

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

Το νέο πρότυπο περιφερειακής ιεραρχίας και ανάπτυξης

Νίκος Κομνηνός

(Δημοσιεύθηκε ως: Κομνηνός Ν. (2004) 'Περιφέρειες αριστείας στην Ευρώπη: Το νέο πρότυπο περιφερειακής ιεραρχίας και ανάπτυξης', στο Κανκαλάς Γ. (επιμ.) *Ζητήματα Χωρικής Ανάπτυξης*, Αθήνα, εκδόσεις Κριτική, σελ. 73-106.)

1. Ένα νέο μοντέλο αστικής και περιφερειακής ανάπτυξης

Μια σειρά από έρευνες σχετικά με τη δυναμική και γεωγραφική κατανομή της καινοτομίας στην Ευρώπη ήλθαν πρόσφατα στη δημοσιότητα. Κοινό χαρακτηριστικό τους είναι ότι αφορούν στο σύνολο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και εκπονήθηκαν συνοδευτικά προς τις πολιτικές καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Οι πολιτικές αυτές υλοποιούνται κυρίως από το 5^ο Πρόγραμμα Πλαίσιο της Ε.Ε., μέσω του προγράμματος 'Καινοτομία', και από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, μέσω των καινοτόμων δράσεων της Γενικής Διεύθυνσης 'Περιφέρεια'. Οι έρευνες αυτές δημιουργούν ένα σώμα εκθέσεων και αναφορών που μας πληροφορεί για την εξελισσόμενη αναδιάρθρωση των Ευρωπαϊκών περιφερειών στην πορεία προς την οικονομίας της γνώσης. Τρεις μεγάλες συνιστώσες χαρακτηρίζουν το βιβλιογραφικό αυτό corpus:

- Περιοδικές εκθέσεις περιφερειακής πολιτικής, όπως η 6^η Περιοδική Έκθεση για την Κοινωνική και Οικονομική Κατάσταση των Ευρωπαϊκών Περιφερειών και η 2^η Έκθεση Συνοχής. Τα κείμενα αυτά σχολιάζουν τη δυναμική έρευνας και τεχνολογικής καινοτομίας στο επίπεδο των περιφερειών της Κοινότητας και φέρνουν στην επιφάνεια σύγχρονες τάσεις για τη γεωγραφική διάσταση της καινοτομίας (European Commission 1999 και 2001a). Υπάρχει μια τομή με την προβληματική των νησίδων καινοτομίας και του 'Arcipelago Europe' της 5^{ης} Περιοδικής Έκθεσης και σαφής αποδοχή της περιφέρειας ως βασικού πεδίου ενεργοποίησης της καινοτομίας.
- Έρευνες που εντάσσονται στα Community Innovation Surveys (CIS I και II). Το CIS II, που διενεργήθηκε στην περίοδο 1997-99, παρουσιάζει μια σειρά νέων δεδομένων για την καινοτομία όπως επίσης και στοιχεία για τα περιφερειακά χαρακτηριστικά της (D'Agostino 2000). Δεν υπάρχει μεθοδολογική συνέχεια με το CIS I, εντούτοις η έρευνα αυτή είναι πηγή πρωτογενών στοιχείων με πολλές αναγνώσεις. Παρόμοια στοιχεία

παρουσιάζονται επίσης στο Innovation Statistics in Europe (European Commission 2001b) όπου συστηματικά απεικονίζονται η συμπεριφορά και οι αντιλήψεις των επιχειρήσεων στο πεδίο της καινοτομίας. Ακόμη, σε συνδυασμό με περιφερειακά δεδομένα από το Eurostat, τα στοιχεία από το CIS II τεκμηριώνουν τις σχέσεις μεταξύ καινοτομίας, παραγωγικότητας, μεταβολής της παραγωγής και ανταγωνιστικότητας (European Commission 2001c).

- Έρευνες και μελέτες που εκπονήθηκαν στο πλαίσιο του European Trend Chart on Innovation, οι οποίες αφενός κωδικοποιούν τις πολιτικές παρεμβάσεις στο πεδίο της καινοτομίας από τα κράτη-μέλη και αφετέρου παρουσιάζουν, για πρώτη φορά, μια νέα σειρά δεικτών για την αξιολόγηση των επδόσεων των κρατών μελών και περιφερειών στο πεδίο της καινοτομίας (Innovation Scoreboard 2002 and 2003). Οι δείκτες μέτρησης της καινοτομίας που εισήγαγε το Innovation Scoreboard άνοιξαν νέους ορίζοντες για την αποτίμηση της αριστείας στο πεδίο της οικονομίας της γνώσης, αλλά δημιούργησαν πολλά ερωτήματα για τα μοντέλα και τη μέτρηση της καινοτομίας και τεχνολογικής ανάπτυξης.

