

Χρόνος αειχώρας

ΚΕΙΜΕΝΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΤΟΜΟΣ 6
VOLUME 6

ΤΕΥΧΟΣ 2
ISSUE 2

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2007
NOVEMBER 2007



ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ - Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
*Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας
και Περιφερειακής Ανάπτυξης*

ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΣΚΑΓΙΑΝΝΗΣ ΠΑΝΤΕΛΗΣ

ΓΟΣΠΟΔΙΝΗ ΑΣΠΑ

ΔΕΦΝΕΡ ΑΛΕΞΗΣ

ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΟΛΓΑ

ΨΥΧΑΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΣΤΑΘΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

Αραβαντινός Αθανάσιος	- ΕΜΠ
Ανδρικόπουλος Ανδρέας	- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Βασενχόβεν Λουδοβίκος	- ΕΜΠ
Γιαννακούρου Τζίνα	- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Γιαννιάς Δημήτρης	- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
Δελλαδέτσιμας Πάυλος	- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Δεμαθάς Ζαχαρίας	- Πάντειο Πανεπιστήμιο
Ιωαννίδης Γιάννης	- Tufts University, USA
Καλογήρου Νίκος	- ΑΠΘ
Καρύδης Δημήτρης	- ΕΜΠ
Κοσμόπουλος Πάνος	- ΔΠΘ
Κουκλέλη Ελένη	- University of California, USA
Λαμπριανίδης Λότης	- Πανεπιστήμιο Μακεδονίας
Λουκάκης Παύλος	- Πάντειο Πανεπιστήμιο
Λουρή Ελένη	- Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μαλούτας Θωμάς	- Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο
Μαντουβάλου Μαρία	- ΕΜΠ
Μελαχροινός Κώστας	- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Μοδινός Μιχάλης	- Εθν. Κέντρο Περιβ. και Αειψ. Ανάπτυξης (ΕΚΠΑΑ)
Μπριασούλη Ελένη	- Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Παπαθεοδώρου Ανδρέας	- Πανεπιστήμιο Αιγαίου
Πρεβελάκης Γεώργιος-Στυλ.	- Université de Paris I, France
Φωτόπουλος Γιώργος	- Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου
Χαστάογλου Βίλμα	- ΑΠΘ

Διεύθυνση:

Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας

και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Περιοδικό ΑΕΙΧΩΡΟΣ

Πεδίον Άρεως, 383 34 ΒΟΛΟΣ

<http://www.aeihoros.gr> e-mail: aeihoros@prd.uth.gr

τηλ.: 24210 – 74456 fax: 24210 – 74388



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Ειδικό τεύχος – Αφιέρωμα
Special Issue

**Καινοτομία και
Περιφερειακή Ανάπτυξη**

Επιμέλεια

Γιώργος Πετράκος

Επιστημονικό Περιοδικό

αειχώρος

Επιμέλεια έκδοσης: Άννα Σαμαρίνα — Παναγιώτης Πανταζής
Λαγού: Παναγιώτης Πανταζής
Σχεδιασμός εξωφύλλου: Γιώργος Παρασκευάς — Παναγιώτης Πανταζής
Εκτύπωση: Ευαγγελία Ξουράφα
Κεντρική διάθεση: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας

Περιεχόμενα

	Πετράκος Γ.	4
	Εισαγωγή	
	Κομνηνός Ν.	10
	Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας στην Ελλάδα 2001-2009: Σχεδιασμός εστιασμένων συστημάτων καινοτομίας	
	Πετράκος Γ., Παπαδούλης Α.	34
	Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στην Ελληνική Περιφέρεια: Μια εμπειρική διερεύνηση στη Θεσσαλία	
	Αγγελάκης Α., Γεωργαντάς Η.	72
	Περιφερειακοί καινοτομικοί σχηματισμοί και διεργασίες θεσμικής ολοκλήρωσης των δρώντων: Quo Vadis Creta?	
	Μπακούρος Ι., Γκιούρκα Π., Φάλλας Γ.	108
	Τεχνολογική Πλατφόρμα, Τεχνολογική Παρακολούθηση και Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση. Εργαλεία Καινοτομίας Περιφερειακής Ανάπτυξης: Η περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας	
	Μαρκάτου Μ.-Ε., Σκάγιαννης Π.	134
	Τα Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας στην Ελλάδα: Γεωγραφικά και τεχνολογικά πρότυπα	
	Σταμπούλης Γ.	168
	Πώς εμπεδώνεται η καινοτομική δραστηριότητα; Η ανάπτυξη των συστημάτων καινοτομίας στο χώρο	
	ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ	
	Πετράκος Γ.	190
	Αποτίμηση του Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας Θεσσαλίας, 2006-2008	
	ΣΤΑΥΡΟΔΡΟΜΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	
	Αναστασίου Γ.	208
	Συμπόσιο της Uddevalla, Μπάρνι, 2009 <i>Η Γεωγραφία της Καινοτομίας και της Επιχειρηματικότητας</i>	

Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας στην Ελλάδα 2001-2009: Σχεδιασμός εστιασμένων συστημάτων καινοτομίας

Νίκος Κομνηνός

Καθηγητής, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Περίληψη

Το άρθρο περιγράφει τη διαδρομή σχεδιασμού και εφαρμογής της πολιτικής για Περιφερειακούς Πόλους Καινοτομίας (ΠΠΚ) στην Ελλάδα. Περιγράφει το πρόβλημα ως σχεδιασμό εστιασμένων συστημάτων καινοτομίας, καθώς κάθε Πόλος επικεντρώνεται σε ένα μικρό αριθμό κλάδων παραγωγής, τεχνολογιών ή αγορών. Αναλύεται ο πλήρης κύκλος σχεδιασμού–υλοποίησης–αξιολόγησης της πολιτικής αυτής από το 2001 ως σήμερα και επισημαίνονται οι θεωρητικές και άλλες επιρροές που συνέβαλαν στη διαμόρφωση της πολιτικής. Αξιολογούνται τα βασικά εργαλεία υλοποίησης των ΠΠΚ (κοινοπραξίες, τεχνολογικές πλατφόρμες, τεχνοβλαστοί, κ.ά.) από τη οπτική της συμβολής τους στη συγκρότηση εστιασμένων συστημάτων καινοτομίας. Αξιολογούνται επίσης το οργανωτικό πλαίσιο υλοποίησης, οι συνέργιες των συμμετεχόντων οργανισμών, και η διατηρησιμότητα των αποτελεσμάτων της πολιτικής. Το άρθρο επισημαίνει τις διαδικασίες παραγωγής καινοτομίας που ενεργοποιήθηκαν και τη σημασία του κοινωνικού κεφαλαίου στη διαμόρφωση περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας.

Λέξεις κλειδιά

Καινοτομία, συστήματα καινοτομίας, περιφερειακοί πόλοι καινοτομίας, στρατηγικές καινοτομίας, διακυβέρνηση καινοτομίας.

Regional Innovation Poles in Greece 2001-2009: Planning for targeted system of innovation

The paper describes the planning and implementation of the policy for Regional Innovation Poles in Greece. It deals with the design of focused systems of innovation, as each regional pole focuses on a small number of industries, technologies, and markets. The paper analyzes the full cycle of design-implementation – evaluation of the policy from 2001 to date and outlines the theoretical and other influences that helped shaping this policy. Core implementation instruments are evaluated (RTD consortia, technology platforms, spin-offs, etc.) from the perspective of their contribution to the establishment of focused regional systems of innovation. The organizational framework for implementation, the synergies of participating organizations and the sustainability of results are also assessed. The article highlights the processes of innovation that were activated within the Regional Innovation Poles and the importance of social capital in shaping and sustaining regional systems of innovation.

Keywords

Innovation, systems of innovation, regional innovation poles, innovation strategies, innovation governance.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πολιτική για Περιφερειακούς Πόλους Καινοτομίας αναδεικνύει τις δυσκολίες σχεδιασμού και εφαρμογής πολιτικής για τη συγκρότηση συστημάτων καινοτομίας στην Ελλάδα. Από το 2001 μέχρι σήμερα, η πολιτική αυτή ολοκλήρωσε ένα πλήρη κύκλο "σχεδιασμού–υλοποίησης–αξιολόγησης" και προσφέρεται για την εξαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τους στόχους που αρχικά έθεσε για τη βελτίωση των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας. Παρά την κριτική που ασκείται στο κείμενο και τις αδυναμίες που επισημαίνονται, η συνολική αποτίμησή μας είναι πρόκειται για μια πολιτική που έχει σημαντικά θετικά αποτελέσματα και είναι κατάλληλη για την υποστήριξη συστημάτων καινοτομίας στις ελληνικές περιφέρειες και σε άλλες με παρόμοια χαρακτηριστικά. Δεδομένου ότι θα συνεχίσει να εφαρμόζεται στο μέλλον, ο απολογισμός και η επισήμανση των αδυναμιών σε όλες τις φάσεις του κύκλου σχεδιασμού-υλοποίησης μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας και βιωσιμότητάς της.

Η πολιτική των Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας επιχειρεί να συμπληρώσει τις Περιφερειακές Στρατηγικές Καινοτομίας (RTP, RIS, RITTS)¹ που εκπονήθηκαν σε

¹ Regional Technology Plans, Regional Innovation Strategies, Regional Innovation and Technology Transfer Strategies.

όλες σχεδόν τις ελληνικές περιφέρειες στην περίοδο 1995-2004, αλλά ελάχιστα εφαρμόστηκαν. Οι περιφερειακές στρατηγικές καινοτομίας, ως αφετηρία των πόλων καινοτομίας, απέβλεπαν στην ενδυνάμωση της ενδογενούς ικανότητας καινοτομίας των περιφερειών. Εφαρμόστηκαν σε 150 περίπου περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) (Ksiazek, 2009) με πρωτοβουλία της Γενικής Διεύθυνσης Περιφερειακής Πολιτικής και είχαν ως στόχο τη βελτίωση των ικανοτήτων των τοπικών και περιφερειακών φορέων να ασκούν πολιτική καινοτομίας που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των οργανισμών παραγωγής και στις ικανότητες της τοπικής επιστημονικής και ερευνητικής κοινότητας. Προωθούν μορφές συνεργασίας τύπου "τριπλής έλικας", δηλαδή συμφωνίες μεταξύ δημόσιας διοίκησης, επιχειρήσεων, πανεπιστημίων/ερευνητικών κέντρων για προτεραιότητες και έργα της τεχνολογικής ανάπτυξης μιας περιφέρειας (Leydesdorff και Etzkowitz, 1998· Etzkowitz, 2002).

