητικών οργανισμών, επιχειρήσεων, ιδρυμάτων και άλλων φορέων. Οι τρέχουσες προτεραιότητες του περιλαμβάνουν την κλιματική αλλαγή, τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την επόμενη γενιά των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών.

(http://europa.eu/pol/rd/index_en.htm)

Ο «*Ορίζοντας 2020*» (Horizon 2020) είναι το νέο πρόγραμμα της ΕΕ για τη χρηματοδότηση της έρευνας και της καινοτομίας για την περίοδο 2014-2020. Η χρηματοδότηση (περίπου € 80,2 δισεκατομμύρια συνολικά για όλη την περίοδο) θα είναι διαθέσιμο σε ερευνητικά ιδρύματα, πανεπιστήμια, ιδιωτικές καινοτόμες επιχειρήσεις και μικρές επιχειρήσεις. Το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» θα εστιάσει την χρηματοδότηση σε τρεις καίριους στόχους. Θα στηρίξει τη θέση της ΕΕ ως παγκόσμιου ηγέτη στον επιστημονικό χώρο, με ειδικού προορισμού προϋπολογισμό ύψους 24,6 δις €, συμπεριλαμβανομένης αύξησης της χρηματοδότησης κατά 77% για το πολύ επιτυχές Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας (ΕΣΕ). Θα βοηθήσει στην εξασφάλιση βιομηχανικής υπεροχής στην καινοτομία με προϋπολογισμό ύψους 17,9 δις €. Αυτό περιλαμβάνει μείζονα επένδυση 13,7 δις € σε καίριας σημασίας τεχνολογίες, καθώς και μεγαλύτερη

πρόσβαση σε κεφάλαια και στήριξη για τις ΜΜΕ. Τέλος, θα διατεθούν 31,7 δις € για την αντιμετώπιση μειζόνων ανησυχιών τις οποίες συµμερίζονται όλοι οι Ευρωπαίοι, σε καίρια θέµατα όπως: της υγείας, της γεωργίας, της αλιείας και των τροφίµων, των µεταφορών, της ενέργειας - ιδιαίτερα των ανανεώσιµων πηγών ενέργειας - και των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας(http://europa.eu/pol/rd/index_en.htm).

Μανιφέστο για τη Δηµιουργικότητα και την Καινοτοµία στην Ευρώπη

Το 2009, καθώς χαρακτηρίστηκε Ευρωπαϊκό Έτος Δηµιουργικότητας και Καινοτοµίας, υπογράφηκε ένα φιλόδοξο µανιφέστο, από κορυφαίες ευρωπαϊκές προσωπικότητες της επιστήµης, της τέχνης, των επιχειρήσεων, της εκπαίδευσης και του σχεδιασµού στην προσπάθεια για ανάκαµψη της οικονοµίας και την αντιμετώπιση των σύγχρονων προβληµάτων. Στόχος ήταν η συµβολή του στη δηµιουργία του ευρωπαϊκού οράµατος για δηµιουργικότητα και καινοτοµία που θα ενσωµατωθεί στην νέα στρατηγική της Ευρώπης για την δεκαετία 2010-2020.

Το µανιφέστο περιέχει επτά συγκεκριµένες δράσεις για την επίτευξη του σκοπού αυτού, οι οποίες είναι οι εξής:

1. Ανάπτυξη της δηµιουργικότητας µέσω της δια βίου µάθησης, στη θεωρία και στην πράξη.
2. Να γίνουν τα σχολεία και τα πανεπιστήµια χώροι δηµιουργικής σκέψης και πρακτικής εκµάθησης για εκπαιδευτικούς και σπουδαστές.
3. Μετατροπή των θέσεων εργασίας σε τόπους µάθησης
4. Δηµιουργία ενός ανεξάρτητου και ισχυρού πολιτιστικού φορέα για την προώθηση του διαπολιτισµικού διαλόγου.
5. Υποστήριξη της επιστηµονικής έρευνας για την ενθάρρυνση της καινοτοµίας, τη βελτίωση της ανθρώπινης ζωής και την κατανόηση του κόσµου.
6. Σχεδιασµός της σκέψης και των µέσων για την κατανόηση των αναγκών, των συναισθηµάτων και των ικανοτήτων των χρηστών.
7. Ανάπτυξη της ευηµερίας και της βιωσιµότητας µέσω της προώθησης της επιχειρηµατικής καινοτοµίας.

Στο µανιφέστο επισηµαίνεται, µεταξύ άλλων, η ανάγκη για περισσότερες δηµόσιες και ιδιωτικές επενδύσεις στην απόκτηση και εφαρµογή των γνώσεων, δηλαδή περισσότερες δαπάνες στους τοµείς της επιστήµης, της τεχνολογίας και του σχεδιασµού, καθώς και στην ανάπτυξη προγραµµάτων επαγγελµατικής κατάρτισης και δια βίου µάθησης ώστε

να μπορέσει ο κόσμος να παρακολουθήσει τις εξελίξεις. Τονίζεται επίσης η ανάγκη υποστήριξης του κλάδου του πολιτισμού, με τη δημιουργία νέων «γεφυρών» ανάμεσα στην τέχνη, τη φιλοσοφία, την επιστήμη και τις επιχειρήσεις. Αναφέρεται ότι η προώθηση της καινοτομίας στις φτωχές χώρες αποτελεί ηθική υποχρέωση και βοηθάει στη μείωση της μετανάστευσης, ενώ καταλήγει με την πεποίθηση πως η δημιουργικότητα οδηγεί στη βιωσιμότητα και την ευημερία (Manifesto for Creativity and Innovation in Europe <http://www.create2009.europa.eu/fileadmin/Content/Downloads/PDF/Manifesto/manifesto.el.pdf>).

Η Ελληνική Αναπτυξιακή Στρατηγική για την περίοδο 2007-2013

Η αναπτυξιακή στρατηγική έχει ως βασικό στόχο την ανάπτυξη και την προώθηση της καινοτομίας η οποία αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα της αναδιάρθρωσης της ελληνικής οικονομίας και οδηγεί σε οικονομία βασισμένη στην γνώση και συνεπώς, σε βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, της ανάπτυξης, της απασχόλησης, και της ευημερίας.

Οι Βασικές Αρχές της Εθνικής Αναπτυξιακής Στρατηγικής είναι: 1. η επίτευξη οικονομίας κλίμακας και σκοπού, 2. η προώθηση ολοκληρωμένων παρεμβάσεων με συγκεκριμένη εστίαση σε περιοχές και κλάδους οι οποίοι θεωρούνται υψηλής προτεραιότητας για την ελληνική οικονομία, 3. οι προτεινόμενες δράσεις οι οποίες απευθύνονται στις επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων των ΜΜΕ επιχειρήσεων και των ερευνητικών φορέων, 4. η δημιουργία πόλων και κέντρων αριστείας σε τομείς που παρουσιάζουν υψηλή τεχνολογία, 5. οι περιορισμένες ενισχύσεις σε μεμονωμένες επιχειρήσεις με έμφαση κυρίως στις νέες και στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, 6. η εξασφάλιση της συνέχειας και της ανανέωσης των προγραμμάτων και των δράσεων Ε&ΤΑ και Καινοτομίας, που υλοποιούνται στο πλαίσιο του ΕΠΑΝ, 7. η εξωστρέφεια και η διεθνής συνεργασία με φορείς άλλων χωρών, 8. η συνεργασία με αντίστοιχες ευρωπαϊκές δράσεις και ειδικότερα με το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο και το νέο Πρόγραμμα για την Ανταγωνιστικότητα και την Καινοτομία, 9. η συμμετοχή σε κοινές δράσεις Ε&ΤΑ με άλλες χώρες της ΕΕ, στο πλαίσιο συντονισμού των εθνικών πολιτικών και δημιουργίας του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας και Καινοτομίας, 10. η υποστήριξη των επιχειρήσεων στην αντιμετώπιση του παγκόσμιου ανταγωνισμού και στην αύξηση των εξαγωγών των ελληνικών «προϊόντων» στη διεθνή αγορά, 11. η εναρμόνιση της στρατηγικής με τους στόχους της αναθεωρημένης στρατηγικής της Λισσαβόνας και του Εθνικού Προγράμματος Μεταρρυθμίσεων, 12. η χρηματοδότηση των προγραμμάτων κατόπιν υποβολής προτάσεων με εξαίρεση ελάχιστων περιπτώσεων και με προτεραιότητα κυρίως στους στόχους και 13. η επιλογή του κατάλληλου μέσου χρηματοδότησης, με έμφαση στις

δράσεις των περιφερειών και με προτεραιότητα στις δράσεις που συμβάλλουν στην αύξηση των επενδύσεων για E&TA από τον ιδιωτικό τομέα, στην καινοτομία και στη χρήση νέας τεχνολογίας στις επιχειρήσεις.

Οι τομείς προτεραιότητας του Στρατηγικού Σχεδίου Ανάπτυξης Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας για την περίοδο 2007-2013 είναι οι εξής:

α. οι αυξημένες και βελτιωμένες επενδύσεις στη γνώση και την αριστεία με σκοπό την βιώσιμη ανάπτυξη και β. η ενίσχυση των δράσεων που συμβάλλουν στην καινοτομία, στην επιχειρηματικότητα, και στην παραγωγή οικονομικού και κοινωνικού οφέλους, δηλαδή «αξίας». Οι δράσεις που θα προωθήσουν την έρευνα την τεχνολογία και την καινοτομία θα λειτουργήσουν στους βασικούς άξονες, «Γνώση και Αριστεία» και «Γνώση και Αξία». Ο άξονας «Γνώση» περιλαμβάνει την παραγωγή νέας γνώσης μέσω των δραστηριοτήτων E&TA και την σύνδεση της γνώσης με την παραγωγή. Ο άξονας «Αριστεία» περιλαμβάνει την δημιουργία ανταγωνιστικών πόλων και κέντρων Αριστείας και ο άξονας «Αξία» αναφέρεται στην οικονομική αξιοποίηση και στην εμπορική εκμετάλλευση της νέας γνώσης. Οι δράσεις που θα προωθηθούν θα έχουν εθνικό και περιφερειακό χαρακτήρα.

Συγκεκριμένα ο άξονας «Γνώση και Αριστεία» αποτελείται από τους υποάξονες της γνώσης και της αριστείας. Ο υποάξονας «Αριστεία» περιλαμβάνει δράσεις δημιουργίας κέντρων αριστείας, θεματικών Δικτύων Προηγμένης Έρευνας και Ανάπτυξης (ΘΕΔΕΑ), θεματικών Δικτύων Έρευνας και Εκπαίδευσης(ΘΕΔΕΕΚ), και δημιουργία Συνεργατικών Σχηματισμών Έντασης Γνώσης (Clusters). Οι δράσεις του υποάξονα «Γνώση» είναι η συνεργασία παραγωγικών και E&T φορέων, η υποστήριξη των πολιτικών, η Ευρωπαϊκή E&T συνεργασία, οι διμερείς, πολυμερείς και περιφερειακές E&T συνεργασίες και η δράση ενίσχυσης νέων και μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Οι Οριζόντιες Δράσεις του άξονα «Γνώση και Αριστεία» είναι η δημιουργία εθνικών και τομεακών πόλων E&A, οι μελέτες τεχνικής βιωσιμότητας, και οι μελέτες υποστήριξης προετοιμασίας προτάσεων.

Ο άξονας «Αξία» περιλαμβάνει δύο υποάξονες. Τον υποάξονα «Ενίσχυση καινοτομίας και αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας» και τον υποάξονα «Στήριξη της δημιουργίας και ανάπτυξης καινοτόμων επιχειρήσεων υψηλής έντασης γνώσης (τεχνοβλαστοί)». Οι δράσεις του πρώτου υποάξονα είναι η δημιουργία και η ενίσχυση των περιφερειακών πόλων καινοτομίας, η επιβράβευση (bonus), η ενίσχυση της προσφοράς και της ζήτησης υπηρεσιών Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας (vouchers for SME's, εργαστήρια παροχής υπηρεσιών), η ενίσχυση για την απόκτηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που έχουν προοπτικές εμπορικής εκμετάλλευσης και οι πειραματικές δράσεις τεχνολογικής

καινοτομίας. Οι Οριζόντιες Δράσεις του Άξονα «Αξία» είναι οι διαμεσολαβητές καινοτομίας ή μεταφοράς τεχνολογίας, η δημιουργία one stop shop για παροχή υπηρεσιών ενημέρωσης και υποστήριξης, η επιστήμη και κοινωνία, για την ενσωμάτωση της επιστήμης στον κοινωνικό ιστό και την προώθηση του επιχειρηματικού πνεύματος στους νέους και οι άνθρωποι που περιλαμβάνει την παραγωγή νέου και εξειδικευμένου ερευνητικού δυναμικού, την προσέλκυση/αξιοποίηση ερευνητών, την κατάρτιση/εξειδίκευση του ερευνητικού δυναμικού, το πρόγραμμα διατομεακής κινητικότητας και την ανάπτυξη παρατηρητηρίου προσφοράς και ζήτησης εργασίας στον τομέα της έρευνας.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Βαρκελώνης στο πλαίσιο μετάβασης στην Οικονομία της Γνώσης είχε θέσει ως στόχο για το 2010, οι ακαθάριστες δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη (ΕΤΑ) σε επίπεδο Ε. Ε, το έτος 2010, να πλησιάσουν το 3% του ΑΕΠ και το 1/3 των δαπανών αυτών να προέλθει από τον ιδιωτικό τομέα. Στο πλαίσιο αυτό, η Ελλάδα το 2003 έθεσε ως εθνικό στόχο οι δαπάνες για Ε&ΤΑ να πλησιάσουν το 1,5% του ΑΕΠ μέχρι το 2010, με 40% συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα. Στην αναθεωρημένη στρατηγική της Λισσαβόνας, καθώς και στο Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων, το οποίο υποβλήθηκε από την Ελλάδα το 2005 και περιλαμβάνει τα μέτρα που θα ληφθούν ώστε να επιτευχθούν οι στόχοι της Λισσαβόνας, διατηρήθηκε το 1,5% του ΑΕΠ για Ε&ΤΑ ως εθνικός στόχος για το έτος 2010. Ωστόσο, καθώς ο συγκεκριμένος στόχος ήταν πολύ φιλόδοξος και δύσκολο να επιτευχθεί, στον προγραμματισμό που έγινε για την 4η προγραμματική περίοδο, διατυπώθηκε η υπόθεση ότι ο εθνικός στόχος θα επιτευχθεί με την ολοκλήρωση των έργων της νέας προγραμματικής περιόδου (δηλαδή περί το έτος 2015).

Η δημόσια δαπάνη για τη χρηματοδότηση των δράσεων Ε&ΤΑ και Καινοτομίας που θα χρηματοδοτηθούν από το ΕΣΠΑ 2007-2013, θα πρέπει τουλάχιστον να τριπλασιασθεί σε σχέση με την τρέχουσα προγραμματική περίοδο. Η εκτίμηση της ελάχιστης δημόσιας δαπάνης υπολογίστηκε με βάση το 1,5% του ΑΕΠ της συνολικής Ε&ΤΑ, έως το 2015, το 40 % της χρηματοδότησης από τις επιχειρήσεις, την εξισορρόπηση της σταδιακής επιβράδυνσης της χρηματοδότησης από τα διαρθρωτικά ταμεία, με αύξηση της αναλογίας των ενισχύσεων των διαρθρωτικών κονδυλίων και την αύξηση του συνολικού προϋπολογισμού του Προγράμματος Πλαισίου. Με βάση τις παραπάνω προϋποθέσεις εκτιμήθηκε ότι η δημόσια δαπάνη θα πρέπει να προσεγγίσει τα 1.650 εκ. € και αν συμπεριληφθεί η ιδιωτική συμμετοχή, τότε ο συνολικός προϋπολογισμός ανέρχεται σε

2.750 εκ. €. Υπολογίζοντας το αναθεωρημένο ΑΕΠ, η απαιτούμενη δημόσια δαπάνη αυξάνεται σε 1.900 εκ. €.

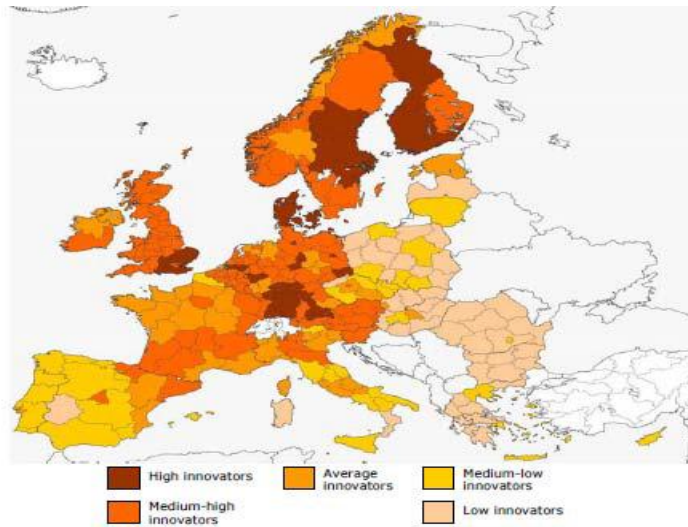
Το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης θα εφαρμοσθεί μέσω των επιμέρους περιφερειακών και τομεακών προγραμμάτων του ΕΣΠΑ 2007-2013 και η συνολική δημόσια δαπάνη του προγράμματος ΕΣΠΑ ανέρχεται σε 30.294 εκ. €, από τα οποία η κοινοτική συνδρομή ανέρχεται σε 20.260,98 εκ. €, η εθνική συμμετοχή σε 6.105,52 εκ. € και τα υπόλοιπα 4.557,5 προέρχονται από άλλες πηγές. Τα προγράμματα του ΕΣΠΑ τα οποία συμπεριλαμβάνουν δράσεις Έρευνας, Τεχνολογίας και Καινοτομίας είναι τα εξής: «Επιχειρηματικότητα και Ανταγωνιστικότητα», «Ψηφιακή σύγκλιση», «Εκπαίδευση και διά βίου μάθηση», «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού», «Βελτίωση Διοικητικής Ικανότητας», «Χωρική συνεργασία», «Περιφερειακό Πρόγραμμα Αττικής», «Περιφερειακό Πρόγραμμα Μακεδονίας-Θράκης», «Περιφερειακό Πρόγραμμα Δυτικής Ελλάδας-Πελοποννήσου και Ιονίων Νήσων» και «Περιφερειακό Πρόγραμμα Κρήτης και Νήσων Αιγαίου» (ΥΠΑΝ, 2007).

Περιφερειακές Πολιτικές

Ευρωπαϊκή Περιφερειακή Πολιτική

Η περιφερειακή πολιτική είναι μια πολιτική επενδύσεων που στηρίζει την απασχόληση, την ανταγωνιστικότητα, την οικονομική ανάπτυξη, την ποιοτική αναβάθμιση του επιπέδου διαβίωσης και την αειφόρο ανάπτυξη. Σκοπός της περιφερειακής πολιτικής της ΕΕ είναι η μείωση των σημαντικών οικονομικών, κοινωνικών και εδαφικών ανισοτήτων που εξακολουθούν να υπάρχουν μεταξύ των περιφερειών της Ευρώπης, η οποία θα έθετε σε κίνδυνο μερικούς από τους ακρογωνιαίους λίθους ΕΕ, όπως η μεγάλη ενιαία αγορά της, αλλά και το νόμισμά της, το ευρώ. Στις αιτίες των περιφερειακών ανισοτήτων περιλαμβάνονται παράγοντες όπως η απομακρυσμένη γεωγραφική θέση μιας περιφέρειας, οι πρόσφατες οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές και οι παραδοσιακές πρακτικές των παλαιών συστημάτων κεντρικού οικονομικού σχεδιασμού οι οποίες συνήθως οδηγούν σε κοινωνική υστέρηση, σε χαμηλής ποιότητας εκπαίδευση, σε υψηλή ανεργία και σε ανεπαρκείς υποδομές. Η περιφερειακή πολιτική θα πρέπει να συνδυαστεί με την ατζέντα της ΕΕ για τόνωση της ανάπτυξης και της απασχόλησης καθιστώντας τις χώρες και τις περιφέρειες ελκυστικότερες για επενδύσεις, προωθώντας την καινοτομία, την επιχειρηματικότητα και την οικονομία που βασίζεται στη γνώση και δημιουργώντας περισσότερες και καλύτερες θέσεις απασχόλησης.

Απόδοση Περιφερειακής Καινοτομίας (Regional innovation performance)



(Πηγή: Regional Innovation Scoreboard, 2009)

Για το διάστημα 2007-2013 οι επενδύσεις της ΕΕ ανέρχονται σε 347 δις. Ευρώ, υπερβαίνοντας το ένα τρίτο του προϋπολογισμού της ΕΕ. Η χρηματοδότηση προέρχεται από τρεις διαφορετικές πηγές και συγκεκριμένα: από το *Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ)* για υποδομές, καινοτομία και επενδύσεις, από το *Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ)* για σχέδια επαγγελματικής κατάρτισης, για ενίσχυση της απασχόλησης και για δημιουργία θέσεων εργασίας και από το *Ταμείο Συνοχής* για περιβαλλοντικά έργα και έργα υποδομής στον τομέα των μεταφορών, καθώς και για ανάπτυξη των ανανεώσιμων μορφών ενέργειας (ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ- Περιφερειακή πολιτική).

Από τη συνολική χρηματοδότηση, το 25%, δηλαδή 86,4 δις. ευρώ, θα διατεθούν στην Ε&Α και στην καινοτομία και θα κατανεμηθούν ως εξής : 50,5 δις. ευρώ για Ε&Α και καινοτομία με τη στενή έννοια του όρου, 8,3 δις. ευρώ για την επιχειρηματικότητα, 13,2 δις. ευρώ για καινοτόμες τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών και 14,5 δις. ευρώ για το ανθρώπινο κεφάλαιο (Ευρωπαϊκή Επιτροπή- Περιφερειακή πολιτική-Info regio).

Η Περιφερειακή πολιτική απευθύνεται σε όλα τα κράτη-μέλη της ΕΕ, σύμφωνα με το πρόγραμμα Ευρώπη 2020, αλλά ιδιαίτερη προσπάθεια καταβάλλεται για τις 15 χώρες της ΕΕ οι οποίες έχουν βιοτικό επίπεδο χαμηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, δηλαδή την Πορτογαλία, την Ελλάδα, την Ισπανία και τα 12 νεότερα μέλη της ΕΕ.

Η Περιφερειακή πολιτική συνοχής κατά την περίοδο 2007-2013 επικεντρώνεται σε τρεις βασικούς στόχους: στην Σύγκλιση, η οποία αναφέρεται στην αλληλεγγύη μεταξύ των περιφερειών και στηρίζεται από το ΕΤΠΑ, το ΕΚΤ και το Ταμείο Συνοχής, στην Περιφερειακή ανταγωνιστικότητα και απασχόληση με την στήριξη του ΕΤΠΑ και του ΕΚΤ, και στην Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία με την συμβολή του ΕΤΠΑ. Στόχος της Σύγκλισης είναι η ενίσχυση των περιφερειών των οποίων το κατά κεφαλή ακαθάριστο εγχώριο προϊόν (ΑΕΠ) είναι μικρότερο του 75% του μέσου όρου της ΕΕ. Ορισμένες περιφέρειες της ΕΕ των 15, που υπερβαίνουν λίγο το όριο του 75%, εξακολουθούν να χρρίζουν βοήθειας από την πολιτική συνοχής και για τον λόγο αυτόν λαμβάνουν έως το 2013 «σταδιακά μειούμενη στήριξη (μεταβατική στήριξη). Ο στόχος Περιφερειακή ανταγωνιστικότητα και απασχόληση αποβλέπει στη δημιουργία θέσεων εργασίας με την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των περιφερειών και της προσέλκυσης νέων επενδύσεων και αφορά όλες τις περιφέρειες της Ευρώπης που δεν καλύπτονται από τον στόχο της σύγκλισης. Οι περιφέρειες που προηγουμένως βρίσκονταν κάτω από το όριο του 75% και είχαν συνεπώς το δικαίωμα να συμπεριληφθούν στον στόχο της σύγκλισης, λαμβάνουν επιπλέον χρηματοδότηση για να διευκολυνθεί η "σταδιακή τους ένταξη" στο νέο τους στόχο. Τέλος ο στόχος της Ευρωπαϊκής εδαφικής συνεργασίας αναφέρεται στην ενθάρρυνση της διασυνοριακής συνεργασίας, μεταξύ χωρών ή περιφερειών, που δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί χωρίς βοήθεια από την πολιτική συνοχής και αντλεί την μικρότερη χρηματοδότηση σε σχέση με τους άλλους δύο στόχους(Ευρωπαϊκή Επιτροπή-Περιφερειακή πολιτική-Info regio).

Η *πολιτική συνοχής* περιλαμβάνει τέσσερις βασικές αρχές: την *Επικέντρωση*, τον *Προγραμματισμό*, την *Εταιρική σχέση* και την *Προσθετικότητα*. Η αρχή της Επικέντρωσης έχει τρεις πτυχές : την Επικέντρωση πόρων στις φτωχότερες περιφέρειες και χώρες, την Επικέντρωση προσπαθειών σε συγκεκριμένα θέματα και συγκεκριμένα, για την περίοδο 2007-13, στην οικονομία της γνώσης και στην Επικέντρωση δαπανών. Η αρχή του Προγραμματισμού αναφέρεται στην χρηματοδότηση πολυετών εθνικών προγραμμάτων που συνάδουν με τους στόχους και τις προτεραιότητες της ΕΕ. Η αρχή της Εταιρικής σχέσης περιλαμβάνει την συλλογική διαδικασία κατάρτισης προγραμμάτων στην οποία συμμετέχουν, σε όλα τα στάδια, αρμόδιες αρχές σε ευρωπαϊκό, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, κοινωνικοί εταίροι και οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, με σκοπό την εξασφάλιση της προσαρμογής της κάθε δράσης στις τοπικές και περιφερειακές ανάγκες και προτεραιότητες. Τέλος, η αρχή της Προσθετικότητας αναφέρεται στην

προσθετική αξία της συνεισφοράς των διαρθρωτικών ταμείων στις εθνικές δαπάνες των κρατών μελών(Ευρωπαϊκή Επιτροπή- Περιφερειακή πολιτική-Inforegio).

Η χρηματοδότηση της πολιτικής συνοχής για την Ελλάδα, την περίοδο 2007-13 ανέρχεται σε 20,4δισ. ευρώ, εκ των οποίων τα 19,6 δισ. ευρώ παρέχονται στα πλαίσια του στόχου Σύγκλιση, τα 635 εκατ. ευρώ στα πλαίσια του στόχου Περιφερειακή ανταγωνιστικότητα και απασχόληση και τα 210 εκατ. ευρώ στα πλαίσια του στόχου Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία. Χρηματοδοτούνται 5 περιφερειακά προγράμματα από το ΕΤΠΑ, 8 θεματικά προγράμματα από το ΕΤΠΑ, το Ταμείο Συνοχής και το ΕΚΤ και ένα πρόγραμμα που καλύπτει το έκτακτο αποθεματικό στα πλαίσια του στόχου Σύγκλιση. Οι κύριες προτεραιότητες της πολιτικής συνοχής είναι η Ε&Α και η καινοτομία με επένδυση 3,6 δισ. ευρώ, καθώς και η βελτίωση των υποδομών μεταφορών και της προσβασιμότητας με επένδυση σχεδόν 6 δισ. ευρώ. Επίσης θα επενδυθούν 5,5 δισ. ευρώ για την προστασία του περιβάλλοντος, την προώθηση της βιώσιμη ανάπτυξης και την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και 2,2 δισ. ευρώ για την βελτίωση της κατάρτισης, της απασχόλησης και την προώθηση της κοινωνικής ένταξης. Στα πλαίσια του στόχου Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία, η Ελλάδα συμμετέχει σε 9 προγράμματα εδαφικής συνεργασίας: 3 προγράμματα διασυνοριακής συνεργασίας (Ελλάδα- Κύπρος, Ελλάδα- Βουλγαρία, Ελλάδα- Ιταλία), 2 διεθνικά προγράμματα-«Νοτιοανατολική Ευρώπη», «Μεσόγειος»- και 4 διαπεριφερειακά προγράμματα συνεργασίας- INTERACT II, URACT II, ESPON και INTERREG IVC(<http://ec.europa.eu>).

Προγράμματα περιφερειακής ανάπτυξης στην Ελλάδα

Εθνικά προγράμματα

α. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ενίσχυση της προσπελασιμότητας»: πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Σύγκλιση», συγχρηματοδοτούμενο από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) που προβλέπει κοινοτική στήριξη για οκτώ ελληνικές περιφέρειες: Ήπειρο, Θεσσαλία, Ανατολική Μακεδονία, Ιόνια Νησιά, Δυτική Ελλάδα, Πελοπόννησο, Κρήτη και Βόρειο Αιγαίο. Έχει συνολικό προϋπολογισμό περίπου 4,976 δισεκατομμύρια ευρώ και η κοινοτική βοήθεια μέσω του ΕΤΠΑ και του Ταμείου Συνοχής ανέρχεται περίπου σε 3,7 δισεκατομμύρια ευρώ. Το επιχειρησιακό πρόγραμμα έχει δύο στρατηγικούς στόχους: την ενίσχυση της προσβασιμότητας των περιφερειών της χώρας σε ευρωπαϊκό, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο μέσω της ανάπτυξης των μεταφορικών υποδομών (οδικές, σιδηροδρομικές, θαλάσσιες, αεροπορικές και δημόσιες μεταφορές)

καθώς και την βελτίωση της ποιότητας των μεταφορικών υπηρεσιών, με έμφαση στη μείωση του χρόνου και του κόστους των μετακινήσεων, στην ασφάλεια των μεταφορών και στο επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών.

β. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη» : πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Σύγκλιση», συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΤΠΑ και το Ταμείο Συνοχής το οποίο προβλέπει κοινοτική στήριξη μέσω του ΕΤΠΑ για οκτώ ελληνικές περιφέρειες στο πλαίσιο του στόχου σύγκλισης και μέσω του Ταμείου Συνοχής, το οποίο παρεμβαίνει σε ολόκληρη τη χώρα, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών «σταδιακής κατάργησης» και «σταδιακής εισαγωγής». Ο συνολικός προϋπολογισμός του προγράμματος είναι 2.250 εκατομμύρια ευρώ εκ των οποίων οι κοινοτικές επενδύσεις μέσω του ΕΤΠΑ ανέρχονται σε 220 εκατομμύρια ευρώ και μέσω του Ταμείου Συνοχής σε 1.580 εκατομμύρια ευρώ.

γ. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ψηφιακή σύγκλιση» : πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Σύγκλιση» που συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΠΑ και περιλαμβάνει την παροχή κοινοτικής υποστήριξης για ελληνικές περιφέρειες που είναι επιλέξιμες στο πλαίσιο του στόχου σύγκλισης (Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Θεσσαλία, Ήπειρος, Δυτική Ελλάδα, Πελοπόννησος, Ιόνια Νησιά, Κρήτη και Βόρειο Αιγαίο, οι περιφέρειες σταδιακής σύγκλισης δεν περιλαμβάνονται). Ο στόχος του προγράμματος είναι να συμβάλλει στην ψηφιακή σύγκλιση της Ελλάδας με την υπόλοιπη ΕΕ μέσω της χρήσης των ΤΠΕ, ενώ ιδιαίτερη έμφαση στους ανταγωνιστικούς τομείς της Ελλάδας όπως ο τουρισμός, η ναυτιλία, ο πολιτισμός και ο αθλητισμός.

δ. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα και επιχειρηματικότητα»: πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Σύγκλιση» που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) και περιλαμβάνει κοινοτική οικονομική υποστήριξη για τις περιφέρειες της Ελλάδας που είναι επιλέξιμες στο πλαίσιο του στόχου σύγκλισης (Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Θεσσαλία, Ήπειρος, Δυτική Ελλάδα, Πελοπόννησος, Ιόνια Νησιά, Κρήτη και Βόρειο Αιγαίο· οι περιφέρειες σταδιακής σύγκλισης δεν περιλαμβάνονται). Το πρόγραμμα έχει συνολικό προϋπολογισμό περίπου 1,519 δισ. ευρώ ενώ η κοινοτική συνδρομή από το ΕΤΠΑ ανέρχεται σε 1,291 δισ. ευρώ περίπου. Στόχος του προγράμματος είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας και η αύξηση της διασυνοριακής κινητικότητας του ελληνικού συστήματος παραγωγής, με έμφαση στην καινοτομία, ενώ προβλέπονται παρεμβάσεις στους τομείς της βιομηχανίας,

των υπηρεσιών, του εμπορίου, της προστασίας του καταναλωτή, της έρευνας και τεχνολογίας, της ενέργειας, του τουρισμού και του πολιτισμού και στοχεύει στην επίτευξη θετικών αποτελεσμάτων όσον αφορά την ανάπτυξη του συνόλου της ελληνικής οικονομίας.

ε. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Τεχνική υποστήριξη εφαρμογής»: πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Σύγκλιση», συγχρηματοδοτούμενο από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), το οποίο περιλαμβάνει κοινοτική υποστήριξη σχετικά με οριζόντιες δράσεις τεχνικής βοήθειας για τις ελληνικές περιφέρειες στο πλαίσιο του στόχου σύγκλισης (Κρήτη, Πελοπόννησος, Δυτική Ελλάδα, Ιόνια Νησιά, Ήπειρος, Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Θεσσαλία και Νησιά Βορείου Αιγαίου). Ο συνολικός προϋπολογισμός του προγράμματος ανέρχεται σε 226 εκατ. ευρώ και η κοινοτική συνδρομή του ΕΤΠΑ σε 192 εκατ. ευρώ. Σκοπός του προγράμματος είναι η ενίσχυση των επιτελικών φορέων του συστήματος διοίκησης και συντονισμού, που είναι υπεύθυνο για το σύνολο των επιχειρησιακών προγραμμάτων και η ενίσχυση της διοικητικής ικανότητας των δικαιούχων, ώστε να βελτιωθεί η οργανωτική αποτελεσματικότητα.

Περιφερειακά προγράμματα

α. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Δυτική Ελλάδα - Πελοπόννησος - Ιόνιοι νήσοι»: πρόγραμμα που εντάσσεται στο στόχο «Σύγκλιση», ο οποίος συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ). Ο συνολικός δημόσιος προϋπολογισμός του προγράμματος ανέρχεται σε 1,14 δις. ευρώ περίπου και η κοινοτική ενίσχυση από το ΕΤΠΑ ανέρχεται σε 914 εκατ. ευρώ. Οι παρεμβάσεις αφορούν κυρίως υποδομές μεταφορών, το περιβάλλον, την αγροτική και αστική ανάπτυξη, τον πολιτισμό, την επιχειρηματικότητα και την ψηφιακή σύγκλιση, τις κοινωνικές υποδομές και υπηρεσίες, την υγεία και την κοινωνική πρόνοια.

β. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία - Δυτική Μακεδονία - Ανατολική Μακεδονία και Θράκη»: πρόγραμμα που εντάσσεται στο στόχο «Σύγκλιση» και συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΠΑ ενώ παρέχεται κοινοτική υποστήριξη σε 3 περιφέρειες NUTS II της Βόρειας Ελλάδας: την Κεντρική Μακεδονία, τη Δυτική Μακεδονία και την Ανατολική Μακεδονία και Θράκη. Ο συνολικός προϋπολογισμός είναι 3,265 δις. ευρώ περίπου εκ των οποίων η κοινοτική συνδρομή μέσω του ΕΤΠΑ ανέρχεται σε 2,675 δις. ευρώ περίπου. Στόχος του προγράμματος είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας και

της απασχόλησης μέσω της οικονομίας που βασίζεται στη γνώση και στην καινοτομία, η ενίσχυση της θέσης των περιφερειών της Νοτιοανατολικής Ευρώπης μέσω αναβαθμισμένων ενδοπεριφερειακών και διαπεριφερειακών υποδομών προσβασιμότητας, καθώς και μέσω εξωστρεφών και καινοτόμων επιχειρηματικών δικτύων, η προώθηση βιώσιμης οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης μέσω συνετής περιβαλλοντικής προστασίας και διαχείρισης των φυσικών πόρων και η ενίσχυση του ρόλου των αστικών κέντρων και της ενδοπεριφερειακής οικονομικής συνοχής. Επίσης η χρησιμοποίηση του τουρισμού και του πολιτισμού για την επίτευξη αειφόρου ανάπτυξης και η προώθηση της ψηφιακής σύγκλισης και της επιχειρηματικότητας.

γ. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Περιφέρεια Αττικής»: πρόγραμμα κοινοτικής παρέμβασης του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης για την Περιφέρεια Αττικής, που εντάσσεται στο στόχο «Σύγκλιση». Το συνολικό κόστος του προγράμματος ανέρχεται σε 3,05 δισ. ευρώ, από τα οποία η κοινοτική συμμετοχή (ΕΤΠΑ) αντιστοιχεί σε 2,4 δισ. ευρώ, ενώ η προβλεπόμενη εθνική συμμετοχή ανέρχεται σε 613 εκατ. ευρώ. Οι τέσσερις στρατηγικοί στόχοι του προγράμματος είναι η βελτίωση της ελκυστικότητας της περιφέρειας, η βελτίωση της ποιότητας της ζωής και της προστασίας του περιβάλλοντος, η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας της περιφέρειας, η δημιουργία καλύτερων και περισσότερων θέσεων εργασίας.

δ. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Θεσσαλία - Στερεά Ελλάδα – Ήπειρος»: πρόγραμμα στο πλαίσιο των στόχων «Σύγκλιση» και «Περιφερειακή Ανταγωνιστικότητα και Απασχόληση» που συγχρηματοδοτούνται από το ΕΤΠΑ, που καλύπτει την υποστήριξη της Κοινότητας προς 3 περιφέρειες NUTS II στην κεντρική Ελλάδα: τη Θεσσαλία, τη Στερεά Ελλάδα και την Ήπειρο. Ο συνολικός προϋπολογισμός 1.473 δισ. ευρώ περίπου, ενώ κοινοτική ενίσχυση μέσω του ΕΤΠΑ ανέρχεται σε περίπου 1.1 δισ. ευρώ. Στόχος είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας, η εξωστρέφεια, η ποιότητα και ο καινοτόμος χαρακτήρας των επιχειρήσεων, η επέκταση και αναβάθμιση των ενδοπεριφερειακών και διαπεριφερειακών υποδομών, η βελτίωση του ανθρώπινου δυναμικού, η περιβαλλοντική προστασία και η διαχείριση των φυσικών πόρων, η ενίσχυση της ενδοπεριφερειακής οικονομικής συνοχής, η χρησιμοποίηση του τουρισμού και του πολιτισμού για τη βιώσιμη ανάπτυξη και η προαγωγή της ψηφιακής σύγκλισης και της επιχειρηματικότητας.

ε. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Κρήτη και Νήσοι Αιγαίου»: Πρόγραμμα που εντάσσεται στους στόχους «Σύγκλιση» και «Περιφερειακή ανταγωνιστικότητα και απασχόληση» και

συγχρηματοδοτείται από το ΕΤΠΑ στο οποίο παρέχεται κοινοτική υποστήριξη σε 3 περιφέρειες NUTS II των ελληνικών νησιών: στην Κρήτη, στα νησιά του Βορείου Αιγαίου και στα νησιά του Νοτίου Αιγαίου. Το Πρόγραμμα έχει συνολικό προϋπολογισμό 1.194 εκατ. ευρώ περίπου ενώ η κοινοτική συνδρομή ανέρχεται σε 871 εκατ. ευρώ περίπου. Στόχος αποτελεί η διαφοροποίηση της οικονομικής βάσης του τουριστικού τομέα, η παροχή καλύτερων υποδομών για να βελτιωθεί η προσβασιμότητα, η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης, η παροχή υποδομών περιβάλλοντος, προστασίας της φύσης και σωστής διαχείρισης των φυσικών πόρων, η ανάδειξη της φυσικής και της πολιτιστικής κληρονομιάς στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, η προώθηση της ψηφιακής σύγκλισης και της επιχειρηματικότητας και η καταπολέμηση των ενδοπεριφερειακών ανισοτήτων, ιδίως στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου.

Διασυνοριακή, διακρατική και διαπεριφερειακή συνεργασία

α. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Μεσογειακό πρόγραμμα»: πρόγραμμα διακρατικής συνεργασίας βάσει του στόχου «Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία», συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΤΠΑ μεταξύ της Κύπρου, της Γαλλίας, του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ελλάδας, της Ιταλίας, της Μάλτας, της Πορτογαλίας, της Σλοβενίας και της Ισπανίας (με τη συμμετοχή της Κροατίας και του Μαυροβουνίου). Το πρόγραμμα διαθέτει συνολικό προϋπολογισμό 256 εκατομμυρίων ευρώ περίπου ενώ η κοινοτική χρηματοδότηση ανέρχεται σε 193 εκατομμύρια ευρώ περίπου. Στόχος είναι υποστήριξη της εδαφικής συνοχής και στη βελτίωση της προστασίας του περιβάλλοντος και της βιώσιμης ανάπτυξης στην περιφέρεια αυτή.

β. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ελλάδα – Κύπρος»: πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία», συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΤΠΑ για τη διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ της Ελλάδας και της Κύπρου. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει κοινοτική υποστήριξη για τις ελληνικές περιφέρειες Σάμου, Λέσβου, Χίου, Δωδεκανήσων, Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου και Χανίων, ενώ για την Κύπρο περιλαμβάνει το σύνολο της χώρας. Ο συνολικός προϋπολογισμός του προγράμματος είναι περίπου 52 εκατ. ευρώ και η κοινοτική ενίσχυση ανέρχεται σε 42 εκατ. ευρώ περίπου. Ο στρατηγικός στόχος του προγράμματος είναι η ανάδειξη της περιοχής του προγράμματος ως μέτρου αειφόρου ανάπτυξης στην ευρύτερη ΝΑ Μεσόγειο.

γ. Διασυνοριακό επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ελλάδας – Ιταλίας»: επιχειρησιακό πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία», συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΤΠΑ για την διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ Ελλάδας και Ιταλίας. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει την παροχή κοινοτικής στήριξης για συγκεκριμένες ελληνικές και ιταλικές περιφέρειες που βρίσκονται κατά μήκος των κοινών τους συνόρων: για την Ελλάδα οι νομοί Αιτωλοακαρνανίας και Αχαΐας, οι νομοί Κέρκυρας, Λευκάδας, Κεφαλληνίας και Ζακύνθου, οι νομοί Ιωαννίνων, Πρεβέζης και Θεσπρωτίας (περιφέρεια Ηπείρου) και για την Ιταλία : οι επαρχίες Bari, Brindisi και Lecce. Ο συνολικός προϋπολογισμός ανέρχεται περίπου στα 118 εκατομμυρίων ευρώ ενώ η κοινοτική χρηματοδότηση φθάνει περίπου τα 89 εκατομμύρια ευρώ. Ο στόχος του προγράμματος είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εδαφικής συνοχής στην περιοχή του προγράμματος προς την κατεύθυνση της αειφόρου ανάπτυξης μέσω της σύνδεσης του δυναμικού από αμφοτέρους τις πλευρές της θαλάσσιας συνοριακής γραμμής.

δ. Επιχειρησιακό πρόγραμμα «Ελλάδα – Βουλγαρία»: πρόγραμμα στο πλαίσιο του στόχου «Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία», συγχρηματοδοτούμενο από το ΕΤΠΑ για την διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ της Ελλάδας και της Βουλγαρίας. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει κοινοτική υποστήριξη για τις ελληνικές περιφέρειες Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης, Δράμας, Θεσσαλονίκης και Σερρών και τις περιφέρειες της Βουλγαρίας: Blagoevgrad, Smolyan, Kardzhali και Haskovo. Ο προϋπολογισμός του προγράμματος είναι περίπου 130 εκατ. ευρώ, ενώ η κοινοτική ενίσχυση ανέρχεται σε 111 εκατ. ευρώ περίπου. Στόχος αποτελεί η ενίσχυση της ανάπτυξης της περιοχής, η μετεξέλιξή της σε πυρήνα για την αειφόρο ανάπτυξη και τη διεύρυνση του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου, κυρίως στο κέντρο των Βαλκανίων, τη Μαύρη Θάλασσα και την Ανατολική Μεσόγειο.

ε. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Νοτιοανατολική Ευρώπη (South East Europe-SEE)»: Πρόγραμμα διακρατικής συνεργασίας για έναν ευρωπαϊκό χώρο μετάβασης προς την ολοκλήρωση «Νοτιοανατολική Ευρώπη (South East Europe - SEE)» 2007-2013 στο πλαίσιο του στόχου «Ευρωπαϊκή εδαφική συνεργασία» με συγχρηματοδότηση από το ΕΤΠΑ. Το πρόγραμμα παρέχει κοινοτική υποστήριξη σε περιφέρειες από 16 χώρες – κράτη μέλη, υποψήφιες και δυνάμει υποψήφιες χώρες, καθώς και τρίτες χώρες. Για 14 χώρες, ολόκληρη η επικράτεια της χώρας θεωρείται επιλέξιμη περιοχή· συγκεκριμένα πρόκειται για την Αλβανία, την Αυστρία, τη Βοσνία και Ερζεγοβίνη, τη Βουλγαρία, τη

Ρουμανία, την Κροατία, την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, την Ελλάδα, την Ουγγαρία, τη Σερβία, το Μαυροβούνιο, τη Σλοβακία, τη Σλοβενία και τη Μολδαβία. Σε 2 χώρες θεωρούνται επιλέξιμες μόνον ορισμένες περιοχές. Στην Ιταλία πρόκειται για τις περιοχές Lombardia, Bolzano/Bozen, Trento, Veneto, Friuli-Venezia-Giulia, Emilia Romagna, Umbria, Marche, Abruzzo, Molise, Puglia Basilicata, και στην Ουκρανία για τις περιοχές Cjermovestka Oblast, Ivano-Frankiviska Oblast, Zakarpatska Oblast και Odessa Oblast. Ο προϋπολογισμός του προγράμματος ανέρχεται σε 245 εκατ. ευρώ και η κοινοτική ενίσχυση ανέρχεται σε 206 εκατ. ευρώ. Ο στρατηγικός στόχος του προγράμματος είναι η αναβάθμιση της διαδικασίας εδαφικής, οικονομικής και κοινωνικής ολοκλήρωσης και η συμβολή στη συνοχή, στη σταθερότητα και στην ανταγωνιστικότητα μέσω της ανάπτυξης διακρατικών εταιρικών σχέσεων με έμφαση στην καινοτομία, το περιβάλλον, την προσβασιμότητα, και την βιώσιμη αστική ανάπτυξη. Αποτελεί μια ουσιαστική ευκαιρία για τα Δυτικά Βαλκάνια ώστε να προσεγγίσουν την Ευρωπαϊκή Ένωση και θα εμβαθύνει τις σχέσεις με τις γειτονικές χώρες της ΕΕ.

Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας στην Ελλάδα (ΠΠΚ)

Οι Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας αποτελούν δομές, οι οποίες συμβάλλουν στην προώθηση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής, μέσω συγκεκριμένων ενεργειών, σε επιλεγμένους τομείς τεχνολογίας και οικονομίας. Λειτουργούν σαν εργαστήριο ανάπτυξης περιφερειακής στρατηγικής για την σύλληψη, την προώθηση και την υλοποίηση έργων Ε&Α. Στόχοι της δράσης αποτελούν: η ανάπτυξη της καινοτομίας σε περιφερειακό επίπεδο, η δημιουργία περιβάλλοντος καινοτομίας με πολλαπλασιαστικά οφέλη, η μόχλευση επενδύσεων για την ανάπτυξη νέων προϊόντων και η δημιουργία νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων με βάση την υπάρχουσα ή αναπτυσσόμενη γνώση με απώτερο στόχο τη μετάβαση στην οικονομία και κοινωνία της γνώσης. Οι φορείς που συμμετέχουν και συνεργάζονται για να αναπτύξουν σχέδια δράσης ενίσχυσης της καινοτομίας σε περιφερειακό επίπεδο είναι οι εξής: Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ), Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΤΕΙ), Ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα, Τεχνολογικά και Επιστημονικά Πάρκα, Κλαδικές εταιρείες, φορείς εκπροσώπησης επιχειρήσεων (όπως Επιμελητήρια, Σύνδεσμοι κ.α.) και Σύνδεσμοι Χρηματοπιστωτικών φορέων.

Η ΓΓΕΤ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ σχεδιάζει την προκήρυξη για τη δράση «ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΟΛΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ» η οποία απευθύνεται στις Περιφέρειες στόχου 1 (Αν. Μακεδονία – Θράκη, Θεσσαλία, Ήπειρο, Β. Αιγαίο, Κρήτη, Ιόνια Νησιά, Πελοπόννησο και Δυτική Ελλάδα) και τις Περιφέρειες μετάβασης: Δυτική Μακεδονία, Στερεά Ελλάδα και Νήσους Νοτίου Αιγαίου. Η Δημόσια Δαπάνη της δράσης προβλέπεται να ανέλθει σε 17.200.000,00 €, κατανεμημένη ως εξής:

Περιφέρειες Στόχου 1	ΕΠ “Ανταγωνιστικότητα και Επιχειρηματικότητα” (ΕΠΑΝ 2) (Αν. Μακεδονία – Θράκη, Θεσσαλία, Ήπειρος, Β. Αιγαίο, Κρήτη, Ιόνια Νησιά, Πελοπόννησος, Δυτ. Ελλάδα)	14.000.000,00 €
Μεταβατικές Περιφέρειες	Αττική	
	Κεντρική Μακεδονία	
	Δυτική Μακεδονία	2.000.000,00 €
	Στερεά Ελλάδα	1.000.000,00 €
	Νήσων Νοτίου Αιγαίου	200.000,00 €
Σύνολο		17.200.000,00 €

(Πηγή: ΓΓΕΤ:ΔΡΑΣΗ «ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΟΛΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ»

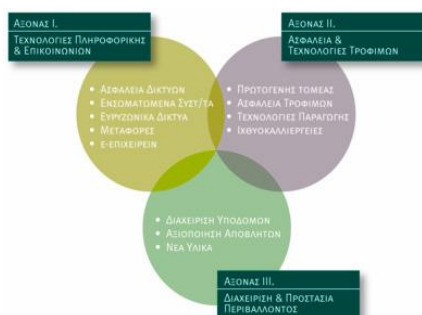
http://www.gsrt.gr/default.asp?V_ITEM_ID=6785)

Οι Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας (ΠΠΚ) που δραστηριοποιούνται αυτή τη στιγμή στην Ελλάδα είναι 5 και αποτελούν πρόγραμμα της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ). Ο ΠΠΚΚΜ (ΠΠΚ Κεντρικής Μακεδονίας) είναι ο πρώτος που λειτουργεί στην Ελλάδα. Αναλυτικότερα η χρηματοδότηση που δόθηκε για τη υλοποίηση των 5 ΠΠΚ αποτυπώνεται παρακάτω: ΠΠΚ Δυτικής Ελλάδας: 3.266.964,57 €, ΠΠΚ Δυτικής Μακεδονίας: 1.957.869,00 €, ΠΠΚ Θεσσαλίας: 3.595.811,50 €, ΠΠΚ Κεντρικής Μακεδονίας: 2.985.607,33 € και ΠΠΚ Κρήτης: 2.536.868,12 €.

Η δράση βρίσκεται σε φάση αποτίμησης ως προς την λειτουργία της και τα αποτελέσματά της.(Πηγή: ΓΓΕΤ: ΔΡΑΣΗ «ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΟΛΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ,

http://www.gsrt.gr/default.asp?V_ITEM_ID=6785)

Περιφερειακός Πόλος Δυτικής Ελλάδας



Θεματικός Άξονας

Συντονιστής Εταίρος Επιστημονικό Πάρκο Πατρών

Επιστημονικώς Υπεύθυνος: Καθ. Πέτρος Γρούμπος

Συμμετέχοντες Φορείς 47

Ιστοσελίδα <http://www.innopolewest.gr>

(Πηγή: ΠΠΚΚΜ- <http://www.innopole.gr/4a.asp>)

Στόχος του Πόλου Δυτικής Ελλάδος είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της επιχειρηματικότητας της Περιφέρειας, με βάση τις θεματικές περιοχές που, αφενός, παρουσιάζουν μεγάλη ανάπτυξη καινοτομιών και, αφετέρου, αποτελούν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της Δυτικής Ελλάδας. Επικεντρώνεται στους τομείς Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών, Ασφάλειας και Τεχνολογίας τροφίμων, Διαχείρισης και Προστασίας Περιβάλλοντος, με συμμετοχή 47 φορέων. Στο πλαίσιο του Πόλου πρόκειται να υλοποιηθούν τα παρακάτω έργα και δράσεις:

- Εννέα (9) Κοινοπραξίες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης στις θεματικές περιοχές του Πόλου
- Μια (1) Τεχνολογική Πλατφόρμα για την προαγωγή της εφαρμοσμένης έρευνας στην περιοχή των βιομηχανικών συστημάτων και επικοινωνιών, του βιομηχανικού ελέγχου, των ενσωματωμένων συστημάτων και της ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων
- Δημιουργία τριών (3) εταιρειών τεχνοβλαστών για την αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων
- Τέσσερις (4) δράσεις για την ανάπτυξη και ενίσχυση υποδομών
- Δράσεις εκπαίδευσης και κατάρτισης

- Οριζόντιες δράσεις για την ανάπτυξη εργαλείων και μεθόδων που θα συμβάλουν στη βιωσιμότητα, αλλά και την ενίσχυση της τεχνογνωσίας του Πόλου.