Οι παραπάνω έρευνες και μετρήσεις δείχνουν ότι οι Ευρωπαϊκές περιφέρειες οδεύουν προς ένα **νέο μοντέλο** αστικής και περιφερειακής ανάπτυξης, το οποίο αντλεί το δυναμισμό του από την τεχνολογική καινοτομία και τη μετατροπή επιστημονικών και τεχνολογικών γνώσεων σε προϊόντα καθημερινής ζωής. Στον πυρήνα του νέου μοντέλου βρίσκονται οι διαδικασίες ανάπτυξης γνώσεων και τεχνολογικής καινοτομίας: η έρευνα, η εκπαίδευση, η δημιουργία νέων προϊόντων. Συμβάλλουν επίσης η συμπληρωματικότητα επιχειρήσεων-περιφερειών στην ανάπτυξη καινοτομιών, η εξωγενής (των επιχειρήσεων) ενεργοποίηση της καινοτομίας, οι υποστηρικτικές διαδικασίες από τα θεσμικά συστήματα καινοτομίας. Η διεύθυνση των συσχετίσεων είναι από την καινοτομία προς την ανάπτυξη και όχι αντίστροφα. Ενώ η δημιουργία νέων προϊόντων και τεχνολογιών παραγωγής ευνοεί την ανάπτυξη και την απασχόληση, δεν ισχύει πάντοτε η αντίστροφη σχέση, η ανάπτυξη δηλαδή να τροφοδοτεί την καινοτομία.

Ορισμένες περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αριστεύουν μέσα στο νέο μοντέλο περιφερειακής ανάπτυξης. Οι **περιφέρειες αριστείας** προσδιορίζονται με βάση τους παράγοντες που προσδιορίζουν τη σημερινή ανάπτυξη: την καινοτομία, την εκπαίδευση, την έρευνα, την ανταγωνιστικότητα. Το ενδιαφέρον είναι ότι η νέα περιφερειακή αριστεία εμφανίζει εκπλήξεις. Λιγότερο γνωστές περιφέρειες εγκαθίστανται στην κορυφή της ιεραρχίας. Οι επδόσεις των μέχρι πρότινος ισχυρών περιφερειών και χωρών τοποθετούνται κοντά στο μέσο όρο παρά στις καλύτερες θέσεις της κλίμακας αριστείας. Ακόμη οι περιφέρειες που αριστεύουν έχουν συνήθως μικρό μέγεθος και δεν βρίσκονται στο γεωμετρικό κέντρο βάρους της Ευρώπης (στις θέσεις της μεγαλύτερης προσπελασιμότητας). Υπερτερούν περιφέρειες των Σκανδιναβικών χωρών, της Φινλανδίας και Σουηδίας, όπου φαίνονται να

αποδίδουν καρπούς οι τεχνολογικές πολιτικές της τελευταίας εικοσαετίας του 20^{ου} αιώνα.

Ένα τρίτο συμπέρασμα είναι ότι ο **πυρήνας της αριστείας** μπορεί να εντοπισθεί σε ένα πολυ-επίπεδο περιοχικό σύστημα καινοτομίας, το οποίο συνδέει (1) το δυναμισμό των παραγωγικών clusters με (2) τα θεσμικά συστήματα καινοτομίας, και (3) την ψηφιακή διαχείριση των γνώσεων και της τεχνολογίας. Στην ανάπτυξη καινοτομιών συμβάλλει ένα περιβάλλον που δημιουργείται από την δικτυακή-συνεργατική οικονομία, τους θεσμούς υποστήριξης της καινοτομίας, και τα ευφυή εργαλεία διαχείρισης γνώσεων που προσφέρει η τεχνολογία της πληροφορικής, οι λεωφόροι της επικοινωνίας και το Internet.