Τόσο οι Πόλοι όσο και οι Περιφερειακές Στρατηγικές Καινοτομίας εστιάζονται στο περιφερειακό σύστημα καινοτομίας. Είναι προσεγγίσεις που υιοθετούν τη συστημική θεωρία της καινοτομίας και προωθούν τη συνεργασία στην εφαρμογή γνώσεων ανάμεσα σε ανθρώπους και ικανότητες που είναι κατανεμημένες σε επιμέρους οργανισμούς έρευνας, πληροφόρησης, μεταφοράς τεχνολογίας, και επιχειρηματικότητας. Η βασική διαφορά ανάμεσα σε ένα Πόλο Καινοτομίας και σε μία Περιφερειακή Στρατηγική Καινοτομίας αφορά στο είδος του συστήματος καινοτομίας που υποστηρίζουν. Στην περίπτωση του Πόλου πρόκειται για σύστημα εστιασμένο, που επικεντρώνεται σε μικρό αριθμό κλάδων της μεταποίησης και των υπηρεσιών και σε τεχνολογίες αιχμής, με σαφές πλαίσιο συνεργασίας των φορέων έρευνας, μεταφοράς τεχνολογίας και επιχειρηματικότητας που συμμετέχουν στην Ένωση του Περιφερειακού Πόλου. Η λογική των Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας είναι λογική δημιουργίας περιβάλλοντος καινοτομίας, πολλαπλασιαστικών αποτελεσμάτων, μόχλευσης επενδύσεων για την ανάπτυξη νέων προϊόντων, και δευτερευόντως επιδοτήσεων.

Η πολιτική για περιφερειακούς πόλους καινοτομίας στην Ελλάδα ξεκίνησε το 2001. Στο τέλος του 2008, η υλοποίηση των πέντε πρώτων έργων είχε ολοκληρωθεί. Το παρόν κείμενο αναφέρεται στην περίοδο αυτή και διακρίνει τρεις επιμέρους φάσεις, σχεδιασμού, προκήρυξης, υλοποίησης και αξιολόγησης. Μετά από μια σύντομη αναφορά στη βιβλιογραφία και θεωρία περί περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας, αναλύεται κάθε μία από τις παραπάνω φάσεις με στόχο να αναδειχθούν οι δυσκολίες θεσμικής διαχείρισης της καινοτομίας και τα πλεονεκτήματα ή οι αδυναμίες των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό.

2. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Κάθε Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας επιχειρεί να συγκροτήσει ένα εστιασμένο σύστημα καινοτομίας² που να υποστηρίζει και να καθοδηγεί τις επιχειρήσεις και τα ερευνητικά ιδρύματα μιας περιοχής στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, τεχνολογιών, και άλλων καινοτομιών που μειώνουν το κόστος παραγωγής, αναδεικνύουν νέες πηγές ενέργειας, ανοίγουν νέες αγορές, επιχειρηματικά μοντέλα, προωθούν στρατηγικές συμμαχίες και δίκτυα συνεργασίας.

Η κατανόηση της καινοτομίας ως συστημικού φαινομένου είναι σχετικά πρόσφατη. Κάτω από την οπτική των συστημάτων καινοτομίας, οι βασικοί τύποι της καινοτομίας³ θεωρούνται ότι πηγάζουν από τη συνεργασία παρά από τις εσωτερικές ικανότητες μεμονωμένων οργανισμών και επιχειρήσεων. Χωρίς αυτές να υποτιμούνται, θεωρείται ότι το εξωτερικό περιβάλλον γνώσεων και χρηματοδότησης είναι σημαντικότερο από το αντίστοιχο εσωτερικό περιβάλλον των καινοτόμων οργανισμών. Επιπλέον, η ικανότητα καινοτομίας θεωρείται ενσωματωμένη σε ένα πλέγμα σχέσεων συνεργασίας, το οποίο είναι τοπικά ριζωμένο και προσδιορισμένο από το κοινωνικό κεφάλαιο της περιοχής (Cooke, 2002· Edquist, 1997· Freeman, 1995· Granovetter, 1985).

Τρεις σημαντικές διαστάσεις της καινοτομίας από την οπτική των συστημάτων καινοτομίας είναι (Doloreux και Parto, 2005):

- Οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των διαφόρων παραγόντων που συμμετέχουν στη διαδικασία της καινοτομίας, ιδιαίτερα οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των χρηστών και των παραγωγών, και μεταξύ των επιχειρήσεων με την ερευνητική κοινότητα.
- Ο ρόλος των θεσμών και των θεσμικών μηχανισμών που προσδιορίζουν τη συνεργασία για καινοτομία μέσα σε διαφορετικά συστήματα καινοτομίας.
- Η σύνδεση της καινοτομίας με τους φορείς χάραξης πολιτικής και η καταλληλότητα των πολιτικών που ακολουθούνται σε περιφερειακό, εθνικό, και υπερεθνικό επίπεδο.

² Ευχαριστώ τους δύο ανώνυμους κριτές για τα ενδελεχή σχόλιά τους πάνω στη θεωρία των συστημάτων καινοτομίας. Τεκμηριώνουν ότι η συστημική θεωρία καινοτομίας έχει συγκροτηθεί και οριοθετηθεί με ακρίβεια, και ερμηνεύει (χωρίς να προβλέπει) τη γέννηση της καινοτομίας.

³ Η καινοτομία στο προϊόν συνδέεται με τη βελτίωση, εισαγωγή νέων, και αντικατάσταση προϊόντων. Η καινοτομία διαδικασίας αφορά στη χρήση των προηγμένων τεχνολογιών παραγωγής και γίνονται σημαντικές όταν αυξάνεται ο όγκος της παραγωγής και οι βιομηχανίες αναζητούν οικονομίες κλίμακας και στόχου. Η οργανωτική καινοτομία σχετίζεται με την ποιότητα, την αναδιοργάνωση της αλυσίδας ανεφοδιασμού, την παράδοση στη στιγμή, την ευέλικτη ή λιτή παραγωγή.

Αφετηρία για την κατανόηση της καινοτομίας ως συστημικού φαινομένου υπήρξε η εξελικτική θεωρία των Nelson και Winter (1982), η οποία εισήγαγε μια θεμελιακή σχέση ανάμεσα στο εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης κατά τη διαδικασία της καινοτομίας. Οι επιχειρήσεις ακολουθούν "οργανωσιακές ρουτίνες" οι οποίες αλλάζουν από καινοτομίες στο προϊόν, στις διαδικασίες, και στην οργάνωση. Εντούτοις, οι καινοτομίες αυτές επλέγονται από ένα εξωτερικό περιβάλλον, το οποίο διαμορφώνουν οι οργανισμοί που καθοδηγούν το μετασχηματισμό της γνώσης σε προϊόντα (χρηματοδότες, σύμβουλοι επιχειρήσεων και μάρκετινγκ, κέντρα έρευνας και σχεδιασμού προϊόντων, προμηθευτές). Ουσιαστική συμβολή στη θεωρία περί συστημάτων καινοτομίας υπήρξε η δημοσίευση του βιβλίου *National Innovation Systems*⁴ με επιμέλεια του Richard Nelson (1993), το οποίο περιγράφει τη λειτουργία εθνικών συστημάτων καινοτομίας, υποστηρίζοντας ότι οι τεχνολογικές ικανότητες ενός έθνους αποτελούν βασική πηγή της ανταγωνιστικής του δύναμης και ότι οι ικανότητες αυτές μπορούν να δημιουργηθούν από εθνική δράση. Ο Lundvall (1992) συνέβαλε σημαντικά στην κατανόηση της λειτουργίας των εθνικών συστημάτων καινοτομίας με την ανάλυση των διαδικασιών γνώσης και μάθησης και τη θεσμική διάσταση των διαδικασιών καινοτομίας. Ακολούθησε πλήθος ερευνών και δημοσιεύσεων που μετέφεραν την ιδέα των συστημάτων καινοτομίας σε περιφερειακό, τομεακό, και παγκόσμιο επίπεδο.

Όλοι οι ορισμοί των εθνικών συστημάτων καινοτομίας δίνουν έμφαση στους θεσμούς: Εθνικό σύστημα καινοτομίας είναι: "το δίκτυο των θεσμών στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, των οποίων οι δραστηριότητες και αλληλεπιδράσεις προσδιορίζουν την εισαγωγή, τροποποίηση και διάδοση νέων τεχνολογιών" (Freeman, 1987), "οι εθνικοί θεσμοί που καθορίζουν το ρυθμό και την κατεύθυνση της τεχνολογικής μάθησης" (Patel και Pavitt 1994), "το σύνολο των θεσμών που καθορίζουν τη διάδοση των νέων τεχνολογιών" (Metcalfe, 1995), "οι θεσμοί και οικονομικές δομές που επηρεάζουν τον ρυθμό και την κατεύθυνση της τεχνολογικής αλλαγής στην κοινωνία" (Edquist και Lundvall, 1993).

Η μεταφορά της έννοιας σε περιφερειακό επίπεδο και η συζήτηση για "περιφερειακά συστήματα καινοτομίας" ανάγεται στην ίδια λογική που θεωρεί ότι η καινοτομία είναι μια διαδικασία ενσωματωμένη στο περιβάλλον (*milieux innovateurs*, GREMI) και στις τοπικές συνθήκες (*localized and locally embedded, not placeless, process* – Doloreux και Parto, 2005), η οποία έχει τις ρίζες της στη νέα βιομηχανική γεωγραφία της δεκαετίας του 1980 και στην ανάλυση των περιοχών-σύστημα στην Τρίτη Ιταλία και στις ΗΠΑ. Ο Porter (1990) έδειξε ότι το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των ΗΠΑ βασίζεται σε μια σειρά τοπικών και περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας που βασίζονται σε *clusters*. Ιδιαίτερα σημαντική

⁴ Ο όρος "national system of innovation" χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον C. Freeman (1987) στη μελέτη του για την επιτυχία της Ιαπωνικής οικονομίας.

υπήρξε η συμβολή του Phil Cooke (Braczyk κ.ά., 1998· Cooke κ.ά., 1997 και 1998· Cooke και Memedovic, 2003) που σε σειρά δημοσιεύσεων συζήτησε τη συγκρότηση των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας και τη σημασία των περιφερειακών πολιτικών.

Αντίστοιχα με τα περιφερειακά, η έννοια των τομεακών συστημάτων καινοτομίας οικοδομήθηκε πάνω σε προσεγγίσεις βιομηχανικής οικονομίας και γεωγραφίας που συνδυάστηκαν με στοιχεία από την εξελικτική θεωρία της καινοτομίας. Από την άποψη των τομεακών συστημάτων, αναγνωρίζεται ότι αυτά λειτουργούν ανάλογα με το συγκεκριμένο τομέα οικονομικής δραστηριότητας που λαμβάνεται υπόψη. Η έννοια του τομεακού συστήματος καινοτομίας συμπεριλαμβάνει επίσης αυτή του τεχνολογικού συστήματος, τοποθετώντας την εντός του τεχνολογικού πλαισίου που αντιστοιχεί σε κάθε τομέα οικονομικών δραστηριοτήτων (Malerba, 2002).

Μια νέα τάση που διαφαίνεται σήμερα αφορά στην ανάδυση παγκόσμιων συστημάτων καινοτομίας, είτε με μορφή παγκοσμιοποιημένων clusters είτε διεθνικών δικτύων καινοτομίας. Στα συστήματα αυτά, οι σχέσεις προμηθετού-παραγωγού και οι σχέσεις οργανισμών έρευνας – επιχειρήσεων επεκτείνονται σε παγκόσμιο επίπεδο, εξασφαλίζοντας οικονομίες κόστους, πρόσβαση σε τοπικές πηγές γνώσεων, αλλά και αγορές για νέα προϊόντα (Economist Intelligent Unit, 2004· Ernst, 2006· Jacobides κ.ά., 2006· Komninos, 2008· United Nations, 2005). Σήμερα είναι απόλυτα κατανοητό ότι τα συστήματα καινοτομίας μπορεί να είναι τομεακά, τεχνολογικά, τοπικά, περιφερειακά, εθνικά, διεθνή, ή παγκόσμια, ανάλογα με τη γεωγραφική διασπορά των συστατικών στοιχείων κάθε συστήματος στον εθνικό και διεθνή χώρο και το μηχανισμό διακυβέρνησης του συστήματος.