Στο έργο συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, το Επιστημονικό Πάρκο Πατρών, ως Συντονιστής Εταίρος, ιδιωτικές επιχειρήσεις, το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (EAITY), το Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας (ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ), το Ινστιτούτο Βιομηχανικών Συστημάτων (IN.BI.Σ/ Ε.Κ. «Αθηνά»), το κέντρο BIC και τα Γραφεία Διαμεσολάβησης, το Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης Δυτ. Ελλάδας, Τεχνολογικά ιδρύματα, Σύνδεσμοι Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών της Δυτικής Ελλάδας, Αναπτυξιακές εταιρείες, καθώς και το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (Πηγή: Γραφείο Επιχειρηματικότητας, Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, <http://epixeireite.duth.gr/?q=node/2391#innopolos-wm>)

Περιφερειακός Πόλος Θεσσαλίας



(Πηγή: <http://www.innopole.gr/4a.asp>)

Θεματικός Άξονας: Ενέργεια

Συντονιστής Εταίρος: Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας

Επιστημονικός Υπεύθυνος: Καθ. Τομπουλίδης Ανανίας

Η δημιουργία του Πόλου Καινοτομίας Θεσσαλίας έχει ως στόχο τη στήριξη μιας στρατηγικής ανάπτυξης της Περιφέρειας, αξιοποιώντας το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, την πρωτογενή παραγωγή. Αποτελεί το επιστέγασμα μιας συλλογικής προσπάθειας των τοπικών επιχειρήσεων, Ερευνητικών (Α.Ε.Ι./ Τ.Ε.Ι.) και Τεχνολογικών Φορέων και Περιφερειακών αρχών. Επικεντρώνεται στους τομείς μεταποίησης τροφίμων και ποτών, αγροϋλικά (κλωστοϋφαντουργία έπιπλο) και την παραγωγή ενέργειας μέσω ανανεώσιμων πηγών (βιοκαύσιμα), με συμμετοχή 46 φορέων. Τα έργα που πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του πόλου είναι:

- Κοινοπραξίες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης στις οποίες θα συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, 31 επιχειρήσεις, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, το ΤΕΙ Λάρισας το Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Θεσσαλίας, οι Σύνδεσμοι Βιομηχανιών Θεσσαλίας και το ΚΕΤΑ Θεσσαλίας.

- Τεχνολογικές Πλατφόρμες -Τρόφιμα, Κλωστοϋφαντουργία, Βιοκαύσιμα- οι οποίες θα συμβάλουν στη διαμόρφωση σχεδίου στρατηγικής ατζέντας και πλαισίου εφαρμογής για τους συγκεκριμένους τομείς στη Θεσσαλία
- Ανάπτυξη βασικών υποδομών του Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Θεσσαλίας στο Βόλο, τη Λάρισα, την Καρδίτσα και τα Τρίκαλα (Ινστιτούτα Μηχανοτρονικής, Τεχνολογίας Αγροοικοσυστημάτων, Ιατρικής Έρευνας και Τεχνολογίας, Ανθρώπινης Απόδοσης και Αποκατάστασης)
- Μεταφορά τεχνολογίας στον τομέα του επίπλου, με στόχο την ανάπτυξη νέων προϊόντων
- Δημιουργία πέντε εταιρειών τεχνοβλαστών στους τομείς προτεραιότητας του ΠΠΚ-Θ, υπό την αιγίδα του Τεχνολογικού Πάρκου Θεσσαλίας
- Επιμορφωτικές δράσεις σε τομείς προτεραιότητας του Πόλου στους τέσσερις νομούς της Θεσσαλίας, ώστε τα αποτελέσματα του έργου να αξιοποιηθούν από όλους τους εν δυνάμει χρήστες στη Θεσσαλία
- Οριζόντιες δράσεις για την προβολή και δικτύωση του Πόλου, το σχεδιασμό της βιωσιμότητάς του και τη δημιουργία Παρατηρητηρίου Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Συντονιστής εταίρος του έργου είναι το Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλίας και στον Πόλο συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ερευνητικά εργαστήρια πανεπιστημίων και ΤΕΙ, το Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης Θεσσαλίας ΚΕΤΕΑΘ, τεχνολογικοί φορείς: (ΕΤΑΚΕΙ - Εταιρία Τεχνολογικής Ανάπτυξης Κλωστοϋφαντουργίας Ένδυσης & Ινών Α.Ε., ΕΤΑΤ - Εταιρεία Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης της Βιομηχανίας Τροφίμων και ΕΒΕΤΑΜ - Εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης Μετάλλων), επιμελητήρια, σύνδεσμοι επιχειρήσεων, οργανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας, αναπτυξιακές εταιρείες, συνεταιρισμοί και ιδιωτικές επιχειρήσεις(Πηγή: Γραφείο Επιχειρηματικότητας, Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, <http://epixeireite.duth.gr/?q=node/2391#innopolos-wm>).

Περιφερειακός Πόλος Δυτικής Μακεδονίας



(Πηγή: <http://www.innople.gr/4a.asp>)

Θεματικός Άξονας: Τρόφιμα – Ποτά, Αγροϋλικά, Βιοκαύσιμα

Συντονιστής Εταίρος: Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλίας Α.Ε.

Επιστημονικώς Υπεύθυνος: Ομ. Καθ. Ιάκωβος Βασάλος

Συμμετέχοντες Φορείς: 46

Ιστοσελίδα <http://www.rip-thessaly.gr>

Στόχος του Πόλου Δυτικής Μακεδονίας είναι η ενίσχυση των τεχνολογικών επιδόσεων και η δημιουργία περιβάλλοντος καινοτομίας στον τομέα της Ενέργειας. Πρόκειται να εστιάσει, κυρίως, στον εντοπισμό και την εξάλειψη των εμποδίων για τη δημιουργία υψηλής απόδοσης ηλεκτροπαραγωγικών σταθμών με σχεδόν μηδενικές εκπομπές, καθώς και στη διερεύνηση της δυνατότητας αξιοποίησης των ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων της Περιφέρειας. Η προώθηση καινοτόμων και οικονομικά ανταγωνιστικών «καθαρότερων» τεχνολογιών άνθρακα και τεχνολογιών αξιοποίησης ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων αναμένεται να οδηγήσει στην εξοικονόμηση των αποθεμάτων και τη μείωση των εκπομπών. Πρόκειται, επίσης, να εφαρμοστεί, Τεχνολογική Στρατηγική Καινοτομίας, με ισχυρούς πόλους τοπικής ανάπτυξης, η οποία εγγυάται πολλαπλά ουσιαστικά οφέλη στην τοπική κοινωνία. Τα έργα και οι δράσεις που πρόκειται να υλοποιηθούν στο πλαίσιο του Πόλου απορρέουν από τις προκλήσεις που καλείται να αντιμετωπίσει η χώρα μας στον τομέα της ενεργειακής πολιτικής, με συμμετοχή 11 φορέων. Τα έργα δράσεις που θα υλοποιηθούν στο πλαίσιο του πόλου είναι:

- Επτά (7) Κοινοπραξίες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης στις οποίες θα συμμετέχουν επιχειρήσεις και ερευνητικά εργαστήρια
- Τεχνολογική Πλατφόρμα στην επιστημονική και τεχνολογική περιοχή της ενέργειας
- Ίδρυση του Κέντρου Ενεργειακών Εξελίξεων Δυτικής Μακεδονίας
- Δημιουργία νέας επιχείρησης τεχνοβλαστού για την παραγωγή και προετοιμασία εναλλακτικών καυσίμων
- Οριζόντιες δράσεις για την ανάπτυξη και εδραίωση του Πόλου.

Στον Πόλο συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας, ως Συντονιστής Εταίρος, το Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Εφαρμογών Στερεών Καυσίμων του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΙΤΕΣΚ/ΕΚΕΤΑ), το ΤΕΙ Κοζάνης, ερευνητικά κέντρα πανεπιστημίων και ΤΕΙ, επιμελητήρια, σύνδεσμοι φορέων

και επιχειρήσεις. (Πηγή: Γραφείο Επιχειρηματικότητας, Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, <http://epixeireite.duth.gr/?q=node/2391#innopolos-wm>)

Περιφερειακός Πόλος Κεντρικής Μακεδονίας



(Πηγή:<http://www.innople.gr/4a.asp>)

Στόχος του Πόλου Κεντρικής Μακεδονίας είναι η ενίσχυση του Περιφερειακού Συστήματος Καινοτομίας με νέους θεσμούς και συνεργασίες, ώστε οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται σε Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών να αναπτύσσουν και να προωθούν νέα προϊόντα στην αγορά. Επικεντρώνεται στον τομέα Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών με συμμετοχή 36 φορέων. Στο πλαίσιο του Πόλου Κεντρικής Μακεδονίας πρόκειται να υλοποιηθούν τα παρακάτω έργα και δράσεις:

- Δεκατέσσερις Κοινοπραξίες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης στις οποίες θα συμμετέχουν επιχειρήσεις Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών και ερευνητικά εργαστήρια
- Τεχνολογικές Πλατφόρμες στους τομείς που προσδιορίστηκαν ως προτεραιότητες από την Περιφερειακή Τεχνολογική Διερεύνηση της Κ. Μακεδονίας: Ευρυζωνικά και Υπηρεσίες Διαδικτύου, Τηλεπικοινωνίες και Λογισμικό Γνώσης
- Δημιουργία πέντε (5) νέων επιχειρήσεων τεχνοβλαστών για την αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων
- Οριζόντιες δράσεις για τη διάδοση της επιχειρηματικής και κλαδικής ευφυΐας, την προβολή του Πόλου, τη διεθνή τεχνολογική συνεργασία, τη μεταφορά τεχνολογίας και καινοτόμου επιχειρηματικής δραστηριότητας, καθώς και τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του Πόλου.

Στον Πόλο συμμετέχουν ερευνητικοί οργανισμοί, επιχειρήσεις και φορείς μεταφοράς τεχνολογίας με Συντονιστή Εταίρο το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, συνεργάτη του Ελληνικού Κέντρου Αναδιανομής Καινοτομίας. (Πηγή: Γραφείο Επιχειρηματικότητας, Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, <http://epixeireite.duth.gr/?q=node/2391#innopolos-wm>)

Περιφερειακός Πόλος Κρήτη



(Πηγή: <http://www.innopole.gr/4a.asp>)

Θεματικός Άξονας : Κοινωνία της Πληροφορίας, Βιοτεχνολογία, Ιατρική Τεχνολογία

Συντονιστής Εταίρος : Πανεπιστήμιο Κρήτης

Επιστημονικός Υπεύθυνος : Καθ. Παλλήκαρης Ιωάννης

Συμμετέχοντες Φορείς :41

Ιστοσελίδα : <http://www.i4crete.gr>

Στόχος του συγκεκριμένου Πόλου είναι η ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας, με εστίαση στις τεχνολογικές περιοχές στις οποίες η ερευνητική κοινότητα της Περιφέρειας της Κρήτης διαθέτει συγκριτικό πλεονέκτημα. Τα θεματικά πεδία με τα οποία θα ασχοληθεί η εφαρμοσμένη έρευνα είναι τα παρακάτω: Υδατοκαλλιέργειες, Ευρυζωνικά δίκτυα και υποδομές, Ηλεκτρονικό επιχειρείν, Τεχνολογία όζοντος, Ασύρματη επίγεια και δορυφορική τεχνολογία, Μικροηλεκτρονική, Μοριακή ταυτοποίηση ποικιλιών ελιάς και αμπελιού, Αξιοποίηση βιομάζας, Τηλεματική, Ιατρική τεχνολογία στην οφθαλμολογία, Ηλεκτρονική υγεία. Επικεντρώνεται στους τομείς Κοινωνίας της Πληροφορίας, Βιοτεχνολογίας και Ιατρικής Τεχνολογίας, με συμμετοχή 44 φορέων. Τα έργα που πρόκειται να υλοποιηθούν είναι τα ακόλουθα:

- Δέκα (10) Κοινοπραξίες E&TA
- Μια (1) Τεχνολογική Πλατφόρμα για ευρυζωνικές υπηρεσίες ηλεκτρονικής υγείας
- Δημιουργία δύο εταιρειών τεχνοβλαστών
- Δύο (2) δράσεις εκπαίδευσης-κατάρτισης
- Οριζόντιες δράσεις για την προβολή των δραστηριοτήτων του Πόλου, τη διεύρυνση των περιοχών παρέμβασης, την ενίσχυση της συνοχής των συνεργατών του Πόλου, καθώς και την εξασφάλιση της βιωσιμότητάς του.

Συντονιστής Εταίρος του Πόλου είναι το Πανεπιστήμιο Κρήτης και συμμετέχουν, μεταξύ άλλων, το Πολυτεχνείο Κρήτης, το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Κρήτης, το Ίδρυμα Τεχνολογίας Έρευνας/Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης (ΙΤΕ/ΕΤΕΠ-Κ), το Εθνικό Ίδρυμα

Αγροτικής Έρευνας, το Επιμελητήριο Ηρακλείου, επιχειρήσεις του δευτερογενή και τριτογενή τομέα της οικονομίας και δημόσιοι φορείς (Πηγή: Γραφείο Επιχειρηματικότητας, Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, <http://epixeireite.duth.gr/?q=node/2391#innopolos-wm>).

II. ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ (R&D)

Σύμφωνα με τον ορισμό του OECD «*Η Έρευνα και η Ανάπτυξη (Research and Development, R&D) αποτελούν δημιουργική εργασία, η οποία συντελείται επί μιας συστηματικής βάσεως, για να αυξηθεί η συνολική παρακαταθήκη γνώσεων του ανθρώπου, του πολιτισμού του και της κοινωνίας του και η χρήση αυτής της παρακαταθήκης γνώσης να γίνει προς κατασκευή νέων εφαρμογών. Ο όρος R&D είναι ένας γενικός όρος, ο οποίος καλύπτει τρεις δραστηριότητες: βασική έρευνα, εφαρμοσμένη έρευνα και πειραματική ανάπτυξη.*» (OECD, 1994: 29). Οι ορισμοί, οι οποίοι έχουν διατυπωθεί για την έννοια της καινοτομίας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η καινοτομία προκύπτει ως αποτέλεσμα της E&A και τη ροή της τεχνολογίας. Ο Kirkland (όπως αναφέρεται στον Holczer Márton) είχε ορίσει τη *μεταφορά της τεχνολογίας* ως την διαδικασία κατά την οποία ιδέες και τεχνικές που παράγονται σε έναν τομέα, εφαρμόζονται σε έναν άλλο. Αυτό σημαίνει ότι η επιστημονική γνώση θα πρέπει να μετατραπεί σε τεχνολογική για να είναι δυνατή η εμπορική αξιοποίησή της.

Η Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A) αποτελεί το σημαντικότερο μέσο αύξησης των αποθεμάτων γνώσης για τα κράτη, τους οργανισμούς και τις επιχειρήσεις και διεξάγεται κυρίως στα Πανεπιστήμια, στα κρατικά ερευνητικά κέντρα και στα εργαστήρια των επιχειρήσεων. Η Γερμανική οργανωτική καινοτομία της ενδοεπιχειρησιακής E&A, η οποία αναπτύχθηκε το δεύτερο μισό του 19^{ου} αι, αρχικά στην βιομηχανία χημικών και ιδιαίτερα στην κλωστοϋφαντουργία, επεκτάθηκε αργότερα και σε άλλες βιομηχανίες, ενώ στα τέλη του 19^{ου} αι. και στις αρχές του 20^{ου} αι. διαδόθηκε στην Αμερική, όταν κάποιες επιχειρήσεις όπως η General Electric, η AT&T, η Du Pont, κ.α. δημιούργησαν τα πρώτα εργαστήρια E&A, με σκοπό την ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας, μέσω νέων και καινοτομικών προϊόντων και διαδικασιών, και την εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας (Freeman, 1982). Αντίστοιχα, ξεκίνησε η δημόσια E&A στην Δυτική Ευρώπη και στη Βόρεια Αμερική με τη δημιουργία των πρώτων δημόσιων εργαστηρίων, με σκοπό να ενισχυθούν οι βιομηχανίες της γεωργίας, της αλιείας, και της εξόρυξης, οι οποίες λόγω του μικρού μεγέθους δεν διέθεταν τις κατάλληλες ερευνητικές

υποδομές. Επιπλέον, κυριαρχούσε η αντίληψη ότι η γνώση αποτελεί δημόσιο αγαθό που θα πρέπει να διαχέεται ελεύθερα. Στην πορεία, η E&A επεκτάθηκε σε άλλες περιοχές, όπως η άμυνα, η επικοινωνία, η υγεία, η προστασία του περιβάλλοντος κ. αλ. Η Πανεπιστημιακή E&A ξεκίνησε τα τέλη του 19^{ου} αι και τις αρχές του 20^{ου} αι, στη Βόρεια Αμερική, χρησιμοποιώντας πάλι το σύστημα των γερμανικών Πανεπιστημίων ως παράδειγμα, ενώ οι σχολές της μηχανολογίας, της ιατρικής και των φυσικών επιστημών ήταν οι πρώτες που ανέπτυξαν μεταπτυχιακά προγράμματα και ερευνητικά κέντρα (Niosi, 1999).

Η E&A που αναπτύχθηκε στους παραπάνω οργανισμούς πέρασε από διάφορα στάδια. Τα δύο πρώτα στάδια, ακολούθησαν το γραμμικό μοντέλο, που κυριάρχησε τις δεκαετίες του 1950 και του 1960. Στο πρώτο στάδιο η έρευνα λειτουργούσε σαν μια απομονωμένη δραστηριότητα που παραγόταν σε μια περιοχή του οργανισμού και κάποια στιγμή τα αποτελέσματά της έφταναν στην παραγωγή. Η E & A προέκυψε ως μια δραστηριότητα που χαρακτηρίστηκε από υψηλό βαθμό αβεβαιότητας και τυχαίων ανακαλύψεων. Το δεύτερο στάδιο χαρακτηρίστηκε από την διάδοση των μεθόδων διαχείρισης έργου για τον έλεγχο των έργων E & A. Η άφιξη της διαχείρισης των έργων E & A στη μεταπολεμική περίοδο δεν κατέστρεψε αυτήν την γραμμικότητα αλλά εισήγαγε μόνο κάποια τάξη, μείωσε ένα επίπεδο αβεβαιότητας και αύξησε τους ελέγχους κόστους και χρόνου καθώς και την λογοδοσία στα εργαστήρια E & A (Niosi, 1999).

Το στάδιο, που έφερε ριζική αλλαγή στην E&A, εμφανίστηκε τις δεκαετίες του 1970 και του 1980, στο οποίο η έρευνα σταμάτησε να είναι αποκλειστική ευθύνη των διευθυντών E&A και συνδέθηκε με άλλους τομείς της εταιρείας, όπως το μάρκετινγκ, η παραγωγή και τα οικονομικά, σπάζοντας την απομόνωση του τμήματος E&A και αυξάνοντας τον αριθμό των έργων, αποφέροντας επιτυχημένα εμπορικά αποτελέσματα. Σε αυτό το στάδιο χρησιμοποιήθηκαν οι πληροφορίες από την ανατροφοδότηση εντός της εταιρείας (Jorge Niosi, 1999). Η εξωτερική γνώση της αγοράς εμφανίστηκε περιοδικά, μέσω της έρευνας της αγοράς-κυρίως σε προϊόντα μαζικής κατανάλωσης και /ή μέσω της ανεπίσημης επικοινωνίας από εταιρεία σε εταιρεία (Allen, 1977).

Το τέταρτο στάδιο E&A των οργανισμών, εμφανίστηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1980 και χαρακτηρίστηκε από E&A συνεργασίας και συστηματικούς δεσμούς μεταξύ των ανεξάρτητων φορέων της έρευνας, καθώς οι τεχνολογικές συμμαχίες μεταξύ των εταιρικών

χρηστών και των παραγωγών έγινε ευρέως διαδεδομένη. Τα δημόσια ερευνητικά κέντρα και τα Πανεπιστήμια αύξησαν σημαντικά τους δεσμούς τους με την Βιομηχανία, ενώ οι εταιρείες επινόησαν νέες μεθόδους διαχείρισης και αξιολόγησης για να αντιμετωπίσουν το διαφορετικό περιβάλλον. Οι παραδοσιακές μέθοδοι διαχείρισης E & A έγιναν εν μέρει παρωχημένες και αναδύθηκαν νέες διαδικασίες για να αντιμετωπιστούν οι νέες δραστηριότητες, οι νέες ροές γνώσης, και οι νέοι τύποι εργαζομένων. Στο νέο επιχειρηματικό περιβάλλον, η ευελιξία είναι το βασικό χαρακτηριστικό του αναδυόμενου μοντέλου E&A(Niosi, 1999).

Τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα(URCs)

Τα Ερευνητικά Κέντρα, σε αντίθεση με τις σχολές και τα τμήματα, είναι αφιερωμένα κατά κύριο λόγο στην χρηματοδοτούμενη έρευνα και αντλούν νομιμοποίηση από τους πόρους που ελέγχουν (Ikenberry and Friedman, 1972). Επεκτείνουν την ακαδημαϊκή αποστολή των Πανεπιστημίων από την αναδιάρθρωση και τον αναπροσανατολισμό των ερευνητικών προσπαθειών των διδασκόντων προς τους τομείς που θεωρούνται σημαντικοί από εξωτερικούς φορείς. Σκοπός τους, συνήθως, αποτελεί η κινητοποίηση των εμπειρογνομόνων σε διάφορους τομείς για την αντιμετώπιση των επιστημονικών προβλημάτων του πραγματικού κόσμου και μπορεί να περιλαμβάνουν τη δημιουργία διεπιστημονικών ομάδων, τις διασυνδέσεις μεταξύ Πανεπιστημίων-Βιομηχανίας, καθώς και άλλες αλληλεπιδράσεις με τους χρήστες των γνώσεων. Οι έρευνες έχουν αναφέρει για τα Ερευνητικά Κέντρα πολλαπλούς ρόλους και λειτουργίες, εκτός από την έρευνα, συμπεριλαμβανομένης της στήριξης των ακαδημαϊκών μονάδων στη διδασκαλία και την κατάρτιση, την παροχή συμβουλών και την προβολή (Friedman & Friedman, 1982, 1986, Mallon και Bunton, 2005).

Από άποψη διάρθρωσης, τα κέντρα λαμβάνουν πολλαπλές και ποικίλες μορφές (Ikenberry & Friedman, 1972, Alpert, 1985, Geiger, 1990, Mallon and Bunton, 2005). Ορισμένα κέντρα αποτελούν δίκτυα επιστημόνων από πολλαπλά τμήματα με ελάχιστες ή κοινές υποδομές. Άλλα κέντρα οργανώνονται γύρω από ένα ειδικό εργαστήριο, το οποίο μπορεί να φιλοξενήσει ομάδες ερευνητών σε μια λιγότερο ή περισσότερο μόνιμη βάση. Εναλλακτικά, ορισμένα κέντρα έχουν ακαδημαϊκή ταυτότητα και συνεργάζονται με τις ακαδημαϊκές μονάδες στην παροχή κοινών τίτλων σπουδών, στην πρόσληψη διδακτικού προσωπικού, στην επιλογή μεταδιδακτορικών και μεταπτυχιακών φοιτητών ενώ μερικές από αυτές τις

μονάδες μπορεί να εξελιχθούν σε τμήματα ή σχολές. Ορισμένα κέντρα επίσης, μπορεί να δημιουργηθούν για την αντιμετώπιση των εξωτερικών προσδοκιών και τις απαιτήσεις των χορηγών. Τέλος, άλλα κέντρα είναι κεντρικοί οργανισμοί που συντονίζουν τις διάφορες μονάδες σε ένα ευρύ πεδίο έρευνας και περιλαμβάνουν πολλές από τις μονάδες που περιγράφονται παραπάνω. Αυτές οι μορφές δεν αλληλοαναιρούνται και μπορούν να βρεθούν σε διάφορους συνδυασμούς σε ένα ενιαίο κέντρο. Εν ολίγοις, δεν είναι εύκολο να οριστεί τι είναι Ερευνητικά Κέντρα, αλλά είναι δυνατό να παρατηρηθούν οι διαμορφωμένες διαφορές μεταξύ των Πανεπιστημίων σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που περιγράφονται πιο πάνω (Sá, Creso, 2008).

Το Πανεπιστημιακό Ερευνητικό Κέντρο (URC) μπορεί να οριστεί ως «η επίσημη οργανωτική οντότητα, εντός του Πανεπιστημίου, που υπάρχει κυρίως για να εξυπηρετήσει μια ερευνητική αποστολή, λειτουργεί εκτός της οργάνωσης του τμήματος και περιλαμβάνει ερευνητές από περισσότερα από ένα τμήματα (ή μονάδες διαχείρισης)» (Bozeman & Boardman, 2003: 17). Με βάση αυτόν τον ορισμό, οι Bozeman & Boardman (2003) πραγματοποίησαν μια στοιχειώδη ταξινόμηση των URCs μαζί με μια σειρά από μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένων των οριζόντιων και των εξωτερικών σχέσεων, των έξω-ερευνητικών δραστηριοτήτων και την εστίαση της έρευνας στο πρόβλημα. Τα URCs διακρίνονται, καταρχήν, στα Ακαδημαϊκά Τμήματα των οποίων οι οριζόντιες σχέσεις είναι ελάχιστες, εκτός από εκείνες που αφορούν το πρόγραμμα σπουδών και τη διαχείριση, οι εξωτερικές σχέσεις είναι απλές και αποκεντρωμένες, οι έξω-ερευνητικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν την διδασκαλία και τις πανεπιστημιακές και επιστημονικές υπηρεσίες, ενώ η εστιασμένη στο πρόβλημα έρευνα βασίζεται στην πειθαρχία και παρέχει συναίνεση για το σύστημα ανταμοιβών. Ακολουθούν τα Απλά URCs των οποίων οι οριζόντιες και οι εξωτερικές σχέσεις είναι απλές, οι έξω-ερευνητικές δραστηριότητες είναι ελάχιστες, ενώ η εστιασμένη στο πρόβλημα έρευνα βασίστηκε στο περιορισμένο σύνολο των προβλημάτων, που συνήθως λειτουργεί με βάση την πειθαρχία. Η επόμενη κατηγορία Πανεπιστημιακών Ερευνητικών Κέντρων είναι τα Σύνθετα URCs, των οποίων οι οριζόντιες σχέσεις είναι απλές, οι εξωτερικές σχέσεις παρουσιάζουν μέτρια πολυπλοκότητα, συμπεριλαμβανομένων όχι μόνο των ακαδημαϊκών δικτύων αλλά και άλλους χρήστες, ιδιαίτερα την βιομηχανία, οι έξω-ερευνητικές δραστηριότητες είναι πιο εκτενείς, συμπεριλαμβανομένου ενός διευρυμένου εκπαιδευτικού ρόλου ή βιομηχανικής προβολής ή της διαμεσολάβησης μεταξύ των διαφορετικών μελών του δικτύου, ενώ εστιάζουν στην επίλυση ενός μίγματος προβλημάτων που οδηγούνται από την πειθαρχία ή τις απαιτήσεις

εξειδίκευσης. Στην τελευταία κατηγορία βρίσκονται τα πολυδύναμα, διεπιστημονικά URCs, οι οριζόντιες σχέσεις των οποίων ποικίλλουν, είναι συνήθως πολύ σύνθετες και διατέμνουν πολλές μονάδες, οι εξωτερικές σχέσεις είναι πολύπλοκες και συχνά περιλαμβάνουν τους φορείς της βιομηχανίας, της κυβέρνησης, και του Πανεπιστημίου, οι έξω-ερευνητικές δραστηριότητες είναι πολλαπλές και συχνά περιλαμβάνουν τον εκπαιδευτικό ρόλο, την βιομηχανική αλληλεπίδραση, την επιστημονική και επαγγελματική διαμεσολάβηση και την κοινωνική προσφορά, ενώ η εστίαση οδηγείται σχεδόν εξ ολοκλήρου από το πρόβλημα.

Η φύση, ο αριθμός και τα χαρακτηριστικά των URCs διαφέρουν σημαντικά μεταξύ των πανεπιστημίων και ποικίλλουν σε μεγάλο βαθμό σε έναν αριθμό διαστάσεων, οι οποίες περιλαμβάνουν: (α) το μέγεθος της εξωτερικής υποστήριξης και το ερευνητικό προσωπικό, (β) το ποσοστό των καθηγητών σε σχέση με τους επαγγελματίες ερευνητές του προσωπικού, (γ) το επίπεδο του διαχωρισμού από τα ακαδημαϊκά τμήματα, (δ) το επίπεδο της ολοκλήρωσης με το πανεπιστήμιο, (ε) το επίπεδο της διεπιστημονικής και της πολυεπιστημονικής εστίασης, και (στ) την έμφαση στην εφαρμοσμένη έρευνα (Stahler & Tash., 1994). Επιπλέον, τα URCs είναι μια μοναδική μορφή οργάνωσης των Πανεπιστημίων από πολλές απόψεις: (α) είναι διεπιστημονικά, με την συμμετοχή μελών ΔΕΠ από διάφορα ακαδημαϊκά τμήματα (β) διευρύνουν τα όρια του Πανεπιστημίου, διευκολύνοντας τη ροή πληροφοριών και άλλων πόρων, και (γ) πρόκειται για πρόσκαιρους οργανισμούς, τουλάχιστον, σε σύγκριση με τα Πανεπιστημιακά τμήματα, που παρέχουν ένα βαθμό ευελιξίας σε μια κατά τα άλλα σταθερή πανεπιστημιακή δομή (Rogers et al., 1999).

Ταξινόμηση των Ερευνητικών Κέντρων (Δημόσια και Ιδιωτικά Ερευνητικά Κέντρα)

Μία πρώτη εμπειρική ταξινόμηση των ερευνητικών εργαστηρίων επιχειρήθηκε με βάση τον βαθμό του δημόσιου χαρακτήρα τους και του οικονομικού χαρακτήρα των εκροών τους (Crow, Emmert and Jacobson, 1990, Bozeman and Crow, 1990 και Crow and Bozeman, 1998). Ο συγκεκριμένος διαχωρισμός εφιστά την προσοχή στο γεγονός ότι τα όρια μεταξύ των δημόσιων και των ιδιωτικών οργανισμών παρουσιάζουν σήμερα τέτοια διαπερατότητα όσο ποτέ στο παρελθόν. Ο όρος «δημόσιο» υποδηλώνει τον ρόλο του κράτους στην δημιουργία ή στην διαμόρφωση της ερευνητικής «ατζέντας» των εργαστηρίων, του μεριδίου των κρατικών πόρων και του κρατικού ελέγχου στη δομή και

τον σχεδιασμό των εργαστηρίων. Αυτή βέβαια η πολιτική δικαιοδοσία και ο έλεγχος που χαρακτηρίζει τον δημόσιο χαρακτήρα των ερευνητικών κέντρων, δεν εξισώνεται με την «κρατική ιδιοκτησία» αυτών.

Στον παρακάτω πίνακα ταξινόμησης παρουσιάζεται με έναν μοναδικό τρόπο η θέση του κάθε ερευνητικού κέντρου στο ανάλογο τεταρτημόριο και οι μετακινήσεις θέσεως κάτω από την επίδραση των δυνάμεων της αγοράς και των πολιτικών δυνάμεων. Παρατηρείται ότι υπάρχει μια γενική τάση των δημόσιων και των ημι-δημόσιων ερευνητικών κέντρων να μετακινηθούν προς το κεντρικό τεταρτημόριο ταξινόμησης, ως ένας τρόπος για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μεταφοράς γνώσεων, να αποκτήσουν στρατηγικές ικανότητες και να είναι πιο αυτόνομα, χρησιμοποιώντας διαφοροποιημένες πηγές χρηματοδότησης, για την αντιμετώπιση τόσο της αγοράς όσο και του πολιτικού περιβάλλοντος.

Επίσης τα μη κρατικά ερευνητικά ιδρύματα θα έχουν την τάση να μετακινηθούν προς τη δημόσια σφαίρα, αναζητώντας περισσότερη δημόσια χρηματοδότηση και στοχεύοντας στην οικοδόμηση γενικών ικανοτήτων ώστε να παρέχουν σε μεγαλύτερο βαθμό «δημόσια τεχνολογία». Στην αντίθετη πλευρά, περιμένουμε να δούμε μετακινήσεις των παραδοσιακών ακαδημαϊκών ιδρυμάτων, η των παραδοσιακών δημόσιων ερευνητικών κέντρων, προς την κατεύθυνση της μεγαλύτερης ιδιωτικής στήριξης, μέσω της ανάπτυξης ερευνητικών στρατηγικών «επίλυσης προβλημάτων», που σε πολλές περιπτώσεις συνδέονται με παραδείγματα αριστείας.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΡΑΤΙΚΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ

		ΧΑΜΗΛΟ	ΜΕΣΣΑΙΟ	ΥΨΗΛΟ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ	ΧΑΜΗΛΟ (Βασικό προϊόν→)	Ιδιωτική επιστήμη	Δημόσια και ιδιωτική επιστήμη	Δημόσια επιστήμη
	ΜΕΣΣΑΙΟ (Ισορροπημένο προϊόν)	Ιδιωτική επιστήμη και τεχνολογία	Δημόσια και ιδιωτική επιστήμη και τεχνολογία	Δημόσια επιστήμη και τεχνολογία
	ΥΨΗΛΟ Αποκλειστικό προϊόν)	Ιδιωτική τεχνολογία	Δημόσια και ιδιωτική τεχνολογία	Δημόσια τεχνολογία

Πηγή: Crow, Emmert and Jacobson (1990)

Έχουν γίνει πολλές μελέτες που προσδιορίζουν τις επιπτώσεις των επιστημονικών και τεχνολογικών πολιτικών στην διαμόρφωση των δημόσιων εργαστηρίων (Callon et al. 1992), τον αντίκτυπο των πολιτικών σχετικά με τον προσανατολισμό προς την κατεύθυνση της συνεργασίας των δημόσιων ερευνητικών κέντρων με τη βιομηχανία (Joly και Mangematin, 1996), τις αλλαγές στην έρευνα του δημόσιου τομέα και τη θέση τους στα συστήματα καινοτομίας (Larédo and Mustar, 2004). Οι μελέτες δείχνουν ότι η επίσημη δήλωση αποστολής των θεσμικών ιδρυμάτων δεν καθορίζει το προφίλ της δραστηριότητας των εργαστηρίων και ο βαθύς μετασχηματισμός των αποστολών και των λειτουργιών των παραδοσιακών κέντρων έχουν κάνει την διάκριση μεταξύ βασικής, εφαρμοσμένης και κατευθυνόμενης, με βάση την αποστολή έρευνας, παρωχημένη. Τα ερευνητικά ιδρύματα δεν καθορίζονται πλέον από ένα συγκεκριμένο είδος ερευνητικής δραστηριότητας, αλλά από την επικέντρωση των ιδρυμάτων σε μια δεδομένη περιοχή και καλύπτουν όλο το φάσμα των ερευνητικών δραστηριοτήτων (Laredo, 2001).

Πολλοί μελετητές έχουν ασχοληθεί με την επίδραση της ιδιωτικοποίησης των διαδικασιών και των ιδιωτικών διοικητικών αλλαγών στα δημόσια ερευνητικά κέντρα, τα οποία παραδοσιακά ήταν, μέχρι πρόσφατα, στα χέρια του κράτους (Cohen, Duberley and McAuley, 1999, Boden et al. 2004, 2006), όπως και με τις δυναμικές προσαρμογής τους στις μεταβαλλόμενες συνθήκες και τις αντιδράσεις στις περιβαλλοντικές αλλαγές, όπως η αναζήτηση εξωτερικών κεφαλαίων, η αύξηση της μεταφοράς τεχνολογίας και η εμπορευματοποίηση (Schimank and Stucke 1994, Sanz-Menéndez and Cruz-Castro 2003).

Τα ερευνητικά κέντρα έχουν ως αποστολή τη διεξαγωγή της Έρευνας και της Ανάπτυξης ενώ η κρατική κυριότητα και ο έλεγχος δεν αποτελεί πλέον βασικό γνώρισμα για πολλά αυτά και ιδιαιτέρως για όσα έχουν δημιουργηθεί πρόσφατα. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Ισπανίας, η οποία σύμφωνα με το πρόγραμμα EUROLABS(2002) εμφανίστηκε ως η πιο δυναμική χώρα στην δημιουργία κέντρων έρευνας, στην Ευρώπη, τα περισσότερα από τα οποία έχουν πάρει τη μορφή των «ημι-δημόσιων» μη κερδοσκοπικών οργανισμών. Επιπλέον η Ισπανία είχε τον υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης των δαπανών και του δημόσιου προϋπολογισμού για E&A τα τελευταία 5 χρόνια, μεταξύ των χωρών του OECD(OECD, 2008), καθώς και νέους πολιτικούς συντελεστές στις πολιτικές της E&A, τις περιφερειακές αρχές (Sanz-Menéndez and Cruz-Castro, 2005). Στην Ισπανία εντοπίζονται τρεις τύποι ερευνητικών κέντρων. Τα «τεχνολογικά κέντρα», τα οποία αποτελούν μια κατηγορία ιδιωτικών, μη κερδοσκοπικών, ιδρυμάτων, τα οποία διεξάγουν βιομηχανική και τεχνολογική έρευνα. Τα ερευνητικά κέντρα συνεργασίας του

CSIC, το οποίο αποτελεί τον μεγαλύτερο φορέα E&A στην Ισπανία, και των Πανεπιστημίων και τέλος τα διαφοροποιημένα ερευνητικά κέντρα, τα οποία έχουν δημιουργηθεί τα τελευταία χρόνια, αποτελούν μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς, παρουσιάζουν κάποια μορφή κρατικής συμμετοχής και σε πολλές περιπτώσεις περιλαμβάνουν υφιστάμενους ερευνητικούς οργανισμούς ή ιδρύματα που έχουν την πρόθεση να ξεφύγουν από την έλλειψη ευελιξίας του κλασικού "δημόσιου" τομέα με σκοπό τη διαχείριση της έρευνας με τα διεθνή πρότυπα (Cruz-Castro, Sanz-Menéndez and Martínez, 2008).

Αναλυτικότερα, τα Ισπανικά τεχνολογικά κέντρα είναι μη κερδοσκοπικοί οργανισμοί, οι οποίοι κάνουν εφαρμοσμένη τεχνολογική E & A, χρηματοδοτούνται τόσο από δημόσιες όσο και από ιδιωτικές πηγές και έχουν ως αποστολή την υποστήριξη των ισπανικών επιχειρήσεων, διευκολύνοντας τη μεταφορά τεχνολογίας και την υιοθέτηση των καινοτόμων πρακτικών και των νέων τεχνολογιών σε παραδοσιακούς κλάδους όπως είναι οι ΜΜΕ. Τα Τεχνολογικά Κέντρα αποτελούν έναν από τους αυξανόμενους πληθυσμούς στον τομέα των ημι-δημόσιων ερευνητικών κέντρων, δεύτερον, απεικονίζουν τις μορφές των δομών διακυβέρνησης δημόσιας και ιδιωτικής συμμετοχής, και τρίτον, έχουν διαφοροποιηθεί στρατηγικά ως προς τις πηγές χρηματοδότησής τους, προκειμένου να μειωθεί η εξάρτηση από συμβάσεις E&A με τη βιομηχανία και να δημιουργήσουν τις δικές τους ικανότητες E&A. Τα διοικητικά συμβούλια έχουν διευρυνθεί και περιλαμβάνουν περισσότερους περιφερειακούς αντιπροσώπους με ευρύτερα συμφέροντα κοινωνικοοικονομικής σημασίας του έργου των κέντρων για την περιοχή. Είναι σαφές από τις ετήσιες εκθέσεις και κάποιες ποιοτικές πληροφορίες που συλλέχθηκαν από συνεντεύξεις ότι, όλο και περισσότερο, ο σχεδιασμός της έρευνας και οι ημερήσιες διατάξεις των τεχνολογικών κέντρων είναι δομημένες σε δύο διαφορετικά χρονικά πλαίσια και σε δύο επίπεδα λήψης αποφάσεων. Ενώ τα περισσότερα κέντρα έχουν διατηρήσει τα βραχυπρόθεσμα προγράμματα που αφορούν τις ανάγκες των επιχειρήσεων μέσω των συμβάσεων για έρευνα, ορισμένα από αυτά έχουν διευρύνει τις λειτουργίες τους για να συμπεριλάβουν την ανάπτυξη των μεσοπρόθεσμων γενικών σχεδίων και την κατάρτιση των ερευνητών. Οι αποφάσεις σχετικά με αυτό το δεύτερο είδος της έρευνας λαμβάνονται, ως επί το πλείστον, από τα ανώτερα επίπεδα διοίκησης, αλλά μετά από διαδικασίες διαβούλευσης με διάφορα επίπεδα διευθυντικών στελεχών και μονάδων εργασίας αντικατοπτρίζοντας τη προσέγγιση με βάση την συναίνεση στις αποφάσεις σχετικά με τις γραμμές της έρευνας (Cruz-Castro, Sanz-Menéndez and Martínez, 2008).

Στη συνέχεια, το CSIC(Consejo Superior de Investigaciones Científicas), είναι το μεγαλύτερο δημόσιο ίδρυμα το οποίο διεξάγει έρευνα στην Ισπανία, υπάρχει από το 1939 και είναι παρόμοιο με το Max Planck Society στη Γερμανία ή το CNRS στη Γαλλία. Καλύπτει όλα τα επιστημονικά πεδία και εκτελεί βασική και εφαρμοσμένη έρευνα. Έχει περίπου 130 ιδρύματα, εκ των οποίων τα 49 είναι κέντρα συνεργασίας. Τα μεικτά κέντρα συνεργασίας αποτελούν ερευνητικά κέντρα, στα οποία η ιδιοκτησία μοιράζεται μεταξύ του CSIC και ενός άλλου οργανισμού. Τα μισά από αυτά ανήκουν στις περιοχές της βιολογίας και της βιοϊατρικής ή της φυσικής. Υπάρχουν 43 ερευνητικά κέντρα, που αφορούν συμφωνίες μεταξύ του CSIC και των πανεπιστημίων τα οποία αποτελούν θεσμικές ρυθμίσεις που φέρνουν σε επαφή ερευνητές από το ινστιτούτο CSIC και το διδακτικό προσωπικό ενός ή περισσότερων τμημάτων ενός και μόνο πανεπιστημίου. Οι υποδομές τους βρίσκονται στο χώρο του πανεπιστημίου στην πλειοψηφία των περιπτώσεων. Τα μεικτά κέντρα αποτελούν ένα παράδειγμα της ασάφειας των ορίων στον οργανωτικό τομέα της δημόσιας έρευνας, παρέχουν παραδείγματα για το πώς η θεσμοθετημένη συνεργασία διευκολύνει τη διάχυση των οργανωτικών πρακτικών και τέλος, η ανάπτυξη κοινών κέντρων συνεργασίας ανάμεσα στα πανεπιστήμια και στα δημόσια ερευνητικά κέντρα είναι μέρος μιας ευρύτερης ευρωπαϊκής δυναμικής. Επίσης, στο CSIC, οι μόνιμοι ερευνητές είναι επιστήμονες πλήρους απασχόλησης, χωρίς την υποχρέωση των διδακτικών τους καθηκόντων ενώ το CSIC είναι το μόνο μεικτό ερευνητικό κέντρο με παρόμοιες δομές σταδιοδρομίας με εκείνη των πανεπιστημίων. Η υποδομή τους χρηματοδοτείται από μια συμφωνία συνεργασίας μεταξύ του CSIC και του πανεπιστημίου και ως εκ τούτου, δεν έχουν να ανταγωνιστούν με τα τμήματα για τα πανεπιστημιακά εσωτερικά κεφάλαια. Δεδομένου ότι ούτε πανεπιστήμια, ούτε το CSIC χρηματοδοτούν τα ιδρύματα ή τα τμήματα τους με κονδύλια για έρευνα, ο πρότυπος μηχανισμός για τη χρηματοδότηση ερευνητικών δραστηριοτήτων είναι μέσω των αιτήσεων που υποβάλλουν οι ερευνητές για επιχορηγήσεις σε ανταγωνιστικές πηγές, είτε με τη σύναψη συμβάσεων με τη βιομηχανία. Σε ένα εθνικό πλαίσιο στο οποίο τα πανεπιστήμια είναι αρκετά ανθεκτικά στην αλλαγή και τη μεταρρύθμιση, υπάρχουν αποδείξεις ότι τα συνεργατικά κέντρα συνεπάγονται δυναμικές διάχυσης. Τα πανεπιστημιακά τμήματα που συμμετέχουν σε συνεργατικά κέντρα έχουν επηρεαστεί από τις πρακτικές του CSIC και τις εξελίξεις και έχουν εντοπιστεί δύο δυναμικές σε μικροοικονομικό επίπεδο: το πρώτο σχετίζεται με την ερευνητική σταδιοδρομία και τα κριτήρια για τις προσλήψεις και η δεύτερη δυναμική διάχυσης σχετίζεται με τη συστηματική υιοθέτηση της αξιολόγησης ως πρακτική διαχείρισης((Cruz-Castro, Sanz-Menéndez and Martínez, 2008).

Τέλος, τα νεοσυσταθέντα ερευνητικά κέντρα, τα οποία προσανατολίζονται στην αριστεία, είναι πολύ διαφορετικά από τα παραδοσιακά κρατικά εργαστήρια που άκμασαν πριν από δεκαετίες και τα οποία ήταν το κύριο μέσο του δημόσιου τομέα για να παράγει E&A. Αυτά τα νέα κέντρα δύσκολα ταιριάζουν με τα παραδείγματα των παραδοσιακών πολιτικών γύρω από την αποτυχία της αγοράς, την αποστολή ή τα μοντέλα συνεργατικών πολιτικών και αποτελούν ένα βασικό παράδειγμα του τι θα μπορούσε να ονομαστεί παράδειγμα «αναζήτησης αριστείας» το οποίο διαρθρώνεται γύρω από τις πολιτικές που στοχεύουν στη βελτίωση της ποιότητας, στην κλίμακα, στην παραγωγικότητα, στη διεθνοποίηση της έρευνας και της γύρω ανταγωνιστικής χρηματοδότησης και στα μέσα διαχείρισης του εταιρικού Ανθρώπινου Δυναμικού. Στην Ισπανία, υπάρχουν μια σειρά από χαρακτηριστικά παραδείγματα στον τομέα αυτό, μερικά από τα οποία σχετίζονται με ενέργειες των εθνικών κυβερνήσεων και κάποια άλλα με πρωτοβουλίες που χρηματοδοτούνται από τις περιφερειακές κυβερνήσεις. Η πρώτη είναι μια σειρά από κέντρα που δημιουργούνται από το Υπουργείο Υγείας για την εκτέλεση έρευνας με τα υψηλότερα επιστημονικά πρότυπα, με στόχο να συμβάλουν στην επίλυση του προβλημάτων ενώ η δεύτερη, αποτελεί μια ομάδα ερευνητικών κέντρων που συστάθηκαν με την υποστήριξη της περιφερειακής κυβέρνησης της Καταλονίας, μια περιοχή στα βορειοανατολικά της Ισπανίας. Αυτός ο νέος τύπος ερευνητικών κέντρων, που έχει στόχο τη μείωση των περιορισμών, είναι μια ριζική απόκλιση από το παραδοσιακό μοντέλο της διαχείρισης των ερευνητικών κέντρων και των πανεπιστημίων, στο οποίο οι πρακτικές αξιολόγησης δεν είναι εκτεταμένες και, το σημαντικότερο, δεν συνεπάγονται ισχυρό μισθό ή επιπτώσεις στην σταδιοδρομία για τους επιστήμονες, από τη στιγμή που απολαμβάνουν μόνιμη απασχόληση. Τέλος, η διαδικασία επιλογής των διευθυντών βασίζεται κυρίως στην επιστημονική φήμη, ενώ τα προγράμματα έρευνας σε αυτά τα κέντρα δεν φαίνεται να είναι πλέον μια από κάτω προς τα πάνω διαδικασία συγκέντρωσης, αλλά μια πολύ πιο «συναινετική» λειτουργία του στρατηγικού σχεδιασμού με μια ισχυρή συνιστώσα της επίσημης λήψης αποφάσεων (Cruz-Castro, Sanz-Menéndez and Martínez, 2008).

Η σύγκριση μεταξύ αυτών των νέων κέντρων και των συνεργατικών ερευνητικών κέντρων είναι αποκαλυπτική, καθώς αντιπροσωπεύουν δύο πολύ διαφορετικές επιλογές των παραδοσιακών παραγόντων συμμετοχής ή συνεργασίας. Οι προσπάθειες συνεργασίας μεταξύ των πανεπιστημίων και του CSIC, με τη μορφή κοινών ερευνητικών κέντρων είναι μια χαμηλού κινδύνου επιχείρηση, όπου τα κύρια αποτελέσματα είναι οι οικονομίες κλίμακας και το διευρυμένο μέγεθος κριτικής, με φτωχά αποτελέσματα, όσον αφορά τις

ικανότητες στρατηγικού σχεδιασμού ή την ευελιξία στη διαχείριση του προσωπικού. Ωστόσο, στα νέα ερευνητικά κέντρα, με ανεξάρτητο νομικό καθεστώς, και υπό την μορφή του μη κερδοσκοπικού ιδρύματος, υπάρχει κάτι περισσότερο από τις συνέπειες των οικονομιών κλίμακας. Αυτό το είδος των κέντρων έχει υιοθετήσει ένα μοντέλο διαχείρισης, απαλλαγμένο από τις ακαμψίες της δημόσιας υπηρεσίας, και έτσι απολαμβάνουν την ευελιξία στα συμβόλαια και στην πρόσληψη. Η απόφαση συμμετοχής σε ένα νομικά ανεξάρτητο νέο κέντρο, συνεπάγεται όμως μεγαλύτερους κινδύνους για τα αρχικά ιδρύματα, που θα απολέσουν τον έλεγχο στην πολιτική της απασχόλησης και της οργανωτικής ανάπτυξης. Παρά το ότι στηρίζονται έντονα από το δημόσιο, τα νεοσύστατα κέντρα πρέπει να αποδειχθούν αυτό-βιώσιμα και ανταγωνιστικά, το οποίο σημαίνει ότι αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις με τα τεχνολογικά κέντρα (Cruz-Castro, Sanz-Menéndez and Martínez, 2008).

Η Συμβολή της Δημόσιας Έρευνας στην Τεχνολογική Πρόοδο

Πολλές έρευνες έχουν διεξαχθεί σχετικά με τη συμβολή των πανεπιστημιακών και των κρατικών ερευνητικών ιδρυμάτων, την αποκαλούμενη δημόσια έρευνα, στη βιομηχανική E&A και στη βιομηχανική καινοτομία. Η κατανόηση του αντίκτυπου της δημόσιας έρευνας στην βιομηχανική E & A είναι κεντρικής σημασίας για την κατανόηση της καινοτομικής διαδικασίας. Το λεγόμενο «γραμμικό μοντέλο» της καινοτομίας (Vannevar Bush's (1945) Science—The Endless Frontier), θεώρησε τη βιομηχανική καινοτομία ως μια διαδικασία από τη βασική στην εφαρμοσμένη έρευνα και στη συνέχεια στην ανάπτυξη και στην εμπορευματοποίηση. Σύμφωνα με αυτή την παραδοσιακή άποψη, η δημόσια έρευνα - ιδιαίτερα η πανεπιστημιακή έρευνα - προχωρεί ανεξάρτητα από την τεχνολογική ανάπτυξη, η οποία, όμως, αντλεί στοιχεία από τα αποτελέσματα της έρευνας. Σύμφωνα με έναν ευρύτερο προσδιορισμό της διαδικασίας της καινοτομίας, ο οποίος έχει αναπτυχθεί τις τελευταίες δύο δεκαετίες από πολλούς μελετητές (Gibbons and Johnston, 1975; Kline and Rosenberg, 1986; Nelson, 1990; and von Hippel, 1988) κυριαρχεί η αντίληψη μιας πιο δια-δραστικής σχέσης κατά την οποία η δημόσια έρευνα οδηγεί μερικές φορές στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, και επικεντρώνεται σε προβλήματα που θέτουν οι προηγούμενες εξελίξεις ή η ανατροφοδότηση των αγοραστών. Σύμφωνα με αυτή την άποψη, η βιομηχανική καινοτομία προκύπτει από μια πολύπλοκη διαδικασία, όπου η βασική έρευνα δεν χρειάζεται να παίζει κάποιον πρωταρχικό ρόλο.

Δύο δεκαετίες πριν, οι ερευνητές που ασχολούνται με τη μελέτη των τεχνολογικών εξελίξεων είχαν περιορισμένη αντίληψη για τον αντίκτυπο της έρευνας, που διεξάγονταν στα πανεπιστήμια και στα κρατικά ερευνητικά εργαστήρια, στην τεχνολογική πρόοδο. Η έρευνα, που ήταν σχετική με την εμπορική εφαρμογή, θεωρήθηκε, αρχικά, ως το κλειδί για τη δρομολόγηση νέων εφευρετικών προσπαθειών. Από τότε, οι περισσότεροι μελετητές θεώρησαν ότι η άποψη, του γραμμικού μοντέλου, δεν χαρακτηρίζει επαρκώς το ρόλο των θεμελιωδών αντιλήψεων που προκύπτουν από την επιστήμη ή την εφαρμοσμένη μηχανική (Cohen, Nelson, and Walsh, 2002). Περαιτέρω έρευνες βοήθησαν στην κατανόηση του ρόλου της δημόσιας και ιδιαίτερα της πανεπιστημιακής έρευνας στην τεχνολογική πρόοδο, σύμφωνα με τις οποίες διαφαίνεται ότι ενώ από την αρχική έρευνα μπορούν να αναπαράγονται νέα ερευνητικά προγράμματα, η μεταγενέστερη τεχνολογική πρόοδος μπορεί επίσης να υποκινήσει και το σχήμα της αρχικής έρευνας. Επιπλέον, οι καινοτόμες προσπάθειες συχνά καθοδηγούνται από τις αντιλήψεις της ανάγκης και της ζήτησης, αν και οι πιο θεμελιώδεις αντιλήψεις διαμορφώνουν συχνά τον τρόπο και τον βαθμό επιτυχίας με τον οποίο οι προσπάθειες αυτές θα προχωρήσουν (Gibbons and Johnston, 1975; Klevorick et al., 1995; Mansfield, 1991; Nelson, 1990; Rosenberg, 1992; Feller, 1990; Hounshell, 1996; Narin et al., 1997).