Οι νεώτερες έρευνες και μελέτες για την ανάπτυξη των Ευρωπαϊκών περιφερειών και τις επιδόσεις των περιφερειών στο πεδίο της καινοτομίας επιτρέπουν να βελτιώσουμε τα νοητικά μοντέλα που χρησιμοποιούμε για να ερμηνεύσουμε τη δυναμική της καινοτομίας και την συνεισφορά της στην περιφερειακή ανάπτυξη. Οι παράγοντες που συνδέονται με την ανάπτυξη της καινοτομίας δεν μπορούν να ερμηνευθούν αποκλειστικά από θεωρίες ευέλικτης εξειδίκευσης ή μαθησιακής περιφέρειας (learning region), αλλά μάλλον από την αλληλοσυμπλήρωση τεχνολογικών spillovers, θεσμικών μηχανισμών υποστήριξης της καινοτομίας, και ψηφιακών εφαρμογών διαχείρισης των γνώσεων. Στις περιφέρειες αριστείας αυτά συμβαίνουν ταυτόχρονα. Οι περιφέρειες που ανήκουν αποκλειστικά σ' ένα μονοδιάστατο μοντέλο συγκρότησης (π.χ. περιφέρειες ευέλικτης εξειδίκευσης της Τρίτης Ιταλίας) δεν είναι στην κορυφή της νέας περιφερειακής ιεραρχίας αριστείας.

2. Η ΑΝΟΔΟΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΣΤΗΝ Ε.Ε.

Μια νέα οικονομία βασιζόμενη στη γνώση αναδύεται στην Ευρώπη. Πολλές πρόσφατες μετρήσεις και στατιστικές δείχνουν ότι η καινοτομία, οι γνώσεις και ικανότητες του ανθρώπινου δυναμικού αποτελούν ισχυρές κινητήριες δυνάμεις ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας. Η στροφή στη γνώση και στην καινοτομία, στα νέα προϊόντα που ενσωματώνουν αποτελέσματα επιστημονικής γνώσης, στην πληροφορία για αναδυόμενες αγορές, στην πρόβλεψη της μεταβολής των τιμών των πρώτων υλών ενισχύεται από το κυρίαρχο σήμερα τεχνολογικό παράδειγμα, που στηρίζεται στο συνδυασμό πληροφορικής, υπολογιστών, τηλεπικοινωνιών και ψηφιακών υπηρεσιών. Αυτές οι οριζόντιες τεχνολογίες ενσωματώνονται σε κάθε πεδίο της ανθρώπινης δραστηριότητας και διακρίνονται από τους προηγούμενους κύκλους τεχνολογικής και βιομηχανικής μεταβολής. Τα νέα εργαλεία που μας προσφέρουν δεν αφορούν τόσο στην αλλαγή του εξωτερικού φυσικού κόσμου όσο την ίδια την ανθρώπινη διανοητική ικανότητα: πολλαπλασιάζουν τις νοητικές μας ικανότητες για

επίλυση προβλημάτων και κάνουν εφικτή τη χρήση προχωρημένων μεθόδων ανάλυσης και εφαρμογής από τον κάθε εργαζόμενο, στην πιο μικρή επιχείρηση, στην πιο απομακρυσμένη περιφέρεια.

Καθώς εμποδώνονται οι νέοι όροι ανάπτυξης, περιφέρειες, επιχειρήσεις και βιομηχανικοί κλάδοι αναζητούν αποθέματα γνώσεων για να αντλήσουν ικανότητες και να δημιουργήσουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Αυτό είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της νέας οικονομίας της γνώσης. Ένα δεύτερο χαρακτηριστικό της είναι ότι συγκροτείται κατά περιφερειακές παρά εθνικές ή υπερεθνικές γεωγραφικές ενότητες. Μια σειρά μελετών που αφορούν στο σύνολο της Ε.Ε. δείχνουν ότι συγκροτείται ένα νέο μοντέλο περιφερειακής ανάπτυξης που βασίζεται στη γνώση. Οι τάσεις αυτές εξελίσσονται με γρήγορους ρυθμούς.

Στο επίπεδο των κρατών-μελών της Ε.Ε., οι Πίνακες Καινοτομίας (Innovation Scoreboard) 2001 και 2002 φέρνουν στην επιφάνεια σημαντικά νέα στοιχεία. Ο Πίνακας Καινοτομίας αποτέλεσε αίτημα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της Λισσαβόνας, τον Μάρτιο του 2000, όπου διατυπώθηκε το αίτημα να ενισχυθεί η καινοτομία στην Ένωση ως απάντηση στην παγκοσμιοποίηση και τις προκλήσεις της οικονομίας της γνώσης. Στη Λισσαβόνα η Ένωση έθεσε ως στόχο να καταστεί η πλέον ανταγωνιστική και δυναμική οικονομία της γνώσης στον κόσμο μέσα με μια περίοδο δέκα ετών. Πρόκειται για ένα στόχο ιδιαίτερα φιλόδοξο, είναι σχεδόν βέβαιο ότι δεν μπορεί να επιτευχθεί, αλλά δείχνει την σημασία που αποδίδει η Ένωση στη γνώση, έρευνα, τεχνολογία και καινοτομία. Ο στόχος αυτός μαζί με τους στόχους της κοινωνικής συνοχής και της Ευρωπαϊκής διεύρυνσης αποτελούν τα μεγάλα κοινωνικά project της Ε.Ε. στην πρώτη δεκαετία του 21^{ου} αιώνα.