Για να προσδιορισθεί ένα σύστημα καινοτομίας είναι αναγκαίο να ορισθούν:

1. τα στοιχεία του συστήματος – οργανισμοί και θεσμικοί φορείς – που διαμορφώνουν τις αρχικές συνθήκες εκκίνησης και λειτουργίας του,
2. οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων που προσδιορίζουν τη λειτουργία του συστήματος και τους μετασχηματισμούς που συμβαίνουν – εισροές–εσωτερικές διεργασίες–εκροές, και
3. οι ρυθμιστικοί μηχανισμοί, η διακυβέρνηση που εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία και αναπαραγωγή του συστήματος.

Η θεωρία για τα εθνικά και περιφερειακά συστήματα καινοτομίας έδειξε ότι τα βασικά συστατικά στοιχεία ενός συστήματος καινοτομίας είναι θεσμικές οντότητες: επιχειρήσεις, οργανισμοί έρευνας, οργανισμοί χρηματοδότησης, μεταφοράς τεχνολογίας, φορείς άσκησης δημόσιας πολιτικής (Edquist, 1997). Καθώς ο αριθμός των οντοτήτων που συγκροτούν ένα σύστημα καινοτομίας είναι συνήθως μεγάλος, οι συνιστώσες του εκφράζονται μέσω κατηγοριών παρά μονάδων. Στις περιπτώσεις που το σύστημα καινοτομίας περιγράφεται ποσοτικά, οι συνιστώσες του περιγράφονται επίσης από ποσοτικούς δείκτες,

που προσδιορίζουν τις αρχικές συνθήκες εκκίνησης ή την κατάσταση του συστήματος σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή.

Οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων του συστήματος είναι η συνεκτική ουσία που εξασφαλίζει τη λειτουργία και αναπαραγωγή του. Στο μοντέλο παραγωγής καινοτομίας του Griliches (1984) για παράδειγμα, οι σχέσεις ανάμεσα στη βιομηχανική έρευνα, την πανεπιστημιακή έρευνα, τον πληθυσμό, και τη γεωγραφική εγγύτητα βιομηχανίας και πανεπιστημίων προσδιορίζουν την επίδοση καινοτομίας μιας περιοχής, η οποία μετράται με τον αριθμό των ευρεσιτεχνιών. Για να υπάρχει ένα σύστημα πρέπει οι σχέσεις ανάμεσα στα στοιχεία που το συγκροτούν να είναι σχέσεις συνεκτικές, σταθερές και μακροπρόθεσμες.

Κύρια συνεκτική ουσία των συστημάτων καινοτομίας είναι η γνώση, η οποία συνδέει τα επιμέρους στοιχεία του συστήματος μεταξύ τους. Οι οργανισμοί που συγκροτούν ένα σύστημα καινοτομίας ανταλλάσσουν γνώσεις και μεταβάλλουν τις οργανωσιακές ρουτίνες της παραγωγής και ανταλλαγής των προϊόντων. Νέα προϊόντα και υπηρεσίες δημιουργούνται από μετασηματισμούς γνώσεων, ιδιαίτερα από τη μετατροπή άρρητης σε ρητή γνώση (βλ. Nonaka και Takeuchi, 1995). Η καινοτομία είναι μια πορεία συνεχούς βελτίωσης, εμπλουτισμού και ανατροπής γνώσεων, στην οποία συμπεριλαμβάνονται διαδικασίες καταγραφής, μεταφοράς πρακτικών και γνώσεων από άλλα πεδία επιστήμης και τεχνολογίας, αφομοίωσης υπάρχουσας γνώσης, συμπληρωματικότητας γνώσεων, συνδυασμού γνώσεων και δημιουργίας νέας γνώσης, ανάπτυξης ικανοτήτων εφαρμογής νέας γνώσης, και τέλος διάδοσης της νέας γνώσης. Η πορεία αυτή είναι εξελικτική, με την έννοια του συνεχούς μετασηματισμού και της εξωγενούς (εκ του περιβάλλοντος) επιλογής των γνώσεων που συνδυάζονται για την επίλυση ενός προβλήματος, αλλά δεν είναι γραμμική.

Η εμπιστοσύνη είναι επίσης σημαντική συνεκτική ουσία του συστήματος. Αντικαθιστά τις σχέσεις ιεραρχίας και εξάρτησης, που επιβάλλουν τη συνεργασία εκ των άνω. Μέσω εμπιστοσύνης, σχέσεις συνεργασίας αναδύονται εκ των κάτω ως μακροπρόθεσμη και σταδιακή γέννηση διακλαδώσεων και συνδέσμων. Η λειτουργία θεσμών δικτύωσης (εκκολαπτήρια, associations, clusters) υποκαθιστά την έλλειψη εμπιστοσύνης και επιτρέπει σε ένα τρίτο θεσμό (οργανισμό) να εγγυηθεί την αξιοπιστία της συνεργασίας (Cooke και Wills 1999· Keeble κ.ά., 1998). Την έλλειψη εμπιστοσύνης συμπληρώνουν (και επιχειρούν να υποκαταστήσουν) θεσμοί παραχώρησης τεχνολογίας και συμφωνίες έρευνας-βάση-συμβολαίων. Αυτό όμως δεν είναι πάντοτε εφικτό και αποδοτικό.

Οι σχέσεις μεταξύ των στοιχείων ορίζουν επίσης τους μετασηματισμούς που γίνονται μέσα στο σύστημα και τους μηχανισμούς παραγωγής καινοτομίας που δημιουργούνται από συνέργιες μεταξύ των στοιχείων του. Η διαδικασία της τροποποίησης των ρουτινών, που περιγράφει η εξελικτική θεωρία της καινοτομίας, αφορά στη μετατροπή μιας υπάρχουσας γνώσης, μέσα από διαδικασίες μεταφοράς, ανάπτυξης, αφομοίωσης,

και διάδοσης, σε προϊόντα και υπηρεσίες. Ποικίλες μορφές ρητής και άρρητης γνώσης συμβάλλουν σ' αυτό. Αφετηρία του μετασχηματισμού είναι η διατύπωση ενός ερωτήματος, ενός προβλήματος προς επίλυση. Μπορεί να αφορά σε μια πιο αποτελεσματική διαδικασία παραγωγής, σε μια πιο ανθεκτική μηχανή, σε ένα φάρμακο με λιγότερες παρενέργειες, μια διάταξη εξοικονόμησης ενέργειας, υλικών και εργασίας. Πρώτο στάδιο της πορείας είναι η παρατήρηση, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση. Η παρατήρηση δεν ισοδυναμεί με την κατανόηση. Δεύτερο, η μάθηση ως κατανόηση απαιτεί μια σχέση μαθητείας, η οποία είναι μια σχέση ερμηνείας ερωτημάτων που έφερε στο φως η παρατήρηση. Πολλά από τα ερωτήματα που προκύπτουν από την παρατήρηση έχουν ήδη απαντηθεί και αποκτούνται μέσα από τη μεταφορά και αφομοίωση υφιστάμενων γνώσεων. Τρίτο, νέα έρευνα χρειάζεται για να απαντηθούν πλευρές του προβλήματος που δεν έχουν πάρει ικανοποιητικές λύσεις. Τέταρτο, η θεωρητική γνώση πρέπει να μετασχηματισθεί σε εφαρμοσμένη γνώση. Πέμπτο, μαζί με την παρουσίαση του τελικού προϊόντος ή της νέας μεθόδου διαδίδεται νέα γνώση που είναι ενσωματωμένη σ' αυτό. Καθώς οι γνώσεις που αντιστοιχούν στα επιμέρους βήματα του παραπάνω μετασχηματισμού ανήκουν σε διαφορετικούς οργανισμούς, οι γνωσιακές σχέσεις μετατρέπονται σε σχέσεις μεταξύ των οργανισμών του συστήματος.

Στη συνδεσμολογία των στοιχείων ενός συστήματος καινοτομίας παρεμβάλλονται "θεσμικοί διακόπτες" που ρυθμίζουν τη ροή των γνώσεων μεταξύ των στοιχείων του συστήματος. Είναι οργανισμοί διαμεσολάβησης, πληροφόρησης, μεταφοράς τεχνολογίας, δημόσιας χρηματοδότησης, οι οποίοι διευκολύνουν ή αποτρέπουν τη διασύνδεση μιας ομάδας στοιχείων του συστήματος (οργανισμών, επιχειρήσεων) και τη συνεργασία τους σε ένα κοινό έργο καινοτομίας. Αυτή η μορφή διακυβέρνησης του συστήματος είναι σχεδιασμένη και συνδεδεμένη με την άσκηση πολιτικής. Παράλληλα, ένα σύνολο από πρότυπα, συμπεριφορές και σχέσεις ανταλλαγής στην αγορά ρυθμίζουν εκ των κάτω τη λειτουργία του συστήματος καινοτομίας και εξασφαλίζουν τη μακροπρόθεσμη πορεία του. Σε καμιά περίπτωση η διακυβέρνηση ενός συστήματος καινοτομίας δεν μπορεί να περιορισθεί στην εκ των άνω δράση μόνο. Αντίθετα, η καλή λειτουργία ενός συστήματος καινοτομίας μπορεί να αποδοθεί στην αυθόρμητη, αφανή και εκ των κάτω λειτουργία μηχανισμών αυτορρύθμισης. Η συχνή αναφορά στο ρόλο της κουλτούρας, στα spillovers γνώσεων, και στην αναδυόμενη συμπεριφορά μέσα σε συστήματα καινοτομίας παραπέμπει στη σημασία της έμμεσης και αναδυόμενης ρύθμισης των σχέσεων και δικτύων συνεργασίας.

3. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΟΛΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

3.1. Σχεδιασμός (2001-2004)

Το παραπάνω θεωρητικό σώμα αποτέλεσε το πλαίσιο σχεδιασμού των Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας ως πολιτικής για την ενίσχυση συστημάτων καινοτομίας στις ελληνικές περιφέρειες. Στο τέλος του 2001, ο τότε υπουργός ανάπτυξης Α. Τσοχατζόπουλος συγκρότησε μια ομάδα εμπειρογνομόνων στο Υπουργείο Ανάπτυξης (ΥΠΑΝ) με στόχο να επεξεργασθεί μια στρατηγική ανάπτυξης η ενεργοποίηση της οποίας να ήταν εφικτή σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα (1-2 έτη) και στόχο να δοθεί έμφαση στην οικονομία της γνώσης, στην ανάπτυξη που στηρίζεται στην καινοτομία και τη νέα οικονομία, και στην περιφερειακή διάσταση και αποκέντρωση των ενεργειών υλοποίησης του σχεδίου ανάπτυξης. Η ομάδα συγκροτήθηκε από τέσσερις καθηγητές, Ν. Κομνηνό (Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο), Γ. Μιχαηλίδη (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας), Χ. Πιτέλη (Πανεπιστήμιο Αθηνών και Cambridge University), και Θ. Πελαγίδη (Πανεπιστήμιο Πειραιώς), και αξιολόγησε μια σειρά πολιτικών καινοτομίας που εφαρμόστηκαν στην ΕΕ. Συζητήθηκαν δύο κυρίως πολιτικές: η πολιτική για περιφερειακούς πόλους καινοτομίας ως συνέχεια των "Περιφερειακών Στρατηγικών Καινοτομίας" που ήταν ήδη σε εξέλιξη σε πολλές περιφέρειες της ΕΕ από το 1995, την οποία εισηγήθηκα, και η πολιτική για καινοτόμα clusters ως συνέχεια του προγράμματος "*Το Μέλλον της Ελληνικής Βιομηχανίας*" που είχε ήδη εφαρμοσθεί στην περίοδο 1994-1999, την οποία εισηγήθηκε ο Χ. Πιτέλης.