Κατόπιν επιχειρήθηκε, από εμπειρικούς οικονομολόγους, προσπάθεια για αξιολόγηση της συμβολής της ακαδημαϊκής έρευνας στην τεχνολογική πρόοδο. Σύμφωνα με την «έρευνα του Yale», οι βιομηχανικές επιχειρήσεις στην πλειοψηφία τους ανέφεραν ότι η άμεση συμβολή της έρευνας που διεξάγεται από τα πανεπιστημιακά και τα κρατικά εργαστήρια E & A ήταν μικρή σε σύγκριση με πηγές εντός της «βιομηχανικής αλυσίδας». Επίσης ο Nelson (1986) και ο Klevorick et al. (1995) υποδηλώνουν ότι η πρόσφατη πανεπιστημιακή έρευνα, η οποία διεξήχθη τα τελευταία 10-15 έτη, είχε περιορισμένο άμεσο αποτέλεσμα για την βιομηχανική E&A, με εξαίρεση κάποιες τεχνολογίες - όπως στην παρασκευή φαρμάκων, στην ιατρική, στα εξελιγμένα βιολογικά χημικά προϊόντα, καθώς και σε ορισμένες περιοχές των ηλεκτρονικών ειδών - και υποστήριξαν πως η συμβολή της δημόσιας έρευνας ήταν μεν σημαντική αλλά έμμεση, μέσω των πιο εφαρμοσμένων επιστημών και τους τομείς της εφαρμοσμένης μηχανικής, είτε μέσω της κατάρτισης των επιστημόνων και των μηχανικών του κλάδου. Σε μελέτη του Mansfield στην οποία παρουσιάζεται έρευνα σε 76 επιχειρήσεις των κλάδων πληροφορικής, ηλεκτρικών συσκευών και οργάνων, φαρμάκων, μετάλλων και σε επιχειρήσεις πετρελαίου διαπιστώνεται ότι το 10% των νέων προϊόντων και των διαδικασιών θα είχε καθυστερήσει

ένα χρόνο ή περισσότερο σε περίπτωση απουσίας της ακαδημαϊκής έρευνας που διεξήχθη τα προηγούμενα 15 έτη(Mansfield, 1991). Οι Narin et al. (1997) κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι δεσμοί μεταξύ της βιομηχανικής E & A και της τρέχουσας δημόσιας έρευνας, που πραγματοποιήθηκε είτε σε ακαδημαϊκά είτε σε κρατικά εργαστήρια τα προηγούμενα 10 έτη, αυξήθηκαν δραματικά από τα τέλη της δεκαετίας του 1980 έως τα μέσα της δεκαετίας του 1990.

Επιπλέον, ένας παράγοντας που μπορεί να σημαίνει μια πρόσφατη αλλαγή του αντίκτυπου της δημόσιας έρευνας είναι η εμβάθυνση των δεσμών μεταξύ των δημόσιων ερευνητικών ιδρυμάτων-ιδίως των πανεπιστημίων-και της βιομηχανίας κατά τις τελευταίες δύο δεκαετίες, καθώς η αύξηση των συνεργατικών κέντρων E&A μεταξύ πανεπιστημίων και βιομηχανίας τη δεκαετία του 1980 έφτασε το 60% (Cohen et al. 1998) και οκταπλασιάστηκε η αύξηση των πανεπιστημιακών γραφείων μεταφοράς τεχνολογίας μεταξύ του 1980 και του 1995(Association of University Technology Managers, 1999). Στις ΗΠΑ τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, που χορηγούνται στα πανεπιστήμια, αυξήθηκαν από 589 το 1985 σε 3.151 το 1998, ενώ κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου (και ειδικά κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980), η χρηματοδότηση της βιομηχανίας προς την πανεπιστημιακή έρευνα αυξήθηκε από 630 εκατομμύρια δολάρια σε 1.896.000.000 δολάρια (National Science Board 2000).

Οι Cohen, Nelson και Walsh(2002) μελέτησαν τον αντίκτυπο της έρευνας, που παράγεται από τα πανεπιστήμια και τα κρατικά ερευνητικά ινστιτούτα και εργαστήρια, στην βιομηχανική καινοτομία. Τα στοιχεία προήλθαν από έρευνα στους διευθυντές, που διαχειρίστηκαν το 1994, τις μονάδες E&A βιομηχανιών μεταποίησης που βρίσκονταν στις ΗΠΑ, ενώ το δείγμα ήταν τυχαίο από 3.240 επιλέξιμα εργαστήρια που περιλαμβάνονται στο Bowker's Directory of American Research and Technology (1994) ή που ανήκουν σε επιχειρήσεις που αναφέρονται στην Standard and Poor's COMPUSTAT. Το δείγμα περιορίστηκε σε βιομηχανίες που ανήκαν στον κατασκευαστικό τομέα και δεν ήταν ξένης ιδιοκτησίας, αποδίδοντας έναν αριθμό 1.267 περιπτώσεων και το οποίο περιελάμβανε επιχειρήσεις που κυμαίνονταν από 25 έως πάνω από 100.000 εργαζόμενους, με ετήσιες πωλήσεις που κυμαίνονται το λιγότερο από 1 εκατομμύρια δολάρια έως πάνω από \$ 60 δισ. ευρώ.

Τα αποτελέσματα της έρευνας, στην υπόδειξη της πηγής των πληροφοριών που χρησιμοποιήθηκαν, είτε σε νέα έργα E&A, είτε στην ολοκλήρωση των υφιστάμενων

σχεδίων, για την προηγούμενη τριετία, έδειξαν ότι η υπεροχή των έργων βιομηχανικής E&A είχε αρχίσει ως απάντηση στις πληροφορίες από τους αγοραστές ή από τις διαδικασίες παραγωγής της ίδιας της επιχείρησης. Επίσης, η γνώση από τα δημόσια ερευνητικά εργαστήρια δεν έπαιξε τον κεντρικό ρόλο στην πρόταση νέων έργων. Σε λίγες βιομηχανίες, ωστόσο, η δημόσια έρευνα αξιολογήθηκε ως ένα σχετικά σημαντικό κίνητρο για την έναρξη νέων έργων E&A και κυρίως στην φαρμακοβιομηχανία αλλά και στις βιομηχανίες πετρελαίου, χάλυβα, εργαλειομηχανών, ημιαγωγών, και αεροδιαστημικής, στις οποίες το 50% ή περισσότερο των απαντήσεων ανέφεραν την δημόσια έρευνα ως πηγή νέων ιδεών για έργα.

Στο ερώτημα του τρόπου, με τον οποίο η δημόσια έρευνα συμβάλλει στην τεχνολογική πρόοδο της βιομηχανίας, δηλαδή κατά πόσο ωφελήθηκε η βιομηχανία από τη δημιουργία πρωτοτύπων ή ιδεών-σχεδίων για νέα προϊόντα και διαδικασίες, από τα αποτελέσματα της έρευνας και από τα νέα μέσα και τις τεχνικές κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων ετών, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η συμβολή της δημόσιας έρευνας στη βιομηχανική E&A ήταν κυρίως μέσω των αποτελεσμάτων της έρευνας, και αυτή η συμβολή ήταν πολύ μεγαλύτερη από εκείνη των «πρωτότυπων». Συγκεκριμένα, ο σταθμισμένος μέσος όρος του ποσοστού των έργων E&A, που έκαναν χρήση πρωτοτύπων τα οποία παράγονται από τη δημόσια έρευνα, ήταν μόνο 8,3%, ενώ κυμάνθηκαν μεταξύ 20%-35% σε τρεις μόνο κλάδους (γυαλί, τηλεόραση / ραδιόφωνο, και κινητήρες / γεννήτριες), καθώς και μεταξύ του 10%-20% σε μια άλλη σειρά τριών κλάδων (φάρμακα, μηχανές- εργαλεία, και αεροδιαστημική). Σε αντίθεση, τα πορίσματα της δημόσιας έρευνας θεωρήθηκαν χρήσιμα στο 29,3% των ερωτηθέντων για παραγωγή έργων E & A., ενώ τα μέσα και οι τεχνικές που αναπτύχθηκαν στα πανεπιστήμια και στα κρατικά εργαστήρια ήταν χρήσιμα στο 22,2% των βιομηχανικών έργων E & A.

Σχετικά με την αξιολόγηση, από τις επιχειρήσεις, της συμβολής της δημόσιας έρευνας, που διεξήχθη κατά τη διάρκεια των τελευταίων 10 ετών, στις δραστηριότητές τους για E&A, για κάθε έναν από τους δέκα τομείς ξεχωριστά, συμπεριλαμβανομένων της βιολογίας, της χημείας, της φυσικής, της πληροφορικής, της επιστήμης των πρώτων υλών, της ιατρικής, της χημικής μηχανικής, της ηλεκτρομηχανικής, της μηχανολογίας, και των μαθηματικών, διαπιστώθηκε ότι, από τις βασικές επιστήμες, μόνο η χημεία έχει αρκετά μεγάλο αντίκτυπο στη βιομηχανική E&A, με πάνω από 50% των απαντήσεων να αναφέρουν ότι είναι τουλάχιστον μετρίως χρήσιμες στους τομείς των τροφίμων, του πετρελαίου, των μετάλλων, και σε αρκετές βιομηχανίες χημικών προϊόντων,

συμπεριλαμβανομένης της φαρμακοβιομηχανίας. Στο βαθμό που τα άλλα τρία πεδία βασικών επιστημών είναι σχετικά, δηλαδή η φυσική, τα μαθηματικά, και η βιολογία, τείνουν να έχουν αντίκτυπο σε συγκεκριμένες βιομηχανίες, καθώς η βιολογία είναι ιδιαίτερα σημαντική για τα φαρμακευτικά προϊόντα και η φυσική είναι ιδιαίτερα σημαντική στους ημιαγωγούς. Σημειώνεται επίσης ότι οι σχετικά χαμηλές βαθμολογίες για τις βασικές επιστήμες, εκτός από τη χημεία, δεν σημαίνουν ότι η έρευνα στους τομείς αυτούς είναι άνευ σημασίας για την τεχνολογική πρόοδο, αλλά ότι το αποτέλεσμα της μπορεί να εκφράζεται μέσα από τις εφαρμοσμένες επιστήμες και τα μηχανικά πεδία που ενημερώνουν.

Η έρευνα επιχείρησε να αναλύσει τον τρόπο με τον οποίον οι τρεις παραπάνω διαστάσεις επιρροής συνδέονται με ο ένας τον άλλον και τι υποδηλώνουν οι σχέσεις αυτές σχετικά με την επίδραση της δημόσιας έρευνας γενικότερα στο επίπεδο της βιομηχανίας. Παρατηρήθηκαν σημαντικές συσχετίσεις με εύρος από 0,25 έως 0,45, με μόνη εξαίρεση ότι μεταξύ των τριών τύπων αποτελεσμάτων της δημόσιας έρευνας (τα αποτελέσματα της έρευνας, μέσα και τεχνικές, πρωτότυπα) και της συχνότητας με την οποία η δημόσια έρευνα συμβάλλει στην ολοκλήρωση των υφιστάμενων έργων, οι συσχετίσεις είναι χαμηλές (γύρω στο 0,10) και ασήμαντες. Δεδομένου ότι η δημόσια έρευνα επηρεάζει σημαντικά τη βιομηχανική E & A, συμβάλλοντας στην ολοκλήρωση των έργων, αυτές οι αδύναμες σχέσεις πιθανόν να υποδηλώνουν ότι η δημόσια έρευνα μπορεί να συμβάλει στην ολοκλήρωση των έργων με τρόπους ή μορφές που δεν αντανακλώνται στους τρεις τύπους αποτελεσμάτων, δηλαδή τα αποτελέσματα της έρευνας, τα πρωτότυπα, ή τα μέσα και οι τεχνικές αλλά, για παράδειγμα, στο είδος της γνώσης που μεταφέρεται μέσω διαπροσωπικών αλληλεπιδράσεων, όπως μέσω διαβούλευσης ή άτυπων σχέσεων.

Στο ερώτημα για τη σημασία που έχει σε ένα πρόσφατα ολοκληρωμένο μεγάλο έργο E&A κάθε μία από τις 10 πιθανές πηγές (ή κανάλια) πληροφοριών, σχετικά με τις δραστηριότητες E&A των πανεπιστημίων, των κρατικών εργαστηρίων ή των ινστιτούτων, τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ένα συγκεκριμένο κανάλι ήταν τουλάχιστον μετρίως σημαντικό. Οι δημοσιεύσεις / εκθέσεις ήταν το κυρίαρχο κανάλι, για το 41% των ερωτηθέντων. Η άτυπη ανταλλαγή πληροφοριών, οι δημόσιες συναντήσεις τα συνέδρια, και η διαβούλευση ακολούθησαν σε σημασία, με συνολική βαθμολογία για κάθε ένα από αυτά τα κανάλια από 31% έως 36%. Μετά από αυτό το σημείο, υπήρξε ένα άλλο σύνολο καναλιών πληροφόρησης, δηλαδή οι πρόσφατα προσληφθέντες πτυχιούχοι, οι ενώσεις και οι συνεταιρισμοί και τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, για το 17% έως 21% των ερωτηθέντων

που τα υπέδειξαν ως μετρίως σημαντικά. Οι άδειες και οι ανταλλαγές προσωπικού ήταν τα λιγότερο σημαντικά κανάλια, με ποσοστό μικρότερο του 10%.

Τέλος στο ερώτημα για το αν υπάρχει σχέση μεταξύ του βαθμού στον οποίο μια επιχείρηση θα μπορούσε να αξιοποιήσει την δημόσια έρευνα και του μεγέθους της, η συνολική εικόνα ήταν ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις ήταν πιο πιθανό να κάνουν μεγαλύτερη χρήση της δημόσιας έρευνας, αν και οι νέες επιχειρήσεις επωφελήθηκαν, επίσης, από τη δημόσια έρευνα, ιδιαίτερα στον τομέα των φαρμακευτικής

Οι Beise και Stahl στο άρθρο «Public research and industrial innovations in Germany» (1998) ασχολήθηκαν με τις επιπτώσεις της δημοσίως χρηματοδοτούμενης έρευνας των πανεπιστημίων, των πολυτεχνείων και των ομοσπονδιακών ερευνητικών εργαστηρίων στις βιομηχανικές καινοτομίες της Γερμανίας και μελέτησαν τα χαρακτηριστικά των εταιρειών που επωφελούνται από τα αποτελέσματα των δημόσιων ερευνητικών ιδρυμάτων. Μετά από έρευνα σε 2.300 εταιρείες, διαπιστώθηκε ότι λιγότερο από το ένα δέκατο των προϊόντων ή των διαδικασιών των καινοτόμων επιχειρήσεων εισήγαγαν καινοτομίες, μεταξύ 1993 και 1995, που δεν θα είχαν αναπτυχθεί χωρίς τη δημόσια έρευνα και οι οποίες αντιστοιχούν στο 5% περίπου του συνόλου των πωλήσεων νέων προϊόντων. Τα πανεπιστήμια αναφέρονται από τις επιχειρήσεις, με δημόσια υποστηριζόμενες καινοτομίες, ως την πιο σημαντική πηγή, αν και τα χρηματοδοτούμενα από το δημόσιο εργαστήρια παίρνουν σχεδόν πολλές παραπομπές. Τα εργαστήρια υψηλών επιστημών είναι σχεδόν αόρατα, γεγονός που υποδηλώνει ότι η μεταφορά τεχνολογίας τους σε βιομηχανικές επιχειρήσεις εξακολουθεί να στερείται αποτελεσματικότητας. Οι επιχειρήσεις τείνουν επίσης να αναφέρονται στα ερευνητικά ιδρύματα που βρίσκονται κοντά στην επιχείρηση. Αλλά σε αντίθεση με την ευρέως διαδεδομένη άποψη ότι η εγγύτητα στα δημόσια ερευνητικά ιδρύματα προωθεί την συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων και δημόσιας έρευνας και τείνει να αυξάνει το ύψος της προσλαμβανόμενης διάχυσης γνώσεων, δεν διαπιστώθηκε καμία μεγαλύτερη πιθανότητα για υποστηριζόμενες από το Δημόσιο καινοτομίες στις επιχειρήσεις της Γερμανίας που βρίσκονται κοντά σε πανεπιστήμια και πολυτεχνεία. Ωστόσο, οι δραστηριότητες E&A των επιχειρήσεων υποστήριξαν αντί αυτού την ικανότητα να απορροφούν τα πορίσματα της δημόσιας έρευνας και να τα μετατρέπουν σε καινοτομίες. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις με υψηλή ένταση E & A αναφέρθηκαν πιο συχνά απομακρυσμένες από τα δημόσια ερευνητικά ιδρύματα από ό, τι οι λιγότερο υψηλής έντασης E & A επιχειρήσεις, γεγονός που

υποδηλώνει ότι στη Γερμανία η υψηλή τεχνολογία δεν εξαρτάται από τη τοποθεσία που λαμβάνουν χώρα οι κρατικές και ιδιωτικές έρευνες.

Το θεσμικό υπόβαθρο των αποτελεσματικών διασυνδέσεων μεταξύ του Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας των Πανεπιστημίων και της Βιομηχανίας

Οι Τρεις βασικοί θεσμικοί φορείς που καταλαμβάνουν σημαντική θέση σε όλα τα εθνικά συστήματα καινοτομίας είναι η Βιομηχανία, οι Ερευνητικές Οργανώσεις και το Κράτος (Fujita & Hill, 2004, Mowery & Rosenberg, 1993). Τα εθνικά συστήματα καινοτομίας ποικίλλουν στις μεγάλες εκβιομηχανισμένες χώρες. Όσον αφορά τη σχετική σημασία των πανεπιστημίων, οι Ηνωμένες Πολιτείες, η ηπειρωτική Ευρώπη (ίσως με εξαίρεση την Γερμανία), και η Ιαπωνία προσφέρουν τρία διαφορετικά μοντέλα. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό στη μεταπολεμική περίοδο του Αμερικανικού εθνικού συστήματος καινοτομίας είναι η τεράστια επέκταση της έρευνας στα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, καθώς με την ταυτόχρονη παροχή χρηματοδότησης στις πανεπιστημιακές έρευνες και στην εκπαίδευση, η ομοσπονδιακή κυβέρνηση έχει ενισχύσει τη δέσμευση των πανεπιστημίων για έρευνα (Mowery & Rosenberg, 1993). Επίσης, μετά το 1980, έχει μπει σε μια νέα εποχή, της μεταφοράς της δημοσίως χρηματοδοτούμενης πνευματικής ιδιοκτησίας (IP) στις βιομηχανικές επιχειρήσεις (Feldman & Francis, 2003). Αυτές και άλλες θεσμικές αλλαγές επέτρεψαν στα επιχειρηματικά άτομα να τους χορηγηθεί η άδεια να χρησιμοποιήσουν την τεχνολογία έξω από τα εργαστήριά τους, για να δημιουργήσουν νέες εταιρείες και ενθάρρυναν τις αλληλεπιδράσεις των πανεπιστημίων με τη βιομηχανία, για τη διευκόλυνση της διάχυσης της καινοτομίας (Mowery & Rosenberg, 1993).

Από την άλλη πλευρά, οι σχέσεις μεταξύ της Βιομηχανίας και των Πανεπιστημίων στην ηπειρωτική Ευρώπη, είχαν αντιμετωπίσει νομικές απαγορεύσεις και πολιτισμικές μεροληψίες εναντίον της ακαδημαϊκής συμμετοχής στις εμπορικές επιχειρήσεις και υπήρχε η τάση να δίνεται έμφαση στην θεμελιώδη έρευνα. Από τα τέλη της δεκαετίας του 1980, ωστόσο, η προσοχή μετατοπίστηκε στην τεχνολογική πολιτική, υποστηρίζοντας την εμπορευματοποίηση και την μεταφορά της ακαδημαϊκής τεχνολογίας στη Βιομηχανία. Μετά την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη του 1987 αναπτύχθηκαν προγράμματα που ενθάρρυναν τις συνεργασίες μεταξύ των πανεπιστημίων και των επιχειρήσεων, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα χειροπιαστά εμπορικά αποτελέσματα (Owen-Smith et al., 2002; Royago-Theotoky 2002).

Το ιαπωνικό μοντέλο απεικονίζει μια ακόμα εναλλακτική λύση, καθώς οι μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις προσπάθησαν να ενσωματώσουν τη διαδικασία της καινοτομίας, με στροφή από τη βασική έρευνα προς την εμπορευματοποίηση, μέσα σε ένα οργανωτικό πλαίσιο (Fujita & Hill, 2004). Έτσι, οι ιδιωτικές επιχειρήσεις αποτελούσαν τους βασικούς πυρήνες του εθνικού συστήματος καινοτομίας, καθώς μέχρι πριν από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, τα πανεπιστήμια είχαν επικεντρωθεί κυρίως στην κατάρτιση των σπουδαστών με σκοπό την εταιρική και την κρατική τους απασχόληση και στην άτυπη ερευνητική τους συνεργασία με τις επιχειρήσεις. Όμως, η παρατεταμένη οικονομική ύφεση και οι ανησυχίες για μείωση της ανταγωνιστικότητας σε βασικούς κλάδους ώθησαν τους φορείς χάραξης της πολιτικής να αντιληφθούν περισσότερο τις προοπτικές της επιστημονικής έρευνας ως μέσο επίτευξης της οικονομικής αναζωογόνησης. Έτσι, η κυβέρνηση θέσπισε βασικό νόμο, το 1995, για την Επιστήμη και την Τεχνολογία, και έχουν γίνει μεταρρυθμίσεις για τη διευκόλυνση των διασυνδέσεων μεταξύ των πανεπιστημίων και της βιομηχανίας. Σήμερα υπάρχει μια στροφή προς την πανεπιστημιακή έρευνα, ιδίως προς στις μακροπρόθεσμες έρευνες, με σκοπό τις ενδεχόμενες εμπορικές επιπτώσεις (Etzkowitz, Webster, Gebhardt, & Cantisano Terra, 2000; Kodama, 2005).

Αυτή η στροφή προς την κατεύθυνση της ευρύτερης διασύνδεσης μεταξύ πανεπιστημίων και βιομηχανίας, στην ηπειρωτική Ευρώπη και την Ιαπωνία, συνάδει με αυτό που ορισμένοι μελετητές έχουν αποκαλέσει «αναδυόμενη τάση προς την επιχειρηματικότητα στο πανεπιστήμιο» (Etzkowitz et al., 2000).

Οι τρόποι μέσω των οποίων μπορούν να αναπτυχθούν οι δεσμοί μεταξύ της πανεπιστημιακής κοινότητας και των επιχειρήσεων είναι πολλοί. Ένας δημοφιλής μηχανισμός είναι όταν μια εταιρεία συνάπτει σύμβαση με έναν πανεπιστημιακό ερευνητή για τη διεξαγωγή έρευνας και ανάπτυξης προς όφελος της εταιρείας. Στο άλλο άκρο είναι η περίπτωση, που ένας πανεπιστημιακός ερευνητής αναπτύσσει μια ιδέα προς εμπορευματοποίηση και υπογράφει συμβόλαιο με μια εταιρεία, συχνά με επιχείρηση τεχνοβλαστό του πανεπιστημίου. Ένας ενδιάμεσος μηχανισμός προκύπτει όταν το πανεπιστήμιο βοηθά την επιχείρηση να κατανοήσει καλύτερα την υποκείμενη βασική επιστήμη και η επιχείρηση, κατόπιν, αναπτύσσει το προϊόν ή την τεχνολογία. Τέλος, ένας άλλος τύπος ενδιάμεσης σύνδεσης είναι μέσω της κοινής συνεργασίας μεταξύ μιας

επιχείρησης και του πανεπιστημίου για την ανάπτυξη ενός προϊόντος ή μιας τεχνολογίας ((Poyago-Theotoky et al., 2002).

Οι συγκεκριμένες διασυνδέσεις μεταξύ των Πανεπιστημίων και της Βιομηχανίας μπορούν να πάρουν διάφορες μορφές, από την τυπική σχέση που στηρίζεται σε συμβόλαιο μέχρι την πιο άτυπη μορφή της επιμορφωτικής συνεργασίας και της παροχής συμβουλών. Η χορήγηση άδειας εκμετάλλευσης των τεχνολογιών στις επιχειρήσεις είναι ίσως ο πιο άμεσος τρόπος με τον οποίο η ακαδημαϊκή έρευνα μπορεί να μεταφραστεί σε βιομηχανική ανάπτυξη. Η έρευνα δείχνει ότι, μέσα στο πανεπιστήμιο, υπάρχει σημαντικό θεσμικό υπόβαθρο για τη δημιουργία εμπορικών δεσμών. Η πρωταρχική πηγή ανάπτυξης στον τομέα της πανεπιστημιακής χορήγησης τεχνολογικών αδειών πηγάζει από μια επιχειρηματική κλίση στη διοίκηση του πανεπιστημίου και όχι από μια αλλαγή στη ερευνητική διαδικασία των σχολών (Thursby & Thursby, 2004). Η διοίκηση του πανεπιστημίου μπορεί να επηρεάσει τα κίνητρα του γραφείου μεταφοράς τεχνολογίας και τα μέλη του διδακτικού προσωπικού θεσπίζοντας πολιτικές που αφορούν όλα τα πανεπιστημιακά επίπεδα για την κατανομή των εσόδων από τις άδειες εκμετάλλευσης. Τα στοιχεία από τις Ηνωμένες Πολιτείες δείχνουν ότι η αλλαγή του τρόπου αδειοδότησης των πανεπιστημίων είναι υπεύθυνη για την αύξηση των δραστηριοτήτων παροχής αδειών εκμετάλλευσης (Poyago-Theotoky et al., 2002, Thursby & Thursby, 2004). Η ύπαρξη μιας επίσημης σχέσης με ένα επιστημονικό πάρκο επιτρέπει σε ένα πανεπιστήμιο να παράγει περισσότερα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και επίσης, να τοποθετεί πιο εύκολα Ph.D. φοιτητές και να προσλαμβάνει διαπρεπείς μελετητές (Link, Scott, & Siegel, 2003). Η πλειοψηφία των πανεπιστημιακών εφευρέσεων βρίσκεται σε τόσο εμβρυϊκό στάδιο που η επιτυχής εμπορευματοποίηση εξαρτάται καθοριστικά από την συμμετοχή της σχολής στην περαιτέρω ανάπτυξη η οποία θα πρέπει να υπερβαίνει κατά πολύ την απλή έρευνα, και συχνά να προσδιορίζει τους δικαιούχους αδειών, καθώς και να συνεργάζεται μαζί τους (Jensen & Thursby, 2001; Thursby & Thursby, 2004).

Στην Κίνα σύμφωνα με τις πρόσφατες μεταρρυθμίσεις, οι διασυνδέσεις των Πανεπιστημίων και της Βιομηχανίας πραγματοποιούνται μέσα από δύο ευρείες κατηγορίες μηχανισμών. Η πρώτη είναι η μεταφορά τεχνολογίας μέσω της χορήγησης αδειών και άλλες ρυθμίσεις όπως οι συμβουλευτικές υπηρεσίες, οι κοινές συμβάσεις E & A και οι τεχνικές υπηρεσίες. Αυτό μοιάζει με τον τρόπο με τον οποίο τα πανεπιστήμια της Δύσης έχουν αναπτύξει τους δεσμούς με την Βιομηχανία. Ο δεύτερος μηχανισμός, που είναι

σχεδόν αποκλειστικότητα της Κίνας, είναι μέσω των πανεπιστημιακών επιχειρήσεων (με την ευρεία έννοια), οι οποίες αποτελούν επένδυση και ιδιοκτησία εξ ολοκλήρου των Πανεπιστημίων ή λειτουργούν και ανήκουν από κοινού με άλλους φορείς, ή επενδύονται μερικώς από τα πανεπιστήμια (Ma, 2004; Zhang, 2003). Το 2001, η κρατική Επιτροπή Οικονομικών και Εμπορίου και το Υπουργείο Παιδείας ίδρυσαν από κοινού την πρώτη ομάδα κέντρων μεταφοράς τεχνολογίας σε έξι πανεπιστήμια για να προωθήσουν την εμπορευματοποίηση και τα τεχνολογικά επιτεύγματα. Το πιο σημαντικό είναι ότι το Υπουργείο Παιδείας ανακοίνωσε μια σαφή οδηγία για το 2002 ότι θα ενθαρρύνει την ανάπτυξη των πανεπιστημιακών επιχειρήσεων, μετά από κάποιες έντονες συζητήσεις σχετικά με το εάν οι διασυνδέσεις με την εμπορευματοποίηση και την βιομηχανία είναι η κεντρική αποστολή των πανεπιστημίων (Chinese University Technology Transfer, 2002).

Εκτός από την εμπορευματοποίηση, οι επιχειρήσεις θεωρούνται ως ένας τρόπος παροχής συμπληρωματικής χρηματοδότησης για τη λειτουργία των Πανεπιστημίων και απορρόφησης του πλεονάζοντος προσωπικού των Πανεπιστημίων (Zhang, 2003). Οι διακεκριμένοι καθηγητές πανεπιστημίου, ειδικότερα, βρίσκουν εμπορικές εφαρμογές για τα ερευνητικά τους προγράμματα. Μέσα από αυτά τα μέτρα μεταρρύθμισης, τα Πανεπιστήμια έχουν όλο και περισσότερο εμπορικό ρόλο και αποτελούν σημαντικό παράγοντα σε πολλά επιστημονικά πάρκα. Ωστόσο ο αντίκτυπος της πανεπιστημιακής επιχειρηματικότητας, με βάση την καινοτομία, δεν πρέπει να υπερεκτιμηθεί. Το 2001, μόνο το 40% περίπου των πανεπιστημιακών επιχειρήσεων δραστηριοποιήθηκαν σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τις επιστήμες και την τεχνολογία (S & T) (Ma, 2004). Τα έσοδα από τις πωλήσεις τους απαρτίζουν μόνο το 2,3% του συνόλου των επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας σε εθνικό επίπεδο, ενώ σχεδόν το ήμισυ των εσόδων αυτών κατεβλήθησαν από συνδεδεμένες επιχειρήσεις με τα Πανεπιστήμια του Πεκίνου και της Qinghua (τα 2 κορυφαία πανεπιστήμια της Κίνας). Η εθνική εκτίμηση είναι ότι μόνο το 10% των πανεπιστημιακών ερευνών και καινοτομίας έχει τεθεί σε κάθε είδους εμπορική χρήση (Science & Technology Industry of China, 2000). Αυτό βέβαια δεν προκαλεί έκπληξη, γνωρίζοντας πως η ιστορία των διασυνδέσεων Πανεπιστημίων και Βιομηχανίας στην Κίνα είναι μικρή, αλλά, με κάποιο τρόπο απηχεί τις τάσεις σε άλλα μέρη του κόσμου, όπου οι μεγάλες επιχειρήσεις και όχι τα πανεπιστήμια έχουν πάρει αρχικά το προβάδισμα στην προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας και στην δημιουργία ενός ικανού επιχειρηματικού εργατικού δυναμικού οδηγώντας σε οικονομίες κλίμακας και στην ανάπτυξη συνεργατικών σχηματισμών σε ορισμένες μητροπολιτικές περιφέρειες (Mayer,

2003). Αυτό μπορεί να αποδοθεί στην πολιτιστική προδιάθεση που κατέχει ορισμένα πανεπιστήμια να συμβάλουν αποκλειστικά στην γνώση και την απροθυμία τους να επιτρέψουν κάθε εμπορικό ενδιαφέρον να επηρεάσει την έρευνα (Feldman & Desrochers, 2004; Owen-Smith et al., 2002).

Στο Αμερικανικό Επιστημονικό τοπίο, ο όρος «Ερευνητικά Ιδρύματα Συνεργασίας Πανεπιστημίων και βιομηχανίας» χρησιμοποιείται ως ονομασία γενικού χαρακτήρα για να περιγράψει τις πολύ-θεσμικές, πολύ-τομεακές θεσμικές ρυθμίσεις, που έχουν αναδειχθεί τα τελευταία τριάντα χρόνια με στόχο την προώθηση της γνώσης και την μεταφορά τεχνολογίας από το πανεπιστήμιο στη βιομηχανία. Αυτές είναι οι θεσμικές μορφές που ανταποκρίνονται στα κριτήρια πανεπιστημίων και βιομηχανίας και είναι προσανατολισμένες προς την οικονομική ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα. Υπάρχει μια ποικιλία των θεσμικών μορφών συνεργασίας Βιομηχανίας και Πανεπιστημίων. Παρακάτω ακολουθεί μια ταξινόμηση των συγκεκριμένων Ερευνητικών Ιδρυμάτων η οποία βασίζεται στα χαρακτηριστικά τους και τις οργανωτικές τους δομές και διακρίνονται στα Μηχανολογικά Ερευνητικά Κέντρα (ERCs), τα Επιστημονικά Τεχνολογικά Κέντρα(STCs), τα Συνεργατικά Ερευνητικά κέντρα μεταξύ Βιομηχανίας και Πανεπιστημίου(IUCRCs), τα Συνεργατικά Ερευνητικά Κέντρα μεταξύ Κράτους και Βιομηχανίας(S/IUCRCs), τα Ερευνητικά Πάρκα και τα Τεχνολογικά Εκκολαπτήρια(Boardman and Ponomariou, 2005).

Αναλυτικότερα, τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Πάρκα(University Research Parks) αποτελούν μια συσσωμάτωση ιδιωτικών επιχειρήσεων που έχουν ως βάση την τεχνολογία, αν και μπορεί να συμμετέχουν επίσης κάποιες μη κερδοσκοπικές επιχειρήσεις ή ομοσπονδιακές και κρατικές υπηρεσίες έρευνας, και τοποθετούνται συνήθως κοντά σε Ερευνητικά Πανεπιστήμια, προκειμένου να επωφεληθούν από την ερευνητική βάση και τις δραστηριότητες τους (Link 2003α). Τα Πανεπιστήμια αποβλέπουν στην μεταφορά τεχνολογίας, και στην αλληλεπίδραση μεταξύ φοιτητών, σχολών και βιομηχανίας πάνω σε εφαρμοσμένα σχέδια, και στην προώθηση της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις έχουν ως κίνητρο, για την ένταξη τους σε ένα Ερευνητικό Πάρκο, την πρόσβαση στο ανθρώπινο κεφαλαίο των καθηγητών και των φοιτητών, την πρόσβαση σε ερευνητικό εξοπλισμό, καθώς και την προοπτική διαμόρφωσης συνεργιών με άλλες επιχειρήσεις και / ή σχολές (Boardman and Ponomariou,2005).

Τα Μηχανολογικά Ερευνητικά Κέντρα (ERCs) ιδρύθηκαν το 1985 από το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (NSF), με σκοπό να φέρουν σε επαφή την ακαδημαϊκή μηχανολογία και τους επιστημονικούς κλάδους με τη βιομηχανία σε μεγάλα ερευνητικά και εκπαιδευτικά κέντρα. Ο στόχος αυτών των κέντρων ήταν να επιτύχουν σημαντικές προόδους στη μηχανολογία για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της Αμερικανικής βιομηχανίας έναντι της Ιαπωνικής. Τα ERCs έχουν σαν βάση το Πανεπιστήμιο και απαιτείται η ενεργός συνεργασία με τις τοπικές και περιφερειακές βιομηχανίες στο σχεδιασμό, την έρευνα και την εκπαίδευση, με πρωταρχικό στόχο την αναβάθμιση της γνώσης και τη μεταφορά της τεχνολογίας για να χρησιμοποιηθεί στην τοπική και την περιφερειακή Βιομηχανία (Boardman and Ponomariou, 2005)

Τα Συνεργατικά Ερευνητικά Κέντρα μεταξύ Βιομηχανίας και Πανεπιστημίων ξεκίνησαν την λειτουργία τους το 1973, με σκοπό να τονώσουν την αλληλεπίδραση των πανεπιστημίων και της βιομηχανίας για την επιστημονική έρευνα, έχοντας ως στόχο την τεχνολογική καινοτομία και την βιομηχανική ανάπτυξη. Τα κέντρα αυτά, γνωστά ως IUCRCs, έχουν σχεδιαστεί για να δημιουργήσουν μεγάλες αλληλεπιδράσεις μεταξύ της βιομηχανίας και των πανεπιστημίων σε θέματα συναφή ειδικά για τη βιομηχανία. Τα IUCRCs βασίζονται σε πανεπιστημιούπολεις και καθοδηγούνται από τις συμβουλές και την εισαγωγή δεδομένων από το Βιομηχανικό Συμβουλευτικό Διοικητικό Συμβούλιο του προγράμματος, καθώς και από το γραφείο του Εθνικού Ίδρυματος Επιστημών (NSF). Σε σύγκριση με τα ERCS, τα IUCRCs υποστηρίζονται πολύ λιγότερο οικονομικά από το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών (NSF). Το NSF υποστηρίζει τα κέντρα, μέσω ενός συνεργατικού μηχανισμού μόχλευσης σε συνδυασμό με τα πανεπιστήμια και τα κράτη (Boardman and Ponomariou, 2005).

Τα Επιστημονικά Τεχνολογικά Κέντρα (STCs) ιδρύθηκαν το 1987, και χρηματοδοτούν το πρώιμο στάδιο της επιστημονικής έρευνας και της εκπαίδευσης, για να ενθαρρύνουν την μεταφορά τεχνολογίας, την εμπορευματοποίηση, καθώς και τις καινοτόμες προσεγγίσεις για την διεπιστημονική επίλυση των προβλημάτων. Το NSF ενθαρρύνει γενικά αυτά τα κέντρα για τη διερεύνηση νέων δεσμών μεταξύ των επιστημών, των ιδρυμάτων και των βιομηχανικών κλάδων (Boardman and Ponomariou, 2005).

Το πρόγραμμα των Συνεργατικών Ερευνητικών Κέντρων μεταξύ Κράτους και Βιομηχανίας (S/IUCRCs) ιδρύθηκε, από το NSF, το 1990, σε συνδυασμό με τις κυβερνήσεις για να τροποποιήσει το πρόγραμμα IUCRC το οποίο αναφέρθηκε παραπάνω.

Ο σκοπός είναι ο συντονισμός των επενδύσεων από τον οργανισμό NSF, τα κράτη και τη βιομηχανία, με σκοπό τη δημιουργία κέντρων που να μπορούν δυνητικά να έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην τοπική και περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, καθώς και την ανταγωνιστικότητα της βιομηχανίας των ΗΠΑ(Boardman and Ponomariov, 2005).

Τα Εκκολαπτήρια τεχνολογίας(**technology incubators**), τα οποία είναι συνδεδεμένα με τα Πανεπιστήμια, είναι τα μέσα για τη διόρθωση των πιο συχνών αιτιών για την αποτυχία της εκκίνησης των επιχειρήσεων, που είναι η έλλειψη κεφαλαίων, η περιορισμένη τεχνογνωσία σε θέματα διαχείρισης και μάρκετινγκ και η ανικανότητα αγοράς επιχειρηματικών υποδομών και υπηρεσιών. Έτσι, τα εκκολαπτήρια τεχνολογίας παρέχουν ένα περιβάλλον όπου οι νέες επιχειρήσεις μπορούν να αναπτύξουν το προϊόν τους και να εδραιωθούν πριν από την εισαγωγή τους στην αγορά. Το κίνητρο είναι, σαφώς, η οικονομική ανάπτυξη καθώς πιστεύεται ότι οι μικρές επιχειρήσεις θα δημιουργήσουν σημαντικό αριθμό θέσεων εργασίας, θα αυξήσουν το ποσοστό της βιομηχανικής καινοτομίας, θα συμβάλλουν στην αύξηση των ιδιωτικών επενδύσεων στην καινοτομία και θα βοηθήσουν στη τοπική οικονομική ανάπτυξη (Boardman and Ponomariov, 2005).

Οι στρατηγικοί στόχοι της βιομηχανίας για την δημιουργία σχέσεων με τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα

Τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα προσφέρουν σημαντικές δια-οργανωτικές διασυνδέσεις μεταξύ βιομηχανίας-πανεπιστημίου συμβάλλοντας στην προώθηση της γνώσης και των νέων τεχνολογιών ενώ υπάρχουν στόχοι στρατηγικής σημασίας της βιομηχανίας για τη δημιουργία σχέσεων με τα πανεπιστημιακά ερευνητικά κέντρα. Σύμφωνα με προηγούμενες μελέτες έχει παρατηρηθεί ότι οι βιομηχανικές επιχειρήσεις και τα πανεπιστήμια συνεργάζονται με ποικίλους αλληλένδετους τρόπους προκειμένου να προωθήσουν τη γνώση και τις νέες τεχνολογίες. Συγκεκριμένα, οι σχέσεις βιομηχανίας - Πανεπιστημίων περιλαμβάνουν τέσσερις πολύ σχετικές συνιστώσες: την στήριξη της έρευνας, την συνεργατική έρευνα, τη μεταφορά γνώσης και τη μεταφορά τεχνολογίας (Santoro and Chakrabarti,2001)

Λόγω των ραγδαίων τεχνολογικών αλλαγών, του μικρού κύκλου ζωής των νέων προϊόντων και του αυξανόμενου ανταγωνισμού, η έγκαιρη ανάπτυξη και η εμπορευματοποίηση της νέας τεχνολογίας είναι κρίσιμης σημασίας για την ανάπτυξη και

την επιβίωση των επιχειρήσεων. Καθώς οι παλιές τεχνικές της εσωτερικής προσπάθειας για έρευνα και ανάπτυξη νέων προϊόντων και τεχνολογιών των επιχειρήσεων κρίθηκαν αναποτελεσματικές, λόγω της περιορισμένης εμπειρογνομosύνης και πόρων, κάποιοι μελετητές επισήμαναν τα πλεονεκτήματα της συνεργασίας βιομηχανίας – πανεπιστημίων, για την διευκόλυνση της προώθησης των νέων τεχνολογιών.

Συνεπώς τα συγκεκριμένα ερευνητικά ερωτήματα που προκύπτουν είναι: 1) ποιοι είναι οι στρατηγικοί στόχοι της βιομηχανικής επιχείρησης για την ίδρυση σχέσεων με τα πανεπιστημιακά ερευνητικά κέντρα, και 2) σε ποιο βαθμό οι στρατηγικές αυτές διαφέρουν μεταξύ των επιχειρήσεων;

Σε έρευνα η οποία διεξήχθη από τους Santoro και Chakrabarti (2001), εξετάστηκαν δύο διαφορετικές πηγές διερευνητικών δεδομένων. Κατ' αρχάς, εξετάστηκαν 12 πρόσφατες αξιολογήσεις και πρωτόκολλα έρευνας του προγράμματος NSF. Στη συνέχεια, 15 ημιδομημένες προσωπικές και τηλεφωνικές συνεντεύξεις με τους εκπροσώπους των βιομηχανικών εταιρειών και τους διευθυντές των πανεπιστημιακών κέντρων. Η ανάλυση των αξιολογήσεων του προγράμματος και τα πρωτόκολλα έρευνας μαζί με τα δεδομένα των συνεντεύξεων χρησιμοποιήθηκαν για να διευκρινίσουν και να τεκμηριώσουν το πλαίσιο της σχέσης μεταξύ βιομηχανίας και Πανεπιστημίων. Από τα 29 δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα που υπάγονται σε προσανατολισμένα προς την έρευνα πανεπιστήμια των ΗΠΑ τα 21 κέντρα συμφώνησαν να συμμετάσχουν στη έρευνα. Ερωτηματολόγια και συνεντεύξεις διεξήχθησαν σε 31 επιχειρήσεις, οι οποίες προσδιορίστηκαν από τα συμμετέχοντα στην έρευνα κέντρα, από τους ακόλουθους κλάδους: των ημιαγωγών (10), των μετάλλων και της επεξεργασίας μετάλλων (12), της μεταποίησης (5) και της βιοτεχνολογίας (4). Τα 21 κέντρα αντιπροσώπευαν διαφορετικούς κλάδους με μεγάλη διακύμανση των εταιρικών συνεργατών. Κατά μέσο όρο, κάθε ερευνητικό κέντρο συνεργαζόταν με 20 βιομηχανικές επιχειρήσεις και συνολικά, τα 21 κέντρα με 421 βιομηχανικές επιχειρήσεις. Το αποτέλεσμα της συγκέντρωσης των δεδομένων, ήταν ένα μέγεθος δείγματος για ανάλυση 189 επιχειρήσεων και συγκεκριμένα: 120 επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας, 33 εταιρειών εντάσεως κεφαλαίου, 27 εταιρειών με υψηλούς πόρους, και 9 επιχειρήσεων εντάσεως εργασίας.

Επτά βασικοί παράγοντες εντοπίστηκαν κατά την έρευνα ως ιδιαίτερα σημαντικοί για τις βιομηχανικές επιχειρήσεις σχετικά με την σύναψη σχέσεων με τα πανεπιστήμια: 1) η ενίσχυση των δεξιοτήτων, της γνώσης, και η απόκτηση πρόσβασης σε πανεπιστημιακές

εγκαταστάσεις για την προώθηση των βασικών τεχνολογιών, 2) η ενίσχυση των δεξιοτήτων, της γνώσης, και η απόκτηση πρόσβασης σε πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις για την προώθηση μη βασικών τεχνολογιών 3) η οργανωτική και προσαρμόσιμη εταιρική κουλτούρα, 4) οι ευέλικτες πανεπιστημιακές πολιτικές για τα δικαιώματα της πνευματικής ιδιοκτησίας (IPR), τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και τις άδειες, 5) Η παρουσία ενός I/U(Βιομηχανίας/Πανεπιστημίου) πρωτοπόρου στην εταιρία, 6) το επίπεδο των επιχειρήσεων στις προσωπικές αλληλεπιδράσεις και στις δεσμεύσεις για τους πόρους στην σχέση Βιομηχανίας/Πανεπιστημίων και 7) το επίπεδο των απτών αποτελεσμάτων που παράγονται από τις σχέσεις Βιομηχανίας/Πανεπιστημίων.

Το αποτέλεσμα αυτής της πολλαπλής διερευνητικής μελέτης, προσδιόρισε τρεις ομάδες βιομηχανικών επιχειρήσεων με διαφορετικούς στρατηγικούς στόχους: τους συλλογικούς παίκτες, τους επιθετικούς παίκτες, και τους στοχευμένους παίκτες. Οι Συλλογικοί παίκτες, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 22% των επιχειρήσεων, έχουν χαμηλότερα επίπεδα αλληλεπιδράσεων και δεσμεύσεων πόρων στις σχέσεις τους με τα πανεπιστήμια, ενώ παράγουν τα χαμηλότερα επίπεδα απτών αποτελεσμάτων. Είναι, κατά κύριο λόγο, μεγάλες επιχειρήσεις που συνεργάζονται με τα πανεπιστημιακά ερευνητικά κέντρα σε θέματα που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για την εταιρεία, τα οποία έχουν μακροπρόθεσμη αξία και δεν υπόσχονται άμεσες εμπορικές ευκαιρίες. Οι Επιθετικοί παίκτες, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 46% των επιχειρήσεων, έχουν το υψηλότερο επίπεδο των αλληλεπιδράσεων και των δεσμεύσεων πόρων στις σχέσεις τους με τα πανεπιστήμια ενώ συγχρόνως παράγουν το υψηλότερο επίπεδο απτών αποτελεσμάτων. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων αυτής της ομάδας προέρχεται από βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας, ενώ η δεύτερη υψηλότερη συγκέντρωση προέρχεται από τις βιομηχανίες εντάσεως κεφαλαίου. Είναι ένα μίγμα μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τις σχέσεις με τα πανεπιστημιακά ερευνητικά κέντρα κυρίως για να αναπτύξουν και να εμπορευτούν ένα ευρύ φάσμα των εμπορεύσιμων προϊόντων και υπηρεσιών με κύριο στόχο την προώθηση νέων τεχνολογιών, βασικών ή μη, για την εταιρεία. Οι Στοχευμένοι παίκτες, οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 32% των επιχειρήσεων, έχουν υψηλά επίπεδα των αλληλεπιδράσεων και των δεσμεύσεων πόρων και παράγουν υψηλά επίπεδα απτών αποτελεσμάτων. Οι Στοχευμένοι παίκτες περιλαμβάνουν στην πλειοψηφία τους επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας και βιομηχανίες εντάσεως κεφαλαίου και κύριος στόχος τους είναι η ανάπτυξη στις βασικές τεχνολογίες, οι οποίες χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση άμεσων ζητημάτων που σχετίζονται με την κύρια δραστηριότητα της επιχείρησης. Είναι

συχνά μικρότερες επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται κυρίως να χρησιμοποιήσουν την σχέση τους με τα πανεπιστημιακά ερευνητικά κέντρα για να αντιμετωπίσουν συγκεκριμένες ανάγκες κεντρικής σημασίας για τις επιχειρήσεις τους.

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Name of Cluster	Collegial Players	Aggressive Players	Targeted Players
Number of Firms	40 (22%)	84 (46%)	59 (32%)
Features of I/U Relationship (S)	<ul style="list-style-type: none"> Low interactions/resources Low tangible outcomes 	<ul style="list-style-type: none"> Highest interactions/resources Highest tangible outcomes 	<ul style="list-style-type: none"> High interactions/resources High tangible outcomes
Firm's Strategic Objectives	<ul style="list-style-type: none"> Major focus not to advance new technologies; being a member of an influential consortia is key driver (I)(S) Privy to and influence pre-competitive research (I) Leverage consortia to build and enhance additional inter-organizational networks (I) Gain access to students and recent graduates (S) Influence university curriculum and training (I) Exchange technical info with other companies (I) 	<ul style="list-style-type: none"> Major focus to advance new technologies both <i>core and non-core</i> (S) Expect ROI by advancing a variety of new technologies (I) Strengthen skills and knowledge for both <i>core and non-core</i> technologies (S) Gain access to university facilities for both <i>core and non-core</i> technologies (S) Use consortia to link up to leading-edge <i>core and non-core</i> technologies (S) 	<ul style="list-style-type: none"> Major focus to advance new <i>core</i> technologies (S) Collaborative projects usually centered around the firm's primary business (I) Expect immediate ROI by addressing firm's needs (I) Strengthen skills and knowledge for <i>core</i> technologies (S) Gain access to university facilities for <i>core</i> technologies (S) Center must be especially responsive to firm's needs (I) Widespread use of consulting arrangements (S)
Size of Firm (S)	Predominantly large firms	Mix of large and small firms	Predominately small firms
Time Horizon (I)	Primarily long-term	Both long and short-term	Primarily short-term
Type of Industry (S)	High tech (60%), resource intense (20%), capital intense (15%), and labor intense (5%)	High tech (70%), capital intense (16%), resource intense (11%), and labor intense (3%)	High tech (60%), capital intense (20%), resource intense (14%), and labor intense (6%)

* The sample for this analysis was 183 firms due to missing data and outlier deletions.
Data Sources - (S) = Survey questionnaire, (I) = In-depth, structured interviews

	Cluster 1	Cluster 2
Name of Cluster	Network-Oriented	Problem-Oriented
Number of Centers	11 (53%)	10 (47%)
Features of I/U Relationship	Lower interactions/resources Lower tangible outcomes	Higher interactions/resources Higher tangible outcomes
Firm's Strategic Objectives	Collegial Players Aggressive Players	Aggressive Players Targeted Players
Size of Partnering Firms	Predominantly larger firms	Mix of large and Small firms
Affiliated University Ranking	Primarily Tier 1 and Tier 2	Predominantly Tier 2, Tier 3, and Tier 4

N = 21 University Research Centers

Οι επιχειρήσεις φαίνεται να έχουν τρία διαφορετικά προφίλ στρατηγικών στόχων. Οι Συλλογικοί παίκτες είναι κυρίως μεγάλες επιχειρήσεις με μακροπρόθεσμο στρατηγικό ορίζοντα, οι οποίες επικεντρώνονται κυρίως στην οικοδόμηση σχέσεων, ενώ δημιουργούν σχέσεις με τα πανεπιστήμια ως μέσο για να επηρεάσουν την έρευνα και να συμμετέχουν στις πανεπιστημιακές κοινοπραξίες. Είναι σημαντικό σε αυτές τις

επιχειρήσεις να ανταλλάσσουν τεχνικές πληροφορίες με άλλες βιομηχανικές εταιρείες - μέλη. Επιπλέον, οι πανεπιστημιακές κοινοπραξίες παρέχουν ευκαιρίες στις εταιρείες αυτές να δημιουργήσουν πρόσθετα δια-οργανωτικά δίκτυα. Τέλος, οι συλλογικοί παίκτες χρησιμοποιούν τις σχέσεις τους με τα πανεπιστήμια για να επηρεάσουν το πρόγραμμα σπουδών του πανεπιστημίου και την ατζέντα της εκπαίδευσης. Οι Επιθετικοί παίκτες είναι ένα μίγμα μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων με βασικό μέλημα τη χρήση των σχέσεων μεταξύ I/U στην ανάπτυξη τόσο των θεμελιωδών όσο και των μη θεμελιωδών τεχνολογιών με σκοπό την ενίσχυση των δεξιοτήτων και των γνώσεων της επιχείρησης, καθώς και την πρόσβαση στις πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις. Αντίθετα, οι Στοχευμένοι παίκτες είναι κατά κύριο λόγο μικρές επιχειρήσεις οι οποίες επικεντρώνονται στη δημιουργία νέων βασικών τεχνολογιών για την αντιμετώπιση άμεσων προβλημάτων της επιχείρησής τους και δεδομένου ότι ο στρατηγικός τους χρονικός ορίζοντας είναι κυρίως βραχυπρόθεσμος, οι σχέσεις I/U πρέπει να προϋποθέτουν την παροχή μια αρκετά άμεσης απόσβεσης (Santoro and Chakrabarti, 2001).

Οι Feller, Ailes και Roessner(2002), μελέτησαν τα Μηχανολογικά Ερευνητικά Κέντρα(ERCs) του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών της Αμερικής, τα οποία έχουν αναλάβει το πιο δύσκολο πρόγραμμα Έρευνας & Ανάπτυξης μεταξύ Πανεπιστημίων –Βιομηχανίας και Κρατικών Ερευνητικών Κέντρων. Για η διεξαγωγή της έρευνας χρησιμοποιήθηκαν τα ευρήματα από μια εθνική μελέτη που πραγματοποιήθηκε από την SRI International των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στα 18 πρώτα ERCs, μεταξύ 1985 και 1990, για να προσθέσει στοιχεία στις μελέτες σχετικά με τους τρόπους τους οποίους η ακαδημαϊκή έρευνα και η εκπαίδευση συμβάλλουν στην βιομηχανική καινοτομία. Συγκεκριμένα, η έρευνα παρουσιάζει στοιχεία σχετικά με τα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν από τις επιχειρήσεις που συμμετείχαν σε δραστηριότητες των ERCs, τα οφέλη που λαμβάνουν από αυτά τα αποτελέσματα, και οι καθοριστικοί παράγοντες των παροχών αυτών. Η διακριτική διαμόρφωση του συνόλου των δραστηριοτήτων και των συμμετεχόντων στο πρόγραμμα των ERCs, μέσα στον πληθυσμό των προγραμμάτων συνεργασίας των πανεπιστημίων και της βιομηχανίας για E & A, παρέχει μια ευκαιρία για να εξεταστούν θέματα που σχετίζονται με την υποστήριξη της βιομηχανίας από την βασική έρευνα στην μηχανολογία και την αξιολόγηση των προγραμμάτων E & A του δημόσιου τομέα σε μεγαλύτερο βάθος.