Ο Πίνακας Καινοτομίας 2001 αποτέλεσε την πρώτη συστηματική μέτρηση των επιδόσεων της Ευρωπαϊκής οικονομίας της γνώσης. Όταν δημοσιεύθηκε, στις αρχές του 2002, προκάλεσε αίσθηση και πολλές συζητήσεις σχετικά με τα νέα φαινόμενα που μέσω των αριθμών αποκάλυψε, όπως για παράδειγμα η ηγετική θέση των Σκανδιναβικών χωρών στην οικονομία της γνώσης, η αποσύνδεση επιδόσεων στην καινοτομία από το μέγεθος της χώρας, η πρόοδος των χωρών συνοχής, κ.α. Ο Πίνακας περιέχει συγκριτικά στοιχεία για επιδόσεις των κρατών-μελών της Ε.Ε. σε 17 δείκτες που ανήκουν σε τέσσερις μεγάλους τομείς: (1) ανθρώπινο δυναμικό, (2) δημιουργία γνώσης, (3) μετάδοση και εφαρμογή της νέας γνώσης, (4) χρηματοδότηση της καινοτομίας, παραγωγή και αγορές (βλ. Πίνακα 1).

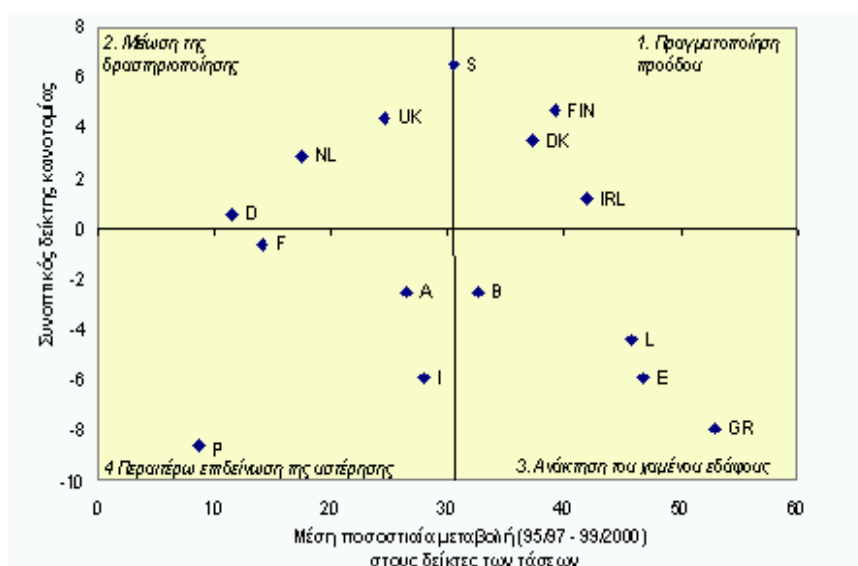
- Πέντε δείκτες περιγράφουν την επίδοση μιας χώρας / περιοχής στον τομέα του ανθρώπινου δυναμικού. Αφορούν στη δημιουργία νέων επιστημόνων και μηχανικών, το επίπεδο των δεξιοτήτων του πληθυσμού σε ηλικία εργασίας και τη δια βίου μάθηση. Παράλληλα δύο δείκτες περιγράφουν την απασχόληση στη βιομηχανία μέσης-υψηλής και υψηλής τεχνολογίας,

καθώς και στις υπηρεσίες υψηλής τεχνολογίας, σε τομείς δηλαδή που κατά τεκμήριο συγκεντρώνονται οι τεχνολογικές καινοτομίες.