Το κείμενο εργασίας που κατέθεσε η ομάδα εμπειρογνομόνων το 2002 περιέγραψε το σκεπτικό για τη δημιουργία Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας ως εξής:

"Πρόσφατες μελέτες για την ανάπτυξη στην ΕΕ δείχνουν ότι στην τελευταία δεκαετία παρατηρήθηκε μια ετήσια αύξηση 2,2% στο ΑΕΠ κατά κεφαλή, η οποία οφείλεται κατά 1,8% στην αύξηση της παραγωγικότητας και κατά 0,4% στην αύξηση της απασχόλησης. Η οικονομετρική ανάλυση των παραγόντων που συμβάλλουν στην ανάπτυξη αυτή δείχνει ότι οι πιο σημαντικοί παράμετροί της είναι η δομή της οικονομικής δραστηριότητας, η περιφερειακή προσπελασιμότητα, η επίδοση στην καινοτομία, και η εξειδίκευση των εργαζομένων. Οι δύο από τους παραπάνω τέσσερις παράγοντες, οι οποίοι εξηγούν το 65% της περιφερειακής διαφοροποίησης του ΑΕΠ κατά κεφαλή, σχετίζονται με τη γνώση, την οικονομία και την κοινωνία της γνώσης.

Η είσοδος της Ελλάδος στην οικονομία της γνώσης απαιτεί πρόσθετη προσπάθεια γιατί ξεκινάει από πολύ χαμηλό επίπεδο. Αν στους δείκτες οικονομικής σύγκλισης η χώρα βρίσκεται στο 70% της Κοινοτικού μέσου όρου, στους

δείκτες τεχνολογικής σύγκλισης βρίσκεται κάτω από το 20%. Τα πιο σημαντικά προβλήματα της Ελλάδος στο πεδίο της γνώσης, τεχνολογίας και καινοτομίας είναι:

- Οι κύριοι δείκτες καινοτομίας – νέα προϊόντα, πατέντες, ενδο-επιχειρησιακή έρευνα, δαπάνες καινοτομίας κ.ά. – έχουν πολύ χαμηλές τιμές.
- Η ανάπτυξη βιομηχανικών κλάδων υψηλής-τεχνολογίας και υπηρεσιών έντασης-γνώσεων είναι περιορισμένη.
- Ο ιδιωτικός τομέας δεν ακολουθεί την πρόσφατη βελτίωση των δεικτών καινοτομίας, αντίθετα η επίδοσή του σε μερικούς δείκτες επιδεινώνεται.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων αυτών και την επιτάχυνση της ανάπτυξης καινοτομίας και νέας οικονομίας στην Ελλάδα εκτιμάται ότι χρειάζεται ένα σχέδιο/μια στρατηγική για την ανασυγκρότηση **του εθνικού και των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας**, τον εμπλουτισμό με νέους θεσμούς, και την συνεργασία έρευνας-βιομηχανίας- χρηματοδότησης. Βασική συνιστώσα είναι η δημιουργία μεγάλων περιφερειακών πόλων καινοτομίας σε κάθε ελληνική περιφέρεια. Οι πόλοι αυτοί θα προωθήσουν την ανάπτυξη συμπλεγμάτων νέας οικονομίας στο σύνολο των οικονομικών τομέων και όχι μόνο της βιομηχανίας (τουρισμός, μεταφορές, υπηρεσίες υγείας, ενέργεια, κ.ά.)."⁵

Είναι σαφές ότι εξαρχής η πολιτική για Περιφερειακούς Πόλους Καινοτομίας εστιάσθηκε στην ενίσχυση των συστημάτων καινοτομίας, στους θεσμούς συνεργασίας έρευνας και βιομηχανίας, και στην κινητοποίηση υφιστάμενων clusters επιχειρήσεων σε κλάδους παραδοσιακούς και νέας οικονομίας.

Η κεντρική σύλληψη της πολιτικής είναι σχετικά απλή. Ο Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας είναι ένα σύνθετο cluster, ένα μέγα-cluster, που οργανώνεται με αρχές ώστε να δημιουργούνται συνέργιες και πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Οι αρχές αυτές είναι:

- Κάθε Πόλος αποτελείται από ένα μικρό αριθμό επιμέρους clusters, έρευνας και καινοτόμων επιχειρήσεων. Στα επιμέρους clusters ενός Πόλου μπορούν να συμμετέχουν: 1) μια ομάδα εργαστηρίων ενός ΑΕΙ, 2) μια ομάδα επιχειρήσεων τεχνολογίας, 3) ένα τεχνολογικό πάρκο προσέλκυσης διεθνών επενδύσεων, 4) ένα ερευνητικό ίδρυμα, 5) μια ομάδα οργανισμών μεταφοράς τεχνολογίας. Ενώ ο αριθμός των clusters (θεσμικών συντελεστών) θα είναι μικρός, ο αριθμός των οργανισμών που συμμετέχουν σ' αυτά (επιχειρήσεις, εργαστήρια έρευνας, οργανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας) πρέπει να είναι μεγάλος (>

⁵ "Κείμενο εργασίας ομάδας εμπειρογνομόνων ΥΠΙΑΝ", Συνάντηση εργασίας για την επεξεργασία στρατηγικής ανάπτυξης Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας στη Θεσσαλία, Τεχνολογικό Πάρκο Θεσσαλίας 3-10-2002.

100) ώστε να ενεργοποιηθούν ενδογενείς και αναδυόμενοι μηχανισμοί τεχνολογικής συνεργασίας.

- Τα επιμέρους clusters λειτουργούν αυτόνομα και κάθε ένα προωθεί το δικό του πρόγραμμα ανάπτυξης. Επιλέγει στόχους, κινητοποιεί πόρους, ανθρώπους και υποδομές. Ακολουθεί τις εσωτερικές διαδικασίες και αρχές λήψης αποφάσεων.
- Παράλληλα τα clusters συνεργάζονται μεταξύ τους σε πολλά επίπεδα. Εξασφαλίζουν συμπληρωματικότητα των δράσεων που προωθούν. Εξασφαλίζουν πολιτική υποστήριξη σε τοπικό, εθνικό και διεθνές επίπεδο. Αναπτύσσουν συνεργασία σε νέα προϊόντα και δράσεις καινοτομίας. Δημιουργούν οικονομίες κλίμακας και οικονομίες στόχου. Τα ατομικά σχέδια δράσης τους αλληλοσυμπληρώνονται.
- Κάθε Πόλος αποτελεί ένα μεγάλο έργο για την περιοχή αναφοράς του και οργανώνεται σύμφωνα με τις αρχές οργάνωσης και λειτουργίας των μεγάλων έργων. Αυτές περιλαμβάνουν κοινό προγραμματισμό σε θέματα σχεδιασμού, προβολής, συνοχής των επιμέρους δράσεων. Περιλαμβάνουν επίσης κοινές/οριζόντιες δράσεις που αυξάνουν τις συνέργιες και την κοινή παρουσία.

Σε όλη τη διάρκεια του 2002 πραγματοποιήθηκε μια ευρεία δημόσια διαβούλευση στις περιοχές που θα μπορούσαν να συγκροτηθούν Πόλοι Καινοτομίας: Θεσσαλονίκη (ΕΚΕΤΑ, Απρίλιος 2002), Πάτρα (Τεχνολογικό Πάρκο, Ιούνιος 2002), Ηράκλειο (ΙΤΕ, Ιούλιος 2002), και Βόλος (Τεχνολογικό Πάρκο – Οκτώβριος 2002). Στη δημόσια διαβούλευση συζητήθηκαν οι κεντρικές ιδέες της νέας πολιτικής και οι τρόποι υλοποίησής της. Σημαντική υπήρξε η συνδρομή του Ι. Βασάλου, τότε προέδρου του ΕΚΕΤΑ, στη διαβούλευση και υποστήριξη της φιλοσοφίας των πόλων καινοτομίας ως παρέμβασης στο πεδίο των άυλων υποδομών, στη γνώση και τεχνολογία, σε διάκριση με πολιτικές της ΓΓΕΤ που έδιναν έμφαση σε υποδομές και κτιριακά έργα (τεχνολογικά πάρκα, θερμοκοιτίδες) (Βασάλος κ.ά., 2004).

Με την ολοκλήρωση της διαβούλευσης, το ΥΠΑΝ ανέθεσε στη εταιρεία Logotech την επεξεργασία ενός μέτρου του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα για Περιφερειακούς Πόλους Καινοτομίας. Η Logotech αξιολόγησε ενδυνάμει περιοχές ανάπτυξης πόλων καινοτομίας και επεξεργάστηκε εναλλακτικά σενάρια για το σχεδιασμό του μέτρου. Στη μελέτη της είναι σαφής η συστημική προσέγγιση του προβλήματος. Όπως αναφέρει: "Θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες, που βασίζονται στις έννοιες του Περιφερειακού Συστήματος Καινοτομίας, έχουν πλέον καταδείξει τη σημασία της τοπικής-περιφερειακής διάστασης στην ανάπτυξη ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων των εθνικών οικονομιών. Οι καινοτομικές και τεχνολογικές επιδόσεις μιας χώρας είναι το αποτέλεσμα

ενός συνόλου σύνθετων διασυνδέσεων ανάμεσα σε επιχειρήσεις, πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα, ενδιάμεσους οργανισμούς και τελικούς χρήστες των προϊόντων. Οι επιδόσεις αυτές εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο με τον οποίο οι οντότητες αυτές αλληλεπιδρούν ως στοιχεία ενός συνολικού συστήματος παραγωγής και χρήσης της γνώσης σε όλες της τις μορφές (tacit γνώση, κωδικοποιημένη ή ενσωματωμένη σε εξοπλισμό ή σε υλικά αγαθά). Η αλληλεπίδραση αυτή απαιτεί, για μια σειρά από λόγους, την γεωγραφική γειννίαση σε περιφερειακό ή και τοπικό επίπεδο των επιχειρήσεων με τα πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και τους άλλους παραγωγούς ή χρήστες της γνώσης." (Logotech, 2004).