Το τελικό μέγεθος του αρχικού καταλόγου των 550 επιχειρήσεων, του κύριου πληθυσμού της έρευνας ήταν 497 επιχειρήσεις, από τις οποίες οι 355 έγκυρες αποδόσεις αντιπροσωπεύουν ένα 71% ποσοστό ανταπόκρισης. Οι έρευνες πραγματοποιήθηκαν το 1995 και το 1996. Μετά από ανάλυση των στοιχείων από τις έρευνες, διεξήχθησαν τηλεφωνικές συνεντεύξεις σε 20 συμμετέχοντες (επιχειρήσεις) που είχαν επιλεγεί λόγω είτε του μεγέθους τους, είτε των πλεονεκτημάτων που είχαν αναφερθεί ή του πλούτου του ανοικτού τύπου απαντήσεών τους. Κατά την ανάλυση των ευρημάτων της έρευνας, τρία στοιχεία ελέγχου των επιπτώσεων των ERCs προς τις επιχειρήσεις και τις βιομηχανικές συστάδες εξετάστηκαν: (1) ο τομέας της τεχνολογίας, (2) η ένταση της E & A, και (3) το μέγεθος της επιχείρησης.

Κοντά στο 80% των ερωτηθέντων αναφέρουν ότι η αρχική αιτία, για την σύμπραξή τους με ένα ERC, ήταν να αποκτήσουν πρόσβαση σε «νέες ιδέες» που παράγονται από το Ερευνητικό Κέντρο. Άλλοι λόγοι για την αρχική συμμετοχή που εκτιμήθηκαν ως πολύ σημαντικοί ή εξαιρετικά σημαντικοί από την πλειοψηφία των ερωτηθέντων, περιλαμβάνουν την αντιστοιχία μεταξύ της τεχνολογικής και της ερευνητικής εστίασης των ERCs με τα συμφέροντα της εταιρείας (73%), την πρόσβαση στην τεχνογνωσία των ERCs (65%), την ευκαιρία να ενημερώνονται για την πανεπιστημιακή έρευνα στον τομέα τους (58%), καθώς και την πρόσβαση σε συγκεκριμένες σχολές των ERCs (56%). Επόμενη κατά σειρά σπουδαιότητας ήταν η ευκαιρία για την πραγματοποίηση κοινών σχεδίων με το ERC, η οποία αξιολογήθηκε ως πολύ σημαντική ή εξαιρετικά σημαντική κατά το 39% των ερωτηθέντων. Μεταξύ των αρχικών λόγων των εταιρειών για τη συμμετοχή τους σε ένα ERC ήταν οι προηγούμενες διασυνδέσεις τους ή οι σχέσεις τους με άτομα από τα ERCs (33%), η δυνατότητα μόχλευσης των επενδύσεων στην έρευνα με χρήματα από άλλους συμμετέχοντες στα ERCs (31%), η πρόσβαση στον εξοπλισμό ή στις εγκαταστάσεις των ERCs (29%), η πρόσβαση σε φοιτητές των ERCs με προοπτική νέων προσλήψεων (28%), η ευκαιρία να αλληλεπιδράσουν με άλλες εταιρείες συνδεδεμένες με τα ERCs (28%), καθώς και η δυνατότητα για διεπιστημονική έρευνα (27%). Η πρόσβαση σε εγκαταστάσεις των ERCs, για δοκιμές ή οι δυνατότητες προτυποποίησης βαθμολογήθηκαν, ως αρχική αιτία συμμετοχής, πολύ σημαντικές ή εξαιρετικά σημαντικές, από το ένα τέταρτο του συνόλου των ερωτηθέντων (24%). Η ικανότητα για άδεια εφευρέσεων και/ή το λογισμικό που αναπτύχθηκε από τα ERCs, η γεωγραφική εγγύτητα και η ευκαιρία για την υποστήριξη ενός τοπικού φορέα ήταν γενικά πολύ λιγότερης σημασίας στην αρχική απόφαση των εταιρειών να συμμετάσχουν σε ένα ERC: μόνο το

15% των ερωτηθέντων ανέφεραν ότι η ικανότητα για άδεια εφευρέσεων και/ή το λογισμικό ήταν πολύ σημαντικό ή εξαιρετικά σημαντικό για την αρχική τους απόφαση να συμμετάσχουν και μόνο το 17% και 13%, αντίστοιχα, ανέφεραν ότι η γεωγραφική εγγύτητα και η ευκαιρία για την υποστήριξη ενός τοπικού ιδρύματος ήταν πολύ ή πάρα πολύ σημαντικοί παράγοντες στην αρχική απόφασή τους να συμμετάσχουν σε ένα ERC. Τα πιο συχνά αναφερόμενα οφέλη είναι αυτά που συνδέονται εν γένει με τα χαρακτηριστικά αυτού που αποκαλούν «γενιά της γνώσης και της μεταφοράς». Περιλαμβάνουν την πρόσβαση σε νέες ιδέες, την τεχνογνωσία και την τεχνολογία, την τεχνική βοήθεια, την επιρροή στην ατζέντα της E & A της εταιρείας, την αυξημένη αλληλεπίδραση με άλλες επιχειρήσεις και τεχνικές πληροφορίες για τους πελάτες και τους προμηθευτές.

Στη μελέτη, επίσης, επιχειρήθηκε να εντοπιστούν οι παράγοντες στο εσωτερικό της επιχείρησης, που διαμόρφωσαν τις εκτιμήσεις τους για το μέγεθος των παροχών που έλαβαν από την συνεργασία τους με ένα ERC. Η αντιπαράθεση μεταξύ της εστίασης των ERCs στην έρευνα και των συμφερόντων της εταιρείας, αναφέρθηκε από τους ερωτηθέντες που ανήκουν στην βιομηχανία ως ο σημαντικότερος παράγοντας για τον καθορισμό του μεγέθους των παροχών. Άλλοι παράγοντες που αξιολογήθηκαν, είτε ως εξαιρετικά σημαντικοί, είτε ως πολύ σημαντικοί για τον καθορισμό των επιπέδων των παροχών, κατά σχεδόν το ήμισυ του συνόλου των ερωτηθέντων, περιλαμβάνουν την ανταπόκριση των καθηγητών / ερευνητών των ERC στις ανάγκες της εταιρείας (49%), και τις προσπάθειες από το ERC να επικοινωνούν και να μένουν σε επαφή με τους συμμετέχοντες (48%). Με μέση βαθμολογία περίπου στο 3,0 (κλίμακα αξιολόγησης του 1-5) ήταν τρεις παράγοντες, που σχετίστηκαν με τον ρόλο της εταιρείας στην αλληλεπίδραση με το ERC και όχι με την απόδοση της έρευνας του ERC: (1) τη συνεχή ύπαρξη ενός ισχυρού ERC "πρωταθλητή" μέσα στην εταιρεία, το οποίο το 43% των ερωτηθέντων έχει βαθμολογήσει ως εξαιρετικά ή πολύ σημαντικό, (2) τη δεκτικότητα του τεχνικού προσωπικού της εταιρείας στις ιδέες ή / και στα αποτελέσματα του ERC, με αξιολόγηση του 42% των ερωτηθέντων ως εξαιρετικά ή πολύ σημαντικό, και (3) τη διοικητική υποστήριξη του ERC εντός της εταιρείας, με 38%. Ο συνδιασμός του τρόπου διεξαγωγής των πλεονεκτημάτων, που αναφέρθηκαν από τους ερωτηθέντες και ο σταθερός αριθμός των ετών που το NSF παρέχει βασική χρηματοδότηση για τα ERC, προσφέρει ένα φυσικό πείραμα για να δοκιμαστεί η δέσμευση της βιομηχανίας στην υποστήριξη κοινοπραξιών, με βάση τη βασική έρευνα στη μηχανολογία, στα πανεπιστήμια. Τα

πορίσματα της έρευνας και οι συνεντεύξεις με εκπροσώπους των 20 ERCs-μελών επιχειρήσεων ενισχύθηκαν από εκτενείς συνεντεύξεις με εκπροσώπους από 16 ERCs, τα οποία έχουν λάβει το μέγιστο των 11 χρόνων της υποστήριξης από το πρόγραμμα ενός ERC και έτσι προσπαθούν να εξασφαλίσουν σταθερή χρηματοδότηση για τον "πυρήνα" της βασικής έρευνας και των εκπαιδευτικών αποστολών του ERC. Εκπρόσωποι των Πανεπιστημίων και των ERCs σημείωσαν ότι η υποστήριξη από την βιομηχανία της βασικής έρευνας στην μηχανολογία, που βασίζεται σε κοινοπραξίες, είναι εύθραυστη, και αυτό οφείλεται τόσο σε παράγοντες στο εσωτερικό της επιχείρησης, όπως προαναφέρθηκε, όσο και στα χαρακτηριστικά των δραστηριοτήτων ενός ERC.

Σχετικά με τα αποτελέσματα και τις επιπτώσεις των συγκεκριμένων συνεργασιών, στη βιβλιογραφία αναφέρονται έρευνες, που έχουν πραγματοποιηθεί στα συνεργατικά ερευνητικά ινστιτούτα των Ηνωμένων Πολιτειών, με σκοπό την ταξινόμηση των θεσμικών μορφών συνεργασίας μεταξύ Πανεπιστημίων και Βιομηχανίας, για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας, με την μεταφορά βραχυπρόθεσμων επιστημονικών και τεχνολογικών καινοτομιών στη βιομηχανία. Αυτό το είδος ταξινόμησης βασίζεται στα αποτελέσματα και όχι στις οργανωτικές δομές και τα χαρακτηριστικά και περιλαμβάνει τα ερευνητικά κέντρα (ERCs), τα επιστημονικά και τα τεχνολογικά κέντρα (STCs), τα συνεργατικά ερευνητικά κέντρα μεταξύ Βιομηχανίας και Πανεπιστημίου (IUCRCs), τα ερευνητικά πάρκα και τα τεχνολογικά εκκολαπτήρια, που έχουν ως βάση το Πανεπιστήμιο, με επίκεντρο ιδίως τα αναφερόμενα δυνατά σημεία και τις αδυναμίες κάθε θεσμικού μηχανισμού.

Αναλυτικότερα, σχετικά με τα αποτελέσματα από τα ERCs, τα βασικά κίνητρα των επιχειρήσεων, με σειρά σπουδαιότητας, για να συμμετάσχουν σε ένα ERC, περιλαμβάνουν «την πρόσβαση σε νέες ιδέες», «την αντιστοιχία μεταξύ του ERC και του ερευνητικού ενδιαφέροντος των επιχειρήσεων», «την τεχνογνωσία του ERC» και «την ευκαιρία να μείνουν ενήμεροι για τις έρευνες στον τομέα τους» (Stanford Research Institute 1997; Feller, Ailes et al 2002). Επιπλέον, οι στόχοι αυτοί, πολύ στενά συνδυάζονται με τα αποτελέσματα της συνεργασίας που αναφέρονται από τις εταιρείες. Τέλος, ο πιο καθοριστικός παράγοντας για το θετικό αποτέλεσμα των εταιρειών που συμμετέχουν αποτελεί η αντιστοιχία μεταξύ του ερευνητικού κέντρου και των ενδιαφερόντων της επιχείρησης, η ανταπόκριση του ERC στις ανάγκες της εταιρείας και

οι προσπάθειες από την πλευρά του ERC να επικοινωνεί και να μένει σε επαφή με τους συμμετέχοντες.

Σχετικά με τα τεχνολογικά εκκολαπτήρια, διαπιστώνεται ότι δημιουργούν θέσεις εργασίας, με χαμηλό κόστος ανά θέση εργασίας (που κυμαίνεται από 3000 έως 12000 δολάρια ανά δημιουργούμενη νέα θέση εργασίας), ότι τα ποσοστά επιβίωσης των εκκολαφθέντων επιχειρήσεων είναι υψηλότερα από τα αντίστοιχα ποσοστά των μη εκκολαφθέντων επιχειρήσεων και ότι στην πλειοψηφία τους τείνουν να εντοπίζονται σε παγκόσμιο επίπεδο (Lewis 2001). Όμως, είναι ελάχιστες οι ενδείξεις ότι υπερτερούν όσον αφορά τα έσοδα, τις πωλήσεις, κλπ. (Culr 1996, Lewis, 2001). Επιπλέον είναι δύσκολο να απομονωθούν οι οικονομικές συνέπειες της ανάπτυξης του θεσμού τεχνολογικών θερμοκοιτίδων για την τοπική οικονομία. Ειδικότερα, φαίνεται ότι αυτά τα αποτελέσματα εξαρτώνται από τις συμπληρωματικές πολιτικές /τα περιουσιακά στοιχεία, ορισμένους παράγοντες που αφορούν την τοποθεσία και την παρουσία των «κέντρων παραγωγής γνώσης» (π.χ. ερευνητικά πανεπιστήμια) στην περιοχή (Lewis, 2001).

Τα Ερευνητικά Πάρκα, ενώ εξακολουθούν να είναι μια δημοφιλής αναπτυξιακή πολιτική, τα πραγματικά αποτελέσματα τους, σύμφωνα με τις περισσότερες έρευνες, είναι ελάχιστα, αν υπάρχουν. Ειδικότερα, οι έρευνες δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις που συνεργάζονται με ένα Ερευνητικό Πάρκο δεν συμμετέχουν απαραίτητως σε μεγαλύτερης έντασης έρευνα και δεν έχουν απαραίτητως ισχυρότερους δεσμούς με τα Πανεπιστήμια ή τις άλλες τοπικές επιχειρήσεις από τις αντίστοιχες επιχειρήσεις που δεν ανήκουν σε κάποιο τεχνολογικό πάρκο (Felenstein, 1994). Όσον αφορά τα αποτελέσματα της συνολικής οικονομικής ανάπτυξης, σύμφωνα με τον Wallstein (όπως αναφέρεται στους Boardman και Ronomariou, 2005), τα στοιχεία είναι ακόμη πιο ανησυχητικά καθώς έχει διαπιστωθεί ότι τα ερευνητικά πάρκα, όχι μόνο μπορεί να μην προκαλέσουν οικονομική ανάπτυξη, αλλά μπορεί ακόμη και να την βλάψουν. Τέλος, δεν υπάρχει καμία απόδειξη ότι αυτή η πολιτική επιλογή έχει οποιαδήποτε περιφερειακά οφέλη από την άποψη της απασχόλησης στην υψηλή τεχνολογία, για τα επιχειρηματικά κεφάλαια και τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

Τα Επιστημονικά Τεχνολογικά Κέντρα (STCs), αξιολογούνται από το βαθμό που εμπλοκής τους στην αμφίδρομη ανταλλαγή γνώσεων με άλλους ερευνητές, τους αποφοίτους, τις επιχειρήσεις και τη βιομηχανία. Οι επίσημες αξιολογήσεις βασίζονται στην μέτρηση των εκροών και περιλαμβάνουν τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τις εκδόσεις,

τις spin-off επιχειρήσεις, το εμπόριο προϊόντων, την προτυποποίηση, καθώς και τη ροή της επιστήμης και του προσωπικού μεταξύ πανεπιστημίων και βιομηχανίας. Αντίθετα, οι εκτιμήσεις των STCs ήταν λιγότερο πειστικές καθώς λίγα σαφή συμπεράσματα μπορούν να εξαχθούν για την επίδραση της συμμετοχής των τεχνολογικών κέντρων, σε σχέση με τις δημοσιεύσεις των ερευνητών και με την ποσότητα και την ποιότητα των αποτελεσμάτων της έρευνας στα πεδία τους (Abt, 1996).

Τέλος, τα συνεργατικά ερευνητικά κέντρα μεταξύ Βιομηχανίας και Πανεπιστημίου (IUCRCs) είχαν κάποια επιτυχία στην ανάπτυξη προϊόντων και στην ανταλλαγή γνώσεων, επίσημα μέσω διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και ανεπίσημα μέσω διαβούλευσης, αλλά δεν ήταν τόσο επιτυχής με τις μικρές επιχειρήσεις σε σύγκριση με τις μεγάλες επιχειρήσεις (Advanced Technology Program 2002). Επιπλέον, τα IUCRCs είχαν λιγότερη επιτυχία στον τομέα της βιοτεχνολογίας σε σχέση με κάποιες άλλες περιοχές. Μια κοινή κριτική είναι ότι υπάρχουν κέντρα κατώτερα της κρίσιμης μάζας των εταίρων της βιομηχανίας λόγω των περιορισμών της χρηματοδότησης. Ορισμένα κέντρα δεν είναι σε θέση να κάνουν τη μετάβαση όταν η φάση χρηματοδότησης από το NSF ξεπεράσει τα δέκα χρόνια. Γενικά το πρόγραμμα IUCRC θεωρείται οριακά αποτελεσματικό, αλλά αναξιοποίητο. (Gray και Walters 1998).

Σύμφωνα, λοιπόν, με την αξιολόγηση της παραπάνω ανάλυσης της βιβλιογραφίας, αναφορικά με τις ερευνητικές συμπράξεις Πανεπιστημίων και Βιομηχανίας, καταγράφονται τα άμεσα και τα έμμεσα αποτελέσματα που προκύπτουν και αναφέρονται οι επιπτώσεις των ερευνητικών συνεργασιών. Οι θετικές επιπτώσεις (π.χ. περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, οφέλη για τις επιχειρήσεις) προκύπτουν μέσα από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, έχοντας υπόψη ότι επηρεάζονται από τις τοπικές ιδιαιτερότητες όπως είναι η δομή της τοπικής οικονομίας και το ευρύτερο στρατηγικό σχέδιο από την πλευρά των φορέων χάραξης πολιτικής (Martin και Scott 2000). Όμως, οι σχέσεις μεταξύ της ακαδημαϊκής έρευνας και της βιομηχανικής καινοτομίας έχουν αποδειχθεί ότι είναι πολύ περισσότερο σύνθετες και δυναμικές από ό,τι είχε θεωρηθεί στο παρελθόν, καθώς υπάρχουν πολλοί μηχανισμοί σύνδεσης. Αυτό που ενδιαφέρει είναι το πώς οι μηχανισμοί αυτοί μπορούν να μεταφραστούν σε μετρήσιμα αποτελέσματα και επιπτώσεις (Boardman and Ponomariov, 2005).

Πανεπιστήμια / Ερευνητικά Ιδρύματα και τα Περιφερειακά Συστήματα Καινοτομίας

Στις ανεπτυγμένες χώρες, είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι τα πανεπιστήμια και τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα (URIs) παίζουν σημαντικό ρόλο στην περιφερειακή ανάπτυξη της βιομηχανίας υψηλής τεχνολογίας. Στις οικονομίες που βασίζονται στην γνώση, τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα θεωρούνται παράγοντες ζωτικής σημασίας για τη δημιουργία, την απόκτηση, τη διάδοση και τη χρησιμοποίηση της γνώσης σε ένα Εθνικό Σύστημα Καινοτομίας (Nelson και Rosenberg 1993). Οι βασικοί φορείς ενός Εθνικού Συστήματος Καινοτομίας είναι τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα, η βιομηχανία και το Κράτος (Etzkowitz, 1999, Mowery and Rosenberg, 1993). Το Πανεπιστήμιο, ως θεσμικό όργανο έχει διάφορους ρόλους, συμπεριλαμβανομένης της εκπαίδευσης, της δημόσιας υπηρεσίας, της έρευνας, της συμβολής στη βελτίωση της κοινωνικής αδικίας (π.χ. θετικές δράσεις) και πρόσφατα, της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης. Οι σχέσεις Πανεπιστημίων-Βιομηχανίας αφορούν τις διασυνδέσεις για τη δημιουργία, την απόκτηση και τη διάδοση της γνώσης και τους συνδέσμους για τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων που αποτελούν τη βάση για τις περιοχές υψηλής τεχνολογίας. Τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα αποτελούν τα κύρια εκπαιδευτικά κέντρα, εντός των οποίων, οι φοιτητές και οι επαγγελματίες εκπαιδεύονται και καταρτίζονται σε γνώσεις και δεξιότητες για να γίνουν μέρος του εργατικού δυναμικού στις περιφερειακές οικονομίες (Jaffe, 1989).

Αν και αναγνωρίζεται η σημασία των Εθνικών Συστημάτων Καινοτομίας, οι γεωγράφοι υποστήριξαν ότι τα συστήματα καινοτομίας παρουσίαζαν και ένα ισχυρό περιφερειακό χαρακτήρα. Η θέση αυτή υποστηρίζεται και από τα ευρήματα της έρευνας των οικονομολόγων ότι τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας προέρχονται με μεγαλύτερη συχνότητα από τις ίδιες γεωγραφικές περιοχές. Θα είχε λοιπόν μεγάλη αξία να μελετηθεί η ύπαρξη περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας, που υποστηρίζονται από δημόσιους και ιδιωτικούς φορείς και που αλληλεπιδρούν για την δημιουργία τοπικών ρυθμίσεων και σχέσεων ενθαρρύνοντας την καινοτομία. Η σύνδεση, όμως, των Εθνικών Συστημάτων Καινοτομίας (ΕΣΚ) με τα διάφορα Περιφερειακά Συστήματα Καινοτομίας πολύ συχνά παραλείπεται. Όμως τα ΕΣΚ έχουν μεγάλη σημασία γιατί θέτουν τις βασικές παραμέτρους για το τι είναι εφικτό σε περιφερειακό επίπεδο, όπως στην περίπτωση της Κίνας, όπου τα Πανεπιστήμια μπορούν να κατέχουν κερδοσκοπικές επιχειρήσεις. Όμως αυτή την

πραγματικότητα, ότι οι εθνικές νομοθεσίες και αποφάσεις καθορίζουν τον ρόλο των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων, τα Πανεπιστήμια είναι απρόθυμα να την δεχτούν.

Μεταξύ των πλέον γνωστών μοντέλων των περιοχών των ΗΠΑ, στις οποίες τα Πανεπιστήμια ασκούν δυνατές επιρροές στην καινοτομία και στη τοπική οικονομική ανάπτυξη, είναι η Silicon Valley, στη Βόρεια Καρολίνα και η Route 128, στη Βοστώνη. Και οι δύο περιοχές διαθέτουν κορυφαία, καλά οργανωμένα, ερευνητικά πανεπιστήμια καθώς και συμπληρωματικά στοιχεία για την εμπορική αξιοποίηση των περιφερειών τους, γεγονός που αποτελεί παράδειγμα προς μελέτη για τις λιγότερο ανεπτυγμένες περιοχές. Υπάρχουν βέβαια σημαντικές διαφορές μεταξύ της Silicon Valley και της Βοστώνης στην οργάνωση της βιομηχανίας, στη δικτύωση και στην κουλτούρα και αυτές αντανακλώνται στους τρόπους υλοποίησης των διασυνδέσεων μεταξύ Βιομηχανίας και Πανεπιστημίου στις δύο συγκεκριμένες περιοχές υψηλής τεχνολογίας(Saxenian, 1996).

Η Νότια περιοχή της Αμερικής περιλαμβάνει τρία χαρακτηριστικά παραδείγματα καινοτόμου περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης, τα οποία είναι το Ερευνητικό Τρίγωνο στη Βόρεια Καρολίνα, το Austin στο Τέξας και η Ατλάντα στη Georgia. Και οι τρεις, στα μέσα του 20^{ου} αιώνα, ήταν αναπτυσσόμενες περιοχές όπως οι περισσότερες περιφέρειες της Αμερικής, και απεικονίζουν διαφορετικές προσεγγίσεις εκμετάλλευσης των σημαντικότερων πανεπιστημίων στην τόνωση της βασισμένης στη γνώση, ανάπτυξη της τοπικής περιοχής. Το Ερευνητικό Τρίγωνο ξεκίνησε με πρωτοβουλία τριών Πανεπιστημίων της Βόρειας Καρολίνας και επηρεάστηκε από τις ιδέες που κυριάρχησαν μετά τον 2^ο Παγκόσμιο πόλεμο των νέων, υψηλής τεχνολογίας, ερευνητικών πάρκων. Στην προσπάθεια δεν αναμείχθηκε καμία από τις μεγάλες μητροπόλεις αλλά μόνο μικρές σε μέγεθος πόλεις οι οποίες διαμόρφωσαν το γενικό πλαίσιο, που επικεντρώθηκε στις κατά κύριο λόγο αγροτικές περιοχές. Τα πρώτα αποτελέσματα της σχεδιασμένης προσπάθειας από το κράτος, τις επιχειρήσεις και τα Πανεπιστήμια εμφανίστηκαν μετά το 1959. Το 1960 εγκαταστάθηκαν στην περιοχή τα εργαστήρια E&A δύο μεγάλων επιχειρήσεων – IBM και National Institute of Environmental Health Sciences. Κατόπιν, στο πάρκο αναπτύχθηκαν διάφορες τεχνολογίες πληροφοριών, πολλές εταιρίες βιοφαρμακευτικής ίδρυσαν υποκαταστήματα και αναδύθηκαν χαμηλότερης τεχνολογίας νεοσύστατες επιχειρήσεις(Link,1995,2002).

Στο Austin ο οικονομικός μετασχηματισμός οφείλεται στις επιτυχείς προσλήψεις που έγιναν στις εγκαταστάσεις των υποκαταστημάτων υψηλής τεχνολογίας και στις

βιομηχανικές κοινοπραξίες. Η προσέγγιση του Austin αντικατοπτρίζει τις σχεδιασμένες, από κάτω προς τα πάνω, προσπάθειες του εμπορικού επιμελητηρίου σε συνδυασμό με την Τοπική Αυτοδιοίκηση και το Πανεπιστήμιο του Τέξας. Πραγματοποιήθηκαν δύο μεγάλες βιομηχανικές κοινοπραξίες, ενώ στο ίδιο χρονοδιάγραμμα διαμορφώθηκε η Dell και δημιουργήθηκαν, μεταξύ άλλων, οι εγκαταστάσεις των υποκαταστημάτων της Advanced Micro Devices και της 3M. Τέλος, το 1989, ιδρύθηκε μια θερμοκοιτίδα υψηλής τεχνολογίας η οποία οδήγησε σε μεγαλύτερη επιχειρηματική δραστηριότητα, βασισμένη στην τεχνολογία (Gibson et al., 2004, Gibson and Rogers, 1994, Henton et al., 1997, Smilor et al 1988).

Η περίπτωση της Ατλάντα στη Georgia αντιπροσωπεύει μια ακόμη περίπτωση πανεπιστημιακού μετασχηματισμού, στο πλαίσιο μιας ήδη αναπτυσσόμενης μεγάλης μητρόπολης. Μέχρι το 1929, η Georgia ήταν μια φτωχή αγροτική πόλη της Αμερικής της οποίας το κατά κεφαλήν εισόδημα αντιστοιχούσε στο 49% του μέσου όρου των ΗΠΑ. Σήμερα, κατατάσσεται μεταξύ των ταχύτερα αναπτυσσόμενων χωρών του έθνους και ηγέτιδα στην ανάπτυξη στη Νότια περιοχή της Αμερικής. Μετά από μια περίοδο σύγκλισης, τις προηγούμενες δύο δεκαετίες, το κατά κεφαλήν εισόδημα αντιστοιχεί τώρα στο 91% του εθνικού μέσου όρου (Bureau of Economic Analysis, 2005). Όμως δεν θεωρείται παραδοσιακή χώρα στην ανάπτυξη καινοτομίας. Επιπλέον, υπάρχει μεγάλο κενό μεταξύ της δημόσιας και της ιδιωτικής E&A. Η Georgia κατατάχθηκε 12^η στην ακαδημαϊκή E&A το 2002, σε σύγκριση με τις άλλες χώρες των ΗΠΑ. Υπάρχουν όμως, ουσιαστικές διαφορές μεταξύ της μητροπολιτικής πόλης της Ατλάντα και των άλλων περιοχών της χώρας. Για παράδειγμα, το κατά κεφαλήν εισόδημα στην πόλη της Ατλάντα το 2004 υπερέβη τον εθνικό μέσο όρο (104%), ενώ στις μικρότερες πόλεις είναι στο 80% του εθνικού μέσου όρου και στις αγροτικές περιοχές στο 70%. Η Georgia διαθέτει έναν τομέα υψηλής τεχνολογίας, ειδικότερα στις υπηρεσίες που βασίζονται στη γνώση (AeA, 2005). Οι επιχειρήσεις που αναπτύχθηκαν και εγκαταστάθηκαν στην χώρα είναι η Scientific Atlanta, η Lucent, το CNN/Turner, και η BellSouth. Στην πρόοδο που έχει επιτευχθεί μέχρι σήμερα στην χώρα και στις στρατηγικές που αποσκοπούν στην αντιμετώπιση εκκρεμών ζητημάτων ανάπτυξης και στις νέες τεχνολογικές ευκαιρίες, βασικός πρωταγωνιστής αποτελεί το Πανεπιστήμιο Georgia Tech το οποίο ιδρύθηκε το 1885 για την οικονομική ανάπτυξη και την εκβιομηχάνιση της περιοχής. Το 1948 το Πανεπιστήμιο ονομάστηκε Georgia Institute of Technology, ενώ το 1950 ξεκίνησε την ερευνητική του δραστηριότητα. Το 1981 ίδρυσε το Advanced Technology Development

Center, μια υψηλής τεχνολογίας θερμοκοιτίδα για να βοηθήσει τις επιχειρήσεις τεχνολογίας στην επιστημονική και τεχνολογική τους έρευνα, το Georgia Tech Research Institute με σκοπό την εστίαση στην εφαρμοσμένη έρευνα, καθώς και το Microelectronics Research Center για την υποστήριξη της διεπιστημονικής έρευνας στη μικροηλεκτρονική. Το 2002 κατατάχθηκε πρώτο στα καινοτόμα Πανεπιστήμια για την οικονομική ανάπτυξη και την μεταφορά τεχνολογίας στην βιομηχανία. Το 2005 κατατάχθηκε μεταξύ των 20 καλύτερων Πανεπιστημίων παγκοσμίως, ενώ το 2006 μεταξύ των 10 καλύτερων δημόσιων Πανεπιστημίων των ΗΠΑ (Youtie and Shapira, 2008).

Οι Chen και Kenney (2005) παρουσίασαν την ενδιαφέρουσα περίπτωση για μελέτη, της Κίνας, καθώς η γενική πεποίθηση θεωρεί ότι τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα (ΠΕΙ) αποτελούν εξαιρετική προικοδότηση και βοηθούν στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής. Μελετήθηκε ο ρόλος των ΠΕΙ σε δύο διαφορετικά Περιφερειακά Συστήματα Καινοτομίας, αυτό της πόλης του Πεκίνου και της περιοχής Shenzhen. Πρόκειται για μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα σύγκριση, επειδή το Πεκίνο είναι η πιο προικισμένη κινεζική πόλη με υψηλής ποιότητας ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ το Shenzhen μόλις είκοσι χρόνια πριν δεν είχε κανένα Πανεπιστήμιο ή Ερευνητικό Ίδρυμα. Αντίθετα, το Πεκίνο είχε λίγα να επιδείξει στον τομέα της βιομηχανίας, ενώ το Shenzhen αποτέλεσε τον πρώτο πόλο ανάπτυξης της κινεζικής οικονομίας. Λαμβάνοντας υπόψη τα διαφορετικά κληροδοτήματα καθώς και την τροχιά ανάπτυξης των δύο περιοχών σε σχέση με την αξιοποίηση των ΠΕΙ αυτές οι δύο πόλεις παρουσιάζουν σημαντική απόκλιση και μπορεί να αποτελέσουν ένδειξη που ενισχύει την βαθιά πεποίθηση των τοπικών αξιωματούχων σε όλη την Κίνα ότι τα Πανεπιστήμια είναι πηγή ανάπτυξης υψηλής τεχνολογίας που θα οδηγήσει σε ευημερία.

Στην Κίνα, παράλληλα με το εθνικό πλαίσιο ανάπτυξης των διασυνδέσεων Πανεπιστημιακών Ερευνητικών Κέντρων (ΠΕΚ) και Βιομηχανίας, οι τοπικές οικονομίες είχαν πολλά περιθώρια για τη δημιουργία των δικών τους μοντέλων. Λόγω του διαφορετικού ιστορικού υπόβαθρου και του σταδίου ανάπτυξης του Πεκίνου και της Shenzhen και των αντίστοιχων Πανεπιστημιακών Ερευνητικών Ιδρυμάτων, έχουν εξελιχθεί διαφορετικές στρατηγικές για την διαμόρφωση και την καλλιέργεια των σχέσεων Πανεπιστημίων και Βιομηχανίας. Τα ΠΕΚ του Πεκίνου δεν λειτουργούν μόνο ως πάροχοι ανθρώπινου κεφαλαίου και ως ο πυρήνας των ερευνητικών κέντρων για το σύνολο της χώρας, αλλά έχουν δημιουργήσει spin-offs εταιρείες και ίδρυσαν επιστημονικά πάρκα για

την εμπορευματοποίηση και την βιομηχανοποίηση της τεχνολογικής τους καινοτομίας. Ενώ το Πεκίνο χρησιμοποίησε τους πλούσιους πόρους των ΠΕΚ για την ενθάρρυνση της ανάπτυξης υψηλής τεχνολογίας, το Shenzhen, βρισκόταν σε διαφορετική θέση, διότι μόνο δύο δεκαετίες πριν, δεν είχε κανένα Πανεπιστήμιο. Αρχικά, η υψηλής τεχνολογίας βιομηχανική της ανάπτυξη δεν στηρίχθηκε αποκλειστικά στα τοπικά ΠΕΚ, αναγκάζοντας τις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας να αναπτύξουν τις δικές τους ικανότητες έρευνας και ανάπτυξης. Τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα ιδρύθηκαν αργότερα για να καλύψουν τη ζήτηση της ταχείας ανάπτυξης υψηλής τεχνολογίας και μόλις πρόσφατα έχουν αρχίσει να παίζουν ρόλο στην τοπική οικονομία.(Chen and Kenney, 2005)

Το αποτέλεσμα της μελέτης έδειξαν ότι τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα(ΠΕΚ-URCs) έχουν συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη της κινεζικής οικονομίας, ενώ από την άποψη της οικονομικής δραστηριότητας, η εμπορευματοποίηση των κινεζικών πανεπιστημίων υπήρξε σημαντική επιτυχία. Στην περίπτωση του Πεκίνου, έχει προκύψει ένα ζωντανό Περιφερειακό Σύστημα Καινοτομίας που αξιοποίησε τα Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Ιδρύματα, τα οποία έγιναν οι πηγές των επιχειρήσεων που είναι τώρα μεταξύ των μεγαλύτερων καινοτομικών τεχνολογικών εταιρειών στην Κίνα. Για τα Πανεπιστήμια, που πάσχουν από περικοπές στον προϋπολογισμό τους, η επιτυχής εμπορευματοποίηση έχει προσφέρει μια νέα πηγή χρηματοδότησης. Το Πεκίνο, ως η κορυφαία πόλη του Επιστημονικού και Τεχνολογικού Συστήματος της Κίνας, έχει αναπτύξει επιτυχημένη διασύνδεση Πανεπιστημίων-Βιομηχανίας, ιδιαίτερα μέσω εταιρειών τεχνοβλαστών και πανεπιστημιακών επιστημονικών πάρκων. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η ανάπτυξη της υψηλής τεχνολογίας στο Πεκίνο έχει γίνει με βάση την γνώση και το ανθρώπινο δυναμικό των ΠΕΚ και των σχέσεών τους με τη βιομηχανία.

Αντιθέτως, στην πόλη Shenzhen η οικονομική ανάπτυξη συνέβη πριν από την ανάπτυξη των θεσμών της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ωστόσο, η δημοτική κυβέρνηση αναγνώρισε τη σημασία της στην ανάπτυξη υψηλής τεχνολογίας και εργάστηκε ενεργά για τη δημιουργία των υποδομών για την ίδρυση Πανεπιστημίων. Αν και η έρευνα είναι σαφώς ένα μέρος της στρατηγικής της πόλης Shenzhen, δεν υπάρχει καμία αμφιβολία ότι η πιο σημαντική λειτουργία του πανεπιστημίου είναι να προωθεί την εκπαιδευτική αναβάθμιση(Chen and Kenney, 2005).

Δεν θα ήταν υπερβολή να πούμε ότι η εμπορευματοποίηση των Κινεζικών Πανεπιστημίων είναι πλέον ένα σημαντικό μέρος της του Εθνικού Συστήματος

Καινοτομίας της Κίνας και έχει συμβάλλει στην αναβάθμιση της κινεζικής βιομηχανίας. Ακόμα, τα κινεζικά πανεπιστήμια όπως και σε άλλες χώρες έχουν παίξει σημαντικό ρόλο για την επιλογή και την εκπαίδευση των εργαζομένων του αύριο - ένα έργο το οποίο είναι ακόμη πιο ζωτικής σημασίας για την αναδυόμενη οικονομία της γνώσης(Chen and Kenney, 2005).

Όπως και σε άλλα έθνη, υπήρξε ανησυχία ότι η εμπορευματοποίηση των κινεζικών ΠΕΚ θα επηρεάσει την έρευνα και την διδασκαλία. Επίσης, υπήρξε ανησυχία ότι οι απόφοιτοι σπουδαστές χρησιμοποιούνται ως φθηνό εργατικό δυναμικό δίνοντας λίγη προσοχή στην ποιότητα της έρευνας ή στην παιδαγωγική, αλλά ακόμα μεγαλύτερη ανησυχία προκλήθηκε από τη συμμετοχή των πανεπιστημιακών στην καθημερινή λειτουργία των εμπορικών επιχειρήσεων. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τη λήψη αποφάσεων των Πανεπιστημίων σχετικά με τη χρηματοδότηση της έρευνας, την πρόσληψη και την προώθηση του διδακτικού προσωπικού, και να οδηγήσει σε αποφάσεις που είναι προς το οικονομικό συμφέρον των Πανεπιστημίων, αλλά είναι αντίθετες προς τα συμφέροντα της κοινωνίας στο σύνολό της. Τέλος, μια επιπλέον ανησυχία, που απαιτεί κάποια προσοχή, είναι ότι τα εμπορευματοποιημένα πανεπιστήμια λειτουργούν ως κέντρα κέρδους, εις βάρος των μη κερδοφόρων ανθρωπιστικών επιστημών και των τεχνών (Chen and Kenney,2005).

Επειδή τα κινεζικά πανεπιστήμια στην πραγματικότητα διατηρούν και εκμεταλλεύονται τις επιχειρήσεις, θα μπορούσε κανείς να υποστηρίξει ότι έχουν την πιο στενή σχέση με τον ιδιωτικό τομέα από κάθε πανεπιστήμιο στον κόσμο. Στην περίπτωση των διακεκριμένων πανεπιστημίων, ο αριθμός των επιχειρήσεων που ανήκουν στα πανεπιστήμια μπορεί να είναι εκατοντάδες και περιλαμβάνουν τα πάντα, από υψηλής τεχνολογίας νέες επιχειρήσεις μέχρι χαμηλής τεχνολογίας επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών. Ορισμένες επιχειρήσεις που έχουν τις ρίζες τους στα κινεζικά ΠΕΙ, όπως η Lenovo, η Tongfang και η Founder είναι από τις μεγαλύτερες και σημαντικότερες κινεζικές επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας. Από αυτή την προοπτική, είναι ασφαλές να πούμε ότι η κινεζική πολιτική αυτή είχε τεράστια επιτυχία στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων των πανεπιστημίων και των ερευνητών. Για άλλα αναπτυσσόμενα κράτη που έχουν ισχυρά Πανεπιστημιακά Ερευνητικά Κέντρα, το μοντέλο της Κίνας είναι άξιο μελέτης. Η κατεύθυνση στην οποία εξελίσσεται η Κινεζική σχέση Πανεπιστημίων-βιομηχανίας είναι σημαντική για την Κίνα και τον κόσμο (Chen and Kenney, 2005).

Ο WU(2007) σε έρευνα, που πραγματοποίησε, επίσης, στην Κίνα, μελέτησε την οικονομική συμβολή των δύο πιο διακεκριμένων πανεπιστημίων στη Σαγκάη- Πανεπιστήμιο Fudan και Πανεπιστήμιο Shanghai Jiaotong(SJTU)-και ανάλυσε την αποτελεσματικότητα των αλληλεπιδράσεών τους με την μητροπολιτική οικονομία. Και τα δύο πανεπιστήμια έχουν σημειώσει σημαντικά άλματα στην εκπαιδευτική μεταρρύθμιση και την μεταφορά τεχνολογίας, σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. Η τάση προς τη συνεργασία πανεπιστημίων-επιχειρήσεων έχει προφανείς θετικές συνέπειες για τη διάδοση και την εφαρμογή της επιστημονικής και τεχνολογικής καινοτομίας στην μητροπολιτική οικονομία της Σαγκάης και όχι μόνο. Η ζωτικότητα των ερευνητικών πανεπιστημίων και των spin-off επιχειρήσεων στην Κίνα είναι διαμορφωμένη από ένα εθνικό σύστημα καινοτομίας, από τις τοπικές πολιτικές και το περιβάλλον καινοτομίας. Ειδικότερα, οι κρίσιμες πολιτικές για τον καθορισμό του εθνικού πλαισίου E & A, οι προτεραιότητες των επενδύσεων για τα ιδρύματα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, και τα δικαιώματα για την επιβράβευση της εμπορευματοποίησης σε μεγάλο βαθμό αποφασίζονται από την κεντρική κυβέρνηση. Η επιλογή του Fudan και του SJTU ως αποδέκτες των προγραμμάτων "211"και "985" είχε καθοριστική σημασία για την ακαδημαϊκή επέκταση και την αύξηση των πόρων. Συνδυάζοντας τα κονδύλια από το δήμο της Σαγκάης και τα κίνητρα για την ίδρυση πανεπιστημιακών επιστημονικών πάρκων, έχουν ένα επιπλέον πλεονέκτημα έναντι των άλλων τοπικών πανεπιστημίων.

Και τα δύο πανεπιστήμια έχουν υιοθετήσει ανταγωνιστικούς μηχανισμούς για την πρόσληψη κορυφαίων διδασκόντων. Υπό το γενικό πλαίσιο, που ορίζει Υπουργείο Παιδείας, στο σχεδιασμό νέων διεπιστημονικών ερευνητικών προγραμμάτων που χρηματοδοτούνται από τη δεύτερη φάση του Προγράμματος "985", τα πανεπιστήμια έχουν το περιθώριο να αποφασίσουν τον τρόπο με τον οποίον τέτοια προγράμματα μπορούν να δημιουργηθούν και να χορηγηθούν. Ακόμα και όταν και τα δύο δεν έχουν άλλη επιλογή από την προώθηση των πανεπιστημιακών επιχειρήσεων, σύμφωνα με τις κεντρικές οδηγίες, μπορούν και έχουν χρησιμοποιήσει πολύ διαφορετικές προσεγγίσεις επενδύσεων και διαχείρισης. Αυτό που μπορεί να θεωρηθεί εμπόδιο είναι η συν-διαχείριση με την τοπική κοινωνία, καθώς με την δημοτική επιχορήγηση ακολουθούν και οι περιοριστικοί όροι, που περιλαμβάνουν, για παράδειγμα ποσοστώσεις για την εγγραφή φοιτητών της περιοχής, απαίτηση επίσης από τα πανεπιστήμια για την ποσοτικοποίηση της συμβολής τους στην τοπική οικονομία, ενώ έχει πιθανώς υπερτονιστεί η εμπορευματοποίηση της έρευνας.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα πανεπιστήμια του Fudan και του SJTU χρησιμοποιούν ξεχωριστές διοικητικές μονάδες για τη διαχείριση της παραδοσιακής μεταφοράς τεχνολογίας (συχνά από τα τμήματα Επιστήμης & Τεχνολογίας ή τις θυγατρικές τους) και των επιχειρήσεων των πανεπιστημίων (από ένα γραφείο ή ομάδα της επιχείρησης του πανεπιστημίου). Η εξειδίκευση του SJTU στη μηχανολογία προσφέρει ένα σαφές πλεονέκτημα στην παραδοσιακή μεταφορά τεχνολογίας καθώς τα αποτελέσματα από τις έρευνες των σχολών είναι πιο κοντά στο στάδιο της εμπορευματοποίησης, ενώ η βασική ή η εφαρμοσμένη επιστημονική έρευνα που πραγματοποιείται στο Fudan απαιτεί μια πολύ μακρύτερη πορεία προς την εμπορευματοποίηση. Η διαφορά αυτή αντικατοπτρίζεται στις σημαντικά υψηλότερες τιμές των συμβολαίων για το SJTU μέσω συνεργασιών ή συμβάσεων για E & A, τεχνικών υπηρεσιών, συμβουλευτικής και χορήγησης αδειών που όλες τις διαχειρίζεται ένα Εθνικό Κέντρο Μεταφοράς Τεχνολογίας (ένα από τα έξι στη χώρα). Το συγκεκριμένο κέντρο, σε αντίθεση με το αντίστοιχο στο πανεπιστήμιο της Qinghua, δεν εμπλέκεται στις επιχειρήσεις του Πανεπιστημίου, αλλά αντίθετα, χρησιμοποιεί δυναμικές προσεγγίσεις για τον εντοπισμό των εμπορεύσιμων καινοτομιών που είναι κατοχυρωμένες από την σχολή, με σκοπό την καλλιέργεια συνεργατικών σχέσεων με τις επιχειρήσεις (π.χ., Volkswagen, General Motors, και Baoshao Steel), και την αύξηση της χρηματοδότησης της έρευνας από τοπικές κυβερνητικές πηγές. Οι δραστηριότητες του κέντρου εκτείνονται πέρα από την Σαγκάη, μέσω της δημιουργίας υποκαταστημάτων και των κέντρων ανταλλαγής πληροφοριών. Όμως, τα κονδύλια από τις τοπικές κυβερνήσεις έχουν γίνει η πιο σημαντική πηγή χρηματοδότησης των ερευνών για το SJTU ενώ το μερίδιο της χρηματοδότησης από τις επιχειρήσεις έχει μειωθεί από το 63% στο 33%.

Σε μεγάλο βαθμό, η επιτυχία της μεταφοράς τεχνολογίας των πανεπιστημίων εξαρτάται από την ποιότητα του τοπικού περιβάλλοντος καινοτομίας. Το Fudan και το SJTU είναι πρόθυμα για την χορήγηση αδειών, ωστόσο τα στελέχη εξακολουθούν να απογοητεύονται από την έλλειψη των μεσαζόντων και την περιορισμένη ικανότητα των τοπικών επιχειρήσεων για τη διεξαγωγή περαιτέρω ανάπτυξης. Η χορήγηση αδειών δεν θεωρείται ότι αποτελεί ένα σημαντικό μηχανισμό μεταφοράς της τεχνολογίας, καθώς σύμφωνα με το κέντρο διαχείρισης του SJTU, μόνο το 10% του συνόλου των ευρεσιτεχνιών που έχουν κατατεθεί από το πανεπιστήμιο είναι εμπορεύσιμες. Σπάνια η σχολή συνεχίζει να εργάζεται με μια τεχνολογία που βρίσκεται σε εμβρυακό στάδιο εφόσον έχει χορηγηθεί η άδεια της βασικής ιδέας έξω. Μόλις μια σύμβαση αδείας εκμετάλλευσης έχει

ολοκληρωθεί, η σχολή του SJTU παίρνει το 60% των κερδών, το Τμήμα το 20% και το Πανεπιστήμιο το 20%, με αποτέλεσμα κάποιες σχολές να προτιμούν να συνεργαστούν με τις επιχειρήσεις άμεσα, αντί της χορήγησης αδειών, για την μεγιστοποίηση του εισοδήματός τους. Το Πανεπιστήμιο του Fudan αντιμετώπισε δυσκολία στη χορήγηση αδειών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, καθώς οι περισσότερες εγχώριες επιχειρήσεις δεν προγραμματίζουν το μέλλον για τις νέες σειρές προϊόντων ή την τεχνολογία και όταν η έρευνα βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο και η εμπορική της αξία δεν είναι πλήρως αντιληπτή, είναι απρόθυμες να συνεχίσουν. Επίσης το Πανεπιστήμιο του Fudan αποθαρρύνει τη συνεργασία με τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (MME), λόγω της χαμηλής τους τεχνολογίας και του χρόνου που απαιτείται για την εκπαίδευση του προσωπικού τους ώστε να πραγματοποιηθεί συλλογική E & A.

Η κοινή συνεργασία στην E & A φαίνεται να είναι ένας σημαντικός μηχανισμός σύνδεσης με τις επιχειρήσεις και τα ιδρύματα του εξωτερικού και για τα δύο πανεπιστήμια. Το SJTU έχει σχηματίσει κοινά εργαστήρια με 40 Πολυεθνικές και ερευνητικά ιδρύματα για την εκπαίδευση του προσωπικού και την ενασχόληση με μεγάλα έργα. Η συνεργασία με τη General Motors (GM) είναι ίσως η πιο ολοκληρωμένη. Επίσης, το SJTU διαθέτει ένα ευρύ φάσμα διασυνδέσεων με την Ιαπωνία και την Κορέα, με σκοπό να προσελκύσει επενδύσεις στην έρευνα από τις ιαπωνικές εταιρείες, κοινές δραστηριότητες E & A με τα πανεπιστήμια και προσαρμογή της ξένης τεχνολογίας στις Κινεζικές εταιρείες και αγορές. Η συνεργασία του Fudan με τις πολυεθνικές είναι πιο πρόσφατη και λιγότερο εκτεταμένη, συμπεριλαμβανομένης της συνεργασίας στην E & A με την Axcelis Technologies Inc, το κοινό ερευνητικό κέντρο Fudan-Novellus στον τομέα της μικροηλεκτρονικής, το ερευνητικό κέντρο Fudan-IBM για την πληροφορική, και το Fudan-TU Delft Διεθνές Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής. Τόσο η κεντρική, όσο και η τοπική κυβέρνηση της Σαγκάης, έχουν αρχίσει να αναγνωρίζουν τη σημασία της προσέλκυσης ξένων κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου για τη σύνδεση των κινεζικών νεοσύστατων επιχειρήσεων με το διεθνές περιβάλλον.

Η χρήση της έρευνας και της καινοτομίας, ως κεφαλαίο γνώσης, είναι ένας πολύ πιο σημαντικός μηχανισμός για την δημιουργία εμπορικών σχέσεων, σε σχέση με τους παραδοσιακούς τρόπους μεταφοράς τεχνολογίας μέσω της χορήγησης αδειών, ιδίως για το Fudan. Η χρήση μεριδίων για να σχηματίσουν από κοινού κοινοπραξίες με άλλα επιχειρηματικά συμφέροντα είναι η κύρια φόρμα και δεν υπάρχει επιχείρηση του Πανεπιστημίου που να ανήκει αποκλειστικά στο Fudan. Οι διοικητικοί υπάλληλοι του

Πανεπιστημίου δεν συμμετέχουν άμεσα στη διοίκηση των επιχειρήσεων και στην λήψη αποφάσεων. Τέλος, μέσα σε δύο χρόνια, όλες οι επιχειρήσεις που ανήκαν στο παρελθόν στο Fudan έκλεισαν, συγχωνεύθηκαν ή μετατράπηκαν σε αυτόνομες επιχειρήσεις (Chinese University Technology Transfer, 2002). Η εμπορευματοποίηση και το Γραφείο Διαχείρισης των Πανεπιστημιακών Επιχειρήσεων έχει καθιερωθεί στο Fudan για την προώθηση της δημιουργίας τεχνοβλαστών έρευνας, την διαχείριση των περιουσιακών στοιχείων λειτουργίας, καθώς και των spin-off επιχειρήσεων και την παροχή επιχειρηματικών υπηρεσιών. Το Γραφείο επίσης, είναι ο νόμιμος εκπρόσωπος του Πανεπιστημίου σε όλες τις spin-off επιχειρήσεις και επιβλέπει το σχεδιασμό του επιστημονικού πάρκου του Fudan (<http://sp.fudan.edu.cn/xc.html>). Το πιο σημαντικό είναι ότι ελπίζει να δημιουργηθεί ένα εμπορικό σήμα με το όνομα "Fudan" μέσα από αυτές τις επιχειρήσεις και να σχηματίσουν μια συστάδα υψηλής τεχνολογίας με επίκεντρο τη βιομηχανία γύρω τους. Όταν οι πανεπιστημιακές επιχειρήσεις γίνουν ώριμες επιχειρήσεις, μερικές, γίνονται ακόμη και δημόσιες.

Το SJTU, από την άλλη πλευρά, έχει επενδύσει άμεσα κονδύλια του πανεπιστήμιο σε τεχνολογικές spin-offs επιχειρήσεις και έχει γίνει ο μοναδικός ιδιοκτήτης ορισμένων επιχειρήσεων.

Το διδακτικό προσωπικό και των δύο πανεπιστημίων, πάντως, δεν είναι πλήρως υποστηρικτικό των πανεπιστημιακών επιχειρήσεων, καθώς πολλοί πιστεύουν ότι τα εμπορικά συμφέροντα μπορεί να επηρεάσουν τα μακροπρόθεσμα ερευνητικά προγράμματα και ιδιαίτερα την βασική έρευνα. Ωστόσο οι πανεπιστημιακές διοικήσεις προχώρησαν για την δημιουργία επιστημονικών πάρκων ως όχημα για την οικοδόμηση ομάδων υψηλής τεχνολογίας. Το 1999, εγκρίθηκε επίσημα το πρώτο, σε επίπεδο κράτους, Πανεπιστημιακό Επιστημονικό Πάρκο από το SJTU, ως πιλοτικό πρόγραμμα που αποτελείται, από τρία φυτώρια υψηλής τεχνολογίας. Το Επιστημονικό Πάρκο του Fudan ιδρύθηκε το 2000, στεγάζει σήμερα πάνω από 100 επιχειρήσεις και είναι μια κοινή προσπάθεια μεταξύ του Fudan και πολλών τοπικών οργανώσεων (<http://sp.fudan.edu.cn/intro/main.html>).

Παγκόσμια Κατάταξη Ευρωπαϊκών Ερευνητικών Κέντρων

Η Παγκόσμια κατάταξη των Ερευνητικών Κέντρων είναι μια πρωτοβουλία της Cybermetrics Lab, μιας ερευνητικής ομάδας που ανήκει στο Consejo Superior de Investigaciones Cientificas(CSIC), του μεγαλύτερου δημόσιου ερευνητικού φορέα στην Ισπανία. Το Εργαστήριο Cybermetrics, μέρος των CCHS-CSIC, είναι αφιερωμένο στην ποσοτική ανάλυση του Διαδικτύου και του περιεχομένου στο Web, ειδικά εκείνων που σχετίζονται με τις διαδικασίες της παραγωγής και της επιστημονικής επικοινωνίας της επιστημονικής γνώσης. Αυτή είναι μια νέα αναδύομενη πειθαρχία που έχει κληθεί Cybermetrics ή Webometrics (Ιστομετρία). Το Εργαστήριο Cybermetrics με ποσοτικές μεθόδους, σχεδίασε και εφαρμόζει δείκτες που μας επιτρέπουν να μετρηθεί η επιστημονική δραστηριότητα στο Web. Οι δείκτες είναι χρήσιμοι για την αξιολόγηση της επιστήμης και της τεχνολογίας είναι το τέλειο συμπλήρωμα για τα αποτελέσματα που προέκυψαν με βιβλιομετρικές μεθόδους των επιστημονικών μελετών.