- Τρεις δείκτες μετρούν τη δημιουργία γνώσης: δημόσιες δαπάνες για E&A, επιχειρηματική E&A, και χορήγηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογίας από το Ευρωπαϊκό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (EPO) και το Αμερικανικό Γραφείο Διπλωμάτων Ευρεσιτεχνίας (USPTO).
- Τρεις δείκτες μετρούν την εφαρμογή της νέας γνώσης. Βασίζονται στη δεύτερη Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία (CIS-II) και αφορούν στην καινοτομία που προκύπτει από συνεργασία που αναπτύσσεται μεταξύ των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων και τη δαπάνη των επιχειρήσεων για καινοτομία και νέα προϊόντα.
- Τέλος έξι δείκτες καλύπτουν ένα φάσμα θεμάτων σχετικά με την αγορά και τη ζήτηση καινοτομίας: προσφορά κεφαλαίων επιχειρηματικού κινδύνου στον τομέα υψηλής τεχνολογίας, κεφάλαια που αντλούνται από τα χρηματιστήρια, πωλήσεις καινοτομιών, πρόσβαση των νοικοκυριών στο Διαδίκτυο, επενδύσεις σε τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, και προστιθέμενη αξία σε προηγμένους βιομηχανικούς τομείς.

Για κάθε δείκτη, όπως και το γενικό δείκτη που προκύπτει ως σύνθεση από τους 17 επιμέρους δείκτες, ο Πίνακας Καινοτομίας παρουσιάζει στοιχεία συγκριτικής αξιολόγησης. Το Διάγραμμα 1 απεικονίζει, αφενός, επιδόσεις και αποκλίσεις των κρατών μελών από τον μέσο όρο της Ε.Ε. (οριζόντιος άξονας) και αφετέρου επιδόσεις και αποκλίσεις των κρατών μελών από το μέσο όρο της μεταβολής στην τελευταία πενταετία (κάθετος άξονας). Σε πολλούς δείκτες παρουσιάζεται επίσης η θέση / επίδοση των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας. Με αυτό τον τρόπο η σύγκριση δεν αφορά μόνο τα 15 κράτη-μέλη της Ε.Ε. αλλά τα δύο βασικά ανταγωνιστικά μπλοκ της παγκόσμιας οικονομίας.

Διάγραμμα 1. Γενικές τάσεις καινοτομίας ανά χώρα



Πηγή: Innovation Scoreboard 2001

Πίνακας 1. Βασικοί δείκτες και καλύτερες επιδόσεις ανά δείκτη

	Δείκτης	Κοινοτικός μέσος όρος	Πρωτοπόροι στην Ε.Ε.			ΗΠΑ	Ιαπωνία
1.1	Απόφοιτοι Θετικών Επιστημών και Πληροφορικής, 20 - 29 ετών	10,4 %	17,8 (UK)	15,8 (F)	15,6 (IRL)	8,1	11,2
1.2	Πληθυσμός με γνώσεις τριτοβάθμιας εκπαίδευσης	21,2 %	32,4 (FIN)	29,7 (S)	28,1 (UK)	34,9	30,4
1.3	Συμμετοχή στη δια βίου μάθηση	8,4 %	21,6 (S)	21,0 (UK)	20,8 (DK)		
1.4	Απασχολούμενοι στη βιομηχανία μέσης και υψηλής τεχνολογίας	7,8 %	10,9 (D)	8,3 (S)	7,6 (I/UK)		
1.5	Απασχολούμενοι στις υπηρεσίες υψηλής τεχνολογίας	3,2 %	4,8 (S)	4,5 (DK)	4,3 (FIN)		
2.1	Δημόσια Ε&Α / ΑΕΠ	0,66 %	0,95 (FIN)	0,87 (NL)	0,86 (S)	0,56	0,70
2.2	Επιχειρηματική Ε&Α / ΑΕΠ	1,19 %	2,85 (S)	2,14 (FIN)	1,63 (D)	1,98	2,18
2.3α	Διπλώματα ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογίας στο ΕΡΟ / πληθυσμό	17,9	80,4 (FIN)	35,8 (NL)	29,3 (D)	29,5	27,4
2.3β	Διπλώματα ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογίας στο USPTO / πληθυσμό	11,1	35,9 (FIN)	29,5 (S)	19,6 (NL)	84,3	80,2
3.1	ΜΜΕ με ενδοεπιχειρησιακές καινοτομίες	44,0 %	62,2 (IRL)	59,1 (A)	59,0 (DK)		
3.2	ΜΜΕ που συνεργάζονται στον τομέα της καινοτομίας	11,2 %	37,4 (DK)	27,5 (S)	23,2 (IRL)		
3.3	Δαπάνες καινοτομίας/συνολικές πωλήσεις	3,7 %	7,0 (S)	4,8 (DK)	4,3 (FIN)		
4.1	Κεφάλαια επιχειρηματικού κινδύνου στον τομέα υψηλής τεχνολογίας / ΑΕΠ	0,11 %	0,26 (UK)	0,20 (S)	0,17 (B)		
4.2	Νέα αντλούμενα κεφάλαια/ΑΕΠ	1,1 %	5,6 (NL)	4,5 (DK)	4,4 (E)	1,9	
4.3	Πωλήσεις νέων προϊόντων στην αγορά	6,5 %	13,5 (I)	9,5 (E)	8,4 (IRL)		
4.4	Πρόσβαση νοικοκυριών στο διαδίκτυο	28,0 %	55 (NL)	54 (S)	52 (DK)	47	28
4.5	Αγορές στον τομέα πληροφορικής και επικοινωνιών / ΑΕΠ	6,0 %	7,4 (S)	6,6 (NL)	6,6 (P)	5,9	4,3
4.6	Προστιθέμενη αξία βιομηχανίας υψηλής Τεχνολογίας	8,2 %	20,5 (IRL)	18,8 (S)	12,5 (FIN)	25,8	13,8