Το νέο μέτρο εντάχθηκε στον άξονα 4 (Τεχνολογική Καινοτομία και Έρευνα) με τίτλο "Δημιουργία Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας – Ζώνη Καινοτομίας Ανατολικής Θεσσαλονίκης" και στόχο την ενίσχυση της τεχνολογικής και καινοτομικής βάσης των περιφερειών μέσω συνεργιών που προκύπτουν από τη δικτύωση των βασικών φορέων που παράγουν έρευνα και γνώση και εκείνων που τις αξιοποιούν. Στο Συμπλήρωμα Προγραμματισμού του ΕΠΑΝ το 2004, η δράση απευθύνεται σε στρατηγικές συνεργασίες μεταξύ των φορέων της περιφέρειας (ερευνητικών και τεχνολογικών, φορέων εκπροσώπησης της επιχειρηματικής κοινότητας, ακαδημαϊκών φορέων, επιχειρήσεων κ.λπ.) με κύριο σκοπό την οργανωμένη ανάπτυξη και προώθηση της καινοτομίας και τη συνολική τεχνολογική και γνωσιακή τους αναβάθμιση. Στο ίδιο μέτρο, χωρίς προηγούμενη επεξεργασία, εντάχθηκε επίσης η δράση για τη "Ζώνη Καινοτομίας Θεσσαλονίκης"⁶, παρότι αυτή ακολουθεί μια ριζικά διαφορετική προσέγγιση στην καινοτομία, με έμφαση στις παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον, στα έργα υποδομής, στην αξιοποίηση της ακίνητης περιουσίας, και στην προσέλκυση οργανισμών έντασης γνώσης μέσω κινήτρων.

Στο μέτρο "Δημιουργία Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας – Ζώνη Καινοτομίας Ανατολικής Θεσσαλονίκης" οι δύο αντιλήψεις "ενδογενούς ανάπτυξης καινοτομίας" (Πόλοι) και "προσέλκυσης/υποδομών καινοτομίας" (Ζώνη) συνυπάρχουν παρά την τεκμηριωμένη αδυναμία της Ελλάδος να προσελκύσει ξένες επενδύσεις, ιδιαίτερα υψηλής τεχνολογίας και έντασης-γνώσης, και την περιορισμένη επίδραση των υποδομών του φυσικού χώρου στην ανάπτυξη καινοτομίας (Coulon, 2003· Komninos, 1995· Shearmur και Doloreux, 2000).

⁶ Όπως αναφέρεται για τη Ζώνη Καινοτομίας Ανατολικής Θεσσαλονίκης, "στόχος της Δράσης είναι η ανάπτυξη μιας ζώνης καινοτομίας στην Ανατολική Θεσσαλονίκη ως χώρου συνεχούς ανάπτυξης δραστηριοτήτων εκπαίδευσης και επιμόρφωσης, έρευνας και τεχνολογίας και καινοτόμων παραγωγικών διαδικασιών και προσέλκυσης καινοτόμων πρωτοβουλιών. Βασικό στοιχείο στο οποίο θα στηριχθεί η όλη προσπάθεια αποτελεί η συνένεργια των σημαντικότερων φορέων που συνδέονται με την γνώση και την καινοτομία και διαθέτουν φυσική παρουσία στη συγκεκριμένη γεωγραφική ενότητα. Απώτερος στόχος είναι η ανάδειξη της περιοχής σε κέντρο αριστείας σε συγκεκριμένες δραστηριότητες/τομείς και πόλο έλξης σε διεθνές επίπεδο. Για την επίτευξη του παραπάνω στόχου προβλέπεται κατ' αρχήν η υλοποίηση σειράς παρεμβάσεων στο περιβάλλον (οικονομικό, φυσικό, τεχνικό και τεχνολογικό) το εύρος και το μέγεθος των οποίων ενδεχομένως θα απαιτήσουν πόρους και από άλλες πηγές (π.χ. επιχειρησιακά προγράμματα εκτός του ΕΠΑΝ) ενώ για την πλήρη ανάπτυξη της ζώνης εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί μια περίοδος πέντε έως δέκα ετών"

Για την αξιολόγηση των δύο παραπάνω προγραμματικών μοντέλων καινοτομίας έχει σημασία η νεώτερη γαλλική πολιτική καινοτομίας. Το 2004 ξεκίνησε στη Γαλλία μια πολιτική παρόμοια με τους ελληνικούς πόλους καινοτομίας, αυτή των "Πόλων Ανταγωνιστικότητας". Η πολιτική αυτή, που χρονικά και θεματικά έχει πολλά κοινά στοιχεία με τους Περιφερειακούς Πόλους Καινοτομίας, σηματοδοτεί μια στροφή από το μοντέλο "προσέκλυσης/υποδομών" που ακολούθησε η Γαλλία στην περίοδο 1970-2000 σε ένα μοντέλο "ενδογενούς ανάπτυξης καινοτομίας" με έμφαση στη γνώση και τεχνολογία. Όπως αναφέρει η ιστοσελίδα του προγράμματος, η πολιτική για "Πόλους Ανταγωνιστικότητας" είναι μια νέα βιομηχανική πολιτική που κινητοποιεί τους βασικούς παράγοντες της ανταγωνιστικότητας, μεταξύ των οποίων και η ικανότητα καινοτομίας (Poles de Competitivite, 2009). Κάθε Πόλος Ανταγωνιστικότητας είναι ένα σύμπλεγμα, σε μία δεδομένη περιοχή, επιχειρήσεων, ερευνητικών κέντρων, οργανισμών κατάρτισης, που συμμετέχουν σε μια εταιρική σχέση για την επίτευξη συνεργιών σε καινοτόμα έργα. Η πολιτική έχει ως στόχο να ενθαρρύνει και να στηρίζει πρωτοβουλίες που προέρχονται από τον ακαδημαϊκό και επιχειρηματικό χώρο της περιοχής. Τέσσερα είναι τα κύρια στοιχεία για την επιτυχία ενός Πόλου Ανταγωνιστικότητας:

1. η εφαρμογή μιας κοινής στρατηγικής για την οικονομική ανάπτυξη που συνάδει με τη συνολική στρατηγική της περιοχής,
2. το εύρος των συνεργασιών μεταξύ των ενδιαφερομένων σε σχέση με συγκεκριμένα έργα,
3. η επικέντρωση σε τεχνολογίες που απευθύνονται σε αγορές με υψηλό δυναμικό ανάπτυξης, και
4. η εξασφάλιση της κρίσιμης μάζας που είναι αναγκαία για τη διεθνή παρουσία και προβολή.

Το ενδιαφέρον της πολιτικής αυτής είναι ότι σηματοδοτεί τον επαναπροσδιορισμό της Γαλλικής πολιτικής καινοτομίας σε σχέση με συνέργιες, τεχνολογίες και καινοτόμα έργα, εγκαταλείποντας την πολιτική των τεχνολόγων, η οποία είχε εστιασθεί από το 1985 στην αξιοποίηση της ακίνητης περιουσίας και στην προσέλκυση επενδύσεων έντασης τεχνολογίας.

3.2. Προκήρυξη (2005-2006)

Σημαντικό βήμα στην περαιτέρω εξέλιξη της πολιτικής έγινε με τη νέα κυβέρνηση που προέκυψε από τις εκλογές του 2004. Η πολιτική των ΠΠΚ υποστηρίχθηκε θερμά από τον τότε γραμματέα Έρευνας και Τεχνολογίας Ι. Τσουκαλά και αυξήθηκε ο προϋπολογισμός του αντίστοιχου μέτρου. Συντάχθηκε ο Οδηγός Εφαρμογής από τη ΓΓΕΤ, κυρίως με τη συνδρομή των Α. Παππά και Π. Σακελλαρίου, ο οποίος και περιγράφει αναλυτικά τις διαδι-

κασίες και τους όρους υλοποίησης των ΠΠΚ: προσδιορίζει τι θεωρείται Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας, τους κλάδους που εντάσσονται στη δράση, το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο και τα καθεστάτα ενίσχυσης, το συνολικό προϋπολογισμό της δράσης και τη δημόσια επιχορήγηση, τις δραστηριότητες που ενισχύονται, τα μέσα εφαρμογής, τη χρονική διάρκεια των έργων, την οργανωτική δομή και διαχείριση των ΠΠΚ, την παρακολούθηση και αξιολόγηση.

Σύμφωνα με τον Οδηγό Εφαρμογής, κάθε Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας είναι μια Ένωση φορέων του ιδιωτικού και του ευρύτερου δημόσιου τομέα με σκοπό την ενίσχυση των τεχνολογικών και καινοτομικών επιδόσεων των Περιφερειών της χώρας και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της περιφερειακής οικονομίας. Οι φορείς που συμμετέχουν στην Ένωση μπορεί να είναι ερευνητικού και τεχνολογικού χαρακτήρα, Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, επιμελητήρια, επιχειρήσεις και άλλοι φορείς που αναπτύσσουν δραστηριότητα συναφή με τους σκοπούς της Ένωσης στη συγκεκριμένη περιφέρεια.

Κάθε ΠΠΚ έχει τη δυνατότητα να σχεδιάσει και υλοποιήσει ενέργειες σύμφωνα προσδιορισμένους μηχανισμούς παραγωγής καινοτομίας. Τα μέσα αυτά προωθούν τη συνεργασία ερευνητικών ιδρυμάτων, οργανισμών μεταφοράς τεχνολογίας, και επιχειρήσεων μεταποίησης ή παροχής υπηρεσιών. Κάθε μέσο αντιστοιχεί σε διαφορετικό είδος συνεργασίας, ανάλογα με τη διαδικασία καινοτομίας στην οποία αποβλέπει: *Κοινοπραξίες E&A* για την ανάπτυξη νέων προϊόντων, *Δικτύωση* με παρόχους τεχνολογίας για μεταφορά τεχνολογίας, *Spin-off* για την αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας μέσω δημιουργίας νέων επιχειρήσεων, *Τεχνολογικές Πλατφόρμες* για τεχνολογική μάθηση και επεξεργασία προτεραιοτήτων εφαρμοσμένης E&A (Πίνακας 1). Τα μέσα αυτά προσδιορίζουν ενέργειες καινοτομίας σε τομείς προτεραιότητας, οι οποίοι κάθε ΠΠΚ δεν μπορεί να ξεπερνούν τις τρεις θεματικές περιοχές ή κλάδους οικονομίας ή τεχνολογίες ή αγορές .

Η διαχείριση κάθε ΠΠΚ ως Ένωσης Φορέων γίνεται από όργανα που δημιουργούνται για το σκοπό αυτό. Το *Συμβούλιο Διοίκησης* παρακολουθεί την εξέλιξη όλου του έργου, εκπροσωπεί τον ΠΠΚ, εγκρίνει τις εκθέσεις και τα παραδοτέα του, επιλύει τυχόν διαφωνίες μεταξύ των εταίρων. Ο *Συντονιστής Εταίρος* έχει την ευθύνη της διαχείρισης του έργου, υποβάλλει τις προτάσεις υλοποίησης του έργου στη ΓΓΕΤ, παρακολουθεί και ενημερώνεται για την εξέλιξή του. Η *Μονάδα Διαχείρισης* έχει ως καθήκον την καθημερινή εποπτεία της υλοποίησης του έργου. Η *Γενική Συνέλευση*, στην οποία συμμετέχουν όλα τα μέλη της Ένωσης, είναι αρμόδια για την έγκριση του προϋπολογισμού και ισολογισμού, καθώς και για τη λύση, διάλυση και εκκαθάριση της Ένωσης.