<http://research.webometrics.info/about.html>

- 1 National Institutes of Health 
- 2 National Aeronautics and Space Administration 
- 3 National Oceanic and Atmospheric Administration 
- 4 National Institute of Informatics 
- 5 World Wide Web Consortium 
- 6 US Geological Survey 
- 7 European Organization for Nuclear Research CERN 
- 8 Japan Science & Technology Agency 
- 9 Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique 
- 10 Max Planck Gesellschaft 
- 11 Agriculture Forestry and Fisheries Research Council 
- 12 Centre National de la Recherche Scientifique CNRS 
- 13 Centers for Disease Control and Prevention 
- 14 Consejo Superior de Investigaciones Cientificas CSIC 
- 15 Academia Sinica 
- 16 Smithsonian Institution 
- 17 Istituto Nazionale di Fisica Nucleare 
- 18 Fermi National Accelerator Laboratory 

- 19 National Institute of Standards and Technology 
- 20 Consiglio Nazionale delle Ricerche CNR 
- 21 Fraunhofer Gesellschaft 
- 22 Academy of Sciences of the Czech Republic (1) 
- 23 Interdisciplinary Centre for Mathematical and Computational Modelling
Warsaw University 
- 24 Lawrence Berkeley National Laboratory 
- 25 Oak Ridge National Laboratory 
- 26 ERNET India 
- 27 Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization 
- 28 US Department of Veterans Affairs 
- 29 European Space Agency 
- 30 University Corporation for Atmospheric Research 
- 30 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária 
- 32 Los Alamos National Laboratory 
- 33 Institut National de la Recherche Agronomique INRA 
- 34 Institut Ruder Boskovic Zagreb 
- 35 Agency for Healthcare Research and Quality 
- 36 Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais 
- 37 Chinese Academy of Science CAS (1) 
- 38 Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules 
- 39 Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques 
- 40 Urban Institute 
- 41 Argonne National Laboratory 
- 42 Natural History Museum London 
- 43 US National Science Foundation 
- 44 Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen 
- 45 Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le
Développement 
- 46 Transportation Research Board 
- 47 Institut de Recherche pour le Développement 
- 48 Russian Academy of Sciences Siberian Branch 
- 49 Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences 
- 50 National Renewable Energy Laboratory 

Ευρωπαϊκή Κατάταξη Ερευνητικών Κέντρων

Η Ευρωπαϊκή Κατάταξη Έρευνας (ER-Rank) παρέχει αξιολόγηση των ευρωπαϊκών ερευνητικών ιδρυμάτων, που έχουν χρηματοδοτηθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή τα τελευταία χρόνια, με βάση τα ετήσια δεδομένα που δημοσιεύονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Τα κριτήρια αξιολόγησης των ερευνητικών ιδρυμάτων αφορούν τις επιδόσεις τους στα χρηματοδοτούμενα προγράμματα, στη δραστηριότητα και την συμμετοχή τους σε συνέργιες με άλλους εταίρους, καθώς και στην ευρύτητα του φάσματος των ερευνητικών τους πεδίων (<http://www.researchranking.org/index.php>).

Κατάταξη	Χώρα	Βαθμολογία
1 CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	France	83.7
2 FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E V	Germany	79.7
3 COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE	France	63.8
4 MAX PLANCK GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER WISSENSCHAFTEN E V	Germany	59.3
5 EIDGENOESSISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE ZUERICH	Switzerland	58.1
6 CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Italy	54.7
7 CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS	Spain	54.7
8 ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE	Switzerland	54.4
9 THE CHANCELLOR MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF CAMBRIDGE	United Kingdom	54.1
10 UNIVERSITY COLLEGE LONDON	United Kingdom	52.7
11 IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE TECHNOLOGY AND MEDICINE	United Kingdom	52
12 WAGENINGEN UNIVERSITY	Netherlands	51.6
13 KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN	Belgium	50.8
14 THE CHANCELLOR MASTERS AND SCHOLARS OF THE UNIVERSITY OF OXFORD	United Kingdom	49.4
15 INSTITUT NATIONAL DE LA SANTE ET DE LA RECHERCHE MEDICALE	France	49.4
16 TECHNICAL RESEARCH CENTRE OF FINLAND	Finland	46
17 NETHERLANDS ORGANISATION FOR APPLIED SCIENTIFIC RESEARCH TNO	Netherlands	44.8
18 NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS	Greece	44.8
19 DANMARKS TEKNISKE UNIVERSITET	Denmark	43.2
20 UNIVERSITAET KARLSRUHE	Germany	42.5
21 THALES	France	42.2
22 UNIVERSITY OF EDINBURGH	United Kingdom	42
23 STIFTELSEN SINTEF	Norway	41.9
24 UNIVERSITY OF COPENHAGEN	Denmark	41.7
25 LUND UNIVERSITY	Sweden	41.6

26	VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM	Netherlands	40.8
27	TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT	Netherlands	40.5
28	KUNGLIGA TEKNISKA HOEGSKOLAN	Sweden	40.5
29	INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE	France	40
30	TELEFONICA INVESTIGACION Y DESARROLLO	Spain	39.7
31	SAP	Germany	39.5
32	UNIVERSITEIT GENT	Belgium	39.4
33	INTERUNIVERSITAIR MICRO ELECTRONICA CENTRUM VZW	Belgium	39.4
34	TECHNISCHE UNIVERSITAET MUENCHEN	Germany	39.2
35	UPPSALA UNIVERSITY	Sweden	38.6
36	GERMAN AEROSPACE CENTRE	Germany	38.5
37	UNIVERSITY OF AARHUS	Denmark	38.2
38	STUDIECENTRUM VOOR KERNENERGIE CENTRE D'ETUDE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE	Belgium	38.2
39	TECHNISCHE UNIVERSITAET BERLIN	Germany	38
40	UNIVERSITY OF BRISTOL	United Kingdom	37.7
41	UNIVERSITE DE GENEVE	Switzerland	37.6
42	TECHNISCHE UNIVERSITAET DRESDEN	Germany	37.5
43	UNIVERSITAET ZUERICH	Switzerland	37.3
44	UNIVERSITY OF LEEDS	United Kingdom	37.2
45	UNIVERSITY OF BOLOGNA	Italy	37.1
46	EUROPEAN MOLECULAR BIOLOGY LABORATORY	Germany	37.1
47	UNIVERSITY COLLEGE CORK NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND CORK	Ireland	37
48	THE HEBREW UNIVERSITY OF JERUSALEM	Israel	36.8
49	KAROLINSKA INSTITUTE	Sweden	36.7
50	UNIVERSITEIT UTRECHT	Netherlands	36.7
51	STICHTING KATHOLIEKE UNIVERSITEIT	Netherlands	36.6
52	WEIZMANN INSTITUTE OF SCIENCE	Israel	36.4
53	CENTRO RICERCHIE FIAT S C P A	Italy	36.3
54	UNIVERSITY OF HELSINKI	Finland	36
55	CHALMERS UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	Sweden	35.9
56	UNIVERSITY OF MANCHESTER	United Kingdom	35.5
57	POLITECNICO DI MILANO	Italy	35.4
58	FORSCHUNGSZENTRUM JUELICH	Germany	35.1
59	LUDWIG MAXIMILIANS UNIVERSITAET MUENCHEN	Germany	34.6
60	INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET EN AUTOMATIQUE	France	34.6
61	ATOS ORIGIN SOCIEDAD ANONIMA ESPANOLA	Spain	34.6
62	UNIVERSITY OF SHEFFIELD	United Kingdom	34.5
63	UNIVERSITY OF SURREY	United Kingdom	34.4
64	UNIVERSITY OF SOUTHAMPTON	United Kingdom	34.3
65	THE PROVOST FELLOWS AND SCHOLARS OF THE COLLEGE OF THE HOLY AND UNDIVIDED TRINITY OF QUEEN ELIZABETH NEAR DUBLIN HEREINAFTER TRINITY COLLEGE DUBLIN	Ireland	34.1
66	UNIVERSITY OF NEWCASTLE UPON TYNE	United Kingdom	34.1

67 RHEINISCH WESTFAELISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN	Germany	34.1
68 USTAV JADERNEHO VYZKUMU REZ A S	Czech Republic	33.9
69 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID	Spain	33.6
70 FOUNDATION FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS	Greece	33.5
71 TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN	Netherlands	33.5
72 NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL	United Kingdom	33.4
73 UNIVERSITAT DE BARCELONA	Spain	33.2
74 UNIVERSITY OF WALES CARDIFF	United Kingdom	33.1
75 PAUL SCHERRER INSTITUT	Switzerland	33.1
76 KING'S COLLEGE LONDON	United Kingdom	33
77 STMICROELECTRONICS S R L	Italy	33
78 UNIVERSITY OF BIRMINGHAM	United Kingdom	32.9
79 CENTRE FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY HELLAS	Greece	32.9
80 UNIVERSITY COLLEGE DUBLIN	Ireland	32.7
81 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PADOVA	Italy	32.5
82 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI MILANO	Italy	32.3
83 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI TRENTO	Italy	32.2
84 UNIVERSITY OF NOTTINGHAM	United Kingdom	32
85 TECHNISCHE UNIVERSITAET GRAZ	Austria	32
86 UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA	Spain	31.9
87 NATIONAL AND KAPODISTRIAN UNIVERSITY OF ATHENS	Greece	31.8
88 UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM	Netherlands	31.8
89 RIJKSUNIVERSITEIT GRONINGEN	Netherlands	31.8
90 ENTE PER LE NUOVE TECNOLOGIE L'ENERGIA E L'AMBIENTE	Italy	31.7
91 EADS DEUTSCHLAND	Germany	31.6
92 ENERGY RESEARCH CENTRE OF THE NETHERLANDS	Netherlands	31.5
93 UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PISA	Italy	31.4
94 ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	Italy	31.3
95 NORWEGIAN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	Norway	31.3
96 VOLVO TECHNOLOGY AB	Sweden	31.2
97 UNIVERSITY OF ABERDEEN	United Kingdom	31
98 UNIVERSITY OF ROME "LA SAPIENZA"	Italy	31
99 GOETEBORG UNIVERSITY	Sweden	31
100 UNIVERSITEIT ANTWERPEN	Belgium	30.9

(Πηγή: <http://www.researchranking.org/index.php>)

Κατάταξη Ελληνικών Ερευνητικών Οργανισμών

1	Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.)	34,6
2	Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Τεχνολογίας(ΙΤΕ)	33,1
3	Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης	33
4	Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών	30,8
5	Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο	29,6
6	Πανεπιστήμιο Πατρών	29,3
7	Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» -ΕΚΕΦΕ	28,6
8	Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.	26,4
9	Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών	25,9
10	Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ)	24,2
11	Ερευνητικό Κέντρο Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών	22,7
12	ATHENS TECHNOLOGY CENTER	20,9
13	MILTECH HELLAS S A	20
14	«INNORA Προηγμένα Τεχνολογικά Συστήματα και Υπηρεσίες- Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης»	18,8
15	Ελληνογερμανική Αγωγή Σχολή Παναγέα Σάββα ΑΕ	18,7
16	TELETEL S A - TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION TECHNOLOGY	18,4
17	INTERNATIONAL ENVIRONMENT AND QUALITY SERVICES NORTH GREECE	17,1
18	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών (ΕΠΙΣΕΥ)	15,2
19	Πολυτεχνείο Κρήτης	15,1
20	Πανεπιστήμιο Κρήτης	14,2
21	Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ)	14,2
22	Αθηνά" - Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης	13,4

23	Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας	12,6
24	Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)	12,3
25	Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο	11,6
26	Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο -ΜΦΙ	11,5
27	PARAGON Ανώνυμη Εταιρεία Μελετών Έρευνας και Εμπορίου Προηγμένης Τεχνολογίας	10,1
28	SingularLogic Ανώνυμος Εταιρεία Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών Πληροφορικής	9,9
29	Κέντρο Έρευνας, Τεχνολογίας και Ανάπτυξης Θεσσαλίας (Κ.Ε.ΤΕ.Α.Θ.)	9,4
30	Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων	9,4
31	Ερευνητικό Κέντρο Πανεπιστημίου Πειραιώς	9,4
32	Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης	9,2
33	Πανεπιστήμιο Αιγαίου	9,1
34	SYSTEMA TEKNOLOTZIS Ανώνυμη Εταιρεία Εφαρμογών Ηλεκτρονικής και Πληροφορικής	9,1
35	Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών	9
36	Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών	8,9
37	Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.)	8,9
38	SPACE HELLAS	8,9
39	Κέντρο Ερευνών Νοτιοανατολικής Ευρώπης Αστική Μη Κερδοσκοπική Εταιρεία	8,9
40	Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας	8,9
41	ΟΣΕΠ (Οικονομική Συνεργασία Ευξείνου Πόντου	8,8
42	Πανεπιστήμιο Μακεδονίας	8,8
43	Ερευνητικό Κέντρο Βιοϊατρικών Επιστημών "Αλέξανδρος Φλέμινγκ»	8,8
44	RESEARCH AND EDUCATION LABORATORY IN INFORMATION TECHNOLOGIES	8,7
45	Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Επιταχυντικών Συστημάτων & Εφαρμογών (ΙΕΣΕ)	8,5
46	Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού	8,3

47	INTRACOM SA TELECOM SOLUTIONS	8,3
48	T.E.I. Πειραιά	7,9
49	Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία	1,5
50	Κέντρο Μελετών Ασφαλείας	1,1

(Πηγή: European Research Ranking Organization, <http://www.researchranking.org>)

Κατάταξη των Ερευνητικών Κέντρων της Ελλάδας από την Cybermetrics Lab

Παγκόσμια
κατάταξη

Ερευνητικά Κέντρα

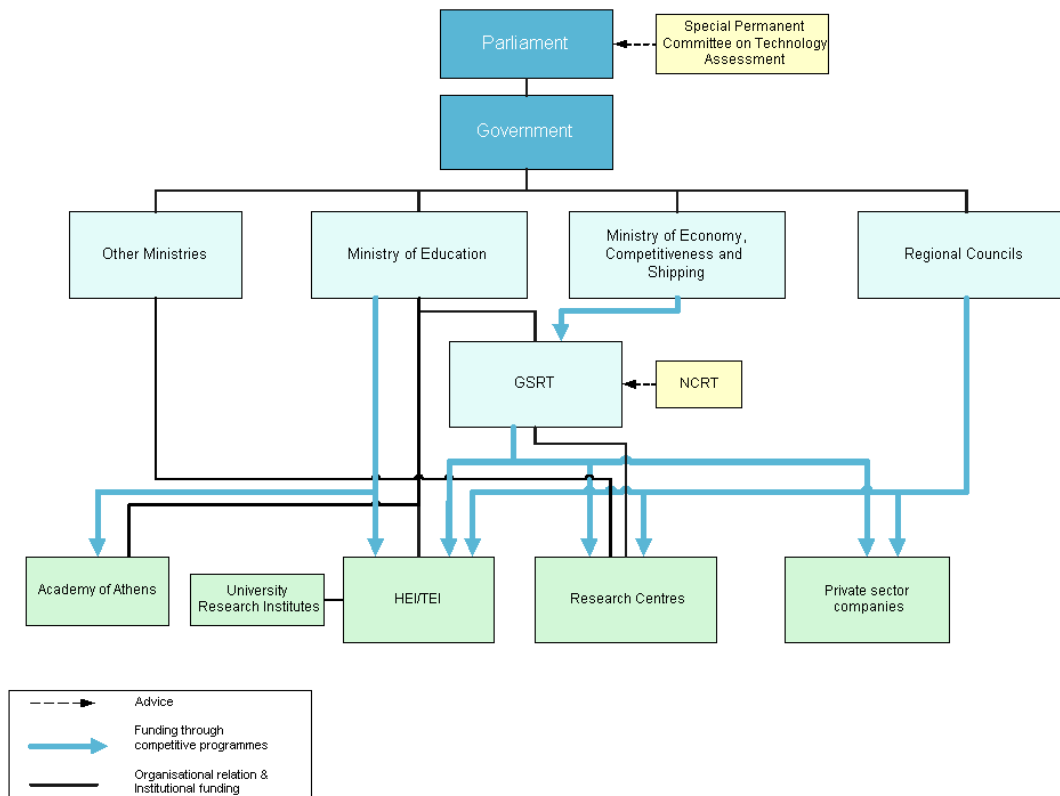
1 ^ο	262	Foundation for Research and Technology Hellas
2 ^ο	279	Demokritos National Centre for Scientific Research
3 ^ο	372	Research Academic Computer Technology Institute
4 ^ο	440	Institute for Language and Speech Processing
5 ^ο	471	Centre for Research and Technology Hellas
6 ^ο	595	Hellenic Centre for Marine Research
7 ^ο	682	National Observatory of Athens
8 ^ο	725	Informatics and Telematics Institute CERTH
9 ^ο	952	Centre for European and International Communication Athens
10 ^ο	980	Academy of Athens
11 ^ο	1132	Mediterranean Agronomic Institute of Chania
12 ^ο	1257	Center for Renewable Energy Sources
13 ^ο	1350	National Hellenic Research Foundation
14 ^ο	1388	Social Insurance Institute

15°	1504	Hellenic Institute for Occupational Health and Safety
16°	1525	Cultural and Educational Technology Institute
17°	1827	Greek Universities Network Portal
18°	1947	Biomedical Research Foundation
19°	1952	National Center for Social Research
20°	2106	Institute of Computer Science
21°	2144	Eugenides Foundation
22°	2152	Center for the Greek Language
23°	2162	Foundation for Economic & Industrial Research
24°	2176	Athens Information Technology
25°	2425	South East European Research Centre
26°	2430	Export Research & Studies Institute
27°	2556	Alexander Fleming Biomedical Sciences Research Center
28°	2591	Hellenic Geological Institute
29°	3139	Digital Systems and Media Computing Laboratory
30°	3190	Institute of Applied and Computational Mathematics
31°	3239	National Agricultural Research Foundation
32°	3246	IASO Clinics Group
33°	3378	Centre of Planning and Economic Research
34°	3427	National School of Public Health
35°	3429	Institute of Marine Biology of Crete
36°	3457	Institute of Nuclear Technology Radiation Protection
37°	3566	Institute of International Relations

38°	3739	Center of International & European Economic Law
39°	3861	Center for European Constitutional Law
40°	3944	Institute of Accelerating Systems and Applications, Athens
41°	3960	Hellenic Institute Pasteur
42°	3982	Institute of Molecular Biology & Biotechnology
43°	3982	Industrial Systems Institute
44°	4037	Onassis Cardiac Surgery Center
45°	4096	A H E P A Hospital
46°	4122	Institute for Solid Fuels Technology & Applications CERTH
47°	4142	University Hospital of Ioannina
48°	4457	Institute of Mediterranean Studies
49°	4471	University Mental Health Research Institute
50°	4481	Clothing Textile and Fiber Technological Development Company

(<http://research.webometrics.info/about.html>)

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ E&A



(Πηγή: ERAWATCH, 2010)

Η εφαρμογή και η χάραξη πολιτικής E&A στην Ελλάδα υλοποιείται από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), η οποία, μετά τις εκλογές του Οκτωβρίου του 2009, μετακινήθηκε από το Υπουργείο Ανάπτυξης στο Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων και συντονίζει τα ερευνητικά έργα που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα περισσότερα δημόσια ερευνητικά κέντρα εποπτεύονται από τη ΓΓΕΤ, ενώ συμβουλευτικό ρόλο προς το Υπουργείο Παιδείας έχει και το Εθνικό Συμβούλιο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΣΕΤ), που επισυνάπτεται στην ΓΓΕΤ και συμβάλλει στον καθορισμό των προτεραιοτήτων για τη χρηματοδότηση της έρευνας. Το ΕΣΕΤ είναι ένας ανώτερος κρατικός συμβουλευτικός οργανισμός, που έχει ως αποστολή την διαμόρφωση και την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής για την έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία. Εκτός από τη χρηματοδότηση που διανέμεται από τη ΓΓΕΤ, το Υπουργείο Παιδείας είναι επίσης υπεύθυνο για τη χρηματοδότηση των πανεπιστημίων, τα οποία αντιστοιχούν περίπου στο μισό της ερευνητικής δραστηριότητας στην Ελλάδα και του ιδιωτικού τομέα, που αποτελεί το υπόλοιπο τρίτο της δραστηριότητας (RAND

Europe). Η χρηματοδότηση από τα Περιφερειακά Συμβούλια έχει αυξηθεί, εξαιτίας του γεγονότος ότι ένα αυξανόμενο ποσό της δημόσιας χρηματοδότησης διανέμεται πλέον μέσω των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων. Ωστόσο, τα συμβούλια δεν έχουν καμία συμμετοχή στη χάραξη πολιτικής για την έρευνα, την τεχνολογία και την καινοτομία. Άλλα υπουργεία, που εμπλέκονται σε δράσεις E&A είναι τα υπουργεία Γεωργίας, για θέματα E&A στον αγροτικό τομέα και Εθνικής Άμυνας, για θέματα αμυντικής έρευνας και τεχνολογίας(ERAWATCH, 2010).

Οι φορείς που αναπτύσσουν δραστηριότητες E&A στην Ελλάδα είναι τα κρατικά ερευνητικά κέντρα, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης ΑΕΙ/ΤΕΙ και τα ερευνητικά τους ινστιτούτα και οι επιχειρήσεις.

Τα περισσότερα κρατικά ερευνητικά κέντρα υπάγονται στην αρμοδιότητα της Γενικής Γραμματείας Έρευνας & Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), ενώ ένας μικρότερος αριθμός αναφέρεται σε άλλα υπουργεία. Η ΓΓΕΤ εποπτεύει 11 ερευνητικούς φορείς και 15 τεχνολογικούς φορείς, στους οποίους περιλαμβάνονται 6 εταιρείες τεχνολογικής ανάπτυξης. Άλλοι κρατικοί φορείς E&TA είναι το Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘΙΑΓΕ), που υπάγεται στο υπουργείο Γεωργίας, το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), που υπάγεται στο υπουργείο Ανάπτυξης και το Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογίας Εθνικής Άμυνας (ΚΕΤΕΘΑ), που υπάγεται στο υπουργείο Εθνικής Άμυνας.

Τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης (ΑΕΙ, ΤΕΙ και Ερευνητικά Πανεπιστημιακά Ινστιτούτα) υπάγονται στο υπουργείο Υπουργείο Παιδείας, δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων και καλύπτουν το μεγαλύτερο τμήμα της ερευνητικής δραστηριότητας, καθώς σε αυτά εργάζονται οι περισσότεροι Έλληνες ερευνητές. Τα μέλη ΔΕΠ αριθμούν περί τις 15000, το εκπαιδευτικό προσωπικό (ΕΠ) των ΤΕΙ, περί τις 3000. Οι ερευνητές των υπαγομένων στο ν.1514/85 ΕΚ είναι περί τους 700.

Ερευνητική δραστηριότητα αναπτύσσεται σε διάφορες επιχειρήσεις, βιομηχανίες κ.λπ., ιδιαίτερα στους τομείς των τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνιών. Επισημαίνεται όμως ότι οι ιδιωτικές επενδύσεις σε E&A είναι ιδιαίτερα περιορισμένες (Πηγή :ΕΚΤ).

Δαπάνες για E&A στην Ελλάδα - Χρηματοδότηση E&TA

Οι δαπάνες της Ελλάδας για E&A, σε σχέση με τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ και του ΟΟΣΑ, είναι χαμηλές. Η σύγκριση των στατιστικών των δαπανών άλλων χωρών, για την επιστήμη και την τεχνολογία, με της Ελλάδας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η ακαθάριστη εγχώρια δαπάνη για E&TA (ΑΕΔΕΤΑ) στην Ελλάδα, σε απόλυτες τιμές και σαν ποσοστό του ΑΕΠ, είναι από τις χαμηλότερες στην ΕΕ και απέχει πολύ από το ποσοστό του 1,5%, που έχει θέσει ως στόχο η ΕΕ. Επιπλέον, οι δαπάνες των επιχειρήσεων για E&TA κατέχουν τα χαμηλότερα ποσοστά ανάμεσα στις χώρες του ΟΟΣΑ και της ΕΕ. Η χρηματοδότηση της ΕΕ, ως ποσοστό του ΑΕΔΕΤΑ, είναι συγκριτικά υψηλή, ενώ τα ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα στηρίζονται αποκλειστικά σε οικονομικό επίπεδο στην ΕΕ και στη κρατική χρηματοδότηση.

Συγκεκριμένα, το 2006 η ΑΕΔΕΤΑ ήταν €1,223 δις και αναλογούσε στο 0,6% του ΑΕΠ. Η μισή περίπου του συνόλου της ερευνητικής δραστηριότητας, δηλαδή το 47% (€548εκατ./€1154εκατ.), έλαβε μέρος στα Ανώτερα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, το 31% , δηλαδή το ένα τρίτο της έρευνας, διεξήχθη από τις επιχειρήσεις ενώ τέλος το 20%, δηλαδή το ένα πέμπτο περίπου της συνολικής έρευνας, διενεργήθηκε από το κράτος και είναι η έρευνα που πραγματοποιείται στα ΕΚ. Οι βασικές πηγές της κρατικής χρηματοδότησης για έρευνα είναι το κράτος με ποσοστό 68%(€548εκατ./€1154εκατ.) και η ΕΕ με ποσοστό 28% (€65εκατ./€233εκατ.).

Οι κύριες πηγές χρηματοδότησης της έρευνας στην Ελλάδα είναι η δημόσια και η ιδιωτική χρηματοδότηση. Αναλυτικότερα: α) η δημόσια χρηματοδότηση περιλαμβάνει τα κονδύλια από τον τακτικό προϋπολογισμό και το πρόγραμμα δημόσιων επενδύσεων, τα προγράμματα που χρηματοδοτούνται από τα διαρθρωτικά ταμεία και τα κοινοτικά προγράμματα για E&TA και β) η ιδιωτική χρηματοδότηση περιλαμβάνει τα κονδύλια που προέρχονται από τον τακτικό προϋπολογισμό σε ετήσια βάση και μικρότερη έκταση από το πρόγραμμα δημόσιων επενδύσεων και αφορούν, κατά κύριο λόγο, την κάλυψη των λειτουργικών αναγκών των πανεπιστημίων και των κρατικών ερευνητικών κέντρων.

Τα προγράμματα, τα οποία χρηματοδοτούνται από τα διαρθρωτικά ταμεία, εντάσσονται στα Κοινοτικά Πλαίσια Στήριξης και η διαχείρισή τους γίνεται από το Υπουργείο Οικονομίας και Οικονομικών. Η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ), ως δικαιούχος του ΚΠΣ, προκηρύσσει και χρηματοδοτεί ερευνητικά έργα, τα οποία διεξάγονται στη χώρα από κοινοπραξίες πανεπιστημίων, ερευνητικών κέντρων,

επιχειρήσεων ή από μεμονωμένους ερευνητές, όπως επίσης και ερευνητικές δραστηριότητες, στο πλαίσιο διακρατικών συμφωνιών με άλλες χώρες. Στα ευρωπαϊκά προγράμματα Ε&ΤΑ συμμετέχουν ελληνικές ερευνητικές ομάδες, σε συνεργασία με αντίστοιχους φορείς και επιχειρήσεις από άλλες χώρες της ΕΕ. Πρόκειται, κατά κύριο λόγο, για τα Προγράμματα Πλαίσια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής.(ΕΚΤ: Ελληνικό Σύστημα Ε&ΤΑ – Χρηματοδότηση).

Τα τελευταία χρόνια η Ακαθάριστη Εθνική Δαπάνη για έρευνα και τεχνολογία ανέρχεται στο 0,57% του ΑΕΠ. Η τακτική κρατική επιχορήγηση αυτών των ΕΚ για το 2008 ανήλθε στα 80 εκ. ευρώ, η ενίσχυση από το πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (κυρίως με τη μορφή των matching) στα 12 εκ. ευρώ, και οι εισροές από άλλες πηγές (ανταγωνιστικά προγράμματα, παροχή υπηρεσιών) στα 148 εκατ. ευρώ(Λουκάς, 2011).

Το συνολικό ποσοστό οικονομικής υποστήριξης της ελληνικής έρευνας από την ΕΕ είναι 18% και 28% αυτής που διεξάγεται στα ΕΚ της ΓΓΕΤ. Αυτά τα ποσοστά φανερώνουν μια πολύ μεγάλη εξάρτηση από την ΕΕ, με την βοήθεια των Προγραμμάτων Πλαισίου (ΠΠ) και των χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, κατατάσσοντάς την Ελλάδα 6^η μεταξύ των χωρών της ΕΕ. Συγκεκριμένα, κατόπιν ανάλυσης, που διενήργησε το ΕΜΠ, των 24.638 ερευνητικών προγραμμάτων συνεργασίας, που χρηματοδοτήθηκαν από την ΕΕ στα ΠΠ1-ΠΠ7 από το 1984 έως το 2009 και των 54.641 οργανισμών με 177.238 συμμετοχές, κυρίως από χώρες της ΕΕ, προκύπτει ότι η Ελλάδα έχει συμμετάσχει σε 7.248 χρηματοδοτούμενα προγράμματα και συντόνισε 893 (12%). Αυτό αποτελεί ένα πολύ θετικό στοιχείο για το ελληνικό ερευνητικό σύστημα, όμως δημιουργεί αντίστοιχα και ανάλογους προβληματισμούς, καθώς υπάρχουν τρεις σημαντικοί κίνδυνοι που συνδέονται με την εξάρτηση από την χρηματοδότηση της ΕΕ: α) θα μπορούσε να υπάρξει ένα φαινόμενο υποκατάστασης, με το κράτος να αποσύρει τη χρηματοδότηση, εάν υπάρχει η εμπιστοσύνη ότι η ΕΕ θα το αναλάβει, β) οι Έλληνες ερευνητές θα ακολουθήσουν αναγκαστικά τις προτεραιότητες της ΕΕ και όχι τις ανάγκες της Ελλάδας, και γ) η χρηματοδότηση της ΕΕ θα γίνει πιο απρόσιτη για τους Έλληνες ερευνητές, διότι το ελληνικό κράτος δεν είναι σε θέση να παρέχει το επίπεδο της συγχρηματοδότησης που απαιτείται(RAND Europe, 2011).

Ανάλυση SWOT για το ελληνικό σύστημα E&A

Η παρακάτω SWOT ανάλυση βασίζεται στην έρευνα, που πραγματοποίησε η RAND Europe, για λογαριασμό του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, με σκοπό την εκπόνηση μιας σύντομης ανασκόπησης του ελληνικού ερευνητικού συστήματος. Η ανασκόπηση αυτή προετοιμάστηκε σε μια σύντομη περίοδο τεσσάρων μηνών (Απρίλιος-Ιούλιος 2011), ώστε να χρησιμοποιηθεί σε επικείμενες πολιτικές αποφάσεις και αφορά τα ΕΚ που εοπτεύονται από τη ΓΓΕΤ, όμως κάποια από τα στοιχεία μπορούν να γενικευτούν για όλο το ελληνικό σύστημα E&A.

Δυνατά Σημεία	Αδυναμίες
<ul style="list-style-type: none">• Επιτυχής εξασφάλιση ανταγωνιστικής χρηματοδότησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης.• Παραδείγματα επιχειρηματικής διοίκησης.• Αφοσιωμένο και έμπειρο προσωπικό.• Παραδείγματα προηγμένου λειτουργικού εξοπλισμού και υποδομών• Κάποια διεθνώς υψηλού προφίλ έρευνα.• Διεπιστημονική και μεταξύ των ιδρυμάτων συνεργασία.	<ul style="list-style-type: none">• Ασυνεπής και αναξιόπιστη χρηματοδότηση με παρατυπίες στον κύκλο των προσκλήσεων υποβολής προσφορών (ITTs) και αναξιοπιστία στο χρονοδιάγραμμα πληρωμών.• Έλλειψη εθνικής στρατηγικής, που οδηγεί στην έλλειψη προτεραιοτήτων και στην συνοχή της ερευνητικής κοινότητας.• Κακή συνεργασία Βιομηχανίας- Πανεπιστημίων και των ερευνητικών ιδρυμάτων μεταξύ τους.• Ανισότητα όρων (διαφορές στο νομικό καθεστώς των ΕΚ, στην χρηματοδότηση και μισθολογικές διαφορές).• Έλλειψη κρίσιμης μάζας σε ορισμένους τομείς.• Λίγα κίνητρα για την προσέλκυση ή την διατήρηση καλών ερευνητών.• Μεγάλη γραφειοκρατία και μικρο-διαχείριση.• Χαμηλού προφίλ υποστήριξη για τη μεταφορά τεχνολογίας και έλλειψη επιχειρηματικής κουλτούρας.

Ευκαιρίες	Απειλές
<ul style="list-style-type: none"> • Ανταπόκριση υψηλής ποιότητας ερευνητών στις ευκαιρίες χρηματοδότησης. • Ικανότητα για αύξηση συνεργασίας με άλλα ΕΚ και πανεπιστήμια • Μείωση της γραφειοκρατίας και ευελιξία και κινητικότητα μεταξύ των ΕΚ και των πανεπιστημίων. • Αναξιοποίητα εμπορεύσιμα προϊόντα και υπηρεσίες. • Ευκαιρίες, για το κράτος και τη βιομηχανία, να γίνουν πελάτες της έρευνας. • Εστίαση των ερευνητικών προτεραιοτήτων στις εθνικές ανάγκες, όπου η Ελλάδα έχει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα. • Ιδιαίτερα εκπαιδευμένο εργατικό δυναμικό, στην Ελλάδα και ως μέρος της ελληνικής διασποράς. • Η αναγνώριση της ανάγκης για αλλαγή 	<ul style="list-style-type: none"> • Έλλειψη της μεταρρύθμισης. • Περιορισμοί του κρατικού προϋπολογισμού και του παγκόσμιου οικονομικού περιβάλλοντος. • Αυξανόμενος ανταγωνισμός για τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. • Οι οικονομικές δυσκολίες των ΕΚ. • Χαμηλό ηθικό του προσωπικού. • Γήρανση ερευνητών και περιορισμοί σχετικά με την πρόσληψη προσωπικού • Συνταγματικοί / νομικοί περιορισμοί για την αναδιάρθρωση.

(Πηγή: RAND Europe, 2011)

Η ανάλυση SWOT, δηλαδή η ανάλυση των δυνατών σημείων, των αδυναμιών, των ευκαιριών και των απειλών, που σχετίζονται με το ελληνικό σύστημα έρευνας διαμορφώθηκε μέσα από συνεντεύξεις και συζητήσεις με την ηγεσία των ΕΚ, ανασκόπηση εγγράφων και βιβλιογραφίας, ανασκόπηση εξωτερικών αξιολογήσεων που έγιναν το 2005 (από ομότιμους κριτές), δευτερογενή έρευνα και βιβλιομετρική ανάλυση.

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψαν δύο σημαντικές παρατηρήσεις:

α. Λόγω των αρκετών αδυναμιών που εντοπίστηκαν στο ελληνικό ερευνητικό σύστημα επιβάλλεται να γίνουν σημαντικές αλλαγές και μεταρρυθμίσεις οι οποίες κρίνεται ότι πρέπει να ξεκινήσουν άμεσα.

β. Με βάση την ανάλυση SWOT προκύπτει ότι μπορεί να δημιουργηθεί ένα ρεαλιστικό και χειροπιαστό πρόγραμμα μεταρρύθμισης .

Ένα μελλοντικό σχέδιο E&A θα μπορούσε να περιλαμβάνει ένα σύνολο από αρχές και ιδέες που προτείνονται για την ορθότερη σύνταξη του προγράμματος μεταρρύθμισης. Οι επτά ιδέες συνοπτικά είναι οι παρακάτω:

- Διατύπωση μιας υψηλού επιπέδου εθνικής στρατηγικής E&A, με μακροπρόθεσμο όραμα και με σαφείς και ρεαλιστικούς στόχους.
- Ενοποίηση του ερευνητικού συστήματος, με στόχο την επίτευξη κρίσιμης μάζας, με επίκεντρο τον επιστημονικό τομέα ή τη γεωγραφική θέση.
- Δημιουργία ενός ανεξάρτητου Ελληνικού Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών, με σκοπό την χρηματοδότηση υψηλού επιπέδου έρευνας, μέσω των ανταγωνιστικών αξιοκρατικών αξιολογήσεων.
- Υποστήριξη της επόμενης γενιάς ερευνητικής ηγεσίας, με καθιέρωση, πιθανόν, υποτροφιών για τους πιο αξιόλογους Έλληνες ερευνητές, οι οποίοι βρίσκονται στη μέση της καριέρας τους.
- Η κυβέρνηση θα μπορούσε να λειτουργήσει σαν καλός πελάτης για την έρευνα και με αυτόν τον τρόπο να διαμορφώσει τη χάραξη πολιτικών.
- Δημιουργία ζήτησης για έρευνα στη βιομηχανία, μέσω προμηθειών του δημόσιου τομέα.
- Καθιέρωση ενός πλαισίου παρακολούθησης και αξιολόγησης, για την ανατροφοδότηση και την προσαρμογή του συστήματος (RAND Europe, 2011).

Ερευνητικοί Φορείς στην Ελλάδα

Οι κύριοι πρωταγωνιστές της έρευνας στην Ελλάδα είναι τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά τους ινστιτούτα, με ελάχιστη μόνον συμμετοχή των ΤΕΙ. Ο ιδιωτικός τομέας και τα δημόσια ερευνητικά κέντρα που εποπτεύονται από διάφορα υπουργεία, και κυρίως από το Υπουργείο Παιδείας, συμμετέχουν επίσης σε ορισμένες ερευνητικές δραστηριότητες.

Τριτοβάθμια Εκπαίδευση

Υπάρχουν 23 πανεπιστήμια στην Ελλάδα. Τις τελευταίες 3 δεκαετίες, τα υπάρχοντα πανεπιστήμια αναπτύσσονταν, ενώ ιδρύθηκαν νέα και στο πλαίσιο μιας πολιτικής αποκέντρωσης, νέα τμήματα εγκαταστάθηκαν σε διαφορετικές πόλεις από την έδρα του ιδρύματος, προκειμένου να υποστηρίξουν την τοπική οικονομική ανάπτυξη. Το ήμισυ των

πανεπιστημίων της χώρας είναι διεπιστημονικά, τα υπόλοιπα εστιάζονται στην τεχνολογία (2), στην γεωργία (1), στις καλές τέχνες (ένα) και στις οικονομικές και επιχειρηματικές σπουδές (τρία). Υπάρχει ένα «ανοιχτό πανεπιστήμιο», το οποίο εξυπηρετεί τις ανάγκες διδασκαλίας για το σύνολο της χώρας και ένα διεθνές πανεπιστήμιο που στοχεύει κυρίως στους φοιτητές από τα Βαλκάνια και τις Μεσογειακές χώρες. Τέσσερα από τα 23 πανεπιστήμια ιδρύθηκαν μετά το 2000: το Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου (2000), το Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας(2003), η Πανεπιστήμιο Στερεάς Ελλάδα (2003) και το Διεθνές Πανεπιστήμιο της Ελλάδος(2005)(http://www.ypepth.gr/en_ec_page3824.htm).

Επιπλέον, 16 Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα έχουν ενσωματωθεί στον τεχνολογικό τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης το 2001 (Νόμος 2916/2001).

(http://www.ypepth.gr/en_ec_page3825.htm)

Όλα τα Ιδρύματα Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης είναι δημόσια "αυτόνομα" θεσμικά όργανα, εποπτεύονται από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων και λειτουργούν κάτω από ένα αυστηρό νομικό πλαίσιο που ισχύει για όλα τα θεσμικά όργανα. Το υπουργείο προβλέπει την χρηματοδότηση για το προσωπικό και τις άλλες δαπάνες λειτουργίας, εγκρίνει την δημιουργία των τμημάτων και των σχολών και αναλαμβάνει τον διορισμό του προσωπικού. Η Σύνοδος των Πρυτάνεων των πανεπιστημίων που ιδρύθηκε το 1987 ως ένα άτυπο όργανο, από το 1990 αύξησε την επιρροή της και τώρα παίζει σημαντικό ρόλο στη διευθέτηση των ζητημάτων του τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης. Η «Σύνοδος των Πρυτάνεων» περιλαμβάνει τους Πρυτάνεις, τους Αντιπρυτάνεις και τους πρόεδρους των διαφόρων επιτροπών διαχείρισης των πανεπιστημίων. Συνεδριάζει τρεις φορές το χρόνο και αποστολής της είναι να προωθήσει το διάλογο, τον συντονισμό και την συνεργασία μεταξύ των πανεπιστημίων, με σκοπό να βρουν κοινό έδαφος σχετικά με τις πτυχές του ακαδημαϊκού σχεδιασμού και της πολιτικής, και την προετοιμασία των προς υποβολή στο Υπουργείο Παιδείας σημαντικών θεμάτων, που αφορούν την οργάνωση και την λειτουργία της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα. (http://www.synodos-aei.gr/index_en.html~~V). Τα Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα έχουν το δικό τους όργανο εκπροσώπησης την «Σύνοδο των Προέδρων». Ο ρόλος τους ενισχύθηκε με την είσοδο των ΤΕΙ στον τομέα της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης το 2001 και έχει ως αποστολή τον συντονισμό της διαμόρφωση κοινής πολιτικής μεταξύ των ΤΕΙ και επηρεάζει την εκπαιδευτική πολιτική για τον τεχνολογικό τομέα στο σύστημα της ανώτατης εκπαίδευσης (http://www.ypepth.gr/en_ec_page3825.htm).

Τα Ελληνικά πανεπιστήμια ενώ έχουν μακρά παράδοση στην διδασκαλία, άρχισαν να διεξάγουν συστηματική έρευνα μόνο στις αρχές του 1980, με χρηματοδότηση από την Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ). Η συμμετοχή των ΤΕΙ στην έρευνα ξεκίνησε μετά το 2001, καθώς μέχρι τότε οι ερευνητικές δραστηριότητες ήταν εκτός του πεδίου εφαρμογής τους. Η ανάπτυξη της τεχνολογικής έρευνας και της καινοτομίας έχει ενσωματωθεί στην αποστολή τους μόνο το 2001. Τα μεγαλύτερα πανεπιστήμια, όσον αφορά τις δαπάνες στην E&A, είναι το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και ακολουθούν το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο Αθηνών, το Πανεπιστήμιο Πατρών, το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και το Πανεπιστήμιο Κρήτης. Με βάση τον αριθμό των δημοσιεύσεων στο Web of Science του Reuters Thomson για την περίοδο 2005-2007 ακολουθεί η παρακάτω κατάταξη (Logotech, 2009,).

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ): Το μερίδιο του ΕΚΠΑ στην δημοσίευση είναι 21,1%, με υψηλότερα μερίδια στους τομείς των βιοεπιστημών, της φαρμακολογίας και της φαρμακευτικής, της βιοχημείας και της μοριακής βιολογίας, των ηλεκτρολόγων μηχανικών και ηλεκτρονικών, της αστρονομίας και της αστροφυσικής, των γεωπεριβαλλοντικών επιστημών και της εφαρμοσμένης φυσικής.

Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ): Το μερίδιό στις δημοσιεύσεις ανέρχεται σε 16,8% και δραστηριοποιείται κυρίως στους τομείς των τροφίμων, των βιολογικών επιστημών, των χημικής μηχανικής, της επιστήμης των ηλεκτρονικών υπολογιστών, της ηλεκτρολογίας και της ηλεκτρονικής, των βιοεπιστημών, των περιβαλλοντικών επιστημών, της βιοχημείας και της μοριακής βιολογίας, των επιστημών της χημείας και της φυσικής, της φαρμακολογίας και της φαρμακευτικής.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ): Το μερίδιό του στις δημοσιεύσεις ανέρχεται σε 9,2% με εξειδίκευση στους τομείς της μηχανικής, τις περιβαλλοντικές επιστήμες, των επιστημών της φυσικής, της χημείας, της επιστήμης των υπολογιστών, των τηλεπικοινωνιών, και της οπτικής.

Πανεπιστήμιο Κρήτης: Το μερίδιό του στις δημοσιεύσεις είναι 7,1%, με εξειδίκευση στον τομέα των βιοεπιστημών, της βιοχημείας και της μοριακής βιολογίας, της φυσικής, της φαρμακολογίας και της φαρμακευτικής, της αστρονομίας και της αστροφυσικής (Logotech, 2009).

Η ερευνητική δραστηριότητα των ΤΕΙ είναι πολύ περιορισμένη σε σύγκριση με τα ΑΕΙ εμφανίζοντας συνολικές δαπάνες το 2005, € 12εκ.

Ενώ, οι δαπάνες για E&A, σε απόλυτες τιμές, στην Τριτοβάθμια εκπαίδευση, σημείωσαν σημαντική αύξηση, από €376.3m το 1999 σε € 660.5m το 2007, οι δαπάνες ως ποσοστό του ΑΕΠ σημείωσαν μείωση από 0,33% το 1999 σε 0,29% το 2007. Η συμβολή του επιχειρηματικού τομέα στην ερευνητική δραστηριότητα της Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης αυξήθηκε από 5% το 1999 σε 8,9% το 2005, ποσοστό που υπερβαίνει το μέσο όρο της ΕΕ27 κατά 6,6%, το οποίο όμως εάν εξεταστεί ως ποσοστό του ΑΕΠ είναι 25 φορές μικρότερο, καθώς στην Ελλάδα αντιστοιχεί στο 0,02% του ΑΕΠ, ενώ στην ΕΕ27 στο 0,5% (Eurostat – 2010). Η τριτοβάθμια εκπαίδευση (ΤΕ) είναι ο πρωταγωνιστής στον τομέα της έρευνας με ποσοστό δαπανών 49% των ακαθάριστων δαπανών για έρευνα και ανάπτυξη (ΑΔΕΑ), και με ποσοστό δαπανών για επιστημονικό προσωπικό 65,8% των συνολικών δαπανών, απασχολώντας 40.486 άτομα το 2005. Σημαντική αύξηση παρουσιάζει, επίσης, η συμμετοχή των ελληνικών πανεπιστημίων στο 5^ο και 6^ο ΠΠ, με ποσοστό της Ελλάδας μεγαλύτερο από τις υπόλοιπες χώρες της ΕΕ. Οι μεγάλες διαρθρωτικές αδυναμίες του συστήματος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης όπως παρουσιάζονται από την Επιτροπή για την Πανεπιστημιακή Εκπαίδευση του Εθνικού Συμβουλίου Παιδείας γνωστή ως “Veremi’s Committee”, είναι :

- α. Μετά το 1986 δημιουργήθηκε ένας μεγάλος αριθμός νέων τμημάτων, κυρίως στην περιφέρεια, η οποία όμως δεν συνοδεύτηκε από την αντίστοιχη χρηματοδότηση.
- β. Οι σημαντικότερες πηγές χρηματοδότησης είναι τα ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα της ΓΓΕΤ που συγχρηματοδοτούνται από τα Διαρθρωτικά Ταμεία, Η χρηματοδότηση όμως, δεν είναι επαρκείς και εστιάζει αποκλειστικά στον τεχνολογικό τομέα, αγνοώντας τις υπόλοιπες επιστήμες
- γ. Υπάρχει περιορισμός στην αυτονομία των Πανεπιστημίων από το Υπουργείο Παιδείας, σχετικά με τον διορισμό του ερευνητικού και του ακαδημαϊκού προσωπικού, στη δημιουργία νέων τμημάτων, στον προϋπολογισμό και στις δαπάνες.
- δ. Δεν υπάρχει το κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο που θα διευκολύνει και θα προσελκύσει ερευνητές και ακαδημαϊκούς από το εξωτερικό, ενώ παρεμποδίζεται η κινητικότητα των ήδη υπαρχόντων, λόγω χαμηλής χρηματοδότησης.
- ε. Δεν γίνεται σωστά η λειτουργία της αξιολόγησης, για τον διορισμό και την προώθηση του επιστημονικού προσωπικού.

στ. Οι υποδομές και η δομή της βιβλιοθήκης δεν είναι επαρκείς, ενώ η διεπιστημονικότητα δεν προωθείται, τουλάχιστον σε επίπεδο προγραμμάτων, σπουδών και πτυχίων, ή αποθαρρύνονται από το Υπουργείο Παιδείας(Committee for the University Education, 2006).

Ομοίως η αξιολόγηση του ΟΟΣΑ, σχετικά με την απόδοση και την εκπαιδευτική προσφορά των Πανεπιστημίων, τοποθετεί την Ελλάδα χαμηλά λόγω των προβλημάτων που δημιουργούνται από την έλλειψη αυτονομίας των Πανεπιστημίων, στον τρόπο εισόδου και εξόδου των φοιτητών, στις μεθόδους διδασκαλίας, στον αριθμό των φοιτητών, στις πηγές και στην δομή χρηματοδότησης. Επιπλέον υπάρχει έλλειψη ανεξάρτητης αξιολόγησης και η χρηματοδότηση δεν συνδέεται με τον αριθμό των φοιτητών ή των επιδόσεων. (OECD, 2007)

Με τη θέσπιση των νόμων Ν. 3374/2005 και Ν. 3649/2007 έγιναν κάποιες θετικές αλλαγές στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση όπως η εισαγωγή της αξιολόγησης, η υποχρεωτική εκπόνηση ενός σχεδίου ανάπτυξης 4 ετών, οι υποχρεωτικοί εσωτερικοί κανονισμοί, η μείωση της επιρροής των συνδικάτων των φοιτητών στην εκλογή των οργάνων διαχείρισης του πανεπιστημίου, η διαφάνεια στην εκλογή και την προώθηση του ακαδημαϊκού προσωπικού, με τη συμμετοχή των εξωτερικών ψηφοφόρων και η αύξηση της αυτονομίας. (ERAWATCH, 2010)

Τα *Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα* της Ελλάδας είναι τα παρακάτω:

Ανωτάτη Σχολή Καλών Τεχνών
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Εθνικό Μετσόβειο Πολυτεχνείο
Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο
Ιόνιο Πανεπιστήμιο
Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
Πανεπιστήμιο Κρήτης
Πανεπιστήμιο Μακεδονίας Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Πατρών
Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών
Πολυτεχνείο Κρήτης
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο

Τα *Ανώτατα Τεχνολογικά Ιδρύματα* της Ελλάδας είναι:

ΤΕΙ Αθηνών
ΤΕΙ Δυτικής Μακεδονίας
ΤΕΙ Ηπείρου
ΤΕΙ Θεσσαλονίκης
ΤΕΙ Ιόνιων Νήσων
ΤΕΙ Καβάλας
ΤΕΙ Καλαμάτας
ΤΕΙ Κρήτης
ΤΕΙ Λαμίας
ΤΕΙ Λάρισας
ΤΕΙ Μεσολογγίου
ΤΕΙ Πάτρας
ΤΕΙ Πειραιά
ΤΕΙ Σερρών
ΤΕΙ Χαλκίδας (Πηγή: Πανεπιστήμιο Αιγαίου
http://career.aegean.gr/Xrisimes_Yper_ereuni_texn_foreis.htm)

Ερευνητικά Κέντρα (ΕΚ)

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζεται συνοπτικά το σύστημα ΕΚ και Ινστιτούτων, το οποίο εποπτεύεται από τη ΓΓΕΤ στην παρούσα φάση και εντάσσεται πλήρως στις διατάξεις του ν.1514/85 και των τροποποιήσεων αυτού. Επίσης, υπάρχει ένας αριθμός ΕΚ και Ινστιτούτων, που δεν υπάγονται στη ΓΓΕΤ (όπως είναι τα ερευνητικά ινστιτούτα της Ακαδημίας Αθηνών, το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, το ΙΤΣΑΚ, το ΚΕΤΕΘΑ, το Ελληνικό Ινστιτούτο Αθλητικών Ερευνών) αλλά που ακολουθούν μερικώς τις διατάξεις του ν.1514/85 και των τροποποιήσεων του.

Με βάση την εξαγγελθείσα από την κυβέρνηση, τον Ιούνιο του 2009, "χωροταξική και γνωστική αναδιάρθρωση" του ερευνητικού ιστού της χώρας, τα Ερευνητικά Κέντρα μειώνονται από 13 σε 11 και τα ινστιτούτα αυτών των κέντρων μειώνονται από 57 σε 46. Λαμβάνοντας υπόψη τις μέχρι σήμερα ανακοινώσεις της ΓΓΕΤ, πρόκειται να δημιουργηθούν 15 νέα Ινστιτούτα σε Αν. Μακεδονία-Θράκη, Δυτ. Μακεδονία, Ήπειρο και Δυτ. Ελλάδα. Συνεπώς τα ινστιτούτα των Ερευνητικών Κέντρων θα ανέρχονται σε 61. Ισάριθμοι των Ινστιτούτων είναι και οι Διευθυντές τους.