Πίνακας 1. Μέσα Εφαρμογής για την υλοποίηση Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας

<p>I. Κοινοπραξίες Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης σε τομείς προτεραιότητας σε επίπεδο Περιφέρειας</p> <ul style="list-style-type: none"> · Βασική Έρευνα, μέχρι ποσοστού 100% · Βιομηχανική Έρευνα, μέχρι ποσοστού 50% · Αρχική Επίδειξη, μέχρι ποσοστού 35% · Σε περίπτωση συνδυασμού, η δημόσια δαπάνη ως 60% της δαπάνης 	<p>IV. Εντοπισμός και αξιοποίηση ερευνητικών αποτελεσμάτων με δημιουργία νέων επιχειρήσεων (spin-off)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Φυσικά πρόσωπα που διαθέτουν τεχνογνωσία · Φορείς παραγωγής γνώσης εγκατεστημένους στην Ελλάδα · Μικρομεσαίες επιχειρήσεις · Max προϋπολογισμός κάθε ενέργειας 60.000€.
<p>II. Ανάπτυξη και δικτύωση ΜΜΕ και φορέων παροχής υπηρεσιών σε θέματα μεταφοράς τεχνολογίας και καινοτομίας</p> <ul style="list-style-type: none"> · Το χρηματοδοτικό μέσο αφορά αποκλειστικά μικρομεσαίες (ΜΜΕ) επιχειρήσεις. · Το μέγιστο όριο της δημόσιας δαπάνης είναι το 40%. Max προϋπολογισμός 300.000€. 	<p>V Περιφερειακές Τεχνολογικές Πλατφόρμες (ΠΤΠ)</p> <ul style="list-style-type: none"> · Ποσοστό ενίσχυσης: μέχρι 100% · Συνολικός προϋπολογισμός κάθε περιφερειακής τεχνολογικής πλατφόρμας δεν πρέπει να ξεπερνά τα 150.000 Ευρώ. · Σε κάθε Περιφέρεια δεν μπορούν να δημιουργηθούν πάνω από τρεις (3) ΠΤΠ.
<p>III. Ενίσχυση υποδομών δημόσιων ερευνητικών και τεχνολογικών φορέων</p> <ul style="list-style-type: none"> · Αφορά μόνο δημόσιους οργανισμούς έρευνας · Ποσοστό ενίσχυσης (δημόσια δαπάνη): 100% 	<p>VI. Κατάρτιση-Εκπαίδευση</p> <ul style="list-style-type: none"> · Γενική κατάρτιση, ενισχύσεις ως 80% των επιλέξιμων δαπανών για τις ΜΜΕ και 60% για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις. · Ειδική κατάρτιση ενισχύσεις ως 50% των επιλέξιμων δαπανών για τις ΜΜΕ και 40% για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις.

Πηγή: Οδηγός Εφαρμογής ΠΠΚ, ΓΓΕΤ, 2006

Με βάση τον Οδηγό Εφαρμογής έγινε η προκήρυξη των πρώτων έργων το Δεκέμβριο 2005 και οι προτάσεις εκ μέρους των Πόλων-Ενώσεων υποβλήθηκαν το Φεβρουάριο 2006. Ακολούθησε η αξιολόγηση από διεθνή επιτροπή αξιολογητών και η έγκριση πέντε έργων. Η διαπραγματεύσεις για την υπογραφή των συμβολαίων με τη ΓΓΕΤ και τα καταστατικά των Ενώσεων για την συγκρότηση των ΠΠΚ είχαν ολοκληρωθεί μέχρι το τέλος 2006.

3.3. Υλοποίηση (2007-2008)

Στην αρχή του 2007 ξεκίνησε η υλοποίηση πέντε Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας: στην Κεντρική Μακεδονία με στόχευση στις Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών, στη Δυτική Μακεδονία με στόχευση στην Ενέργεια, στη Θεσσαλία στα Βιοκαύσιμα, Αγροϊλικά και Τρόφιμα, στη Δυτική Ελλάδα στις Τεχνολογίες Επικοινωνιών, Τροφίμων, και Διαχείρισης Περιβάλλοντος, και στην Κρήτη στην Κοινωνία της Πληροφορίας, Βιοτεχνολογία, και Ιατρική Τεχνολογία. Τα έργα ολοκληρώθηκαν στο τέλος του 2008,

συμπεριλαμβανομένης και της αξιολόγησής τους σε τρεις φάσεις, εκ των προτέρων, στην πορεία υλοποίησης, και εκ των υστέρων.

Η αξιολόγηση τριών έργων (Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Μακεδονία, Θεσσαλία) δείχνει ορισμένα κοινά συμπεράσματα για τα αποτελέσματα, τις δυσκολίες εκτέλεσης, και τις οργανωτικές και διαχειριστικές αδυναμίες κατά την πορεία υλοποίησης. Θεωρούμε ως ιδιαίτερα σημαντικά δύο θέματα που διατρέχουν και τις τρεις αξιολογήσεις (βλ. επίσης Τόλιας, 2007):

- **Την αποτελεσματικότητα**, το βαθμό δηλαδή συμβολής των ΠΠΚ στη δημιουργία εστιασμένων συστημάτων καινοτομίας. Σε ποιο βαθμό εκπληρώθηκαν οι αρχικοί στόχοι; Τα μέσα εφαρμογής οδήγησαν στα αναμενόμενα αποτελέσματα; Θα μπορούσαν να επιτευχθούν περισσότερα αν είχαν χρησιμοποιηθεί διαφορετικά μέσα; Επιτεύχθηκαν οι στόχοι με το χαμηλότερο κόστος; Θεωρούνται ικανοποιητικά τα αποτελέσματα από τους συμμετέχοντες;
- **Τη βιωσιμότητα**, ποια στοιχεία δηλαδή κάθε ΠΠΚ παραμένουν σε λειτουργία μετά το πέρας ολοκλήρωσης της υλοποίησής τους. Είναι τα αποτελέσματα και οι επιδράσεις τους, συμπεριλαμβανομένων των θεσμικών ρυθμίσεων, διατηρήσιμα μακροπρόθεσμα; Θα διατηρηθούν οι θετικές επιδράσεις χωρίς δημόσια χρηματοδότηση;

Η συνολική εικόνα της αξιολόγησης δείχνει ότι τα έργα υλοποιήθηκαν ικανοποιητικά, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, με μικρές καθυστερήσεις σε ορισμένες ενέργειες και ελάχιστες τροποποιήσεις. Παραδόθηκε ένας πολύ μεγάλος αριθμός παραδοτέων και οι περισσότερες ενέργειες είχαν ικανοποιητικά αποτελέσματα. Οι αδυναμίες που καταγράφονται στις τελικές αξιολογήσεις σχετίζονται με το σχεδιασμό της πολιτικής και των ενεργειών κάθε ΠΠΚ παρά με την εκτέλεσή τους. Τα σημαντικότερα θετικά αποτελέσματα από την υλοποίηση των έργων αφορούν στην ανάδειξη του τοπικού επιστημονικού δυναμικού και των τεχνολογιών που κατέχουν, καθώς και στο κοινωνικό κεφάλαιο που δημιουργήθηκε από τη συνεργασία οργανισμών έρευνας με τις τοπικές επιχειρηματικές κοινότητες. Το κοινωνικό κεφάλαιο αυτό είναι διατηρήσιμο και συνεχίζει να λειτουργεί μετά την ολοκλήρωση των έργων.

Δεν είναι σαφής η εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των επιμέρους ενεργειών. Η υλοποίηση είχε μικρή διάρκεια (24 μήνες) και δεν είναι δυνατό να τεκμηριωθούν τα εμπορικά αποτελέσματα των ενεργειών σε τόσο μικρό χρονικό διάστημα. Το ίδιο ισχύει και για τις επιπτώσεις των ενεργειών στους περιφερειακούς δείκτες καινοτομίας. Μια διακριτή περίοδος 9-12 μηνών στο τέλος κάθε έργου θα έπρεπε να προβλεφθεί για την προώθηση και εμπορική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του.

Τα διαθέσιμα μέσα εφαρμογής, οι δυνάμεις και αδυναμίες τους, προσδιόρισαν καταλυτικά την αποτελεσματικότητα των ενεργειών. Η αποτελεσματικότητα των μέσων εφαρμογής διαφέρει σημαντικά από μέσο σε μέσο. Και αυτό το ζήτημα σχετίζεται με το σχεδιασμό των έργων παρά με την υλοποίησή τους.

Οι **Κοινοπραξίες Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης** σε τομείς προτεραιότητας αποτέλεσαν το σημαντικότερο μέσο εφαρμογής, με τη μεγαλύτερη βαρύτητα στον προϋπολογισμό των έργων και τα σημαντικότερα αποτελέσματα. Οι Κοινοπραξίες E&TA συγκροτήθηκαν με τη λογική της τριπλής έλικας, με τη συμμετοχή οργανισμών έρευνας, επιχειρήσεων, και του δημόσιου τομέα. Βελτίωσαν την ικανότητα των οργανισμών έρευνας στην ανάπτυξη νέων προϊόντων και των συμμετεχόντων επιχειρήσεων στην αξιοποίηση νέων τεχνολογιών. Οι Κοινοπραξίες κατέγραψαν πραγματικό ενδιαφέρον από τις συμμετέχουσες επιχειρήσεις για την εφαρμογή των αποτελεσμάτων της κοινής δράσης. Πολλές επιχειρήσεις παράγουν ήδη νέα/βελτιωμένα προϊόντα με την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των Κοινοπραξιών. Η "αξία χρήματος" του μέσου αυτού υπήρξε πολύ μεγάλη. Με μικρή δημόσια και ιδιωτική δαπάνη, οι επιχειρήσεις δημιούργησαν νέα προϊόντα και υπηρεσίες, αξιοποιώντας τη συσσωρευμένη τεχνογνωσία των οργανισμών έρευνας. Ως εκ τούτου, οι Κοινοπραξίες E&A λειτούργησαν ως μηχανισμός μεταφοράς τεχνολογίας παρά ως μηχανισμός πρωτογενούς καινοτομίας. Υπήρξαν πιο αποτελεσματικές στις περιπτώσεις που συμμετείχαν λίγοι εταίροι. Η συμμετοχή πολλών εταίρων σε μια Κοινοπραξία μάλλον εμποδίζει την εμπορική αξιοποίηση των νέων προϊόντων, καθώς ασάφειες πνευματικής ιδιοκτησίας και αποκλειστικότητας στην παραγωγή των νέων προϊόντων εμποδίζει την εμπορική αξιοποίησή τους. Ένα τριμερές σχήμα συμμετοχής (φορέας έρευνας – επιχείρηση ανάπτυξης νέου προϊόντος – φορέας εφαρμογής) φαίνεται ως η αποτελεσματικότερη οργάνωση.

Η χρήση του μέσου εφαρμογής **Δικτύωσης και Μεταφοράς Τεχνολογίας** υπήρξε περιορισμένη. Η λογική clustering του μέσου δεν λειτούργησε επαρκώς. Για παράδειγμα, το "Δίκτυο Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου" που δημιουργήθηκε στη Θεσσαλία είχε θετικά αποτελέσματα στη βελτίωση της ικανότητας των επιχειρήσεων στη χρήση νέων τεχνολογιών. Ενισχύθηκε η απόκτηση σύγχρονου εξοπλισμού και η δυνατότητα αυτοματοποίησης του σχεδιασμού των προϊόντων τους, ενώ αυξήθηκαν οι δαπάνες τους για E&A. Εντούτοις δεν εξασφαλίστηκε η δέσμευση των συμμετεχόντων φορέων στο δίκτυο για συνέχιση της συνεργασίας σε μόνιμη βάση. Αυτό ήταν αναμενόμενο και έχει επισημανθεί στη γενικότερη συζήτηση για εκ των άνω δημιουργία συστάδων επιχειρήσεων (Cooke και Wills, 1999· Keeble κ.ά., 1998).