	<i>Πριν την αναδιάρθρωση</i>	<i>Μετά την αναδιάρθρωση</i>
Ερευνητικά Κέντρα	13	11
Ινστιτούτα στα κέντρα	57	46 + 15 νέα = 61

[Πηγή: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών , ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ (υπαγόμενα σε ΓΓΕΤ/ΥΠΙΑΝ) πριν και μετά την "αναδιάρθρωση,

www.eie.gr/petition/greekresearchcentres_SPEIE.doc]

Τα ΕΚ αντιστοιχούν περίπου στο ένα πέμπτο της ερευνητικής δραστηριότητας στην Ελλάδα. Η πλειοψηφία των ΕΚ, δηλαδή τα 11 από τα 18, που λειτουργούν με δημόσια χρηματοδότηση, ανήκουν στην ΓΓΕΤ και καθώς ιδρύθηκαν σε διαφορετικές χρονικές στιγμές διακρίνονται σε δύο ξεχωριστές γενιές κέντρων οι οποίες διαφέρουν ως προς τον προσανατολισμό και τη διαχείριση. Η πρώτη γενιά η οποία εμφανίστηκε πριν από την δεκαετία του 1980 αποτελείται από ΕΚ, τα οποία αποτελούν πρόσωπα δημοσίου δικαίου και λειτουργούν σαν δημόσιες υπηρεσίες. Ορισμένα κέντρα, μάλιστα, δημιουργήθηκαν

τυχαία όπως το ερευνητικό κέντρο «Δημόκριτος» το οποίο ιδρύθηκε ύστερα από δωρεά ενός μικρού πυρηνικού αντιδραστήρα στην ελληνική κυβέρνηση από τις ΗΠΑ. Τα κέντρα πρώτης γενιάς είναι τα εξής:

- Το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (ΕΑΑ, ιδρύθηκε το 1842)
- Το Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» (1959)
- Το Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων Ερευνών - ιδρύθηκε το 2003 με τη συγχώνευση του Εθνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (1945) και του Ινστιτούτου Θαλάσσιας Βιολογίας Κρήτης (1987)
- Το Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (1959)
- Το Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ (1920)
- Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ, 1958)

Η δεύτερη γενιά ερευνητικών κέντρων ιδρύθηκε μετά το 1980. Αποτελούν μη κερδοσκοπικά νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, η έδρα πολλών από αυτά βρίσκεται εκτός Αθηνών, σε αντίθεση με τα προηγούμενα και είναι τα εξής:

- Το Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ, 1958)
- Το Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης –ΕΚΕΤΑ (2000)
- Το Ερευνητικό Κέντρο Βιοϊατρικών Επιστημών «Αλέξανδρος Φλέμινγκ» (1998)
- Το Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Θεσσαλίας-- ΚΕΤΕΑΘ (2006)

Η ΓΓΕΤ αναλαμβάνει την οργάνωση των πενταετών αξιολογήσεων, την εποπτεία, την χρηματοδότηση και την οικονομική διαχείριση των κέντρων αυτών (RAND Europe, 2011).

Η αξιολόγηση των δημόσιων ερευνητικών κέντρων στην Ελλάδα που πραγματοποιήθηκε από την ΓΓΕΤ, το 2005, για το επίπεδο των ιδρυμάτων, έγινε με ομαδοποίηση των θεματικών περιοχών, με κύριο στόχο την σύνδεση της χρηματοδότησης με την απόδοση. Σύμφωνα με την αξιολόγηση, ισχύουν οι ακόλουθοι τομείς έρευνας οι οποίοι αναγνωρίζονται ως περιοχές διεθνούς αριστείας: Χημικής Μηχανικής και Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας, Μοριακής βιολογίας, βιοτεχνολογίας και γενετικής, Αγροβιοτεχνολογίας, Πληροφορικής, Ελληνικής και ρωμαϊκής αρχαιότητας, Λείζερ Εφαρμοσμένων και Υπολογιστικών Μαθηματικών, Τεχνολογίας Στερεών καυσίμων, Ανοσολογίας, Βυζαντινών σπουδών, Αστροσωματιδιακής, Φυσικής Ωκεανογραφίας.

Εποπτευόμενος Φορέας**Ινστιτούτα**

<p>1 Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών(Ε.Α.Α.)</p> <p>Το ειδικό ερευνητικό κέντρο Ε.Α.Α. που ιδρύθηκε με το Ν.Δ. 1975/42 (ΦΕΚ Α' 295) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.Δ. 3402/55 (ΦΕΚ Α' 279) και το Ν. 1349/1983 (ΦΕΚ Α' 52) αποτελεί Ν.Π.Δ.Δ. και εποπτεύεται από το Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων.. Το Ε.Α.Α. έχει την έδρα του στην Αθήνα και παραρτήματα στην Πεντέλη Αττικής, στον Χελμό Καλαβρύτων και το Κρυονέρι Κορινθίας. Επίσης το Ε.Α.Α. έχει περιφερειακούς, μετεωρολογικούς, γεωδυναμικούς και ιονοσφαιρικούς σταθμούς σε όλη την Ελλάδα. Σκοπός του Ε.Α.Α. είναι η ανάλυση και η συλλογή στοιχείων καθώς και η ανάπτυξη της έρευνας του αστρικού και του διαστημικού χώρου, του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος, του φλοιού και του εσωτερικού της γης (Πηγή : Ε.Α.Α. , http://www.noa.gr)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Αστρονομίας και Αστροφυσικής (ΙΑΑ) • Ινστιτούτο Ερευνών Περιβάλλοντος και Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΙΕΠΒΑ) • Γεωδυναμικό Ινστιτούτο (ΓΙ) • Ινστιτούτο Διαστημικών Εφαρμογών και Τηλεπισκόπησης (ΙΔΕΤ) • Ινστιτούτο Αστροσωματιδιακής Φυσικής "ΝΕΣΤΩΡ" <p>Ερευνητές: 60</p>
<p>2 Ελληνικό Ινστιτούτο ΠΑΣΤΕΡ (Ε.Ι.Π.)</p> <p>Από την ίδρυσή του (1920) μέχρι σήμερα, το Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ (ΕΙΠ) παραμένει πιστό στην αποστολή του που είναι η πρόληψη και η θεραπεία των Μολυσματικών νοσημάτων μέσω της Βασικής Έρευνας, της Εκπαίδευσης και της προσφοράς Υπηρεσιών στη Δημόσια Υγεία. Πέρα από την εστίαση στην καταπολέμηση των μολυσματικών νοσημάτων, στόχο της Έρευνας στο ΕΙΠ σήμερα αποτελεί και η καταπολέμηση άλλων νοσημάτων όπως τα αυτοάνοσα, τα νευροεκφυλιστικά, τα νευρομυικά και διάφορες μορφές καρκίνου. Το ΕΙΠ είναι μη κερδοσκοπικός οργανισμός ΝΠΙΔ που εποπτεύεται από το Υπουργείο Παιδείας δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, καθώς και από το</p>	<p>Ερευνητές: 25</p>

<p>Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Λειτουργεί με βάση τον Ελληνικό Νόμο που αφορά τα Ερευνητικά κέντρα, και μια Διμερή Συμφωνία (3733/28-1-2009) ανάμεσα στο Ελληνικό κράτος και το Ινστιτούτο Παστέρ στο Παρίσι. Είναι μέλος του Διεθνούς Δικτύου Ινστιτούτων Παστέρ, και διατηρεί ισχυρούς δεσμούς συνεργασίας με το Ινστιτούτο Παστέρ στο Παρίσι και άλλα Ινστιτούτα του Δικτύου στη Βόρεια και Κεντρική Αφρική, στην ΝΑ Ασία, την Ευρώπη και τον Καναδά. (Πηγή: http://www.pasteur.gr/)</p>	
<p>3 ΕΚΕΦΕ "ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ" Η λειτουργία του 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 τμ. με κτηριακή επιφάνεια 40,000 τμ. Σήμερα αποτελεί σημείο αναφοράς, όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και για τον υπόλοιπο κόσμο. Η πολυκλαδικότητα των επιστημονικών περιοχών που ερευνώνται στον ίδιο χώρο – φυσική, χημεία, μικροηλεκτρονική, βιολογία, πληροφορική, τηλεπικοινωνίες, πυρηνική τεχνολογία, ενέργεια, ραδιοφάρμακα- είναι μοναδική και οδηγεί σε επιστημονική αριστεία. Σημείο αναφοράς αποτελούν επίσης τα επιστημονικά-τεχνολογικά επιτεύγματα και η ποιότητα της μεταπτυχιακής εκπαίδευσης που παρέχεται. (Πηγή: http://www.demokritos.gr)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Πυρηνικής Φυσικής (ΙΠΦ) • Ινστιτούτο Πυρηνικής Τεχνολογίας & Ακτινοπροστασίας (ΙΠΤΑ) • Ινστιτούτο Επιστήμης Υλικών (ΙΕΥ) • Ινστιτούτο Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών • Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής (ΙΜΕΛ) • Ινστιτούτο Φυσικοχημείας (ΙΦΧ) • Ινστιτούτο Βιολογίας (ΙΒ) • Ινστιτούτο Ραδιοϊσοτόπων & Ραδιοδιαγνωστικών Προϊόντων (ΙΡΡΠ) <p>Ερευνητές: 175</p>
<p>4 Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (Ε.Ι.Ε.) Το ΕΙΕ είναι νομικό πρόσωπο, ιδιωτικού δικαίου, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, εποπτευόμενο από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Βιολογικών Ερευνών & Βιοτεχνολογίας (ΙΒΕΒ) • Ινστιτούτο Θεωρητικής & Φυσικής

<p>(Γ.Γ.Ε.Τ.) του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Ιδρύθηκε το Οκτώβριο του 1958 και απαρτίζεται από έξι Ερευνητικά Ινστιτούτα, τρία στην περιοχή των Ανθρωπιστικών Επιστημών, τρία στην περιοχή των Θετικών Επιστημών καθώς και από το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), την Υπηρεσία Υποστήριξης και το Γραφείο Δημοσίων & Διεθνών Σχέσεων. Αποστολή του ΕΙΕ είναι η διεξαγωγή πολύ-επιστημονικής έρευνας στους τομείς των ανθρωπιστικών και θετικών επιστημών. Το ΕΚΤ παρέχει εθνικές υπηρεσίες ηλεκτρονικής πληροφόρησης και υποστήριξης σε θέματα έρευνας, επιστήμης και τεχνολογίας με διεθνή εμβέλεια. Η Βιβλιοθήκη Επιστήμης και Τεχνολογίας παρέχει μοναδικές υπηρεσίες στο σύνολο της ελληνικής επιστημονικής κοινότητας.</p> <p>(Πηγή: Ε.Ι.Ε., http://www.eie.gr)</p>	<p>Χημείας (ΙΟΦΧ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Οργανικής & Φαρμακευτικής Χημείας (ΙΟΦΧ) • Ινστιτούτο Ελληνικής & Ρωμαϊκής Αρχαιότητας (ΚΕΡΑ) • Ινστιτούτο Βυζαντινών Ερευνών (ΙΒΕ) • Ινστιτούτο Νεοελληνικών Ερευνών (ΙΝΕ) • Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ) <p>Ερευνητές: 145</p>
<p>5Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (Ε.Κ.Κ.Ε.)</p> <p>Το ΕΚΚΕ ιδρύθηκε το 1959 υπό την αιγίδα της UNESCO και αποτελεί το μόνο δημόσιο ερευνητικό κέντρο της χώρας που θεραπεύει κοινωνικές επιστήμες. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του το ΕΚΚΕ έχει δημιουργήσει ερευνητική παράδοση σε πολλά γνωστικά πεδία. Στο χώρο της κοινωνικής γεωγραφίας την παράδοση αυτή θεμελίωσαν στη δεκαετία του 1960 οι μελέτες των γάλλων γεωγράφων και των ελλήνων συνεργατών τους για την αστικοποίηση και τον αγροτικό χώρο. Στο χώρο της κοινωνικής πολιτικής οι μελέτες για τη φτώχεια και την εισοδηματική ανισότητα ανάγονται στην εποχή του Σάκη Καραγιώργα και της ομάδας του. Στο χώρο της πολιτικής κοινωνιολογίας και της εκλογικής γεωγραφίας, το ΕΚΚΕ υπήρξε πρωτοπόρο έχοντας στο ενεργητικό του σημαντικές έρευνες για την πολιτική συμπεριφορά και την πολιτική κουλτούρα,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Αστικής και Αγροτικής Κοινωνιολογίας • Ινστιτούτο Κοινωνικής Πολιτικής • Ινστιτούτο Πολιτικής Κοινωνιολογίας <p>Ερευνητές: 20</p>

<p>έρευνες που εξακολουθούν να αποτελούν σημείο αναφοράς. Σημαντική υπήρξε, επίσης, η συνεισφορά του Κέντρου στη μελέτη της εγκληματικότητας και της παρέκκλισης. Τέλος, στο χώρο της κοινωνικής ανθρωπολογίας συνεχίζεται η παράδοση που εγκαινίασε ο πρώτος επιστημονικός διευθυντής του, Ιωάννης Περισιτιάνη. (Πηγή: Ε.Κ.Κ.Ε. http://www2.ekke.gr)</p>	
<p>6 Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) είναι ένα από τα μεγαλύτερα και από τα πιο άρτια οργανωμένα, εξοπλισμένα και στελεχωμένα ερευνητικά κέντρα της χώρας. Λειτουργεί κάτω από την εποπτεία της <u>ΓΓΕΤ</u> του <u>Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων</u> και αποτελείται από επτά Ερευνητικά Ινστιτούτα που λειτουργούν σε κομβικά σημεία της ελληνικής περιφέρειας: Ηράκλειο, Ρέθυμνο, Πάτρα και Ιωάννινα. Η έδρα του Κέντρου, καθώς και τα γραφεία της Κεντρικής Διεύθυνσης, βρίσκονται στο Ηράκλειο της Κρήτης. Οι ερευνητικές και τεχνολογικές κατευθύνσεις του Κέντρου επικεντρώνονται σε τομείς μεγάλου επιστημονικού, κοινωνικού και οικονομικού ενδιαφέροντος, όπως: Πληροφορική, Μοριακή Βιολογία, Λείζερ, Τηλεπικοινωνίες, Μικροηλεκτρονική, Ρομποτική, Βιοτεχνολογία, Υλικά, Χημική και Βιολογική Μηχανική, Βιοϊατρική, Υπολογιστικά Μαθηματικά, Βιοπληροφορική και Ιστορικές Έρευνες</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ • Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας • Ινστιτούτο Πληροφορικής • Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών • Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών • Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας • Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών. <p>Ερευνητές: 70</p> <p>(Πηγή: ΙΤΕ, http://www.forth.gr)</p>

**7 Ερευνητικό Κέντρο Βιοϊατρικών
Επιστημών (Ε.ΚΕ.Β.Ε.) "ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ
ΦΛΕΜΙΝΓΚ"**

Το Ε.ΚΕ.Β.Ε. "Αλέξανδρος Φλέμινγκ" είναι ένα κυβερνητικό, μη-κερδοσκοπικό κέντρο με μία ιστορία στενά συνδεδεμένη με το Ελληνικό Ίδρυμα Βασικών Βιολογικών Ερευνών "Αλέξανδρος Φλέμινγκ". Το Κέντρο άρχισε τις ερευνητικές του δραστηριότητες το 1998 και συμμετέχει ενεργά σε ερευνητικούς τομείς της ανοσολογίας, της μοριακής βιολογίας και γενετικής, και της μοριακής ογκολογίας. Το ΕΚΕΒΕ Φλέμινγκ έχει στελεχώσει τα εργαστήριά του με έμπειρους ερευνητές και έχει αποκτήσει διεθνή αναγνώριση για τις πρωτοποριακές του έρευνες στην προτυποποίηση ασθενειών, στην κυτταρική ανοσολογία, στην μεταφραστική και μετά-μεταφραστική ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης, στη μελέτη των έσω- και έξω-κυτταρικών σηματοδοτικών μονοπατιών, στη λειτουργική γονιδιωματική και στην βιολογία των βλαστοκυττάρων. Ανταγωνιστική χρηματοδότηση από Εθνικές πηγές, την Ευρωπαϊκή Ένωση, οργανισμούς στις ΗΠΑ και διεθνή και τοπική βιομηχανία, καλύπτει ποσοστό της τάξης του 70-80% του προϋπολογισμού του Κέντρου. Αυτή η ισχυρή τοποθέτηση στην ανταγωνιστική χρηματοδότηση, σε σχέση με τον αριθμό των ερευνητών, είναι απόρροια στρατηγικής προτεραιότητας των ερευνών του κέντρου, οι οποίες συμπίπτουν με τις Ευρωπαϊκές ακαδημαϊκές και βιοϊατρικές βιομηχανικές ερευνητικές προτεραιότητες. Μέχρι σήμερα στο κέντρο έχουν αναπτυχθεί τέσσερα ινστιτούτα (Πηγή: Αλέξανδρος Φλέμινγκ, Ε.ΚΕ.Β.Ε <http://www.fleming.gr>)

- Ινστιτούτο Ανοσολογίας
- Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας & Γενετικής
- Ινστιτούτο Μοριακής Ογκολογίας
- Ινστιτούτο Κυτταρικής & Αναπτυξιακής Βιολογίας
- Ινστιτούτο Μικροβιολογίας-Ιολογίας (υπό ανάπτυξη)

Ερευνητές: 15

<p>8 Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης (ΕΚΕΤΑ)</p> <p>Ιδρύθηκε το 2000 και είναι Νομικό Πρόσωπο, Ιδιωτικού Δικαίου, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, εποπτευόμενο από τη Γ.Γ.Ε.Τ. του Υπουργείου Παιδείας Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Αποστολή του είναι η διεξαγωγή βασικής και κυρίως εφαρμοσμένης, τεχνολογικής έρευνας με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών. Η ανάπτυξη του ΕΚΕΤΑ βασίζεται στην ικανοποίηση των ακόλουθων στόχων: Διεξαγωγή υψηλής ποιότητας βασικής έρευνας, Έμφαση στις τεχνολογικές εφαρμογές, Συνεργασία με ΑΕΙ στην Ελλάδα και Εξωτερικό, Σύνδεση με επιχειρήσεις & μεταφορά τεχνογνωσίας, Εκπαίδευση νέων επιστημόνων. Στο ΕΚΕΤΑ λειτουργούν σήμερα έξι Ερευνητικά Ινστιτούτα και σύντομα αναμένεται η ίδρυση και λειτουργία του νέου Ινστιτούτου Μηχανουργικών Μορφοποιήσεων και Μεθόδων Παραγωγής (Ι.Μ.ΠΑ.). (Πηγή: CERTH Centre for Research and Technology Hellas, http://www.certh.gr)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών (ΙΤΧΗΔ) • Ινστιτούτο Πληροφορικής και Τηλεματικής (ΙΠΤΗΛ) • Ινστιτούτο Μεταφορών (ΙΜΕΤ)Ινστιτούτο • Αγροβιοτεχνολογίας (ΙΝΑ) • Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Εφαρμογών Στερεών Κausίμων (ΙΤΕΣΚ) • Ινστιτούτο Βιοϊατρικών και Βιομοριακών Ερευνών (ΙΒΒΕ) <p>Ερευνητές:30</p>
<p>9 Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης - "Αθηνά"</p> <p>Το Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης - "Αθηνά" είναι το πρώτο Ερευνητικό Κέντρο της χώρας ειδικευμένο σε θέματα της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Ιδρύθηκε και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8 του Ν. 2919/2001 (ΦΕΚ Α'128), του άρθρου 9 του Ν.3438/2006 (ΦΕΚ Α'33) και του άρθρου 15 του Ν. 3460/2006 (ΦΕΚ Α'105). Είναι ερευνητικός και τεχνολογικός φορέας και εποπτεύεται από το Υπουργείο</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Επεξεργασίας του Λόγου (ΙΕΛ) • Ινστιτούτο Πολιτιστικής και Εκπαιδευτικής Πολιτικής (ΙΠΕΤ) • Ινστιτούτο Βιομηχανικών Συστημάτων (ΙΝΒΙΣ) • Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Τεχνολογιών της Πληροφορίας (ΙΒΙΤΕΠ) • Ινστιτούτο Πληροφορικών Συστημάτων και Προσομοίωσης (ΙΠΣΥΠ) • Μονάδα Ανάπτυξης Ελληνικών

<p>Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων - Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας. (Πηγή: http://www.athena-innovation.gr)</p>	<p>Τεχνολογικών Συνεργατικών Σχηματισμών (Corallia)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μονάδα Διαστημικών Προγραμμάτων (ΜΟΔΙΑΠ) • Μονάδα Ψηφιακής Επιμέλειας (ΜΟΨΕ) • Ερευνητές: 35
<p>10 Ελληνικό Κέντρο Θαλασσιών Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) Ιδρύθηκε το 2003 με τη συγχώνευση του Εθνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών (1945) και του Ινστιτούτου Θαλάσσιας Βιολογίας Κρήτης (1987). Σκοπός του ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. είναι η διεξαγωγή επιστημονικής και τεχνολογικής έρευνας, η πειραματική ανάπτυξη και επίδειξη, η διάδοση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων της έρευνας, ιδιαίτερα στους τομείς της μελέτης και προστασίας της υδρόσφαιρας, των οργανισμών της, των ορίων της με την ατμόσφαιρα, την ακτή και το βυθό, των φυσικών, χημικών, βιολογικών και γεωλογικών συνθηκών που επικρατούν και διέπουν τα παραπάνω συστήματα, με (α) παραγωγή προϊόντων και παροχή υπηρεσιών, (β) υποστήριξη στη λήψη αποφάσεων που αφορούν την κοινωνία, την οικονομία, τον πολιτισμό, (γ) οικονομική τους εκμετάλλευση είτε από το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. ή και τους εργαζόμενους σ' αυτό ή και από τρίτους. (Πηγή: ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε., http://www.hcmr.gr)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Ωκεανογραφίας • Ινστιτούτο Θαλασσιών Βιολογικών Πόρων • Ινστιτούτο Υδατοκαλλιεργειών • Ινστιτούτο Εσωτερικών Υδάτων • Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας και Γενετικής <p>Ερευνητές: 75</p>
<p>11 Κέντρο Έρευνας Τεχνολογίας & Ανάπτυξης Θεσσαλίας» (Κ.Ε.ΤΕ.Α.Θ.) Το Κ.Ε.ΤΕ.Α.Θ. είναι ένα Ενιαίο Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου, κοινωφελούς και μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, εποπτευόμενο από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας (Γ.Γ.Ε.Τ.) του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Αποτελείται από</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ινστιτούτο Μηχανοτρονικής (ΙΜΤΡΟΝΙΚΣ) • Ινστιτούτο Βιοϊατρικής Έρευνας & Τεχνολογίας (Ι.Β.Ε.Τ.) • Ινστιτούτο Σωματικής Απόδοσης & Αποκατάστασης (ΙΣΑΑ) • Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Διαχείρισης Αγροοικοσυστημάτων

<p>τα τέσσερα Ινστιτούτα: το ΙΜΤΡΟΝΙΚΣ με έδρα το Βόλο, το IBET με έδρα τη Λάρισα, το ΙΤΕΔΑ με έδρα την Καρδίτσα και Παράρτημα στο Βόλο και το ΙΣΑΑ, με έδρα τα Τρίκαλα. Έχει ως κύριο στόχο να διασυνδέσει ερευνητές από διαφορετικές επιστημονικές περιοχές σε ένα περιβάλλον με προηγμένες τεχνολογικές δυνατότητες, με σκοπό την αντιμετώπιση πιεστικών ερευνητικών θεμάτων, καθώς και την εύρεση λύσεων σε πολύπλοκα προβλήματα που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής και την οικονομική ανάπτυξη της Κεντρικής Ελλάδας. (Πηγή: Κ.Ε.ΤΕ.Α.Θ. , http://www.cereteth.gr)</p>	<p>(Ι.ΤΕ.Δ.Α)</p> <p>Ερευνητές: 6</p>
--	---------------------------------------

Σύνολο Ερευνητών: 656 (Πηγή: Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών)

Εποπτευόμενοι Τεχνολογικοί Φορείς

Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (Ε.Ε.Α.Ε) : Η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) είναι ο αρμόδιος εθνικός φορέας για θέματα ακτινοπροστασίας και πυρηνικής ασφάλειας στη χώρα. Αποστολή της είναι η προστασία του πληθυσμού, των εργαζομένων και του περιβάλλοντος από τις ιοντίζουσες και τις τεχνητά παραγόμενες μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες. Η ΕΕΑΕ ιδρύθηκε το 1954 και ανασυστάθηκε το 1987. Σήμερα λειτουργεί ως αποκεντρωμένη Δημόσια Υπηρεσία, εποπτευόμενη από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας και υπαγόμενη στο Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. (Πηγή: <http://www.eeae.gr/gr/>)

Ιχθυοκαλλιεργητικό Κέντρο Αχελώου (ΙΧΘΥ.Κ.Α): εποπτεύεται από την Γ.Γ.Ε.Τ.
Αντικείμενο – Αρμοδιότητες : 1. Ανάπτυξη έρευνας και τεχνολογίας στη διαχείριση των οικοσυστημάτων της παράκτιας ζώνης με έμφαση στις λιμνοθάλασσες και στις εκβολές ποταμών. 2. Ανάπτυξη μεθόδων τόνωσης των φυσικών ιχθυαποθεμάτων και ενίσχυση της βιοποικιλότητας στα παράκτια και εσωτερικά οικοσυστήματα. (Πηγή: http://www.ekke.gr/estia/gr_pages/Grenvfor/Ereynkent/IXTHIKA.htm)

Ανώνυμη εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας (ΕΒΕΤΑΜ Α.Ε.): Η εταιρεία δημιουργήθηκε το

2012 κατόπιν συγχώνευσης των 3 εταιρειών του δημοσίου, της Ε.ΚΕ.ΠΥ. Α.Ε., της Ε.Τ.Α.Κ.Ε.Ι. Α.Ε. και της Ε.Β.Ε.Τ.Α.Μ. Α.Ε. Στην εταιρεία αυτή, σύμφωνα με τη σχετική νομοθετική ρύθμιση (Ν. 4002/2011) θα παραχωρηθούν και οι δραστηριότητες πιστοποίησης και εργαστηριακών δοκιμών της ΕΛΟΤ Α.Ε. Η νέα-ενιαία Εταιρεία: θα αποτελέσει τον Εθνικό Φορέα Πιστοποίησης, Εργαστηριακών δοκιμών και Ελέγχων βιομηχανικών προϊόντων, θα υποστηρίξει την ανάπτυξη και την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων μέσω της ποιότητας, της καινοτομίας, της έρευνας και της μεταφοράς τεχνολογίας και θα συνδράμει την πολιτεία στην Εποπτεία της Αγοράς(Πηγή: <http://www.cereco.gr/>).

Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Ο.Β.Ι.): Ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας είναι ο αποκλειστικά αρμόδιος φορέας στην Ελλάδα για την κατοχύρωση ευρεσιτεχνιών και βιομηχανικών σχεδίων. Επίσης, παρέχει τεχνολογική πληροφόρηση από δημοσιευμένα διπλώματα ευρεσιτεχνίας μέσα από διεθνείς βάσεις δεδομένων. Επιπρόσθετα ο ΟΒΙ, έχει δημιουργήσει περιφερειακές ηλεκτρονικές [βιβλιοθήκες ΔΕ](#) (Θεσσαλονίκη, Ηράκλειο Κρήτης) με στόχο τη διάχυση της τεχνολογικής πληροφόρησης και στον ευρύτερο ελλαδικό χώρο(<http://www.obι.gr/obi/>).

Εθνικό Δίκτυο Έρευνας & Τεχνολογίας(Ε.Δ.Ε.Τ.) Α.Ε.: Το Εθνικό Δίκτυο Έρευνας και Τεχνολογίας (ΕΔΕΤ) είναι ένα Δημόσιο Ελληνικό Ακαδημαϊκό και Ερευνητικό Δίκτυο. Σκοπός του ΕΔΕΤ είναι η παροχή προχωρημένων και υψηλής ποιότητας υπηρεσιών δικτύωσης και πρόσβασης στο Διαδίκτυο (Internet) στους φορείς δημόσιας πανεπιστημιακής εκπαίδευσης (ΑΕΙ και ΤΕΙ), στους Ερευνητικούς Οργανισμούς και σε λοιπούς φορείς (εφεξής θα αναφέρονται ως "**φορείς του ΕΔΕΤ**"). Αποτελεί ένα μη εμπορικό δημόσιο εθνικό δίκτυο κορμού, με σημεία παρουσίας σε κύριες Ελληνικές πόλεις, όπου βρίσκονται εγκατεστημένοι οι **φορείς του ΕΔΕΤ**(ΓΓΕΤ, <http://www.grnet.gr/>)

Εκτός από τα ερευνητικά κέντρα που εποπτεύεται από τη ΓΓΕΤ υπάρχουν κάποια άλλα που λειτουργούν είτε ως ανεξάρτητες οργανώσεις είτε υπό την εποπτεία άλλων υπουργείων: Το Κέντρο της *Παναγία Φιλανθρωπική* συνδέεται με την Μονή στον δήμο Ορμύλιας Χαλκιδικής (που βρίσκεται στο Άγιον Όρος). Το κέντρο επικεντρώνεται στις αναλυτικές τεχνικές για διαγνωστικές εφαρμογές στην ιατρική και στις καλές τέχνες. Το 1991 η Ευρωπαϊκή Ένωση το αναγνώρισε ως Κέντρο Αριστείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την ένταξή του στα δυο Ευρωπαϊκά Δίκτυα (European Union Center of

Excellence), για τον καρκίνο του τραχήλου της μήτρας και τον καρκίνο του μαστού, διάκριση που ακόμη διατηρεί. Το Κέντρο είναι ίδρυμα αναφοράς και συνεργάτης διακεκριμένων οργανισμών (π.χ. Εθνικό Ινστιτούτο Υγείας Η Π Α), ερευνητικών ιδρυμάτων (π.χ. Ινστιτούτο για την Πρόληψη του Καρκίνου Η.Π.Α., Εργαστήριο Μοριακής Διαγνωστικής-Ινστιτούτο Ραδιοϊσοτόπων & Ραδιοδιαγνωστικών Προϊόντων ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» στην Αθήνα) και πανεπιστημίων της Ελλάδος (π.χ. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πανεπιστήμιο Κρήτης) και σε μεγαλύτερο βαθμό του εξωτερικού (π.χ. την κλινική Mayo στο Jacksonville της Φλόριντα, το Αμερικανικό Κολλέγιο Ακτινολογίας/American College of Radiology, το πανεπιστήμιο του Leuven στο Βέλγιο και την Ιατρική Σχολή της Στοκχόλμης στη Σουηδία.

(<http://www.ormyliafoundation.gr/>)

Στον τομέα της γεωργίας, το βασικό όργανο είναι το *Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικών Ερευνών (ΕΘΙΑΓΕ)* του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, που έχει ως στόχο την ανάπτυξη και την διάδοση της γνώσης στον τομέα της γεωργίας και των τροφίμων. Το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο και το Ινστιτούτο για την αλιεία είναι δύο επιπλέον ερευνητικοί οργανισμοί που ασχολούνται με τον τομέα αυτόν. Το Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών εποπτεύεται από το Υπουργείο Παιδείας και επικεντρώνεται στην τεχνολογία υλικού και λογισμικού, των δικτύων και των κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων της Κοινωνίας της Πληροφορίας. Το *Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ)* που εποπτεύεται από την Κεντρική Γραμματεία του Υπουργείου Ανάπτυξης, με στόχο τη γεωλογική μελέτη της χώρας και την αξιολόγηση των ορυκτών και των υπόγειων υδάτων πόρων στην Ελλάδα.

Το Υπουργείο Άμυνας διαχειρίζεται μερικές ερευνητικές μονάδες, οι οποίες σε σύγκριση με τον όγκο των εξοπλισμών, που αγοράζονται στην Ελλάδα από ξένους προμηθευτές, είναι μάλλον μικρό.

Ιδιωτικοί Ερευνητικοί Φορείς

Μεταξύ των εκατοντάδων επενδυτών σε E&TA, στην Ελλάδα, υπάρχουν κάποιοι πρωταγωνιστές. Σύμφωνα με την κατάταξη του IPTS R&D Scoreboard 2011 τα δέκα κορυφαία ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα με τις μεγαλύτερες δαπάνες σε E&A στον τομέα των επιχειρήσεων στη χώρα είναι τα ακόλουθα:

Pharmathen: είναι μια ιδιωτική φαρμακευτική εταιρεία, που δραστηριοποιείται στην ανάπτυξη και την εμπορία των προϊόντων υγείας, με σημαντική θέση στα γενόσημα φάρμακα. Η Pharmathen έχει δαπανήσει € 29.98 εκατ. στην E & A το 2008, παρουσιάζοντας αύξηση της τάξης του 61,3%, σε σύγκριση με το 2007. Επίσης, η ένταση E & A της εταιρείας είναι 40,4% (E & A / πωλήσεις) για το έτος 2008. Η Pharmathen λειτουργεί στην Αθήνα και οι διεθνείς δραστηριότητες της έχουν επεκταθεί σε περισσότερες από 80 χώρες σε όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων όλων των κρατών της E.U. (<http://www.pharmathen.com/>).

Intralot: είναι μέλος του ομίλου Intracom και των εταιρειών που ασχολούνται με την παροχή ολοκληρωμένων συστημάτων τυχερών παιχνιδιών & διαχείρισης συναλλαγών, καινοτόμου περιεχομένου παιχνιδιών και υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας στους οργανισμούς τυχερών παιχνιδιών που έχουν κρατική άδεια. Η εταιρεία δαπάνησε περίπου € 13.58 εκατ. στην E & A το 2008, με μείωση των δαπανών για E & A κατά 8% σε σύγκριση με το 2007. Η ένταση E & A είναι 1,3% για το 2008. Η εταιρεία δραστηριοποιείται σε πολλές χώρες σε όλον τον κόσμο και τα κεντρικά γραφεία της βρίσκονται στην Αθήνα (<http://www.intralot.com/>).

ALTEC: η μητρική εταιρεία του Ομίλου ALTEC, κατατάσσεται στις μεγαλύτερες εταιρείες υψηλής τεχνολογίας της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Η ALTEC δραστηριοποιείται στην παροχή εξοπλισμού, λογισμικού, δικτύων & επικοινωνιών, εκπαίδευσης & υπηρεσιών. Οι δαπάνες της Altec για E&A ανήλθαν σε € 5.16 εκατ. το 2008, σημειώνοντας μείωση 1,7%, σε σύγκριση με το 2007. Η Altec εμφάνισε ένταση E & A 2,3% το 2008. Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται στην Αθήνα. Με πολυγλωσσικές εφαρμογές ανοικτής αρχιτεκτονικής δομής σε δημοφιλείς πλατφόρμες, υποστηρίζει την τεχνολογία εταιρειών στη Ρουμανία και τη Βουλγαρία, και δυναμικά επεκτείνεται και σε άλλες χώρες (<http://www.altec.gr/index.php/company/corporate-identity.html>).

Epsilon Net: ασχολείται με την υπηρεσία, εγκατάσταση, λειτουργία και υποστήριξη συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης και προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών, την οργάνωση εκπαιδευτικών σεμιναρίων και συνεδρίων για την εκπαίδευση και επιμόρφωση των στελεχών της αλλά και άλλων ατόμων, την παροχή συμβουλών σε οικονομικά, φορολογικά και άλλα θέματα, την οργάνωση και την διεξαγωγή μελετών σε οικονομικά, διοικητικά και άλλα θέματα που σχετίζονται με τις επιχειρήσεις. Οι δαπάνες της εταιρείας για E & A ανήλθαν σε € 5 εκατ. το 2008, σημειώνοντας μείωση 7,9% σε

σύγκριση με το προηγούμενο έτος και εμφάνισε ένταση E&A 56% για το έτος 2008. Η Epsilon Net έχει έδρα την Θεσσαλονίκη(<http://www.epsilonnet.gr/>).

Frigoglass: ασχολείται με την κατασκευή εξειδικευμένων επαγγελματικών συστημάτων ψύξης με δραστηριότητα σε 14 χώρες και είναι ο μεγαλύτερος παραγωγός γυάλινων φιαλών στη Δυτική Αφρική, καλύπτοντας τις ανάγκες της παγκόσμιας βιομηχανίας ποτών και αναψυκτικών. Η δαπάνη της Frigoglass για E & A το 2008 ανήλθε στα 3.9 εκατ. €, σημειώνοντας αύξηση 21%, σε σχέση με το προηγούμενο έτος. Η ένταση E & A (E & A / πωλήσεις) για το 2008 ήταν 0,8%. Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται στην Αθήνα. Η Frigoglass διαθέτει πέντε κέντρα E&A στην Ελλάδα, στην Τουρκία, στην Ινδία, στην Κίνα και στις ΗΠΑ, 31 θαλάμους εξέλιξης προϊόντων ενώ το 2010 δημιούργησε 45 νέα προϊόντα(<http://www.frigoglass.com/>).

MLS Multimedia: ασχολείται με την ανάπτυξη, την δημοσίευση, την διανομή της πλοήγησης, και τις εφαρμογές γλωσσικής τεχνολογίας, και με εκπαιδευτικού και γενικού ενδιαφέροντος τίτλους πολυμέσων. Οι επενδύσεις στον τομέα του R&D, σε συνδυασμό με την ικανότητα ανάπτυξης καινοτομικών λύσεων, επιτρέπουν στην MLS να προσφέρει συνεχώς προηγμένα και χρήσιμα προϊόντα στις αγορές που ήδη δραστηριοποιείται αλλά και να επεκτείνεται σε νέους τομείς που προωθούν την τεχνολογία. Το 2008, η εταιρεία είχε δαπανήσει € 3.88 εκατ. για την E & A, παρουσιάζοντας αύξηση κατά 18,1%, σε σύγκριση με το 2007. Η MLS έδειξε ένταση E & A 31,2% το 2008. Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται στην Θεσσαλονίκη(<http://www.mls.gr/>).

Byte Computer: ασχολείται με το σχεδιασμό, την ανάπτυξη, την υλοποίηση και την υποστήριξη επιχειρηματικών λύσεων. Πιο συγκεκριμένα, οι δραστηριότητες της Byte περιλαμβάνουν τρεις επιχειρηματικούς τομείς: ολοκλήρωση συστημάτων, προσαρμοσμένο λογισμικό ανάπτυξης εφαρμογών, και υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Η Byte Computer δαπάνησε €3.76m για E & A το 2008, σημειώνοντας αύξηση 0,2% σε σύγκριση με το 2007. Το ποσοστό της έντασης E & A της εταιρείας είναι 7,3% για το έτος 2008. Η έδρα της είναι στην Αθήνα και έχει επεκτείνει τις δραστηριότητές της πέρα από τα σύνορα της Ελλάδας, παρέχοντας επιχειρηματικές λύσεις και σε άλλες χώρες όπως η Κύπρος, Αλβανία, Βουλγαρία, Ρουμανία και Σερβία.(<http://www.byte.gr>)

Forthnet: είναι η μεγαλύτερη ιδιωτική εταιρεία παροχής ευρυζωνικών και συνδρομητικών τηλεοπτικών υπηρεσιών στην Ελλάδα. Προσφέρει ένα ευρύ φάσμα ευρυζωνικών

υπηρεσιών, με έμφαση στο Διαδίκτυο και την σταθερή τηλεφωνία. Ο Όμιλος Forthnet έχοντας ως στόχο να παραμένει σε ηγετική θέση και με ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στην αγορά, επενδύει σε Έρευνα και Ανάπτυξη. Η Forthnet διατηρεί κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης στον τόπο όπου ξεκίνησε, την Κρήτη, σε χώρο που βρίσκεται εντός του Επιστημονικού και Τεχνολογικού Πάρκου Κρήτης, δίπλα στο Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας ευνοώντας την άμεση συνεργασία με τις ερευνητικές ομάδες του Ινστιτούτου Πληροφορικής. Η εταιρεία έχει δαπανήσει € 3.37 εκατ. για E & A το 2008, ποσό το οποίο είναι κατά 63,4% υψηλότερο από τις δαπάνες για E & A το 2007. Η ένταση E & A για το 2008 ήταν 1,6%. Η Forthnet, είναι μέλος της Global Billing Association (GBA) - μη κερδοσκοπική οργάνωση που παρέχει πληροφορίες και υπηρεσίες προς την κοινότητα γύρω από την τιμολόγηση(<http://www.forthnetgroup.gr/>).

Inform P Lykos: ασχολείται με την αγορά εκτύπωσης και την αγορά ασφαλούς διαχείρισης των δεδομένων, των πληροφοριών και των εφαρμογών που ενσωματώνουν υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας. Το 2008, η Inform P Lykos δαπάνησε για E & A σχεδόν € 3εκ. Σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος σημειώθηκε αύξηση της εταιρίας σε δαπάνες για E & A κατά 360,5%. Επίσης, η ένταση E & A της εταιρείας είναι 2,3% (E & A / πωλήσεις) για το έτος 2008. Πρωταγωνιστεί σε όλη την Ευρώπη στην ενσωμάτωση νέων μεθόδων, υλικών και μέσων μαζικής ενημέρωσης στη διάδοση πληροφοριών, συμβάλλοντας ουσιαστικά στη δημιουργία και την ανάπτυξη της αγοράς διαχείρισης των δεδομένων, που ονομάζεται Informmanagement. (<http://www.lykos.gr/LykosGroup/>)

Ellaktor: δραστηριοποιείται στον τομέα των κατασκευών, των παραχωρήσεων, της ενέργειας (Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας), του περιβάλλοντος και στον τομέα της Ανάπτυξης Ακινήτων. Η εταιρεία έχει δαπανήσει € 2.91 εκατ. για την E & A το 2008, σημειώνοντας αύξηση 129,3%, σε σύγκριση με το προηγούμενο έτος. Η ένταση E & A της εταιρείας είναι 0,2% για το έτος 2008. Τα κεντρικά γραφεία του Ομίλου Ellaktor είναι στην Αθήνα και αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό εταιρειών(<http://www.etae.com/>).

Αξιοποίηση αποτελεσμάτων Έρευνας

Οι απαιτήσεις της σύγχρονης κοινωνίας έχουν καταστήσει επιτακτική ανάγκη την ενίσχυση του ρόλου των πανεπιστημίων και των ερευνητικών ιδρυμάτων, από φορείς εκπαίδευσης και έρευνας σε φορείς ενίσχυσης της οικονομικής ανάπτυξης της κάθε χώρας μέσα από δραστηριότητες μεταφοράς τεχνολογίας προς τη βιομηχανία και αξιοποίησης των αποτελεσμάτων έρευνας η οποία αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα για την

ανάπτυξη καινοτομιών. Με νέο σχέδιο Νόμου κωδικοποιούνται οι διατάξεις του Ν. 2741/99, σχετικά με τον τρόπο αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων από τα ερευνητικά κέντρα και καθίσταται υποχρεωτική η πρόβλεψη για την κατοχύρωση των δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας των ερευνητικών κέντρων. Επιπλέον, ο τρόπος με τον οποίο προβλέπεται η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν, αποτελεί και αντικείμενο της αξιολόγησης των προτάσεων που υποβάλλουν οι ακαδημαϊκοί και ερευνητικοί φορείς, προκειμένου να χρηματοδοτηθούν από δημόσιους πόρους (Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Δικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων).

Τα ερευνητικά αποτελέσματα και η γνώση που παράγεται σε ερευνητικά κέντρα και εκπαιδευτικά ιδρύματα στην Ελλάδα και το εξωτερικό μπορούν να αξιοποιηθούν οικονομικά με διάφορους τρόπους, όπως ενδεικτικά:

- Εκχώρηση εμπορικής αξιοποίησης, με τη διάθεση άδειας εμπορικής εκμετάλλευσης της γνώσης, από τον φορέα παραγωγής γνώσης, σε άλλο οργανισμό ή επιχείρηση οποιασδήποτε μορφής, έναντι τιμήματος που καθορίζεται με σύμβαση εκχώρησης.
- Εκχώρηση εμπορικής αξιοποίησης, με αντάλλαγμα τη συμμετοχή του φορέα παραγωγής της γνώσης, με την ιδιότητα του μετόχου, σε από κοινού δραστηριότητα εμπορικής εκμετάλλευσης της γνώσης με άλλον προϋπάρχοντα οργανισμό ή επιχείρηση.
- Δημιουργία ανεξάρτητης τεχνολογικής επιχείρησης, από τα φυσικά πρόσωπα που παρήγαγαν εμπορικά εκμεταλλεύσιμη γνώση, στην οποία συμμετέχει με την ιδιότητα του μετόχου, ο φορέας στον οποίο παράχθηκε η γνώση, καθώς και τρίτα φυσικά ή νομικά πρόσωπα (Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Δικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων).

Η Γ.Γ.Ε.Τ. έχει δημιουργήσει Γραφείο Μεταφοράς Τεχνογνωσίας και Αξιοποίησης Ερευνητικών Αποτελεσμάτων των Ερευνητικών Κέντρων και αναλαμβάνει την διαχείριση της παραγόμενης γνώσης και της πνευματικής ιδιοκτησίας, ενώ αναθέτει σε εξειδικευμένους εγχώριους ή διεθνείς φορείς την αξιολόγηση υφιστάμενων πατεντών, την αξιολόγηση αιτήσεων και την ανάληψη διεκπεραίωσης όλης της διαδικασίας, την διερεύνηση αγοράς για ευκαιρίες, δυνατότητες και συνεργασίες και την προσέγγιση υποψήφιων αγοραστών, επενδυτών (Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων, Δικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων).

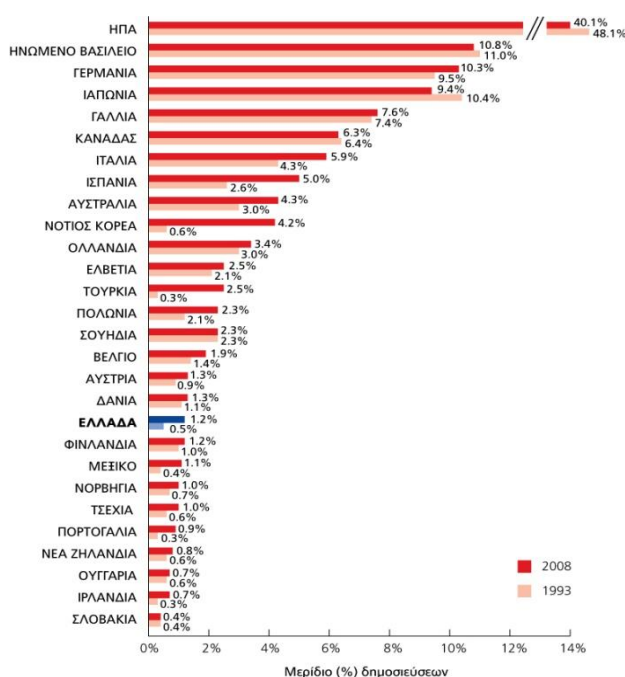
Οι μηχανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας περιλαμβάνουν τις επιστημονικές δημοσιεύσεις, την εκπαίδευση φοιτητών, τις συμβουλευτικές δραστηριότητες στη βιομηχανία, τη

συνεργατική έρευνα αλλά κυρίως το licensing και τη δημιουργία εταιρειών spin-off οι οποίες αποτελούν δυο μεθόδους παραγωγής «πλούτου» από τη πνευματική ιδιοκτησία. Οι δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά αποτελούν το κυριότερο μέσο για τη διάδοση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και ταυτόχρονα έναν από τους σημαντικότερους δείκτες "μέτρησης της έρευνας" για την απεικόνιση και αποτίμηση της ερευνητικής δραστηριότητας σε διάφορα επίπεδα φορέων, χώρας, ή ευρύτερου συνόλου χωρών. Σύμφωνα με μελέτη του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (ΕΚΤ), στην οποία αποτυπώνεται για πρώτη φορά η ελληνική επιστημονική συγγραφική δραστηριότητα κατά την 15ετία 1993-2008, ο αριθμός των ελληνικών δημοσιεύσεων ακολουθεί συνεχή ανοδική πορεία κατά την περίοδο 1993-2008, με αποτέλεσμα η Ελλάδα να παρουσιάζει έναν από τους μεγαλύτερους ρυθμούς αύξησης μεταξύ των 27 χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των 30 χωρών-μελών του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 2008 δημοσιεύθηκαν 10.562 ελληνικές επιστημονικές εργασίες, αριθμός σχεδόν τετραπλάσιος σε σχέση με το 1993. Η μελέτη που πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά σε αυτή την έκταση καλύπτει τους κυριότερους ελληνικούς φορείς που παράγουν επιστημονικές δημοσιεύσεις, και συγκεκριμένα αφορά 70 φορείς, που ομαδοποιήθηκαν σε 11 κατηγορίες: Πανεπιστήμια, ΤΕΙ, Ερευνητικά Κέντρα, Δημόσιοι Ερευνητικοί Φορείς κλπ.

Στην αποτύπωση του αριθμού των δημοσιεύσεων, σε σχέση με τον πληθυσμό της, το 2007, με 820 δημοσιεύσεις ανά 1.000.000 κατοίκους, η Ελλάδα κατατάσσεται 17^η, μεταξύ των χωρών μελών του ΟΟΣΑ, βελτιώνοντας σημαντικά τη θέση της σε σχέση με το 1993, και ξεπερνώντας χώρες όπως η Ιαπωνία, η Ιταλία και η Ισπανία.

Οι μεγάλοι ρυθμοί αύξησης στον αριθμό δημοσιεύσεων είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της συμμετοχής της χώρας μας στην παραγωγή των επιστημονικών δημοσιεύσεων της ΕΕ και του ΟΟΣΑ, με αποτέλεσμα η συμμετοχή της Ελλάδας να εμφανίζει συνεχή αύξηση και το 2008 να καταλαμβάνει μερίδιο 1,24% και την 19η θέση μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ, ενώ το 1993 είχε μερίδιο 0,52% και βρισκόταν στην 22^η θέση (Thomson Reuters, NSI 1981-2008). Να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο μέρος των δημοσιεύσεων προέρχεται από τα Πανεπιστήμια, τα οποία άλλωστε απασχολούν το περισσότερο ερευνητικό δυναμικό, με ποσοστό 80,8%, ενώ ακολουθούν τα Ερευνητικά κέντρα που εποπτεύονται από τη ΓΓΕΤ με ποσοστό συμμετοχής 16%, οι Δημόσιοι Φορείς Υγείας με ποσοστό 10,7% ενώ οι υπόλοιπες κατηγορίες φορέων έχουν πολύ μικρότερη συμμετοχή στην παραγωγή

ελληνικών δημοσιεύσεων (Πηγή: Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης, Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1993-2008-σύνοψη, 2010).



Μερίδιο (%) δημοσιεύσεων των χωρών του ΟΟΣΑ, για τα έτη 1993 και 2008 (Πηγή: Thomson Reuters, NSI 1981-2008)

Με τον όρο licensing, αναφερόμαστε στην εκχώρηση δικαιωμάτων δημιουργίας, χρήσης, εμπορίας προϊόντος, σχεδίου ή διεργασίας ή άλλες δράσεις, από ένα φορέα που έχει το δικαίωμα, σε έναν άλλο φορέα και μπορεί να είναι αποκλειστικό ή να δοθεί σε όλους τους ενδιαφερόμενους, έναντι ορισμένου αντιτίμου, το οποίο μπορεί να αποτελέσει σημαντική πηγή εσόδων για περαιτέρω έρευνα από το ερευνητικό ίδρυμα.

Οι εταιρείες spin-off (επιχειρήσεις έντασης γνώσης ή τεχνοβλαστοί) αποτελούν νέες επιχειρήσεις, που συστήνονται για την εμπορική εκμετάλλευση πνευματικής ιδιοκτησίας των ερευνητικών εργαστηρίων και των Πανεπιστημίων, με συμμετοχή ατόμων που συνεισέφεραν στην δημιουργία της πνευματικής ιδιοκτησίας, με την συνδρομή ιδιωτικών κεφαλαίων και χρηματοδοτικών οργανισμών. Δηλαδή οι εταιρείες spin-off αποτελούν τη μεταφορά μιας τεχνολογικής καινοτομίας σε μια νέα επιχειρηματική δράση-εταιρεία, που ιδρύεται με βάση την καινοτομία αυτή και αποτελεί εναλλακτική μέθοδο αξιοποίησης των αποτελεσμάτων έρευνας έναντι του licensing (Mustar et al., 2008). Η εθνική νομοθεσία που ισχύει στις περισσότερες χώρες, για τα δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας και η

αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας εμπορικά, διαμορφώνει την πολιτική των πανεπιστημίων. Στην Ελλάδα, κάποια πανεπιστήμια έχουν κοινοποιήσει οδηγούς χρηματοδότησης ή διαχείρισης της διανοητικής ιδιοκτησίας όπου αναφέρουν μεταξύ άλλων τις διαδικασίες που σχετίζονται με τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας και την κατανομή των εσόδων από την εμπορική αξιοποίηση τους (Πολυτεχνείο Κρήτης, 2008, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, 2008, Πανεπιστήμιο Πατρών, 2008). Σε κάποια πανεπιστήμια είναι διαθέσιμοι συγκεκριμένοι οδηγοί που αφορούν τη μεταφορά τεχνολογίας και τη σύσταση των spin-off επιχειρήσεων όπως: ο οδηγός μεταφοράς τεχνολογίας του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (2006) και του Πολυτεχνείου της Κρήτης (2008), ο οδηγός καινοτόμων επενδυτικών ευκαιριών του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (2006) και ο οδηγός δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας και εκμετάλλευσης ερευνητικών αποτελεσμάτων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2008).

Οι δραστηριότητες μεταφοράς τεχνολογίας υποστηρίζονται από διάφορες δομές όπως τα Γραφεία Μεταφοράς Τεχνολογίας (GMT) των πανεπιστημίων τα οποία λαμβάνουν μέρος στο σύστημα εμπορικής αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων με τις εταιρείες spin-off, τις θερμοκοιτίδες, τα επιστημονικά και τεχνολογικά πάρκα και τους βιομηχανικούς φορείς. Επιπλέον, προκειμένου να ενισχυθεί η μεταφορά τεχνολογίας, τα τελευταία χρόνια έχουν δημιουργηθεί και ψηφιακές αγορές τεχνολογίας και online βάσεις τεχνολογιών (Komninos et al., 2006).

Στην Ελλάδα οι ερευνητικοί φορείς και κυρίως τα πανεπιστήμια παρουσιάζουν μεγάλες δυνατότητες για υλοποίηση υψηλού επιπέδου έρευνας και έχουν αρχίσει να αναγνωρίζονται τα αποτελέσματα της αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Για το λόγο αυτό, η μεταφορά τεχνολογίας και οι spin-off επιχειρήσεις ενισχύονται με κρατικές χρηματοδοτήσεις με στόχο την προώθηση της καινοτομίας και τον εκσυγχρονισμό της ελληνικής βιομηχανίας και έχει δημιουργηθεί ένας ισχυρός υποστηρικτικός μηχανισμός, που αποτελείται από τα γραφεία διαμεσολάβησης, τα τεχνολογικά πάρκα, τις θερμοκοιτίδες, και τα clusters τεχνολογικών εταιρειών, τους περιφερειακούς πόλους και τη ζώνη καινοτομίας στοχεύοντας στην ώθηση της χώρας σε δυναμική αναπτυξιακή τροχιά (Δρ. Μάρα Χαχαμίδου, 2001).

Γραφεία διαμεσολάβησης

Τα γραφεία διαμεσολάβησης (ΓΔΜ) απευθύνονται σε Επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για νέες τεχνολογίες, επιθυμούν διάγνωση των τεχνολογικών αναγκών τους, παράγουν τεχνολογίες και επιδιώκουν να αναπτύξουν συνεργασίες στον ευρωπαϊκό χώρο. Αναπτύσσουν στενή συνεργασία με όλους τους ακαδημαϊκούς, ερευνητικούς και τεχνολογικούς φορείς, οι οποίοι θέλουν να προωθήσουν τα αποτελέσματα των ερευνητικών τους δραστηριοτήτων.