Η **Ενίσχυση των Υποδομών** των δημόσιων ερευνητικών φορέων είχε περιορισμένα αποτελέσματα. Όπου το μέσο αυτό χρησιμοποιήθηκε δεν εξασφαλίστηκε η

ολοκληρωμένη αξιοποίηση του εξοπλισμού που αποκτήθηκε στα ερευνητικά κέντρα για την ανάπτυξη καινοτομίας. Το μέσο εξαντλήθηκε στην απόκτηση εξοπλισμού με ασαφή πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα στο πεδίο της ανάπτυξης νέων προϊόντων ή διάδοσης νέων τεχνολογιών.

Το μέσο εφαρμογής για την **υποστήριξη των Τεχνοβλαστών** (spin-offs) έχει πολλές θετικές πλευρές, αλλά παρουσιάζει αδυναμίες που προσδιόρισαν αρνητικά τα αποτελέσματα των σχετικών ενεργειών. Η χρηματοδότηση (μέγιστο 60.000 Ευρώ) δεν ήταν επαρκής για την πρώτη φάση χρηματοδότησης ενός spin-off. Οι συμφωνίες πνευματικής ιδιοκτησίας για την αξιοποίηση αποτελεσμάτων έρευνας ήταν ατελείς και δεν εξασφάλισαν τη δέσμευση για την αξιοποίηση τεχνολογιών που ανήκαν σε φορείς έρευνας. Σε πολλές ενέργειες αυτής της κατηγορίας δεν συστήθηκε νέα εταιρεία, και οι ενέργειες εξαντλήθηκαν στη σύνταξη του επιχειρηματικού σχεδίου και στην αγορά εξοπλισμού, με αβέβαια προοπτική συνέχειας.

Οι **Περιφερειακές Τεχνολογικές Πλατφόρμες**, όπου υλοποιήθηκαν σωστά, συγκέντρωσαν τους σημαντικότερους αντιπροσώπους ερευνητικών και επιχειρηματικών φορέων στον τομέα τους και επεξεργάσθηκαν στρατηγικές για την προώθηση της εφαρμοσμένης έρευνας και αύξηση της χρηματοδότησης για E&A. Μία από τις κύριες επιτυχίες της υλοποίησης των ΠΤΠ ήταν η αποτύπωση και διερεύνηση θεμάτων που δεν είχαν ποτέ καταγραφεί και αναλυθεί. Εντούτοις, είναι αβέβαιη η βιωσιμότητα τους σε περιφερειακό επίπεδο. Η Περιφέρεια, ως γεωγραφική ενότητα αναφοράς, δεν είναι κατάλληλο επίπεδο για τη διερεύνηση τομεακών τεχνολογικών προτεραιοτήτων, ούτε εξασφαλίζει την οικονομικότερη λειτουργία για μια Τεχνολογική Πλατφόρμα. Αυτό το μέσο εφαρμογής είναι κατάλληλο σε εθνικό παρά περιφερειακό επίπεδο. Η χρήση του μέσου εφαρμογής **Κατάρτιση και Εκπαίδευση** υπήρξε περιορισμένη και τα αποτελέσματα μάλλον περιορισμένα.

Αντίθετα σημαντική υπήρξε η συμβολή των **Οριζοντίων Δράσεων**, ο σχεδιασμός της στρατηγικής για τη βιωσιμότητα των Πόλων Καινοτομίας, οι δράσεις αξιολόγησης και οι άλλες συνοδευτικές οριζόντιες δράσεις που απευθύνονται στους κλάδους ενίσχυσης συνολικά παρά στους οργανισμούς που συμμετέχουν στις Ενώσεις των ΠΠΚ. Στις Οριζόντιες δράσεις και στις Κοινοπραξίες E&A οφείλονται τα πιο θετικά αποτελέσματα των έργων.

Το σύστημα διαχείρισης των ΠΠΚ υπήρξε πολύ γραφειοκρατικό, χρονοβόρο, συγκεντρωτικό στην Αθήνα και άκαμπτο. Ο ρόλος των Περιφερειακών Συμβουλίων Διοίκησης ακυρώθηκε, καθώς δεν είχαν ουσιαστικές αρμοδιότητες. Η περιφερειακή διάσταση στη διαχείριση των ΠΠΚ επικαλύφθηκε από τη συγκεντρωτική διαχείριση της ΓΓΕΤ. Εντούτοις, το συγκεντρωτικό μοντέλο δεν αποδείχθηκε αποτελεσματικό, δεδομένης της πολυπλοκότητας των έργων και του μεγάλου αριθμού των εταίρων σε κάθε περιφέρεια. Σε κάθε περι-

πτωση το συγκεντρωτικό μοντέλο διαχείρισης δεν αρμόζει στη φιλοσοφία περιφερειακών στρατηγικών καινοτομίας, όπου το ζητούμενο είναι τόσο η αποκέντρωση της παραγωγή καινοτομίας, όσο και η αποκέντρωση των ικανοτήτων διαχείρισης και διακυβέρνησης της καινοτομίας. Η ΓΓΕΤ δεν πήρε υπόψη της ότι σε ορισμένες περιφέρειες (Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Ελλάδα, Κρήτη) έχουν δημιουργηθεί αξιόλογες συγκεντρώσεις καινοτομίας και οι τοπικές κοινότητες πρέπει να αναπτύξουν ενδογενείς ικανότητες διαχείρισης καινοτομίας. Οι περιφερειακές συγκεντρώσεις καινοτομίας δεν μπορούν να διοικηθούν από την Αθήνα. Δυστυχώς, η ίδια συγκεντρωτική λογική διατρέχει σε μεγάλη κλίμακα όλες τις δράσεις έρευνας, καινοτομίας και ψηφιακής σύγκλισης στο τρέχον ΕΣΠΑ.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΙ ΠΟΛΟΙ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Η πρώτη περίοδος εφαρμογής της πολιτικής των Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας έφερε στην επιφάνεια μια σειρά συμπερασμάτων και αδυναμιών που μπορούν να αντιμετωπισθούν σε μελλοντικούς κύκλους σχεδιασμού–υλοποίησης–αξιολόγησης.

Τεκμηριώνεται ότι η πολιτική και τα μέσα εφαρμογής των ΠΠΚ ήταν αποτελεσματικά στο πεδίο της μεταφοράς τεχνολογίας από ερευνητικούς φορείς προς επιχειρήσεις. Αντίθετα δεν λειτούργησαν μηχανισμοί τεχνολογικής πληροφόρησης (τεχνολογικές πλατφόρμες, εκπαίδευση, δράσεις πληροφόρησης) ούτε πρωτογενούς ανάπτυξης καινοτομίας στις επιχειρήσεις. Η μεταφορά τεχνολογίας από οργανισμούς έρευνας συνδέεται με την ικανότητα αφομοίωσης τεχνολογίας (*absorptive capacity*) που χαρακτηρίζει τις επιχειρήσεις. Η έννοια της *absorptive capacity* προτάθηκε από τους Cohen και Levinthal (1990) σε αντιστοιχία με την ικανότητα της επιχείρησης να εντοπίζει, αφομοιώνει, και να αξιοποιεί γνώσεις από εξωτερικές πηγές. Περιλαμβάνει διαδικασίες αναζήτησης, ενσωμάτωσης των γνώσεων που εντοπίστηκαν, και εμπορικής αξιοποίησης. Σε γεωγραφικό επίπεδο, η αφομοίωση τεχνολογίας έχει συναρτηθεί με το ανθρώπινο δυναμικό της περιοχής, την έρευνα και ανάπτυξη, τους θεσμούς τεχνολογικής διαμεσολάβησης. Οι ΠΠΚ προσφέρουν μια πρωτοβουλία στο πεδίο αυτό.

Η έμφαση στη μεταφορά τεχνολογίας, ως πρωτεύουσας διαδικασίας καινοτομίας, έχει μακρά ιστορία στο ελληνικό σύστημα καινοτομίας και συνδέεται με τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων, το μέγεθος, την κεφαλαιοποίηση, το ανθρώπινο δυναμικό, και τη γνωσιακή τους βάση. Εντούτοις, με την πολιτική των ΠΠΚ, η μεταφορά τεχνολογίας έκανε ένα σημαντικό βήμα αποσύνδεσης από την αγορά μηχανημάτων προς τη συνεργασία με παρόχους τεχνολογίας και την ανάπτυξη ικανότητας αφομοίωσης τεχνολογίας.

Από το σύνολο των μέσων εφαρμογής που χρησιμοποιήθηκαν, οι Κοινοπραξίες Ε&Α, οι Τεχνοβλαστοί (με τροποποίηση των όρων εφαρμογής) και οι οριζόντιες δράσεις

πρέπει να αποτελέσουν τον πυρήνα των μελλοντικών έργων. Τα τρία αυτά μέσα έχουν την ισχυρότερη συστημική διάσταση και τη μεγαλύτερη διατηρησιμότητα-βιωσιμότητα. Οι Κοινοπραξίες δημιουργούν μακροπρόθεσμες σχέσεις συνεργασίας εργαστηρίων έρευνας και επιχειρήσεων και ένα αυτοδύναμο κοινωνικό κεφάλαιο. Οι τεχνοβλαστοί, εφόσον είναι βιώσιμοι, αποτελούν αυτοδύναμους θεσμούς καινοτομίας. Η διατηρησιμότητα των οριζοντίων δράσεων συνδέεται με το θεσμό διαχείρισης των ΠΠΚ, το Συμβούλιο Διοίκησης και τη Μονάδα Διαχείρισης.

Η αποτελεσματικότητα των έργων ήταν αντιστρόφως ανάλογη με το εύρος τους. Συγκρίνοντας έργα με μεγάλη τεχνολογική εστίαση (ένας τομέας) με έργα που εκτείνουν τις ενέργειες τους σε πολλούς τομείς διαπιστώνουμε ότι τα μέσα εφαρμογής και οι μηχανισμοί μεταφοράς τεχνολογίας λειτούργησαν καλύτερα στα εστιασμένα έργα. Η τεχνολογική εστίαση είναι θετική συνθήκη, καθώς αυξάνει τις συνέργιες και περιορίζει την πολυπλοκότητα της παρακολούθησης και διαχείρισης.

Η περιφερειακή διαχείριση των ΠΠΚ δεν αξιοποιήθηκε παρά τη συγκρότηση των Συμβουλίων Διοίκησης. Σε επόμενα έργα ο ρόλος τους πρέπει να αναβαθμισθεί με την μεταφορά σε αυτά της άμεσης εποπτείας και ελέγχου των έργων. Ο ρόλος της ΓΓΕΤ πρέπει να είναι περισσότερο επιτελικός και στρατηγικός, σε επίπεδο σχεδιασμού της πολιτικής και αξιολόγησης. Δεν μπορεί να νοηθεί Πόλος ως σύστημα καινοτομίας χωρίς λειτουργία διακυβέρνησης. Αν οι Πόλοι Καινοτομίας είναι περιφερειακοί τότε και η διακυβέρνηση πρέπει να είναι περιφερειακή. Ένας νέος Οδηγός Εφαρμογής πρέπει να προσδιορίσει διαφορετικά τη θεσμική οργάνωση των Πόλων. Θεσμικές ρυθμίσεις ευρύτερης διαχείρισης πολιτικών καινοτομίας μπορούν να μεταφερθούν στο Συμβούλιο Διοίκησης, το οποίο θα μπορούσε μετασχηματισθεί σε μόνιμο θεσμό περιφερειακού συμβουλίου καινοτομίας.

Η πρώτη περίοδος υλοποίησης έδειξε ακόμη ότι κάθε Πόλος Καινοτομίας λειτουργεί σε δύο διακριτά επίπεδα: σ' αυτό της Ένωσης φορέων που συγκροτούν τον Πόλο, και σ' αυτό του τεχνολογικού ή βιομηχανικού κλάδου εστίασης. Οι Κοινοπραξίες E&A, για παράδειγμα, αφορούν στους οργανισμούς της Ένωσης. Αντίθετα, οι Οριζόντιες δράσεις απευθύνονται στο σύνολο του κλάδου. Αυτή η διπλή/παράλληλη λειτουργία επιτρέπει να συγκροτούνται πυρήνες (Ενώσεις) μέσα σε τομεακά συστήματα καινοτομίας, και οι Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας να αποτελέσουν μηχανισμούς ευρύτερου μετασχηματισμού κλάδων/τομέων παραγωγής.

Με τους ΠΠΚ πραγματοποιήθηκε στις ελληνικές περιφέρειες μια μορφή συνεργασίας "τριπλής έλικας" μεταξύ δημόσιων φορέων άσκησης πολιτικής, φορέων έρευνας και τεχνολογίας, και επιχειρήσεων. Στο μοντέλο της "τριπλής έλικας" οι τρεις παράγοντες (δημόσια διοίκηση-εκπαιδευτικά ιδρύματα-επιχειρήσεις) αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, μεταβαίνοντας από δυαδικές σχέσεις επιχειρήσεων-κράτους, πανεπιστημίων-κράτους, πανεπιστημίων-επιχειρήσεων σε τριμερείς σχέσεις, κυρίως σε περιφερειακό επίπεδο.

Κάθε Περιφερειακός Πόλος Καινοτομίας δημιουργεί ένα χώρο γνώσης, μέσα από τη συγκέντρωση δραστηριοτήτων έρευνας, αλλά και ένα χώρο συναίνεσης, ο οποίος φέρνει σε επικοινωνία οργανισμούς έρευνας και επιχειρηματικότητας. Ο χώρος καινοτομίας απορρέει από τους προηγούμενους χώρους γνώσης και συναίνεσης ως υλοποίηση και παραγωγική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους (Etzkowitz, 2002). Το κοινωνικό κεφάλαιο καθοδηγεί τη συνολική πορεία και ο θεσμικός μηχανισμός της τριπλής έλικας είναι ουσιαστικά ένας μηχανισμός επικοινωνίας, συναίνεσης και συνεργασίας.

Η σημαντικότερη συμβολή των Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας είναι η δημιουργία στην Ελλάδα τεχνογνωσίας για τη διαχείριση αυτού του κοινωνικού κεφαλαίου.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Βασάλος Ι., Κελεσιδης Β., Κομνηνός Ν. (2004) "Πόλος Καινοτομίας Θεσσαλονίκης: Ένα πρότυπο έργο τεχνολογικής ανάπτυξης των ελληνικών περιφερειών", *ΤΟΠΟΣ*, 22-23: 233-245.

Logotech (2004) "Μελέτη για τη Δημιουργία Περιφερειακών Πόλων Καινοτομίας στην Ελλάδα", Έκθεση προς το ΥΠΙΑΝ, Αθήνα.

Τόλιας Ι. (2007) "Πλαίσιο αξιολόγησης του Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας Κεντρική Μακεδονίας", Θεσσαλονίκη, εσωτερικό κείμενο ΠΠΚΚΜ.

Ξενόγλωσση

Braczyk H., Cooke P. και Heidenreich M. (επιμ.) (1998) *Regional Innovation Systems*, London: UCL Press.

Cohen W. και Levinthal L. (1990) "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35: 128–152.

Cooke P. (2002) *Knowledge Economies: Clusters, Learning and Co-operative Advantage*, London: Routledge.

Cooke P. και Wills D. (1999) "Small firms, social capital and the enhancement of business performance through innovation programmes", *Small Business Economics*, No 13, 219–234.

Cooke P., Uranga-Gomez M. και Extbarria G. (1997) "Regional innovation systems: institutional and organisational dimensions", *Research Policy*, 26: 475-491.

Cooke P., Uranga-Gomez M. και Extbarria G. (1998) "Regional systems of innovation: an evolutionary perspective", *Environment and Planning A*, 30(9): 1563-1584.

Cooke P. και Memedovic, O. (2003) *Strategies for regional innovation systems: Learning Transfer and Applications*, Vienna: UNIDO.

- Coulon F. (2003) "Regional Systems of Innovation – A case study of four Science Parks in Belgium and Sweden", University of Linköping.
- Doloreux D. και Parto S. (2005) "Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues", *Technology in Society*, 27: 133–153.
- Economist Intelligence Unit (2004) "Scattering the Seeds of Invention: The globalization of research and development". Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/RnD_GLOBILISATION_WHITEPAPER.pdf.
- Edquist C. (επ.) (1997) *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organisations*, London: Frances Pinter.
- Edquist C., και Lundvall B.-A. (1993) "Comparing the Danish and Swedish systems of innovation", στο Nelson R. (επ.), *National Systems of Innovations: A comparative analysis*, Oxford: Oxford University Press, 265-298.
- Ernst D. (2006) "Innovation Offshoring: Asia's emerging role in global innovation networks", *East-West Center Special Reports*, No 10, East-West Center. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: <http://www.eastwestcenter.org/fileadmin/stored/pdfs/SRO10.pdf>.
- Etzkowitz H. (2002), "The Triple Helix of University – Industry – Government Implications for Policy and Evaluation", *Science Policy Institute Working paper*, 2002-11. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf.
- Freeman C. (1987) *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Publishers.
- Freeman C. (1995) "The 'national system of innovation' in historical perspective", *Cambridge Journal of Economics*, 19: 5-24.
- Granovetter M. (1985), "Economic action and social structure: the problem of embeddedness", *American Journal of Sociology*, 91(3): 481-510.
- Griliches Z. (επ.) (1984) *R&D Patents and Productivity*, Chicago: University of Chicago Press.
- Jacobides M.G., Knudsen T., Augier M. (2006) "Benefiting from innovation: Value creation, value appropriation and the role of industry architectures", *Research Policy*, 20th Anniversary Special Issue of the Publication of "Profiting from Innovation" by David J. Teece.
- Keeble D., Lawson C., Moore B. και Wilkinson F. (1998) "Collective learning processes, networking and institutional thickness in the Cambridge Region", *Regional Studies*, 33(4): 319-332.
- Komninos N. (1995) "After Technopoles: Diffused Strategies for Innovation and Technology Transfer" *Regional Policy & Development*, 18:181-195.
- Komninos N. (2008) *Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks*, London and New York: Routledge.

- Ksiazek E. (2009) "Innovating Regions in Europe Network: Achievements of 15 years", New IRE Launch event (2009), Brussels, 13 May 2009. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: http://www.eurada.org/site/index.php?option=com_content&view=article&id=101&Itemid=110&lang=en.
- Leydesdorff L. και Etzkowitz H. (1998) "The Triple Helix as a Model for Innovation Studies" *Science & Public Policy*, 25(3): 195-203.
- Lundvall B. (επ.) (1992) *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers.
- Malerba F. (2002) "New challenges for sectoral systems of innovation in Europe", DRUID Summer Conference on Industrial Dynamics of the New and Old Economy, Copenhagen 6-8 June 2002. Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/ds2002-630.pdf.
- Metcalf S. (1995) "The economic foundations of technology policy: Equilibrium and evolutionary perspectives", στο Stoneman P. (επ.), *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*, Oxford: Blackwell Publishers.
- Nelson R. και Winter, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge: Harvard University Press.
- Nelson R. R. (επ.) (1993) *National Innovation Systems: A comparative analysis*, Oxford: Oxford University Press.
- Nonaka I. και Takeuchi H. (1995) *The Knowledge-Creating Company*, Oxford: Oxford University Press.
- Patel P. και Pavitt K. (1994), "The Nature and Economic Importance of National Innovation Systems", *STI Review*, No. 14, Paris: OECD.
- Poles de Competitivite (2009) "Les Poles de Competitivite". Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: <http://www.competitivite.gouv.fr/>, (6 Ιουνίου 2009).
- Porter M. (1990) *The Competitive Advantage of Nations*, New York: Free Press.
- Shearmur R. και Doloreux D. (2000) "Science parks: actors or reactors? Canadian science parks in their urban context", *Environment and Planning A*, 32: 1065-1082.
- United Nations (2005) "UNCTAD survey on the internationalization of R&D". Διαθέσιμο στο διαδίκτυο: http://www.unctad.org/en/docs/webiteiia200512_en.pdf.

Νίκος Κομνηνός

• Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης,
 Ερευνητική Μονάδα Αστικής και Περιφερειακής Καινοτομίας (URENIO),
 Θυρίδα 491, Πανεπιστημιούπολη, 541 24 Θεσσαλονίκη,
 e-mail: komninos@urenio.org

- 4 **Πετράκος Γ.**
Εισαγωγή
- 10 **Κορνηνός Ν.**
Περιφερειακοί Πόλοι Καινοτομίας στην Ελλάδα 2001-2009:
Σχεδιασμός εστιασμένων συστημάτων καινοτομίας
- 34 **Πετράκος Γ., Παπαδούλης Α.**
Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία στην Ελληνική Περιφέρεια:
Μια εμπειρική διερεύνηση στη Θεσσαλία
- 72 **Αγγελάκης Α., Γεωργαντάς Η.**
Περιφερειακοί καινοτομικοί σχηματισμοί και
διεργασίες θεσμικής ολοκλήρωσης των δρώντων: Quo Vadis Creta?
- 108 **Μπακούρος Ι., Γκιούρκα Π., Φάλλας Γ.**
Τεχνολογική Πλατφόρμα, Τεχνολογική Παρακολούθηση και
Τεχνολογική Προοπτική Διερεύνηση.
Εργαλεία Καινοτομίας Περιφερειακής Ανάπτυξης:
Η περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας
- 134 **Μαρκάτου Μ.-Ε., Σκάγιαννης Π.**
Τα Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας στην Ελλάδα:
Γεωγραφικά και τεχνολογικά πρότυπα
- 168 **Σταμπούλης Γ.**
Πώς εμπεδώνεται η καινοτομική δραστηριότητα;
Η ανάδυση των συστημάτων καινοτομίας στο χώρο

ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

- 190 **Πετράκος Γ.**
Αποτίμηση του Περιφερειακού Πόλου Καινοτομίας Θεσσαλίας, 2006-2008

ΣΤΑΥΡΟΔΡΟΜΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

- 208 **Αναστασίου Γ.**
Συμπόσιο της Uddevalla, Μπάρι, 2009
Η Γεωγραφία της Καινοτομίας και της Επιχειρηματικότητας