Α.Ε.Ι. – Τ.Ε.Ι & ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ

- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
- ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ (ΕΙΔΙΚΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ)
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΡΑΚΗΣ (Δ.Π.Θ.)
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ (Επιτροπής Ερευνών)
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΙΤΕ (Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας)
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΕΡΕΥΝΩΝ
- ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗΣ ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Κέντρα Αναδιανομής Καινοτομίας

Το πανευρωπαϊκό δίκτυο των Κέντρων Αναδιανομής Καινοτομίας (Innovation Relay Centres, IRCs) αποτελεί μια πρωτοβουλία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ενίσχυση της διεθνούς μεταφοράς τεχνολογίας και την προώθηση της καινοτομίας σε επιχειρήσεις και ερευνητικά κέντρα. Το Δίκτυο περιλαμβάνει 71 Κέντρα Αναδιανομής Καινοτομίας, με συνολικά περισσότερους από 240 φορείς, σε 33 χώρες. Τα Κέντρα απευθύνονται σε

επιχειρήσεις, ερευνητικά και τεχνολογικά κέντρα και πανεπιστήμια, με στόχο την προώθηση καινοτόμων προϊόντων, υπηρεσιών και τεχνογνωσίας, καθώς και την αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων.

Στην Ελλάδα υπάρχουν δύο Κέντρα Αναδιανομής Καινοτομίας: το Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας και το Δίκτυο Πράξη. Το *Ελληνικό Κέντρο Αναδιανομής Καινοτομίας* λειτουργεί από το 1995, ως κοινοπραξία, με συντονιστή το Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης και εταίρους τον ΕΟΜΜΕΧ και τις εταιρείες έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης ΕΒΕΤΑΜ, ΕΚΕΠΥ, ΕΤΑΚΕΙ, ΕΤΑΤ. Συνεργάζεται με τα Τεχνολογικά Πάρκα Θεσσαλονίκης και Θεσσαλίας, το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης και το Πανεπιστήμιο Κρήτης, αλλά και με όλους τους ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς φορείς της Ελλάδας. Το Κέντρο έχει αποσπάσει πανευρωπαϊκές διακρίσεις ως ένα από τα πιο επιτυχημένα και αποτελεσματικά Κέντρα του Δικτύου. (Πηγή:ΕΚΤ, ΓΓΕΤ)

Το *Δίκτυο ΠΡΑΞΗ (HELP-FORWARD Network = HELlenic Project FOR Wider Application of R&D)* παρέχει υπηρεσίες προς μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ερευνητικά εργαστήρια και δημόσιους φορείς σε θέματα μεταφοράς τεχνολογίας, καινοτομίας και ερευνητικής συνεργασίας. Το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ λειτουργεί ως μία αυτοτελής μονάδα υπαγόμενη στην Κεντρική Διεύθυνση του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας. Η ίδρυσή του χρονολογείται στις αρχές του 1991, ως μια κοινή πρωτοβουλία αρχικά του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) και του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ) και μετέπειτα και του Συνδέσμου Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος (ΣΒΒΕ). Αποστολή του Δικτύου ΠΡΑΞΗ είναι να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών επιχειρήσεων και επιχειρησίων, μέσω της σύνδεσης της έρευνας με την παραγωγή, της προώθησης της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας καθώς και της διεθνικής συνεργασίας. Από το 2008 είναι μέλος της ελληνικής κοινοπραξίας του Enterprise Europe Network. Ο ελληνικός κόμβος του ευρωπαϊκού δικτύου Enterprise Europe Network αποτελείται από βιομηχανικούς συνδέσμους, ερευνητικά και τεχνολογικά ιδρύματα, εμπορικά και βιομηχανικά επιμελητήρια και καταξιωμένους φορείς στο χώρο της καινοτομίας και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες στις ελληνικές επιχειρήσεις ώστε να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητά τους, με βάση τη γνώση και την καινοτομία(Πηγή:(<http://www.help-forward.gr>)).

III. ΙΤΕ - ΙΔΡΥΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑΣ



Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) επέλεξε ως έμβλημά του τον Δίσκο της Φαιστού, διότι η πρόκληση για διερεύνηση και ανακάλυψη που προκαλεί, εκφράζει με τον καλύτερο τρόπο τα δικά του οράματα και επιδιώξεις. Ο δίσκος της Φαιστού βρέθηκε το 1908 στα ερείπια του παλαιού Μινωικού ανακτόρου της Φαιστού στην Κρήτη, πιστεύεται πως ανήκει στη Μεσομινωική ΙΙΒ περίοδο (17ος αιώνας π.Χ), ενώ η μυστηριώδης επιγραφή του αποτελείται από 241 σύμβολα, της οποίας το κείμενο (γλώσσα), παρά τις αναρίθμητες προσπάθειες που έχουν γίνει για να αποκρυπτογραφηθεί, παραμένει άγνωστο. Ο δίσκος της Φαιστού παραμένει για τους αρχαιολόγους ένα αίνιγμα και έτσι αποτελεί σύμβολο αέναης επιστημονικής αναζήτησης.

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ) είναι ένα από τα μεγαλύτερα και τα πιο αξιόλογα ερευνητικά κέντρα της χώρας. Διαθέτει άρτια οργάνωση, σύγχρονο εξοπλισμό και επαρκή στελέχωση. Θεωρείται ένα από τα κορυφαία ερευνητικά κέντρα διεθνώς, λόγω των υψηλών επιστημονικών επιδόσεων, που έχει επιδείξει και της σπουδαίας κοινωνικής και οικονομικής του προσφοράς. Το ΙΤΕ ανήκει στον ευρύτερο δημόσιο τομέα, αλλά λειτουργεί ως νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου, εποπτευόμενο και επιχορηγούμενο από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. Αποτελείται από επτά Ερευνητικά Ινστιτούτα που λειτουργούν στο Ηράκλειο, στο Ρέθυμνο, στην Πάτρα και στα Ιωάννινα, ενώ η έδρα του Κέντρου βρίσκεται στο Ηράκλειο της Κρήτης.

Οι ερευνητικές και τεχνολογικές του κατευθύνσεις επικεντρώνονται στους τομείς της Πληροφορικής, της Μοριακής Βιολογίας, των Λείζερ, των Τηλεπικοινωνιών, της Μικροηλεκτρονικής, της Ρομποτικής, της Βιοτεχνολογίας, των Υλικών, της Χημικής και

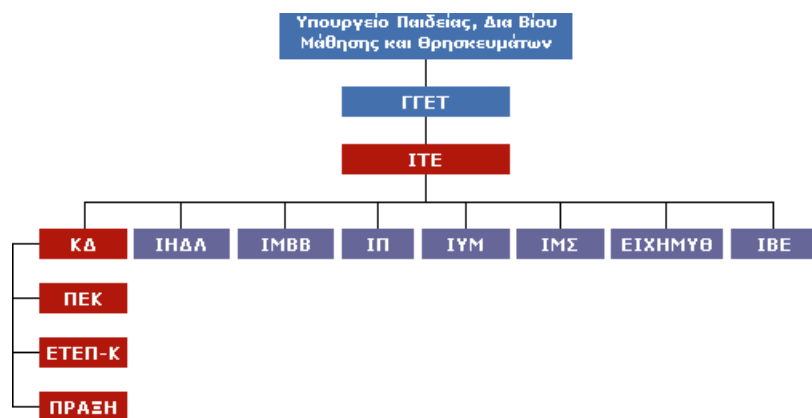
Βιολογικής Μηχανικής, της Βιοϊατρικής, των Υπολογιστικών Μαθηματικών, της Βιοπληροφορικής και των Ιστορικών Ερευνών.

Το ξεκίνημα του ΙΤΕ τοποθετείται στις αρχές της δεκαετίας του '80. Συγκεκριμένα, τον Μάιο του 1983 αρχίζει την λειτουργία του το Ερευνητικό Κέντρο Κρήτης (ΕΚΕΚ) στο Ηράκλειο, σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το οποίο περιλαμβάνει τρία Ινστιτούτα: το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (ΙΜΒΒ), το Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λείζερ (ΙΗΔΛ) και το Ινστιτούτο Πληροφορικής (ΙΠ). Τον Ιούνιο του 1985, προστίθενται δύο Ινστιτούτα: το Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ), στο Ηράκλειο και το Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών (ΙΜΣ), στο Ρέθυμνο. Το ΕΚΕΚ, με την βοήθεια της Παγκρήτιας Ενώσεως Αμερικής, ιδρύει στο Ηράκλειο Κρήτης τις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (ΠΕΚ). Στην συνέχεια, τον Νοέμβριο του 1987, προστίθενται δύο ακόμα Ινστιτούτα: το Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας (ΕΙΧΗΜΥΘ), στην Πάτρα και το Ερευνητικό Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών (ΕΙΤΧΗΔ), στη Θεσσαλονίκη και συγκροτείται το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), το οποίο είναι διοικητικά ανεξάρτητο από τα Πανεπιστήμια και αποτελεί πλέον, ένα από τα μεγαλύτερα ερευνητικά κέντρα της Ελλάδας. Κατόπιν επιστημονικής συνεργασίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ), του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Ινστιτούτου Max Planck Εξωγήινης Φυσικής, της Γερμανίας, δημιουργείται το Αστεροσκοπείο του Σκίνακα. Το 1991, με κοινή πρωτοβουλία του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), του Συνδέσμου Ελληνικών Βιομηχανιών (ΣΕΒ) και του Συνδέσμου Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος (ΣΒΒΕ), ιδρύεται το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ (HELP-FORWARD Hellenic Project for Wider Application of R&D). Τον Δεκέμβριο του 1993, στο πλαίσιο της διάχυσης της τεχνογνωσίας, που παράγεται στην Ακαδημαϊκή Κοινότητα και τα Ερευνητικά Ινστιτούτα και με πρωτοβουλία του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), ιδρύεται το Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης (ΕΤΕΠ-Κ). Τον Μάρτιο του 2000, αποσπάται από το ΙΤΕ το Ερευνητικό Ινστιτούτο Τεχνικής Χημικών Διεργασιών (ΕΙΤΧΗΔ), στη Θεσσαλονίκη, προκειμένου να αποτελέσει τον πυρήνα για την δημιουργία του ΕΚΕΤΑ, ενώ τον Ιανουάριο του 2002, ενσωματώνεται το Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών (ΙΒΕ), με έδρα τα Ιωάννινα.

Τα όργανα διοίκησης του ΙΤΕ είναι: 1. Το Διοικητικό Συμβούλιο και 2. Οι Διευθυντές των Ινστιτούτων και της Κεντρικής Διεύθυνσης. Στις αρμοδιότητες του ΔΣ ανήκουν,

μεταξύ άλλων, η χάραξη της γενικής ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής του ΙΤΕ και ο συντονισμός των ερευνητικών κατευθύνσεων των Ινστιτούτων. Το Διοικητικό Συμβούλιο αποτελείται από τους Διευθυντές των Ινστιτούτων, το Δ/ντή της Κεντρικής Διεύθυνσης (ΚΔ) και ένα εκπρόσωπο της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας, που ορίζεται από τον Υπουργό Ανάπτυξης. Πρόεδρος του ΔΣ είναι ο Δ/ντής της ΚΔ. Το ΔΣ με μυστική ψηφοφορία εκλέγει ένα από τα μέλη του ως Αντιπρόεδρο για πέντε χρόνια (<http://www.forth.gr>).

Οργανόγραμμα



(**ΚΔ**: Κεντρική Διεύθυνση - **ΙΗΔΑ**: Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ - **ΙΜΒΒ**: Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας - **ΙΠ**: Ινστιτούτο Πληροφορικής - **ΙΥΜ**: Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών - **ΙΜΣ**: Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών - **ΕΙΧΗΜΥΘ**: Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας - **ΙΒΕ**: Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών - **ΠΕΚ**: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης - **ΕΤΕΠ-Κ**: Επιστημονικό & Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης - **ΠΡΑΞΗ**: Δίκτυο ΠΡΑΞΗ)

Πηγή: http://www.forth.gr/_gfx/pdf/organogramma-gr.pdf

Σύνθεση Διοικητικού Συμβουλίου (ΦΕΚ 298/ΥΟΔΔ/05-09-2011):

Πρόεδρος: Κώστας Φωτάκης, Καθηγητής, Τμήμα Φυσικής, Πανεπιστήμιο Κρήτης

Μέλη: Βασίλειος Α. Δουγαλής (Διευθυντής Ινστιτούτου Υπολογιστικών Μαθηματικών, Καθηγητής, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Αθηνών), Κωνσταντίνος Στεφανίδης (Διευθυντής Ινστιτούτου Πληροφορικής, Καθηγητής, Τμήμα Επιστήμης Υπολογιστών, Πανεπιστήμιο Κρήτης), Κώστας Γαλιώτης (Διευθυντής Ερευνητικού

Ινστιτούτου Χημικής Μηχανικής & Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας, Τμήμα Επιστήμης Υλικών, Πανεπιστήμιο Πατρών), Θεόδωρος Φώτης (Διευθυντής Ινστιτούτου Βιοϊατρικών Ερευνών, Καθηγητής Βιολογικής Χημείας, Ιατρική Σχολή, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων), Βασίλειος Πάχνης (Διευθυντής Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας), Χρήστος Χατζηιωσήφ (Διευθυντής Ινστιτούτου Μεσογειακών Σπουδών, Καθηγητής Ιστορίας Νεοτέρων Χρόνων, Τμήμα Ιστορίας και Αρχαιολογίας, Πανεπιστήμιο Κρήτης), Πηνελόπη Σπηλιώτη (Προϊσταμένη Διεύθυνσης Εποπτείας Ερευνητικών Φορέων / ΓΓΕΤ).(<http://www.forth.gr/>)

Το ΙΤΕ αποτελείται από την Κεντρική Διεύθυνση (ΚΔ), τα Ινστιτούτα και τις Εφαρμοσμένες & Φιλοξενούμενες δραστηριότητες οι οποίες είναι: οι Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (ΠΕΚ), το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ, Το Επιστημονικό Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης.

Η ΚΔ, που λειτουργεί στην έδρα του ερευνητικού κέντρου, είναι αρμόδια για το χειρισμό όλων των θεμάτων της υπηρεσιακής και μισθολογικής κατάστασης του προσωπικού, για την έγκαιρη και αποτελεσματική εκτέλεση των αποφάσεων του ΔΣ, για την κατάρτιση και παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού του ΙΤΕ, για τη φροντίδα και διαχείριση υλικών και εφοδίων και την είσπραξη των εσόδων, για τα θέματα αλληλογραφίας, πρωτοκόλλου, γενικού αρχείου και γενικά για όλα τα θέματα διοικητικής μέριμνας που αφορούν στη λειτουργία του ΙΤΕ και των Ινστιτούτων του. Είναι επίσης αρμόδια για τον συντονισμό εκτέλεσης προγραμμάτων ή μελετών, που εμπλέκουν αρμοδιότητες περισσότερων του ενός Ινστιτούτων του ΙΤΕ, για το συντονισμό και παροχή συμβουλών για την εύρυθμη λειτουργία των Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών των περιφερειακών Ινστιτούτων (ΕΙΧΗΜΥΘ, ΙΒΕ).

(http://www.forth.gr/_gfx/pdf/FEK%20ESOTERIKOS%20KANONISMOS%201584_31.07.2009.pdf).

Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης (ΠΕΚ)

Το 1985, ιδρύθηκαν οι Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης(ΠΕΚ), με την αρωγή της Παγκρητικής Ένωσης Αμερικής, η οποία αποφάσισε να διαθέσει ένα αξιόλογο κεφάλαιο, για την αρχική χρηματοδότηση της λειτουργίας ενός Πανεπιστημιακού Εκδοτικού Οίκου, κατά τα πρότυπα των αγγλοσαξονικών οίκων. Οι ΠΕΚ λειτουργούν ως ανεξάρτητο, μη κερδοσκοπικό εκδοτικό ίδρυμα, με την υποστήριξη του ΙΤΕ, το οποίο χρηματοδοτείται

κατά το μέγιστο μέρος (90%) από τις πωλήσεις των βιβλίων και κατά το υπόλοιπο μέρος, από την οικονομική ενίσχυση που παρέχει το ΙΤΕ και η Παγκρητική Ένωση Αμερικής. Από το 2011 είναι 100% αυτοχρηματοδοτούμενες με εξαίρεση μια συμβολική ενίσχυση, της τάξεως του 14%, από την Παγκρητική Ένωση Αμερικής.

Οι βασικοί στόχοι των ΠΕΚ είναι η δημιουργία μιας ελληνόγλωσσης επιστημονικής βιβλιογραφίας, βασισμένη στα διεθνή πρότυπα, η εκδοτική στήριξη της επιστημονικής έρευνας του ελληνικού πολιτισμού, η επιστημονική εκλαΐκευση, η επιστημονική μελέτη και τεκμηρίωση της μουσικής μας παράδοσης, με εκδόσεις δίσκων παραδοσιακής αλλά και έντεχνης νεοελληνικής μουσικής και η συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα, που έχουν σκοπό την προαγωγή νέων εκπαιδευτικών τεχνολογιών και εκδοτικών δραστηριοτήτων.

Διευθυντής του ιδρύματος είναι ο κ. Στέφανος Τραχανάς ο οποίος συνεργάζεται με την Εκδοτική Επιτροπή Γ. Μ. Σηφάκης, Ε. Ν. Οικονόμου, Π. Δήτσας, Χ. Χατζηιωσήφ, για γενικότερα θέματα εκδοτικής πολιτικής, καθώς και με τους διευθυντές και τους συμβούλους σειρών, για ειδικότερες εκδοτικές επιλογές. Οι ΠΕΚ έχουν εκδώσει μέχρι σήμερα 372 τίτλους βιβλίων στις θετικές και τις ανθρωπιστικές επιστήμες, ενώ στα 25 χρόνια λειτουργίας τους έχουν αποσπάσει σημαντικές διακρίσεις. Επίσης τα βιβλία τους χρησιμοποιούνται ως πανεπιστημιακά συγγράμματα σε 1000 περίπου μαθήματα όλων των ΑΕΙ της χώρας (<http://www.cup.gr>).

Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο της Κρήτης (ΕΤΕΠ-Κ)

Το 1993, κατόπιν πρωτοβουλίας του ΙΤΕ, ιδρύθηκε το ΕΤΕΠ-Κ, με χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Ελληνικής Κυβέρνησης και της Περιφέρειας Κρήτης και προσφέρει, εκτός από τις εγκαταστάσεις και τις υπηρεσίες Θερμοκοιτίδας, για νεοσύστατες εταιρείες που επιδιώκουν την αξιοποίηση της τεχνογνωσίας τους, εξειδικευμένες επαγγελματικές υπηρεσίες. Στόχος του είναι να βοηθήσει και να καθοδηγήσει τις νέες επιχειρήσεις να επικεντρωθούν στην ανάπτυξη τεχνογνωσίας σε καινοτόμες τεχνολογίες, να αξιολογήσουν και να κατοχυρώσουν τα δικαιώματα της διανοητικής τους ιδιοκτησίας, να αποκτήσουν ισχυρότερη διαπραγματευτική ισχύ στην επιδίωξη της επίτευξης των επιχειρηματικών τους στόχων και να μεταφέρουν και να υλοποιήσουν την τεχνολογία τους μέσω της παραγωγής καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών. Στα 15 χρόνια που λειτουργεί το Πάρκο έχει υποστηρίξει περισσότερες από

45 εταιρείες στην ανάπτυξη των επιχειρηματικών επιδιώξεων τους και έχει υλοποιήσει μεγάλο αριθμό προγραμμάτων για την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας στην περιφέρεια.

Το ΕΤΕΠ-Κ είναι μέλος της Διεθνούς Ένωσης Επιστημονικών Πάρκων (IASP) και έχει στενή συνεργασία με Ελληνικά και ξένα ΕΤΕΠ: Sofia-Antipolis, AREA (Trieste), Park Bit (Palma), Tampere, Helsinki, Malaga, Barcelona, Haifa κ.α.

Στεγάζεται 7 χλμ από το κέντρο του Ηρακλείου, στις εγκαταστάσεις του ΙΤΕ , δίπλα στα κτίρια του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Πανεπιστημιακού Νοσοκομείου (<http://stepc.stepc.gr/>).

Δίκτυο ΠΡΑΞΗ



Το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ (HELP-FORWARD Hellenic Project for Wider Application of R&D) δημιουργήθηκε το 1991, ως μια κοινή πρωτοβουλία, αρχικά, του ΙΤΕ και του Συνδέσμου Επιχειρήσεων και Βιομηχανιών (ΣΕΒ) και μετέπειτα και του Συνδέσμου Βιομηχανιών Βορείου Ελλάδος (ΣΒΒΕ). Αποστολή του είναι η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων και εργαστηρίων, μέσω της σύνδεσης της έρευνας με την παραγωγή, της προώθησης της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας, καθώς και της διεθνικής συνεργασίας. Από το 2008 είναι μέλος της ελληνικής κοινοπραξίας του Enterprise Europe Network, το οποίο αποτελεί το μεγαλύτερο δίκτυο ολοκληρωμένης επιχειρηματικής υποστήριξης στην Ελλάδα, αποτελούμενο από βιομηχανικούς συνδέσμους, ερευνητικά και τεχνολογικά ιδρύματα, εμπορικά και βιομηχανικά επιμελητήρια και καταξιωμένους φορείς στο χώρο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και της καινοτομίας.

Το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ παρέχει υπηρεσίες πληροφόρησης, διαμεσολάβησης και συμβουλευτικής υποστήριξης στις επιχειρήσεις και τα ερευνητικά εργαστήρια, σε δραστηριότητες που σχετίζονται με την αποτύπωση τεχνολογικών αναγκών, το Τεχνολογικό Παρατηρητήριο, την προώθηση τεχνολογίας, την εξεύρεση συνεργατών, τις πηγές χρηματοδότησης, τις διαπραγματεύσεις σε υποθέσεις μεταφοράς τεχνολογίας και τη δημιουργία επιχειρήσεων spin-off.

Το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ αποτελεί μία αυτοτελής μονάδα και υπάγεται στην Κεντρική Διεύθυνση του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας. Από το 2003, το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ

υποστηρίζει το **Γραφείο Διαμεσολάβησης** του ΙΤΕ για την προώθηση της εμπορικής αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων των επτά Ερευνητικών Ινστιτούτων του ΙΤΕ και την δικτύωσή του με ιδρύματα, επιχειρήσεις και δημόσιους οργανισμούς στην Ελλάδα και το εξωτερικό. Η εμπορική αξιοποίηση αποτελεσμάτων της έρευνας συνήθως επιτυγχάνεται μέσα από συμφωνίες παραχώρησης δικαιωμάτων χρήσης (licensing agreements), συμφωνίες για τη δημιουργία επιχειρήσεων spin-off, παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών προς τον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα, κ.αλ. Η υποστήριξη του Γραφείου Διαμεσολάβησης από το Δίκτυο ΠΡΑΞΗ εξασφαλίζει την συνεργασία του με διεθνή δίκτυα επαφών όπως το Innovation Relay Centre Network, για μεταφορά τεχνολογίας, και το National Contact Point Network, για τα ευρωπαϊκά προγράμματα Ε&ΤΑ. Τέλος το Γραφείο Διαμεσολάβησης συνεργάζεται στενά με το Επιστημονικό και Τεχνολογικό Πάρκο Κρήτης, γεγονός που επιλύει με τον καλύτερο τρόπο το πρόβλημα της εγκατάστασης των spin-off επιχειρήσεων που δημιουργούνται από το ΙΤΕ. (<http://www.help-forward.gr>)

Αστεροσκοπείο Σκίνακα

Το Αστεροσκοπείο Σκίνακα είναι μια ερευνητική εγκατάσταση τοποθετημένη σε υψόμετρο 1750 μ., στην κορυφή του Ψηλορείτη, στη θέση Σκίνακας, η οποία εκτιμάται ότι προσφέρει άριστες συνθήκες για τις αστρονομικές έρευνες στην περιοχή της Μεσογείου. Δημιουργήθηκε, κατόπιν, συνεργασίας του ΙΤΕ, του Πανεπιστημίου Κρήτης και του Ινστιτούτου Max Planck Εξωγήινης Φυσικής της Γερμανίας. Θεωρείται ένα από τα καλύτερα και τα μεγαλύτερα Αστεροσκοπεία στον κόσμο.

Οι ερευνητικές δραστηριότητες του Αστεροσκοπείου καλύπτουν διαφορετικά πεδία της Αστροφυσικής όπως: μελέτες μεταβλητότητας ενεργών πυρήνων γαλαξιών, οπτική ταυτοποίηση πηγών ακτίνων Χ, δομή σπειροειδών γαλαξιών, φωτομετρία αστρικών σμηγών, μεταβλητούς αστέρες RR Lyrae, φωτομετρικές και φασματοσκοπικές έρευνες αερίων νεφελωμάτων (πλανητικών νεφελωμάτων και καταλοίπων εκρήξεων supernova), διπλά αστρικά συστήματα που εκπέμπουν στις ακτίνες Χ, στα οποία περιλαμβάνονται διπλά συστήματα μεγάλης μάζας, υποψήφια συστήματα μελανών οπών και κατακλυσμιαίοι μεταβλητοί, αναζήτηση Καινοφανών στον γαλαξία M31 και αλληλεπίδραση ουρών κομητών με τον ηλιακό άνεμο.

Για την διεξαγωγή των ερευνών, το Αστεροσκοπείο συνεργάζεται με αστεροσκοπεία σε όλο τον κόσμο, όπως είναι η συμμετοχή του στο παγκόσμιο δίκτυο τηλεσκοπίων παρακολούθησης των Blazars. Επίσης πραγματοποιούνται κάποιες έρευνες αιχμής σε σημαντικά και ενδιαφέροντα θέματα, οι οποίες απαιτούν συνδυασμένες παρατηρήσεις σε περισσότερες περιοχές του φάσματος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι ταυτόχρονες παρατηρήσεις στις ακτίνες X και στο ορατό με διαστημικά τηλεσκόπια ακτινών X, όπως ASCA, RXTE, XMM-Newton και Chandra (<http://www.forth.gr>).

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΑ ΤΟΥ ΙΤΕ

Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας αποτελείται από επτά Ερευνητικά Ινστιτούτα που βρίσκονται σε όλη την Ελλάδα: Ηράκλειο, Ρέθυμνο, Πάτρα και Ιωάννινα και είναι το Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής & Λέιζερ, το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας & Βιοτεχνολογίας, το Ινστιτούτο Πληροφορικής, το Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών, το Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών, το Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής & Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας και το Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών.

Ινστιτούτο Ηλεκτρονικής Δομής και Λέιζερ (ΙΗΔΛ)

Το ΙΗΔΛ ιδρύθηκε το 1983, ως τμήμα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας και πραγματοποιεί βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, η οποία επικεντρώνεται σε θέματα που σχετίζονται με την επιστήμη και την τεχνολογία των υλικών και την αλληλεπίδραση των λέιζερ με την ύλη. Το ΙΗΔΛ είναι μέλος του Ευρωπαϊκού ινστιτούτου LaserLab και στεγάζει τις Εγκαταστάσεις του διεπιστημονικού εργαστηρίου Υπεριώδους Λέιζερ (UIF-ITE), το οποίο είναι αφιερωμένο στην επιστήμη των λέιζερ και υποστηρίζει υψηλής ποιότητας βασική και τεχνολογική έρευνα. Υπάρχει ισχυρή αλληλεπίδραση στις ερευνητικές δραστηριότητες, στο πλαίσιο των παραπάνω θεμάτων, με έμφαση στην υπέρβαση των ορίων μεταξύ της φυσικής, της χημείας και της βιολογίας. Η κατάρτιση και η εκπαίδευση, μέσω της έρευνας και η εκμετάλλευση των τεχνολογικά ώριμων εφαρμογών αποτελούν εξίσου σημαντικές προτεραιότητες του ερευνητικού ινστιτούτου.

Ερευνητικές Δραστηριότητες

Αλληλεπιδράσεις των λέιζερ και Τμήμα Φωτονικής

Ισχυρό Πεδίο Φυσικής:

1. Η επιστήμη των αποδευτερολέπτων. Η ερευνητική ομάδα επικεντρώνεται στην επίδειξη, την κατανόηση και τις εφαρμογές των νέων φαινομένων που προκαλούνται κατά τη διάρκεια του συνεκτικού και ισχυρού τομέα αλληλεπίδρασης της ακτινοβολίας λέιζερ με τα ατομικά και μοριακά συστήματα. Τον τελευταίο καιρό, δίνεται έμφαση στη φυσική της παραγωγής, του χαρακτηρισμού και των εφαρμογών των XUV παλμών ακτινοβολίας αποδευτερολέπτων. Η ομάδα δραστηριοποιείται από το 1988 και συμμετέχει σε διάφορα ανταγωνιστικά ευρωπαϊκά προγράμματα έρευνας, σε ορισμένα από τα οποία κατέχει παγκοσμίως ηγετικό ρόλο και έχει δημιουργήσει ένα μεγάλο αριθμό αποτελεσματικών διεθνών συνεργασιών.

2. Εξαιρετικά μικρές, μη γραμμικές αλληλεπιδράσεις και Πηγές. Η ομάδα UNIS (Ultrashort Non-linear Interactions and Sources) εργάζεται στον τομέα των εντατικών αλληλεπιδράσεων των υπερβραχέων παλμών λέιζερ με την ύλη και την ανάπτυξη νέων δευτερογενών πηγών. Η έρευνα εξετάζει, συγχρόνως, τις βασικές πτυχές της επιστήμης καθώς και τις τεχνολογικές εφαρμογές. Η πολυδύναμη φύση των εγκαταστάσεων επιτρέπει τις διεπιστημονικές μελέτες, συμπεριλαμβανομένων των επιστημών της φυσικής, της χημείας, της επιστήμης των υλικών και της βιο-ιατρικής.

Άτομα, μόρια και Συμπλέγματα

1. Φασματοσκοπική Πόλωση.

2. BEC (Bose-Einstein Condensates) και κύματα ύλης. Ο στόχος είναι να εξερευνηθεί το ανεπανάληπτο δυναμικό της συμβολομετρίας ύλης-κύματος και να εξεταστεί η συνοχή σε όλο και πιο πολύπλοκα συστήματα κβαντικής. Ερευνώνται ψυχρά συστήματα ατόμου από μεμονωμένα άτομα (OneAtom), από χαμηλής πυκνότητας κυμάτων ύλης (BEC1), σε πολύ μεγάλες πυκνότητες (BEC2).

3. Χημικές δυναμικές

4. Σύμπλεγματα Φυσικής και Χημείας. Διερευνώνται η δημιουργία και οι ιδιότητες των συμπλεγμάτων αέριας φάσης, η σταθερότητα των βιομορίων & η Δομή (Γεωμετρική και/ή ηλεκτρονική). Επίσης, οι φυσικές και χημικές ιδιότητες (οπτική δραστηριότητα, μεταφορά ενέργειας, χημική αντιδραστικότητα) και τα Νανοδομημένα υλικά που προέρχονται από Συνεργατικούς Σχηματισμούς.

Εφαρμογές Επιστήμης Φωτονίων

1. Βιοφωτονική

Μη-γραμμική Μικροσκόπηση

Εφαρμοσμένη Μηχανική Ιστού

Οπτική απεικόνιση σε ζώντα οργανισμό

2.Καθοδηγούμενο Κύμα Φωτονικής

Φωτονικά Υλικά και Συσκευές

3.Επεξεργασία Υλικών με Λείζερ

Μη-γραμμική Λιθογραφία

Υπερβολικής ταχύτητας Λείζερ Μίκρο-και Νάνο-επεξεργασίας

4.Διαγνωστικά Όργανα και Μεθοδολογίες

Φασματοσκοπικές τεχνικές Λείζερ

Τεχνικές ανίχνευσης Κοντινού πεδίου

Δυναμικές Συνοπτικής Φάσης υπερβολικής ταχύτητας

Μη-γραμμικές φασματοσκοπικές μελέτες

5.Φωτονική για την Πολιτιστική Κληρονομιά

Απεικόνιση, ανάλυση και δομικές εφαρμογές διάγνωσης

Καθαρισμός με λείζερ

Προϊόντα και Υπηρεσίες

Τμήμα Υλικών και Συσκευών

Μίκρο/νάνο – ηλεκτρονική

III-νιτρίδιο Heteroepitaxy και Νανοδομές

SiC υλικό και συσκευές

Οπτικοηλεκτρονικές και νανοφωτονικές συσκευές ημιαγωγών

Υποστηριζόμενα Μικροσυστήματα μεμβράνης

Διαφανή αγώγιμα υλικά και συσκευές

Μαλακά Υλικά:

1. Επιστήμη Πολυμερών και κολλοειδών : Ρεολογία, Δυναμική Σκέδαση Φωτός

2.Συνθετική Χημεία Υλικών: Βιο-Οργανική Χημεία Υλικών

3.Υβριδικές Νανοδομές: Βιο-εμπνευσμένα Νανοϋλικά, Λειτουργικές επιφάνειες

Πολυμερή νανοςύνθετα

Μαγνητικά Υλικά: Ηλεκτρονική Πολυπλοκότητα στον τομέα των προηγμένων

Μαγνητικών Υλικών, Λειτουργική νανοκρυστάλλων & Κβαντικός Μαγνητισμός

Θεωρητική Φυσική Συμπυκνωμένης Ύλης: Αραιωμένοι μαγνητικοί ημιαγωγοί, Χαμηλής διάστασης υλικά

Μετά-υλικά: Υλικά για Αριστερόχειρες , φωτονικά κρύσταλλα

Μηχανισμός Λείζερ UV

Οι Εγκαταστάσεις Υπεριώδους Λείζερ (Ulf-ITE) είναι ένα διεπιστημονικό εργαστήριο, αφιερωμένο στην επιστήμη των λέιζερ, το οποίο υποστηρίζει υψηλής ποιότητας βασική και τεχνολογική έρευνα. Συνδυάζει πειραματικές εγκαταστάσεις σε ένα ευρύ φάσμα πηγών λέιζερ και πειραματικών σταθμών εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των υλικών επεξεργασίας και των εγκαταστάσεων διάγνωσης, με ένα πλούσιο φάσμα των δραστηριοτήτων έρευνας και επιστημονικής εμπειρογνομοσύνης, που παρέχουν ένα πνευματικό περιβάλλον, ιδανικό για την προώθηση νέων ιδεών και την προώθηση της επιστημονικής έρευνας. Υποστηρίζεται από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, ενώ χάρη στην υποστήριξη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, λειτουργεί ως Ευρωπαϊκή Ερευνητική Υποδομή από το 1990 και συνεχώς μέχρι σήμερα έχει προσφέρει ευκαιρίες για πρόσβαση σε ερευνητές από όλη την Ευρώπη, οι οποίοι επισκέπτονται το Ηράκλειο για τη διεξαγωγή καινοτόμων πειραματικών εργασιών. Τα ενεργά πεδία έρευνας του Ulf-ITE περιλαμβάνουν: την Ατομική και Οπτική Φυσική, την Μοριακή Φυσική και την Χημική Δυναμική, την αλληλεπίδραση των Λείζερ με τα υλικά: βασικές αρχές και εφαρμογές, εφαρμογές των λέιζερ στη Βιοϊατρική, τεχνικές λέιζερ στην Πολιτιστική Κληρονομιά.

Μέχρι σήμερα, το εργαστήριο Ulf-ITE έχει παράσχει πάνω από 2500 ημέρες πρόσβασης, έχει φιλοξενήσει πάνω από 300 επιστήμονες, από 20 χώρες, που έχουν πραγματοποιήσει πάνω από 200 ερευνητικά έργα.

Το Ulf-ITE είναι σήμερα συνεργάτης του LASERLAB- EUROPE, μια πανευρωπαϊκή κοινοπραξία 17 μεγάλων υποδομών λέιζερ από 9 ευρωπαϊκές χώρες οι οποίες σχηματίζουν μια ενιαία πρωτοβουλία. Το LASERLAB - EUROPE χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέσω του 6ου ΠΠ (Σύμβαση αριθ. του RII3-CT-2003 - 506.350), η οποία δίνει τη δυνατότητα δικτύωσης, διακρατικής πρόσβασης και κοινών ερευνητικών δραστηριοτήτων.

Μαθήματα κατάρτισης

1. Η χρήση των Λείζερ στην διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Ένα εστιασμένο εκπαιδευτικό ερευνητικό μάθημα, διάρκειας 3 μηνών, με στόχο την εισαγωγή προηγμένων αναλυτικών μεθόδων διατήρησης με λείζερ, στην πρακτική αποκατάστασης της πολιτιστικής κληρονομιάς.

2. Προηγμένες τεχνικές, με βάση το λείζερ, για τη διατήρηση της τέχνης, τη διάγνωση και την ανάλυση. Μια σειρά μαθημάτων κατάρτισης που διοργανώνονται στο πλαίσιο του έργου Charisma.

Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας

Το Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας (IMBB) έχει έδρα το Ηράκλειο (Κρήτη), και διεξάγει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα σε καθιερωμένους και αναδυόμενους τομείς της βιοϊατρικής επιστήμης. Το IMBB ιδρύθηκε το 1983 και αποτελεί μέρος του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), ένα από τα μεγαλύτερα ερευνητικά κέντρα στην Ελλάδα. Η έρευνα στο IMBB είναι ποικίλη και περιέρχεται στις ακόλουθες περιοχές: Κανονισμός Γονιδίων, Εξελικτική Γενετική, Νευροεπιστήμες, αλληλεπιδράσεις μεταξύ παθογόνων παραγόντων, Πρωτεϊνική λειτουργία και Δομική Βιολογία.

Η διεπιστημονική έρευνα υποστηρίζεται από τις καταστάσεις προόδου και τις πειραματικές εγκαταστάσεις και ενισχύεται από τις εκτεταμένες συνεργασίες και τις αλληλεπιδράσεις με τα άλλα συσχετιζόμενα Ινστιτούτα του ΙΤΕ, που διεξάγουν έρευνα στη φυσική, την πληροφορική και τις μαθηματικές επιστήμες. Πρόσθετες επιστημονικές αλληλεπιδράσεις και συνεργασίες έχουν συσταθεί με πολλά τμήματα του Πανεπιστημίου Κρήτης, καθώς και της ευρύτερης ακαδημαϊκής και ερευνητικής κοινότητας στην Ελλάδα και την υπόλοιπη Ευρώπη. Οι διεπιστημονικές προσεγγίσεις και το συνεργατικό περιβάλλον είναι ιδανικό για την εκπαίδευση των προπτυχιακών και για τους υποψήφιους διδάκτορες και μεταδιδακτορικούς ερευνητές. Οι ερευνητικές ομάδες του Ινστιτούτου περιλαμβάνουν: την Δομή & Λειτουργία Πρωτεϊνών, την Έκφραση γονιδίων, την Λειτουργική & Αναπτυξιακή Βιολογία, τον Έλεγχο Παρασίτων & Νοσημάτων, την Υπολογιστική Βιολογία και την Διεπιστημονική Έρευνα.

Ινστιτούτο Πληροφορικής (Ι.Π.)

Το Ινστιτούτο Πληροφορικής (Ι.Π.) ιδρύθηκε το 1983, αποτελεί ένα από τα επτά ερευνητικά Ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), βρίσκεται στην

έδρα του Ιδρύματος, στο Ηράκλειο Κρήτης και απασχολεί σήμερα περίπου 350 άτομα. Διεξάγει βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, διεθνώς αναγνωρισμένη και διαδραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στην ανάπτυξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας στην Ελλάδα και στις προσπάθειες που γίνονται διεθνώς και στοχεύουν στην ανάπτυξη μίας Κοινωνίας της Πληροφορίας, προσβάσιμης και αποδεκτής, από όλους τους πολίτες. Επίσης, προσφέρει τεχνογνωσία σε ένα μεγάλο πλήθος προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών, με τη χορήγηση υποτροφιών και τη συμμετοχή τους σε ερευνητικά προγράμματα. Κύρια χαρακτηριστικά του αποτελούν η ερευνητική του αριστεία, η διεπιστημονική προσέγγιση και η συνεχής επιδίωξη για πρακτική αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και των τεχνολογιών, που αναπτύσσει στην βιομηχανία και ευρύτερα στην κοινωνία. Το ΠΙ-ΙΤΕ είναι διεθνώς αναγνωρισμένο, έχει αριστεύσει σε όλες τις αξιολογήσεις ερευνητικών ινστιτούτων, που έχουν γίνει στην Ελλάδα από την ΓΓΕΤ, κατέχοντας την πρώτη θέση στον τομέα της Πληροφορικής, ενώ συμβάλλει ενεργά στην οικονομική, κοινωνική και τεχνολογική περιφερειακή ανάπτυξη της Κρήτης.

Το ΠΙ-ΙΤΕ είναι οργανωμένο σε ερευνητικά εργαστήρια, τα οποία διεξάγουν βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, εστιασμένη θεματικά ή διεπιστημονική στους ακόλουθους τομείς: Υπολογιστική Ιατρική, Βιο-Πληροφορική, Υπολογιστική Όραση και Ρομποτική, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών και Συστημάτων VLSI, Κατανεμημένα Υπολογιστικά Συστήματα, Πληροφοριακά Συστήματα και Πολιτισμική Πληροφορική, Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Υπολογιστή, Καθολική Πρόσβαση και Υποστηρικτικές Τεχνολογίες, Τηλεπικοινωνίες και Δίκτυα.

Πρόσφατα, στο ΙΤΕ-ΠΙ δημιουργήθηκε ένα τεχνολογικά προηγμένο εργαστήριο Διάχυτης Νοημοσύνης, στο οποίο θα διεξάγεται πρωτοποριακή έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογιών, σχετικών με τη Διάχυτη Νοημοσύνη και θα μελετώνται οι πιθανές επιπτώσεις τους, τόσο στο άτομο, όσο και στην κοινωνία στο σύνολό της. Επιπλέον, το εργαστήριο αυτό θα αποτελέσει έναν μοναδικό χώρο έκθεσης των πλεονεκτημάτων και των δυνατοτήτων των τεχνολογιών Διάχυτης Νοημοσύνης στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων, ένα κομβικό σημείο για διεπιστημονική ερευνητική συνεργασία, καθώς και έναν συνδυαστικό κρίκο για τη μεταφορά τεχνογνωσίας, από την ερευνητική κοινότητα προς στην Ελληνική και Ευρωπαϊκή βιομηχανία. Όλες οι δραστηριότητες έρευνας και ανάπτυξης θα έχουν ως αποκλειστικό στόχο τον άνθρωπο και όχι, απλά, την ανάπτυξη τεχνολογίας και θα επικεντρώνονται σε επιλεγμένα σημαντικά πεδία εφαρμογών για την καθημερινή

διαβίωση, όπως είναι η κατοικία, η εργασία, η υγεία, η ασφάλεια, η παιδεία, οι μεταφορές και η ψυχαγωγία.

Επίσης στο Ινστιτούτο Πληροφορικής περιλαμβάνεται το πρόγραμμα για την Ασφάλεια Δικτύων και Πληροφοριών, το οποίο έχει καθιερωθεί για την αντιμετώπιση θεμάτων ασφαλείας σε σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, κατά την αποθήκευση, την επεξεργασία, την επικοινωνία και την ανταλλαγή πληροφοριών. Η Ασφάλεια αφορά τις τεχνολογικές πτυχές των συστημάτων πληροφοριών, καθώς και την κοινωνική, την οικονομική και τα θέματα δικαίου. Από την πλευρά της τεχνολογίας, η ασφάλεια καλύπτει ένα ευρύ φάσμα θεμάτων και απαιτεί την κατανόηση των θεμάτων σε όλα τα επίπεδα των ηλεκτρονικών υπολογιστών και συστημάτων επικοινωνιών, των δικτύων, τη διαχείριση των πληροφοριών και την απεικόνιση. Για το λόγο αυτό, το πρόγραμμα είναι διεπιστημονικό και φέρνει σε επαφή ερευνητές από διάφορα εργαστήρια του ΙΠ-ΙΤΕ. Επίσης, μέσα από πολύχρονη έρευνα, το ΙΠ-ΙΤΕ με το «Κέντρο Εφαρμογών και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικής Υγείας», ανέπτυξε ολοκληρωμένα πληροφοριακά συστήματα για το χώρο της υγείας, τα οποία ξεκίνησαν να λειτουργούν πιλοτικά, αρχικά, σε περιφερειακό επίπεδο στην Κρήτη και στη συνέχεια, από το 1998, επεκτάθηκαν και λειτουργούν παραγωγικά σε πολλές μονάδες υγείας σε όλη την Ελλάδα. Από το 1998, στο ΙΠ-ΙΤΕ λειτουργεί το Ελληνικό Γραφείο W3C (World Wide Web Consortium), το οποίο έχει ως βασική του αποστολή να ενημερώσει κάθε ενδιαφερόμενο ελληνικό οργανισμό και φορέα για τις εξελίξεις, σχετικές με τις τεχνολογίες αιχμής της Κοινοπραξίας του Παγκόσμιου Ιστού, αλλά και να προωθήσει τις συστάσεις στους υπευθύνους ανάπτυξης εφαρμογών και προτύπων όπως και στους προγραμματιστές.

Το Τμήμα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (ΤΕΚ) του Ινστιτούτου Πληροφορικής του ΙΤΕ ξεκίνησε τις δραστηριότητές του το 1984, ανέπτυξε μια πλούσια εκπαιδευτική δραστηριότητα, με υψηλές προδιαγραφές λειτουργίας και περιεχομένου και κατάρτισε πάνω από 12.000 άτομα σε σεμινάρια, που διοργάνωσε και εκτέλεσε, σε ιδιώτες και φορείς του δημοσίου. Από το έτος 1989 ως σήμερα, το ΙΤΕ-ΙΠ διαχειρίζεται τον χώρο ονομάτων .gr (Country - Code Top Level [Domain.gr](http://www.domain.gr)). Ειδικότερα, το Τμήμα Διαχείρισης Ονομάτων Internet (GR-Hostmaster) είναι υπεύθυνο για την λειτουργία του μητρώου του χώρου .gr, υπό την εποπτεία της Εθνικής Επιτροπής Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (απόφαση Ε.Ε.Τ.Τ. υπ' αριθμό 268/73 της 25-11-2002 και απόφαση Ε.Ε.Τ.Τ. υπ' αριθμό 351/76 της 15-4-2005).

Το Τμήμα Συστημάτων και Δικτύων (DSN) έχει ως αποστολή την παροχή στήριξης στον προγραμματισμό της τεχνολογίας των πληροφοριών, για την εφαρμογή αποτελεσματικών τεχνολογικών υποδομών, την ανάπτυξη αποτελεσματικών συστημάτων πληροφοριών και την ανταπόκριση στις απαιτήσεις των υποστηρικτικών υπηρεσιών. Το ΠΙ-ΙΤΕ παρέχει υπηρεσίες άμεσης επέμβασης σε έκτακτες ανάγκες ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων και δικτύων, μέσω του διεθνώς διαπιστευμένου Τμήματος FORTHcert (FORTH Computer Emergency Response Team). Οι κύριες υπηρεσίες του τμήματος περιλαμβάνουν: ειδοποιήσεις, προειδοποιήσεις και ανακοινώσεις, χειρισμός συμβάντων, ανταπόκριση και συντονισμός. Για τις υπηρεσίες αυτές, όπως και για τις ερευνητικές και αναπτυξιακές του δραστηριότητες, το ΠΙ-ΙΤΕ ακολουθεί το Πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2000, για το οποίο είναι πιστοποιημένο από το 2008.

Ινστιτούτο Υπολογιστικών Μαθηματικών (ΙΥΜ)

Το ΙΥΜ ιδρύθηκε το 1985 και αποτελεί ένα από τα ερευνητικά ινστιτούτα του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), με έδρα το Ηράκλειο Κρήτης. Οι στόχοι του είναι: 1) η διεξαγωγή έρευνας υψηλής ποιότητας σε επιλεγμένες περιοχές των Εφαρμοσμένων και Υπολογιστικών Μαθηματικών, 2) η συμμετοχή του σε διεπιστημονικά ερευνητικά προγράμματα, με σκοπό την ανάπτυξη και την εφαρμογή μαθηματικών μεθόδων και εργαλείων για την μοντελοποίηση και επίλυση σύνθετων και πολύπλοκων προβλημάτων στις επιστήμες και στην τεχνολογία, 3) η ανάπτυξη μαθηματικών και υπολογιστικών μεθόδων και εργαλείων, με σκοπό την εφαρμογή τους στην παροχή υπηρεσιών στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα και 4) η εκπαίδευση και κατάρτιση μεταπτυχιακών φοιτητών και μεταδιδακτορικών ερευνητών στις περιοχές των ερευνητικών του δραστηριοτήτων.

Το ΙΥΜ διαθέτει σύγχρονες υποδομές και οι ερευνητικές του δραστηριότητες χρηματοδοτούνται, κατά ένα μεγάλο μέρος, από τα διεθνή ανταγωνιστικά ερευνητικά προγράμματα. Συνεργάζεται με Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Κέντρα της Ελλάδας και του εξωτερικού και με διεθνής επιστημονικούς οργανισμούς. Διακρίνεται για την ποιότητα των επιστημονικών δημοσιεύσεων των μελών του και για τις άριστες αξιολογήσεις, που έχει λάβει από την ΓΓΕΤ. Στα επιτεύγματα του ΙΥΜ περιλαμβάνεται η προβολή της χώρας με πρωτοποριακή βασική και εφαρμοσμένη έρευνα, η σύνδεση της έρευνας με την παραγωγή και η συμβολή της στην περιφερειακή ανάπτυξη. Στις ερευνητικές ομάδες του ΙΥΜ περιλαμβάνονται: 1. η Ομάδα Κυματικής Διάδοσης, η οποία ασχολείται με την μοντελοποίηση της διάδοσης και σκέδασης ακουστικών κυμάτων στο θαλάσσιο

περιβάλλον, 2. η Ομάδα Σύνθετων Συστημάτων, της οποίας το κύριο πεδίο έρευνας είναι η κατασκευή, ανάλυση και επίλυση μαθηματικών μοντέλων, από διάφορες φυσικές, βιοϊατρικές και τεχνολογικές επιστήμες, 3. η Ομάδα Υπολογιστικής Ρευστοδυναμικής, που ασχολείται κυρίως με την ανάπτυξη, ανάλυση και εφαρμογή αριθμητικών μεθόδων για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων της δυναμικής των ρευστών, 4. η Ομάδα Περιφερειακής Ανάλυσης, που εστιάζεται στην ανάπτυξη μαθηματικών και υπολογιστικών εργαλείων και μεθόδων για τη διαχείριση, την ανάλυση και την οπτικοποίηση δεδομένων με χωρική αναφορά, γνωστή ως Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (ΓΣΠ) ή Γεωπληροφορική, 4. η Ομάδα Υπολογιστικών Νευροεπιστημών, που σε συνεργασία με την Ιατρική Σχολή του ΠΚ, αναπτύσσει και χρησιμοποιεί υπολογιστικά και πειραματικά εργαλεία για την κατανόηση της λειτουργίας του εγκεφάλου και ιδιαίτερα τον έλεγχο των κινήσεων των οφθαλμών, της κεφαλής και του άνω άκρου, και 5. η Ομάδα Εκπαιδευτικής Έρευνας και Αξιολόγησης, η οποία ασχολείται με τη μελέτη και την εφαρμογή καινοτόμων ενεργειών, κατά την εκπαιδευτική διαδικασία και κατάρτιση.

Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών (ΙΜΣ)

Το Ινστιτούτο Μεσογειακών Σπουδών (ΙΜΣ) ιδρύθηκε το 1985, έχει έδρα στο Ρέθυμνο της Κρήτης, ανήκει στο Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας (ΙΤΕ) και είναι το μόνο Ερευνητικό Ινστιτούτο του ΙΤΕ που ασχολείται με τις ανθρωπιστικές και κοινωνικές επιστήμες.

Στόχος του ΙΜΣ είναι να προωθηθεί η έρευνα των ανθρωπιστικών και κοινωνικών επιστημών και να ενσωματωθούν σε αυτές οι προηγμένες μέθοδοι των θετικών επιστημών και της πληροφορικής. Το ΙΜΣ διαθέτει πλήρως εξοπλισμένο εργαστήριο γεωφυσικών ερευνών και γεωπληροφορικής, που ειδικεύεται στις αρχαιολογικές έρευνες. Η βιβλιοθήκη του Ινστιτούτου έχει ως επίκεντρο την ιστορία της τέχνης και τις τουρκολογικές σπουδές. Στη βιβλιοθήκη φυλάσσεται επίσης αρχαιολογικό υλικό, καθώς και συλλογές ελληνικών και ξένων εφημερίδων σε μικροφίλμ και ψηφιακή μορφή. Τα ερευνητικά προγράμματα του ΙΜΣ έχουν ως αντικείμενο το γεωγραφικό χώρο, την ιστορία και τον πολιτισμό των μεσογειακών χωρών σε διάφορες ιστορικές περιόδους από την προϊστορία μέχρι και τη σύγχρονη εποχή. Οι τομείς της ερευνητικής δραστηριότητας του Ινστιτούτου περιλαμβάνουν: τις Τουρκολογικές σπουδές, την Ιστορία Θεάτρου, την Εθνομουσικολογία, την Ιστορία της Τέχνης, τις Ιστορικές Σπουδές και το Εργαστήριο

Γεωφυσικής–Δορυφορικής Τηλεπισκόπησης και Αρχαιοπεριβάλλοντος. Το Εργαστήριο είναι μέλος του EPOCH, EARSeI. & AGILE και συμμετέχει σε πλήθος διεπιστημονικών προγραμμάτων στην Ελλάδα και το εξωτερικό (e-Content, INTERREG, ARCHIMED, ETPA, ΠΕΝΕΔ, ΕΠΕΑΕΚ, INSTAP, LIFE, Region of Crete). Τα ερευνητικά προγράμματα του Ινστιτούτου εκτελούνται από το μόνιμο ερευνητικό προσωπικό του ιδρύματος και από τα συνεργαζόμενα μέλη ΔΕΠ. Εκπονούνται διδακτορικές διατριβές και διπλωματικές εργασίες, που υποστηρίζονται στα ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα, με τα οποία συνεργάζεται, κυρίως με το Πανεπιστήμιο Κρήτης, το Πολυτεχνείο Κρήτης καθώς και το ΤΕΙ Κρήτης. Το ΙΜΣ χορηγεί σημαντικό αριθμό μεταπτυχιακών και μεταδιδακτορικών υποτροφιών, συμβάλλοντας και με αυτόν τον τρόπο στην προσέλκυση νέου ερευνητικού δυναμικού και στην ανάπτυξη της έρευνας στην περιφέρεια της Κρήτης. Το ΙΜΣ συνεργάζεται με πολλά ερευνητικά ιδρύματα στο εξωτερικό (Κύπρο, Τουρκία, Βουλγαρία, Ιταλία, Γαλλία, Ισπανία, Αγγλία, Βέλγιο, Τύνιδα, Αίγυπτο, Κίνα, ΗΠΑ, κ.α.).

Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας (ΕΙΧΗΜΥΘ)

Το Ερευνητικό Ινστιτούτο Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας (ΕΙΧΗΜΥΘ) διεξάγει θεμελιώδη, εφαρμοσμένη και τεχνολογική έρευνα σε μια ποικιλία πεδίων και παρέχει εξειδικευμένες υπηρεσίες στη βιομηχανία. Ιδρύθηκε στην Πάτρα το 1984 και άρχισε να λειτουργεί ως Ανεξάρτητο Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο, ενώ το 1987 ενσωματώθηκε στη δομή του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Αυτή την περίοδο το ΕΙΧΗΜΥΘ διεξάγει περίπου 60 έργα Ε&Α σε συνεργασία με δεκάδες βιομηχανικές επιχειρήσεις, πανεπιστήμια καθώς και ερευνητικούς οργανισμούς (ΑΕΙ και ΕΙ) από την Ελλάδα, την ΕΕ, τις ΗΠΑ, την Ιαπωνία κλπ. Αυτά τα έργα χρηματοδοτούνται από Εθνικά και Ευρωπαϊκά Ανταγωνιστικά Ερευνητικά Προγράμματα, καθώς και κατευθείαν από βιομηχανικές επιχειρήσεις. Το ΕΙΧΗΜΥΘ διαθέτει κτίριο, συνολικού εμβαδού 6200 τμ., στο Ρίο, σε απόσταση 2 χλμ. από το Πανεπιστήμιο Πατρών και κοντά στις εγκαταστάσεις του Επιστημονικού & Τεχνολογικού Πάρκου Πατρών. Διαθέτει εργαστηριακές και ερευνητικές εγκαταστάσεις υψηλών προδιαγραφών και μεγάλης εμβέλειας, ενώ οι ερευνητικές μονάδες, όπως το ολοκληρωμένο σύστημα υψηλού κενού (XPS, UPS, AUGER, TDS, EELS, κλπ.) και ο φασματογράφος τύπου micro-Raman, είναι σπάνιες ή και μοναδικές στην Ελλάδα.

Τα στελέχη και οι συνεργάτες του ΕΙΧΗΜΥΘ είναι περίπου 120. Το ΕΙΧΗΜΥΘ δημοσιεύει περίπου 115 εργασίες ανά έτος σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές, οι δε δημοσιεύσεις του λαμβάνουν άνω των 2000 βιβλιογραφικών αναφορών, ανά έτος.

Αποστολή του ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ αποτελεί η διεξαγωγή επιστημονικής έρευνας αιχμής, η ανάπτυξη και η καλλιέργεια συνεργασιών με βιομηχανικές επιχειρήσεις στις χώρες της ΕΕ, η ανάπτυξη καινοτόμων τεχνολογικών προϊόντων και διεργασιών παραγωγής, η συμμετοχή στη δημιουργία εταιρειών-τεχνοβλαστών, η συνεργασία με άλλους ερευνητικούς οργανισμούς, η συμμετοχή στην εκπαίδευση και επιμόρφωση νέων ερευνητών, η ανάπτυξη της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και η συμβολή στην τεχνολογική και οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Το ΕΙΧΗΜΥΘ διεξάγει βασική και τεχνολογική έρευνα σε τρεις κύριες περιοχές: την Νανοτεχνολογία και τα Νέα Υλικά, την Ενέργεια και το Περιβάλλον, τις Βιοεπιστήμες και την Βιοτεχνολογία. Το ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ συνεργάζεται στενά με εκατοντάδες ελληνικές και ξένες επιχειρήσεις, συμβάλλοντας στη βελτίωση των διεργασιών παραγωγής και στην παραγωγή νέων ανταγωνιστικών προϊόντων. Επίσης, συμβάλλει στην ανάπτυξη νέων ερευνητών, οι οποίοι έχουν εκπαιδευτεί στις πλέον σύγχρονες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις και έχουν εξειδικευτεί στη γόνιμη συνεργασία με τη βιομηχανία.

Στην κοινωνική προσφορά του ινστιτούτου συγκαταλέγεται το Πρόγραμμα «Ανοιχτών Θυρών», το οποίο ξεκίνησε το 2001 και αφορά την ξενάγηση 250 μαθητών σχολείων στα εργαστήρια του Ινστιτούτου, καθώς και τα Σεμινάρια κατάρτισης και το πρόγραμμα Θερινών Σχολείων που λειτουργεί από το 1985. Επίσης, το πρόγραμμα «Σχολικό Βραβείο» είναι σχολικός διαγωνισμός, ο οποίος απευθύνεται σε μαθητές Γυμνασίων, Λυκείων και ΤΕΕ, των εκπαιδευτικών περιφερειών Δυτικής Ελλάδος και Ιονίων Νήσων, για την καλύτερη επιστημονική εργασία, με βάση της πρωτοτυπία και τη καινοτομία του θέματος, τον τρόπο εφαρμογής της επιστημονικής μεθοδολογίας, την ποιότητα της κατασκευής, καθώς και την πληρότητα ανάπτυξης του θέματος. Τέλος, από το 2005, απονέμεται κάθε δεύτερο χρόνο το Διεθνές Βραβείο Χημικής Μηχανικής «Στρατής Σωτήρχος» σε έναν ερευνητή, από οποιαδήποτε χώρα, που έχει διεθνή διάκριση για πρωτότυπα και σημαντικά αποτελέσματα στη Χημική Μηχανική.

Οι Εταιρίες Τεχνοβλαστοί του ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ είναι οι: Advanced Energy Technologies S. A., BEM S&S - Boundary Element Methods Software & Services, Impermeable S.

A., Research and Development of Carbon Nanotubes S.A. (Nanothinx S.A.), ενώ οι ευρωπαϊκοί οργανισμοί στους οποίους συμμετέχει το ινστιτούτο είναι οι: European Centre for Nanostructured Polymers (ECNP).

Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών

Το Ινστιτούτο Βιοϊατρικών Ερευνών (IBE), ιδρύθηκε το 1998, υπό την αιγίδα της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας (ΓΓΕΤ) και λειτούργησε αρχικά ως ανεξάρτητη οντότητα, αλλά το 2001 συγχωνεύθηκε με το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). Το ΙΤΕ / IBE βρίσκεται στα Ιωάννινα και επικεντρώνεται στους τομείς της Μοριακής Ιατρικής, με έμφαση στην αναπλαστική ιατρική, της Βιοϊατρικής τεχνολογίας και της Μοριακής επιδημιολογίας.

Οι ερευνητές του ΙΤΕ/ IBE ασχολούνται δυναμικά με την έρευνα των βλαστοκυττάρων. Η επέκταση και η εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας για την έρευνα των βλαστοκυττάρων αναμένεται να είναι ιδιαίτερα ευεργετική για το ΙΤΕ / IBE, καθώς θα ξεπεράσει τα όρια των σημερινών κατευθύνσεων της έρευνας και θα επιτρέψει μια πραγματικά διεπιστημονική προσέγγιση της έρευνας των βλαστικών κυττάρων. Η επέκταση της αναπλαστικής ιατρικής σε ένα ταχέως αναπτυσσόμενο τομέα με μεγάλες μελλοντικές προοπτικές, τόσο σε επίπεδο βασικών γνώσεων όσο και σε επίπεδο εφαρμογών της, αναμένεται να αποφέρει υψηλή προστιθέμενη αξία για την έρευνα του ΙΤΕ / IBE τα επόμενα χρόνια.

Το ΙΤΕ / IBE προσφέρει κατάρτιση σε όλα τα επίπεδα, προπτυχιακό, μεταπτυχιακό και μεταδιδακτορικό, ενώ διοργανώνει κάθε χρόνο μια σειρά σεμιναρίων σε θέματα σχετικά με τα ερευνητικά ενδιαφέροντα του ΙΤΕ / IBE.

IV. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σε ένα παγκοσμιοποιημένο οικονομικό περιβάλλον, η ανταγωνιστικότητα, η βιώσιμη οικονομική ανάπτυξη και, κατά συνέπεια, η ευημερία των πολιτών μιας χώρας, εξαρτάται άμεσα από την ικανότητά της να καινοτομεί. Οι έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι οι πιο ανεπτυγμένες χώρες παρουσιάζουν γενικά υψηλότερα επίπεδα στους περισσότερους δείκτες καινοτομίας. Η έννοια της καινοτομίας, σε εθνικό επίπεδο, δεν αναφέρεται μόνο στην παραγωγή και διάθεση τεχνολογικά καινοτομικών προϊόντων, αλλά και σε ευρύτερες επιχειρηματικές, κοινωνικές και θεσμικές καινοτομίες.

Σε διεθνές επίπεδο, οι χώρες που υπερέχουν ως προς την καινοτομική τους δραστηριότητα είναι αυτές, οι οποίες παρουσιάζουν ισχυρές οι δεσμεύσεις για Έρευνα και Ανάπτυξη, διευκολύνουν τη δημιουργία νέων επιχειρήσεων, διαθέτουν καταρτισμένο εργατικό δυναμικό, αντιμετωπίζουν με σεβασμό τα πνευματικά δικαιώματα και διαθέτουν ευνοϊκό πολιτικό και οικονομικό περιβάλλον. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θεωρεί ότι για να επιτευχθεί σύγκλιση μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών ως προς την καινοτομία απαιτείται να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση και την έρευνα, να ενισχυθεί η συνεργασία μεταξύ της Βιομηχανίας και των Πανεπιστημίων, να ενσωματωθεί η καινοτομία στις στρατηγικές των επιχειρήσεων και να εφαρμοστούν ευνοϊκές δημόσιες πολιτικές καινοτομίας.

Μετά την συνθήκη της Λισσαβόνας, η καινοτομία αποτελεί τον βασικό πυρήνα της στρατηγικής της ΕΕ και στοχεύει κυρίως, μέσα από τη γνώση και την καινοτομία, να καταστήσει την ΕΕ την πιο δυναμική και ανταγωνιστική οικονομική οντότητα παγκοσμίως. Σημαντικός παράγοντας για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου είναι η επιτυχημένη αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας και η κατάλληλη αλληλεπίδραση των ατόμων, των οργανισμών και του περιβάλλοντος στο οποίο δρουν. Οι προσπάθειες επικεντρώνονται, εκτός από την έρευνα, στην ενσωμάτωση της καινοτομίας στην πολιτική των επιχειρήσεων και της ευρύτερης οικονομικής δραστηριότητας.

Διεθνώς, η έρευνα διεξάγεται, ως επί το πλείστον, στα Πανεπιστήμια και στα δημόσια και ιδιωτικά Ερευνητικά Κέντρα και Ινστιτούτα, με χρηματοδότηση κρατική ή ιδιωτική. Επίσης, μεγάλο μέρος της εφαρμοσμένης δημόσιας έρευνας χρηματοδοτείται από επιχειρηματικά κεφάλαια για τη διεξαγωγή της. Στα ιδρύματα αυτά, στα οποία δεν υπάρχει εμπλοκή του δημόσιου τομέα, λόγω της ιδιωτικής χρηματοδότησης, οι διαδικασίες διάχυσης των αποτελεσμάτων της έρευνας στις επιχειρήσεις και στην αγορά είναι πιο απλές με θετικά αποτελέσματα στην ανταγωνιστικότητα και στην οικονομικά ευημερία. Στην Ελλάδα η ιδιωτική χρηματοδότηση της εφαρμοσμένης έρευνας που παράγεται στα Πανεπιστήμια είναι δύσκολη, λόγω του αυστηρού θεσμικού πλαισίου και της υψηλής γραφειοκρατίας, με αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η μεταφορά και η εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, γεγονός που έχει αρνητικές συνέπειες στην επιχειρηματική ανταγωνιστικότητα και στην ελληνική οικονομία.

Η Ελλάδα, σύμφωνα με τον Ελληνικό Χάρτη Καινοτομίας 2010, ενώ έχει σημειώσει αρκετά θετικά βήματα στον τομέα της καινοτομίας, σε σχέση με πολλές ευρωπαϊκές χώρες, εξακολουθεί να εμφανίζει σημαντικές ελλείψεις και αδυναμίες, οι οποίες χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και εφαρμογής συντονισμένων προσπαθειών βελτίωσης. Στις θετικές επιδόσεις, οι οποίες έχουν καταγραφεί στις μετρήσεις των δεικτών καινοτομίας, περιλαμβάνονται: η παραγωγή αποφοίτων της δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, οι επενδύσεις των επιχειρήσεων και ο ρυθμός αύξησής τους, η ευρυζωνικότητα, οι συνεργασίες με τρίτους, ιδιαίτερα με προμηθευτές, πελάτες και ερευνητικούς οργανισμούς για την προώθηση της καινοτομίας (αγορά εξοπλισμού, κατάρτιση προσωπικού, βιομηχανικό σχεδιασμό, υπεργολαβική έρευνα και παραγωγή, διερεύνηση διεθνών αγορών), η προώθηση προϊόντων νέων για την επιχείρηση και για την αγορά και η άντληση ωφελειών από τις καινοτομίες στην μείωση εργατικού κόστους και κόστους πρώτων υλών και ενέργειας. Αντίστοιχα, η Ελλάδα εμφανίζει αρνητικές επιδόσεις στην δια βίου μάθηση και στην εκπαίδευση νέων ερευνητών (διδασκόντων), στις δημόσιες αλλά και τις επιχειρηματικές επενδύσεις σε έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη (ETA), στις δαπάνες για τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών, στη διαθεσιμότητα επιχειρηματικών κεφαλαίων για καινοτομίες, στην πρόσληψη προσωπικού από τη διεθνή αγορά, στην αξιοποίηση πελατών και εργαζομένων για την άντληση νέων ιδεών για καινοτομίες, στην απασχόληση σε κλάδους της μεταποίησης μέσης-υψηλής τεχνολογίας και υπηρεσιών έντασης γνώσης καθώς και στις εξαγωγές προϊόντων μέσης-υψηλής τεχνολογίας και υπηρεσιών έντασης γνώσης. Λιγότερο αρνητικά, αλλά με σχετικά

πτωτικό δείκτη, είναι τα δεδομένα για τις δαπάνες προώθησης καινοτομιών που δεν βασίζονται στην έρευνα. Επιπλέον, παρατηρείται μια υπερβολική εξάρτηση από την ΕΕ, καθώς η ερευνητική δραστηριότητα της Ελλάδας υποστηρίζεται κατά 18%, περίπου, από την ΕΕ, μέσω των προγραμμάτων πλαισίου (ΠΠ) και το 28% αυτής διεξάγεται στα ΕΚ της ΓΓΕΤ. Η ανάλυση SWOT κατέταξε το στοιχείο αυτό στα δυνατά σημεία του ελληνικού ερευνητικού συστήματος, αλλά, συγχρόνως, προκαλεί και μια σχετική ανησυχία, καθώς με αυτήν την οικονομική υποστήριξη, η ελληνική έρευνα μπορεί να επικεντρώνεται περισσότερο στις προτεραιότητες της ΕΕ παρά σε εκείνες της Ελλάδας και, δεύτερον, η χρηματοδότηση της ΕΕ μπορεί να έχει ακούσια αντικαταστήσει τη χρηματοδότηση από το ελληνικό κράτος.

Ενώ, είναι εύκολο να απορρίψουμε το ελληνικό ερευνητικό σύστημα, λόγω των πολλών αδυναμιών του, όπως η έντονη γραφειοκρατία που το χαρακτηρίζει, η έλλειψη επαρκούς χρηματοδότησης κ.α., θα ήταν να λάθος να μην επισημανθούν κάποια δυνατά σημεία που διακρίνονται. Στην Ελλάδα υπάρχουν, πράγματι, ορισμένα αξιόλογα ερευνητικά κέντρα, τα οποία έχουν διακριθεί στις ευρωπαϊκές κατατάξεις και έχουν επιδείξει σημαντικό ερευνητικό έργο. Ένα θετικό στοιχείο είναι η επιτυχία του ελληνικού ερευνητικού συστήματος στη διασφάλιση χρηματοδότησης από την ΕΕ, ιδιαίτερα μέσω των διαδοχικών προγραμμάτων πλαισίου, με αποτέλεσμα τα ελληνικά ερευνητικά ιδρύματα να είναι κεντρικοί παράγοντες στο δίκτυο συμμετοχής σε όλα τα προγράμματα ΠΠ. Για παράδειγμα, το ΙΤΕ και ο Δημόκριτος βρίσκονται μέσα στο ανώτερο 1% των πιο κεντρικών παραγόντων σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση στους τομείς της Ποιότητας Ζωής, της Κοινωνίας της Πληροφορίας, της Ανταγωνιστικής και Βιώσιμης Ανάπτυξης και Ενέργειας, ενώ το ΕΚΕΤΑ ανήκει στο ανώτερο 1% των πιο κεντρικών παραγόντων στην Ποιότητα Ζωής και στην Κοινωνία της Πληροφορίας και στο ανώτερο 5% στον τομέα της Κοινωνικό-οικονομικής Έρευνας. Σε κάποια ερευνητικά κέντρα έχουν παρατηρηθεί παραδείγματα καινοτόμου κουλτούρας διοίκησης και διαχείρισης των ερευνητικών προγραμμάτων προς όφελος και των ίδιων και των χρηματοδοτών τους. Επίσης, τα ΕΚ, στην Ελλάδα, σύμφωνα με μελέτες, διαθέτουν αφοσιωμένο και έμπιστο, ειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό, καθώς και κάποιο εξοπλισμό και υποδομές υψηλής ποιότητας, όπως το επανδρωμένο υποβρύχιο ΘΕΤΙΣ και το ROV Super Achilles του Ελληνικού Κέντρου Θαλάσσιων Ερευνών, τα τηλεσκόπια Cassegrain 1,2μ και Ritchey-Chretien 2,3μ του ΕΑΑ, τον ηλεκτροστατικό επιταχυντή ιόντων TANDEM 5MV και τον ερευνητικό πυρηνικό αντιδραστήρα ισχύος

5MW στο Δημόκριτο. Σημαντική είναι επιπλέον κάποια διεθνώς γνωστή έρευνα καθώς η βιβλιομετρική ανάλυση εντοπίζει έναν αριθμό επιστημονικών <<θυλάκων αριστείας>> όπου η έρευνα από τα ΕΚ συναγωνίζεται διεθνώς, όπως, για παράδειγμα, την οπτική στο ΙΤΕ, την ηλεκτρική και ηλεκτρονική μηχανική στο Δημόκριτο και τις τηλεπικοινωνίες στο ΕΑΑ. Τέλος, είναι αξιοσημείωτοι κάποιοι θύλακες δια-τμηματικής συνεργασίας ανάμεσα σε ινστιτούτα, πανεπιστήμια, τον ιδιωτικό τομέα και άλλες χώρες. Τα στοιχεία σχετικά με την δημοσίευση επιστημονικών ερευνητικών άρθρων σε διεθνή περιοδικά είναι πολύ ενθαρρυντικά. Η Ελλάδα την τελευταία δεκαετία είναι 26η στη διεθνή κατάταξη παραγωγής επιστημονικών άρθρων, καθώς έχει δημοσιεύσει 66000 άρθρα. Στην κατάταξη με βάση τον λόγο του αριθμού των άρθρων προς τον πληθυσμό της χώρας είναι 14η παγκοσμίως, ενώ στην κατάταξη με βάση τον λόγο του αριθμού των άρθρων προς τον πληθυσμό της χώρας είναι, επίσης, 14η παγκοσμίως.

Μεταξύ των μεγαλύτερων και των πιο αξιόλογων ερευνητικών κέντρων της χώρας συγκαταλέγεται το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ), το οποίο αναλύθηκε διεξοδικά στο 3^ο κεφάλαιο της παρούσας μελέτης. Το ΙΤΕ διαθέτει άρτια οργάνωση, σύγχρονο εξοπλισμό και επαρκή στελέχωση, ενώ θεωρείται ένα από τα κορυφαία ερευνητικά κέντρα διεθνώς, λόγω των υψηλών επιστημονικών επιδόσεων που έχει επιδείξει και της σπουδαίας κοινωνικής και οικονομικής του προσφοράς.

Για να υπάρχει, όμως, πραγματική αξία στα αποτελέσματα των ερευνητικών προσπαθειών είναι αναγκαία η μεταφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων στην παραγωγή και η εμπορική αξιοποίησή τους, με σκοπό την καινοτομία και την οικονομική ανάπτυξη. Η πραγματικότητα είναι ότι στην Ελλάδα υπάρχει μικρή υποστήριξη για μεταβίβαση τεχνολογίας, έλλειψη επιχειρηματικής κουλτούρας και σχετική αδυναμία αναγνώρισης και εκμετάλλευσης εμπορικών ευκαιριών, που προκύπτουν από ιδέες και ευρήματα που παράγει η ερευνητική διαδικασία. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες μεμονωμένες περιπτώσεις πολύ θετικών προσπαθειών για δικτύωση με τη βιομηχανία και δημιουργίας καινοτόμων συμπλεγμάτων, όπως η Πρωτοβουλία Συνεργατικών Σχηματισμών Corallia(RAND Europe).

Η SWOT ανάλυση των δυνατών σημείων, των αδυναμιών, των ευκαιριών και των απειλών του ελληνικού ερευνητικού συστήματος κατέληξε σε δύο βασικές παρατηρήσεις: 1. Το ελληνικό σύστημα E&A χρειάζεται μεταρρύθμιση, που θα χρειαστεί

να ξεκινήσει στο άμεσο μέλλον και 2. ότι μπορεί να δημιουργηθεί ένα χειροπιαστό και ρεαλιστικό πρόγραμμα μεταρρύθμισης βασισμένο στις αρχές *αριστείας*, της *αυτονομίας* και της *υπευθυνότητας*. Η μεταρρύθμιση μπορεί να επιτευχθεί με την υλοποίηση επτά βασικών βημάτων: α) την δημιουργία εθνικής στρατηγικής E&A, β) την διευκόλυνση της ενοποίησης του ερευνητικού συστήματος, γ) την δημιουργία ενός ανταγωνιστικού εθνικού ιδρύματος ερευνών(EIE) που θα παρέχει έργο, πρόγραμμα και υποστήριξη υποτροφιών σε ΕΚ, πανεπιστήμια και άλλους ερευνητικούς οργανισμούς, δ) την υποστήριξη και την καθοδήγηση της επόμενης γενιάς της ερευνητικής ηγεσίας, ε) την δημιουργία κρατικής ζήτησης για έρευνα με την καθιέρωση ενός δικτύου ανώτερων επιστημονικών συμβούλων στα κυριότερα υπουργεία χάραξης πολιτικών, στ) την χορήγηση δημόσιων προμηθειών στις επιχειρήσεις, για την τόνωση της έρευνας και της καινοτομίας, ζ) την καθιέρωση ενός πλαισίου και ενός κύκλου παρακολούθησης και αξιολόγησης της επίδοσης που θα παρέχουν τη βάση των στοιχείων για την υποστήριξη ενός ευπροσάρμοστου συστήματος μάθησης που μπορεί να τηρείται ακόμη για να δικαιολογεί τη χρήση του δημοσίου χρήματος(RAND Europe, 2011).

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

(n.d.). Retrieved from <http://www.etae.com/>

(n.d.). Retrieved from <http://www.lykos.gr/LykosGroup/>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://www.forthnetgroup.gr/>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://www.byte.gr>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://www.mls.gr/>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://www.frigoglass.com/>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://www.epsilonnet.gr>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://www.altec.gr/index.php/company/corporate-identity.html>

(n.d.). Retrieved from http://www.synodos-aei.gr/index_en.html

(n.d.). Retrieved from http://www.ypepth.gr/en_ec_page3825.htm

(n.d.). Retrieved from <http://www.etakei.gr/>

(n.d.). Retrieved from <http://www.cereco.gr/>

(n.d.). Retrieved from <http://www.ebetam.gr>

(n.d.). Retrieved from <http://www.ormyliafoundation.gr/>

(n.d.). Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2012, από ITE Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας: <http://www.forth.gr>

(n.d.). Ανάκτηση από <http://sp.fudan.edu.cn/intro/main.html>

«University industry research partnerships: an outcome-based taxonomy and implications for local and regional economic development». (n.d.).

(2002). . " *Research Policy* 31(3): , σσ. 457-474.

Abt Associates. (1996). *An Evaluation of the NSF Science and Technology Center Program*.

Abt Associates. An Evaluation of. (n.d.). An Evaluation of the NSF Science and Technology Center Program (Abt 1996).

Advanced Technology Program Advisory Committee Institute of Standards and Technology. (May, 14, 2002). Minutes of the ATP Advisory Committee. Gaithersburg, Maryland.

Advanced Technology Program Advisory Committee National Institute of Standards and Technology. (2002, May 14). Minutes of the ATP Advisory Committee. Gaithersburg, Maryland.

- AeA. (2005). *CyberStates 2005*. Washington, DC: American Electronics Association.
- Allen Thomas. (1977). *Managing the Flow of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Alpert D. (1985). Performance and paralysis: The organizational context of the American research university. *Journal of Higher Education* , 56 (3), pp. 241-281.
- Asheim B. Isaksen A. Nauwelaers C. and Todling F. (2003a). Regional Innovation Policy for Small-Medium Enterprises. Cheltenham/Lyme: Edward Elgar.
- Association of University Technology Managers (AUTM). (1999). *AUTM Licensing Survey, Fiscal Year 1999 Survey Summary*. Retrieved from <http://www.autm.net/survey/99/survey99A.pdf>
- Bathelt H. (2003). Geographies of production: growth regimes in spatial 1—innovation, institutions and social systems. *Progress in Human Geography* , 27 (6), pp. 789–804.
- Beise Marian and Stahl Harald. (1999). Public research and industrial innovations in Germany. *Research Policy* , pp. 397–422.
- Boardman Craig - Ponomariov Branco. (2005). «University industry research partnerships: an outcome-based taxonomy and implications for local and regional economic development». In S. O.–G. TECHNOLOGY, TECHNOLOGY, REGIONS, AND POLICY PUBP6415 (pp. 9-19). Atlanta, GA, USA: ASELIA URMANBETOVA AND JUE WANG.
- Boden R-Cox D. and Nedeva M. (2006). “The appliance of Science?-New Public Management and Strategic Change” . *Technology Analysis and Strategic Management* , 18 (2), σσ. 125-241.
- Boden, R. C.-N. (2004). Scrutinising Science: The Changing UK Government of Science. *Houndmills*
- Bozeman B., a. B. (2003). *Managing the New Multipurpose, Multidiscipline University Research Centers: Institutional Innovation in the Academic Community*. Washington DC: IBM Center for the Business of Government.
- Bozeman B., a. C. (1990). “The environments of US R&D laboratories: political and market influences” . *Policy Sciences* (23), pp. 25-56.
- Bush V. (1945). *Science the Endless Frontier: A Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research*. Washington, D.C: U.S. Government Printing Office.
- Callon M.-Larédo P.- Rabeharisoa V.- Gonard T. and Leray T. (1992). “The management and evaluation of technological programs and the Dynamics of Techno-Economic Networks:The Case of AFME” . *Research Policy* (21), σσ. 215-236.
- Carlsson B.and Jacobsson S. (1997). In search of a useful technology policy—general lessons and key issues for policy makers. In B. (. Carlsson, *Technological Systems and Industrial Dynamics*. Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers.
- Carlsson B.and Stankiewicz R. (1995). On the nature, function and composition of technological systems. In B. (. Carlsson, *Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation*. Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers.

- Carlsson Bo - Jacobsson Staffan - Holmén Magnus - Annika Rickne Annika. (2002). Innovation systems: analytical and methodological issues. *Research Policy* , 31, pp. 233-245.
- CE.RE.TE.TH CENTER FOR RESEARCH AND TECHNOLOGY, THESSALY. (n.d.). Retrieved from <http://www.cereteth.gr/>
- Chen Kun and Kenney Martin. (2005, September 1). Universities/Research Institutes and Regional Innovation Systems: The Cases of Beijing. *BRIE Working Paper 168* , σσ. 1-50.
- Chinese University Technology Transfer. (October 2002). 19.
- Cohen M. Wesley - Nelson R. Richard - Walsh P. John. (2002, January). Links and Impacts: The Influence of Public Research on Industrial R&D. *Management Science* , 28 (1), pp. 1–23.
- Cohen W. M. and Florida R. and Randazzese L. and Walsh J. (1998). Industry and the academy: Uneasy partners in the cause of technological advance. In R. Noll (Ed.), *Challenges to Research Universities*. Washington: Brookings Institution Press.
- Cohen, L. J. (1999). "The Purposes and Process of Science: Contrasting Understandings in UK Research Institutions.". *R&D Management* , 29 (3), σσ. 233-245.
- Committee for the University Education. (2006). *Final Findings*. NEC.
- Cooke P. & Morgan K. (1998). The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation. *Oxford University Press*.
- Cooke P. Boekholt P. and Todtling, F. (2000). The governance of innovation in Europe. In *Regional Perspectives on Global Competitiveness*. London.: Pinter.
- Cooke P. Uranga M. G. and Etxebarria G. (1998). Regional systems of innovation: an evolutionary perspective. *Environ Plann* .
- Cooke P., M. K. (1998). The Associational Economy: Firms, Regions and Innovation. *Oxford University Press* .
- Cooke, P. L. (2006). Regional development in the knowledge-based Economy: The Construction of Advantage". *Journal of Technology Transfer* .
- Crow and Emmert and Jacobson. (Fall 1990). "Government-supported industrial research institutes in the United States",. *Policy Studies Journal* , , 1 (19), pp. 59-74.
- Crow M. and Bozeman B., C. (1998). "Limited by Design. R&D Laboratories in the U.S. National Innovation System". *Columbia University Press* .
- Cruz-Castro Laura - Sanz-Menéndez Luis and Martínez Catalina. (September 2008). *Research Centers in transition: meeting new paradigms*. Mexico City: Georgia Institute of Technology.
- Culp, R. (1996). *A Test of Business Growth Through an Analysis of A Technology Incubation Program*. Architecture. Atlanta: Georgia Institute of Technology.

- Cybermetrics Lab. (2012, January). *Ranking Web of World Research Centers*. Ανάκτηση March 2012, από <http://research.webometrics.info/index.html>
- Dahmén E. (1950). American Economic Association Translation Series. In R. Irwin. Homewood,IL.
- Dahmén E. (1989). Development Blocks' in Industrial Economics. In B. Carlsson.
- Doloreux. (2003). Regional innovation systems in the periphery: the case of the Beauce in Quebec (Canada). *J. Innovation Mgt.* , 7 (1), pp. 67–94.
- Enterprise Europe Network - Hellas. (n.d.). Retrieved from <http://enterprise-hellas.gr>
- ERAWATCH . (2010). *Research Inventory Report 2010: GREECE*.
- ERAWATCH. (2010). *ERAWATCH, COUNTRY REPORTS 2010: GREECE* . Retrieved from ERAWATCH Research Inventory Report.
- Etzkowitz H.- Webster A. - Gebhardt C. and Cantisano. (2000). The future of the university and the university of the future: Evolution of Ivory Tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy* , 29 (2), pp. 313-330.
- Etzkowitz, H. (1999). *The Second Academic Revolution: MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. London: Gordon and Breach.
- EUROLABS. (2002, July). *A comparative Analysis of Public, semi-public and recently privatised Research Centres*. Retrieved from PREST:
http://http.cordis.lu/pub/rtd2002/docs/ind_report_prest1.pdf
- EUROLABS. (2003, July). *A comparative Analysis of Public, semi-public and recently privatised Research Centres*. Ανάκτηση από PREST on behalf of a project Consortium (PREST, CSI_EM, SISTER,CSIC_UPC): ftp://ftp.cordis.lu/pub/rtd2002/docs/ind_report_prest1.pdf
- EUROPEAN COMMISSION. (2010). *COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT-Lisbon Strategy evaluation document*. Brussels.
- European Commission Enterprise Directorate-General, A publication from the Innovation/SMEs Programme). (GREECE,2006). *Commission, DG Enterprise-Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report Greece%202006.pdf,Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report*. Ανάκτηση από : http://www.innopole.gr/pubs/digital_library/sources/kc/Europena
- EUROPEAN COMMISSION. (1995). *GREEN PAPER ON INNOVATION*.
- European Research Ranking. (n.d.). Retrieved from <http://www.researchranking.org>
- European Union. (n.d.). *Research and Innovation-Building Europe's future*. Retrieved 3 13, 2012, from European Union: http://europa.eu/pol/rd/index_en.htm
- Feldman M. and Francis J.L. (2003). Fortune favors the prepared region: The case of entrepreneurship and the capitol region biotechnology cluster. *European Planning Studies* (11(7)), pp. 765–788.

- Feller Irwin - Ailes Catherine P. and J. Roessner David. (2002). Impacts of research universities on technological innovation in industry: evidence from engineering research centers. *Research Policy* 31 , pp. 457–474.
- Feller, I. (1990). Universities as engines of R&D-based economic growth: They think they can. *Res. Policy* , 19, pp. 335–348.
- Felsenstein Daniel. (1994). University-related science parks ‘seedbeds’ or ‘enclaves’ of innovation? *Technovation* , 14 (2), σσ. 93-110.
- Freeman C. (1982). *Economics of Industrial Innovation*. Cambridge: MIT Press.
- Freeman C. (1987). Technology and Economic Performance: Lessons from Japan. *Pinter* . London.
- Freeman, C. (1988). Japan: a new national system of innovation. In e. a. Dosi, *Technical Change and Economic Theory* (pp. 340-348). London: Francis Pinter.
- Friedman R., & F. (1986). *Sponsorship, evaluation, and program change at 100 universities*. University Park, PA: Institute for Policy Research and Evaluation, the Pennsylvania State University.
- Friedman R., & F. (1982). *The role of university organized research units in academic science*. University Park, PA: Institute for Policy Research and Evaluation, the Pennsylvania State University.
- Fujita K. and Hill R. C. (2004, February). Innovative Tokyo. *World Bank Workshop on Creative Industries in East Asia* , 22-23.
- Fujita, K. &. (2004). Innovative Tokyo. *World Bank Workshop on Creative* , σσ. 22-23.
- Galbraith John Kenneth. (1967). *The New Industrial State*.
- Geiger R. (1990). Organized research units - Their role in the development of university research. *Journal of Higher Education* , , 61 (1), pp. 1-19.
- Gibbons M. and Johnston R. (1975). The roles of science in technological innovation. *Res. Policy* , 3, pp. 220–242.
- Gibson D and Butler J. and Keniry T. (2004). *Creating and Sustaining the Technopolis: Austin, Texas*. Austin, TX: IC2 Institute.
- Gibson D. and Rogers E. (1994). *R&D Collaboration on Trial: The Microelectronics and Computer Technology Corporation*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Grant Jonathan -Ling Tom - Potoglou Dimitris and Culley Deirdre May. (2011, September). *A rapid review of the Greek research and development system*. Retrieved from RAND Europe: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/documented_briefings/2011/RAND_DB631.pdf
- Gray O. Denis - Walters S. George. (1998). Managing the industry/university cooperative research center : a guide for directors and other stakeholders.

GRNET Research & Technology Network. (n.d.). Retrieved from <http://www.grnet.gr/default.asp?pid=167&la=2>

Hellenic Centre for Marine Research. (n.d.). Retrieved from <http://innovator.ath.hcmr.gr/newhcmr1/>

Henton D. - Melville J. and Walesh K. (1997). *Grassroots Leader For a New Economy: How Civic Entrepreneurs are Building Prosperous Communities*. San Francisco: Jossey-Bass.

Holczer Márton. (2008). Καινοτομία και ανταγωνιστικότητα στην κοινωνία της πληροφορίας. Στο R. Pinter, *Κοινωνία της Πληροφορίας* (σσ. 131-162). Θεσσαλονίκη .

Hounshell, D. (1996). The evolution of industrial research in the United States. In W. J. R. S. Rosenbloom, *Engines of Innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Hughes, T. (1987). The evolution of large technological systems. In W. H. Bijker, *The Social Construction of Technological Systems* (pp. 51–82). Cambridge,MA, London: MIT Press.

Ikenberry, S. O. (1972). Beyond academic departments. *Jossey-Bass* .

Jaffe B. Adam. (1989, December). Real Effects of Academic Research. *The American Economic Review* , 79 (5), p. 957.

Jensen R. and Thursby M. (2001). Proofs and prototypes for sale: The licensing of university inventions. *American Economic Review* , 91 (1), pp. 240–259.

Joint Research Centre (JRC)-Directorate General for Research and Innovation. (n.d.). *The 2011 EU Industrial R&D Investment Scoreboard*. Retrieved from http://www.eurosfair.prd.fr/7pc/doc/1319474052_sb2011_october.pdf

Joly P. B. and Mangematin V. (1996). “Profile of public laboratories, industrial partnership and organisation of R&D: the dynamics of industrial relationships in a large research organisation”. *Research Policy* (25), pp. 901-922.

Jonathan Grant, T. L. (2011). *A rapid review of the Greek research and development system*. RAND Europe.

Klevorick A. K., L. R. (1995). On the sources and significance of interindustry differences in technological. *Res. Policy* , 24 (2), pp. 195–205.

Kline S. J. and Rosenberg N. (1986). An overview of innovation. In N. R. R. Landau, *The Positive Sum Strategy*. Washington, D.C: National Academy Press.

Kodama F. and Branscomb L.M. (1999). . “University research as an engine for growth: how realistic is the vision?” In: L. M. Branscomb, F. Kodama, and R. Florida (eds.). *Industrializing Knowledge: University-Industry Linkages in Japan and the United States MIT Press* , 3-19.

Kodama, T. (2005, November). An intermediary and absorptive capacity to facilitate university–industry linkage:Based on an empirical analysis for TAMA in Japan. *Universities as Drivers of Urban Economies in Asia* .

- Komninos N. and Sefertzi E. and Tsarchopoulos P. (2006). "Virtual Innovation Environment for the Exploitation of R&D", Intelligent Environments 06. *Institution of Engineering and Technology*, 2, pp. 95-104.
- Larédo, P. (2001). "Government Laboratories or Public Institutions of Professional research: the case of France". *Government Laboratories*, σσ. 114-127.
- Larédo, P. a. (2004). "Public sector research: A growing role in innovation systems.". *Minerva* (42), σσ. 11-27.
- Leontief W. (1941). *The Structure of American Economy, 1919–1929. An Empirical Application of Equilibrium Analysis*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Lewis D.A. (2001). *Does Technology Incubation Work? A Critical Review. Reviews of Economic Development Literature and Practise: No 11*. U.S.: Economic Development Administration.
- Link A. (1995). *A Generosity of Spirit: The Early History of the Research Triangle Park*. Chapel Hills, North Carolina: Research Triangle Foundation.
- Link A. (2002). *From Seed to Harvest: The Growth of Research Triangle Park*. Chapel Hill, North Carolina: Research Triangle Foundation.
- Link A.N. (2003a). University-Related Research Parks. "*Issues in Science & Technology*", 20(1), σσ. 79-82.
- Link N. Albert - Scottb T. John T. - Siegel S. Donald. (2003). The economics of intellectual property at universities: an overview of the special issue. *International Journal of Industrial Organization* (21), σσ. 1217–1225.
- Logotech. (2009). *Monitoring trends regarding science and technology specialties and the research and technology Sector in Greece: Final Report*. Logotech General Secretariat for Research and Technology.
- Lundvall. (1992). *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter. London: Pinter.
- Lundvall, B.-Å. (1988). Innovation as an interactive process: from user–supplier interaction to the national system of innovation. In e. a. Dosi, *Technical Change and Economic Theory* (pp. 349-369). London: Francis Pinter.
- Maastricht Economic Research Institute of Technology, MERIT. (2004). *Complementarities in Innovation Policy*.
- Malerba, F. (2002). Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy* (31), pp. 247–264.
- Mallon W. and Bunton S. (2005). Characteristics of research centers and institutes at U.S. medical schools and universities. *Association of American Medical Colleges*.

Manifesto for Creativity and Innovation in Europe. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.create2009.europa.eu/fileadmin/Content/Downloads/PDF/Manifesto/manifesto.el.pdf>

Mansfield, E. (1991). Academic research and industrial innovation. *Res. Policy* , 20, pp. 1–12.

Martin S. and Scott J. T. (2000). "The Nature of Innovation Market Failure and the Design of Public Support for Private Innovation". *Research Policy* 29(4-5) , σσ. 437-447.

Melnick R. (1999). University policy centers and institutes: The think tank as public service functions. *Metropolitan Universities* , 10 (1), pp. 9-19.

Menéndez Sanz Luis and Cruz Castro L. (2005, October). "Explaining the science and technology policies of regional governments". *Regional Studies* , 39 (7), pp. 939-954.

Metcalfe, S. (1995). "The Economic Foundations of Technology Policy:Equilibrium and Evolutionary Perspectives",. *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change* , P. Stoneman,. Oxford (UK)/Cambridge (US): Blackwell Publishers.

Microsoft. (2010). *ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ Αποτύπωση Δεδομένων, Συγκριτική Ανάλυση, Προτάσεις*. Ανάκτηση από Microsoft Innovation Center: <http://tinyurl.com/EllinikosXartisKainotomias>

Mowery D. C. and Rosenberg N. (1993). . "The U.S. National Innovation System," in Richard R. Nelson, ed. *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. *Oxford and New York: Oxford University Press* , 29-75.

Mowery D. C., & R. (n.d.). The US national innovation system. *Oxford University Press* , 29–75.

Mustar P. Wright M.and Clarysse B. (2008). "University spin-off firms: lessons from ten years of experience in Europe". *Science and Public Policy* , 35 (2), pp. 67-80.

Narin F. Hamilton K. S. and Olivastro D. (1997). The increasing link between U.S. technology and public science. 26 (3), pp. 317–330.

National Science Board. (2000). *Science and engineering indicators-2000*. National Science Foundation, Arlington,VA.

Nelson R. and Rosennberg N. (1993). *National Innovation Systems:A Comparative Analysis*. *Oxford and New York: Oxford Company Press* , 3-21.

Nelson R. (1993). *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*. New York/Oxford: Oxford University Press.

Nelson R. R. (1990). Capitalism as an engine of progress. *Res. Policy* , 19, pp. 193–214.

Nelson R. R. (1986). Institutions supporting technical advance in industry. *Amer. Econom. Rev. , Proc.* 76, pp. 186–189.

- Nelson R.R. (1988). National systems of innovation: preface and institutions supporting technical change in the United States. In e. a. Dosi, *Technical Change and Economic Theory* (pp. 309-329). London,: Francis Pinter.
- Niosi J. Saviotti P. Bellon B. and Crow M. (1993). National Systems of Innovation: In Search of a Workable Concept.
- Niosi Jorge. (1999). Fourth-Generation R&D: From Linear Models to Flexible Innovation. *Journal of Business Research* (45), pp. 111-117.
- OECD. (2008, 1). Main Science and Technology Indicators.
- OECD. (1997). National Innovation Systems. Paris.
- OECD. (2007). OECD Economic Surveys: Greece. 2007/5 May.
- OECD. (1996a). Science, Technology and Industry Outlook. *a* . Paris.
- OECD. (1996b). The Knowledge-based Economy. Paris.
- OECD, 1994: 29. (1994). *Final Comparison Report on ISP-35: Nupec Hydrogen Mixing and Distribution Test (Tesk M-7-1)*. Paris.
- Owen-Smith J. Riccaboni M. Pammolli F. and Powell W. W. (2002). A comparison of US and European university–industry relations in the life sciences. *Management Science* (48(1)), pp. 24–43.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York.: The Free Press.
- Poyago-Theotoky J.- Beath J. - Siegel, D. S. (2002). Universities and fundamental research: Reflections on the growth of university–industry partnerships. *Oxford Review of Economic Policy*, , 18 (1), pp. 10-21.
- PRO INNO EUROPE INNOMETRICS. (2009, January). *EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD 2008 COMPARATIVE ANALYSIS OF INNOVATION PERFORMANCE*. Ανάκτηση από <http://www.proinno-europe.eu/metrics>
- ResearchRanking.org* . (2011). Retrieved March 2012, from <http://www.researchranking.org>
- Rogers E. M. Hall B. J. Hashimoto M. Steffensen M. Speakman K. L. and Timko M. K. (1999). Technology transfer from university-based research centres: The university of New Mexico experience. *The Journal of Higher Education* (70), pp. 687-705.
- Rosenberg Nathan and Kline J.Stephen. (1996). An overview of Innovation. In 2. T. copyright 1986, *The positive Sum Strategy: Technology for Economic Growth* (pp. 285-292).
- Rosenberg. (1993). *Technical Innovation & National Systems*. Oxford University Press.
- Rosenberg, N. (1992). Scientific instrumentation and university research. *Res. Policy* , 21, pp. 381–390.

- Sá, C. M. (2008). University-Based Research Centers: Characteristics, Organization, and Administrative Implications. *The Journal of Research Administration* , XXXIX (1).
- Santoro D. Michael and Chakrabarti K. Alok, S. M. (2001, MAY). Corporate Strategic Objectives for Establishing Relationships with University Research Centers. *IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT* , 48 (2), pp. 157-163.
- Santoro Michael and Chakrabarti D., S. M. (2001, MAY 2). Corporate Strategic Objectives for Establishing Relations with University Research Centers. *IEEE TRANSACTION OF ENGINEERING MANAGEMENT, VOL 48* , σσ. 157-163.
- Sanz Menéndez Luis and Cruz-Castro L. (2005, October). “Explaining the science and technology policies of regional governments”. *Regional Studies* , 39 (7), σσ. 939-954.
- Sanz-Menéndez, L. a.-C. (2003). “Coping with environmental pressures: Public Research Organizations responses to funding crisis”. *Research Policy* , 32 (8), σσ. 1293-1308.
- Saxenian A. (1996). *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schimank U. and Stucke A. (1994). “Coping with Trouble as a Complex Constellation of Political and Research Actors: Introducing a Theoretical Perspective”. σσ. 7-34.
- Schumpeter J. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper & Row., N.Y.
- Schumpeter J. (1930). *Mitchell's Business Cycles*. QJE.
- Schumpeter Joseph. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
- Smilor R. Gibson D. and Kosmetsky G. (1988). Creating the technopolis: high-technology development in Austin. *Journal of Business Venturing* , 4 (1), pp. 49-67.
- Stahler G. J. and Tash W. R. (1994). Centres and institutes in the research university: Issues, problems and prospects. *The Journal of Higher Education* , , 65, pp. 540-554.
- Stanford Research Institute. (1997). *The Impact on Industry of Interaction with Engineering Research Centers*. Washigton, : DC, National Science Foundation.
- STEP C- ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΚΡΗΤΗΣ. (n.d.). Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2012, από <http://stepc.stepc.gr>
- Thursby J. G. and Thursby M. C. (2004). Are faculty critical? Their role in university–industry licensing. *Contemporary Economic Policy* , 22 (2), pp. 162–178.
- von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Wesley M. Cohen, R. R. (2002, January 2002). Links and Impacts: The Influence of. *Management Science* , 48 (1), pp. 1–23.
- WU, W. (2007). Cultivating Research Universities and Industrial Linkages in China: The Case of Shanghai. (Virginia Commonwealth University, Ed.) *World Development* , 35 (6), pp. 1075–1093.

Youtie Jan and Shapira Philip. (2008). Building an innovation hub:A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy* (37), pp. 1188-1204.

Ανώνυμη εταιρεία Βιομηχανικής Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης και Εργαστηριακών δοκιμών, Πιστοποίησης και Ποιότητας Α.Ε. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.cereco.gr/>

ΓΓΕΤ: ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ. (n.d.). Φορείς Ε&Τ Ανάπτυξης.

Γραφείο Επιχειρηματικότητας, Γραφείο Διασύνδεσης Σπουδών και Σταδιοδρομίας, . (n.d.). Ανάκτηση από Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας:
<http://epixeireite.duth.gr/?q=node/2391#innopolos-wm>

ΔΙΚΤΥΟ ΠΡΑΞΗ. (n.d.). Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2012, από <http://www.help-forward.gr>

Δίκτυο ΠΡΑΞΗ (HELP-FORWARD Network). (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.help-forward.gr>

ΔΡΑΣΗ «ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΟΛΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ” ,ΚΕΙΜΕΝΟ ΓΙΑ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΑΠΟΨΕΩΝ. (n.d.). Ανάκτηση από http://www.gsrt.gr/default.asp?V_ITEM_ID=6785

Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.noa.gr>

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών (ΕΙΕ). (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.eie.gr>

Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών. (n.d.). *ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ (υπαγόμενα σε ΓΓΕΤ/ΥΠΑΝ) πριν και μετά την "αναδιάταξη"*. Ανάκτηση από www.eie.gr/petition/greekresearchcentres_SPEIE.doc

Εθνικό Κέντρο Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης (Ε.Κ.Ε.Τ.Α.). (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.certh.gr>

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «Δημόκριτος» -ΕΚΕΦΕ «Δ». (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.demokritos.gr>

Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης ΕΚΤ. (2010). *Ελληνικές Επιστημονικές Δημοσιεύσεις 1993-2008: Βιβλιομετρική ανάλυση ελληνικών δημοσιεύσεων σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά*. Αθήνα.

ΕΚΚΕ ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www2.ekke.gr>

ΕΚΤ Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. (n.d.). Έρευνα στην Ελλάδα- Ελληνικό Σύστημα Ε&ΤΑ - Φορείς Ε&ΤΑ.

ΕΚΤ-Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. (n.d.). *Ελληνικό Σύστημα Ε&ΤΑ - Φορείς Ε&ΤΑ*. Ανάκτηση από http://www.ekt.gr/content/display?ses_mode=rnd&ses_lang=el&prnbr=14905

ΕΚΤ-Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης. (n.d.). *Ελληνικό Σύστημα Ε&ΤΑ – Χρηματοδότηση*. Ανάκτηση από http://www.ekt.gr/content/display?ses_mode=rnd&ses_lang=el&prnbr=14885

Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ). (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.eeae.gr/gr/>

Ελληνικό Ινστιτούτο Παστέρ. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.pasteur.gr>

Ερευνητικό Κέντρο Βιοϊατρικών Επιστημών "Αλέξανδρος Φλέμινγκ" . (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.fleming.gr>

Ερευνητικό Κέντρο Καινοτομίας στις Τεχνολογίες της Πληροφορίας, των Επικοινωνιών και της Γνώσης - "Αθηνά" . (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.athena-innovation.gr/>

Εσωτερικός Κανονισμός λειτουργίας του Ιδρύματος. (2009, Ιούλιος 31). Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2012, από ΙΤΕ Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας:
http://www.forth.gr/_gfx/pdf/FEK%20ESOTERIKOS%20KANONISMOS%201584_31.07.2009.pdf

ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΝΩΣΗ. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 10, 2012, από Περιφερειακή πολιτική:
http://europa.eu/pol/reg/index_el.htm

Ευρωπαϊκή Επίτροπή. (n.d.). Ανάκτηση Απρίλιος 10, 2012, από Περιφερειακή πολιτική - Info regio:
http://ec.europa.eu/regional_policy/activity/research/index_el.cfm

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ – ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ. (n.d.). Ανάκτηση από Ορίζοντας 2020.

Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΤΕ). (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.forth.gr>

ΙΤΕ Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας. (n.d.). Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2012, από http://www.forth.gr/_gfx/pdf/organogramma-gr.pdf

Ιχθυοκαλλιεργητικό Κέντρο Αχελώου Α.Ε. (ΙΧΘΥΚΑ Α.Ε.). (n.d.). Ανάκτηση από http://www.ekke.gr/estia/gr_pages/Grenvfor/Ereynkent/ΙΧΤΗΙΚΑ.htm

Καραγιάννης Η. και Μπακούρος Ι. (2010). *Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα - Πράξη*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις "ΣΟΦΙΑ".

Λουκάς, Δ. Δ. (2001, Ιανουάριος). *Η πορεία του Ελληνικού Ερευνητικού Συστήματος την τελευταία 40-ετία*. Ανάκτηση Ιανουάριος 2012, από http://www.inp.demokritos.gr/~loukasd/LoukasD_Anelicsi_Erevnitikou_Systimatos.pdf

Οργανισμός Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.obi.gr/obi/>

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας. (n.d.). Ανάκτηση Μάρτιος 31, 2012, από <http://www.cup.gr>

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ. (n.d.). Ανάκτηση από http://career.aegean.gr/Xrisimes_Yper_ereuni_texn_foreis.htm

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΠΟΛΟΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΠΠΚΚΜ. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.innopole.gr/4a.asp>

ΠΟΛΟΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ. (n.d.). Ανάκτηση από <http://www.rip-thessaly.gr>

Σ.Β.Β.Ε., Σ. Β. (ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ , 2006). *ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ Ο δρόμος για την επιτυχία*.

Τραπεζάνογλου, Β. (2010). *ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Εξωστρέφεια και πελατοκεντρικότητα Ο ρόλος των Τεχνολογιών Πληροφορικής & Επικοινωνιών*. ΕΚΔΟΣΗ ΠΡΩΤΗ .

Τραπεζάνογλου, Β. (2010). *ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Εξωστρέφεια και πελατοκεντρικότητα στα επιχειρησιακά μοντέλα*. ΕΚΔΟΣΗ ΠΡΩΤΗ.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ- ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ. (2005). *Στρατηγική της Λισσαβόνας, Στόχοι και πορεία επίτευξής τους*. Αθήνα.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ. (2007, Απρίλιος). ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ, ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΣΠΑ 2007-2013, 2ο Σχέδιο Rev.1. *E&T*.

Υπουργείο Παιδείας, Δια Βίου Μάθησης και Θρησκευμάτων. (n.d.). *Άρθρο 04:ΣΥΝΔΕΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ*. Ανάκτηση από Δικτυακός Τόπος Διαβουλεύσεων:
<http://www.opengov.gr/γρεpeth/?p=1341>

Χαχαμίδου, Δ. Μ. (2011). *Αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας: ευκαιρίες και προκλήσεις*.
Ανάκτηση από
http://www.epixeiro.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=1644:2011-12-21-12-47-57&catid=100:2011-08-22-14-13-09&Itemid=310