Πηγή: Innovation Scoreboard 2001

Μια δεύτερη μέτρηση δημοσιεύθηκε τον Ιανουάριο 2003 (Innovation Scoreboard 2002). Η μέτρηση αυτή επικαιροποίησε τις επιδόσεις με στοιχεία διαθέσιμα μέχρι το Σεπτέμβριο 2002, με εξαίρεση στοιχεία που αφορούν σε 4 δείκτες που προέρχονται από το Community Innovation Survey το οποίο δεν είχε ακόμη ολοκληρωθεί. Επιπλέον ο Πίνακας Καινοτομίας 2002, για πρώτη φορά, παρουσιάζει στοιχεία σε επίπεδο περιφερειών της Ένωσης και εντοπίζει τις 10 καλύτερες περιφέρειες της Ένωσης ως προς τις επιδόσεις τους στην έρευνα και τεχνολογική καινοτομία.

Οι μετρήσεις αυτές καθιέρωσαν ένα μεθοδολογικό μοντέλο σύγκρισης και αξιολόγησης των επιδόσεων χωρών και περιφερειών της Ε.Ε. στην οικονομία της γνώσης και στην τεχνολογική καινοτομία. Επιπλέον όμως τεκμηριώνουν μια σειρά από ενδιαφέρουσες τάσεις για τη θέση της Ε.Ε. στην αναδυόμενη παγκόσμια οικονομία της γνώσης.

- Σε πολλούς δείκτες, οι χώρες της Ε.Ε. κατέχουν την πρωτοπορία έναντι των επιδόσεων των ΗΠΑ και Ιαπωνίας. Ιδιαίτερα σημαντικό είναι ότι μικρές Ευρωπαϊκές χώρες έχουν τις καλύτερες επιδόσεις στον κόσμο: η Φινλανδία, η Ολλανδία και η Σουηδία ως προς τη δημόσια Ε&Α, η Σουηδία ως προς την επιχειρηματική Ε&Α, η Ολλανδία, η Σουηδία και η Δανία ως προς την πρόσβαση των νοικοκυριών στο Διαδίκτυο.
- Όλα τα κράτη μέλη έχουν βελτιώσει τις επιδόσεις τους στον τομέα της καινοτομίας. Εντούτοις, εντοπίζεται μια τριπλή διαίρεση του ευρωπαϊκού χώρου: Φινλανδία, Σουηδία, Δανία και Ιρλανδία συγκροτούν την πρωτοπορία της Ένωσης. Οι τρεις μεγαλύτερες οικονομίες της Ε.Ε. (Βρετανία, Γαλλία, Γερμανία) σημειώνουν επίσης βελτίωση, αλλά με ρυθμούς κάτω του κοινοτικού μέσου όρου. Τρεις χώρες με χαμηλές επιδόσεις (Ελλάδα, Λουξεμβούργο και Ισπανία) παρουσιάζουν τις θετικότερες εξελίξεις και περιορίζουν τις αποκλίσεις.
- Η Ε.Ε. παρουσιάζει δύο σοβαρές αδυναμίες στη χορήγηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και στην επιχειρηματική Ε&Α. Η ταχεία αύξηση της επιχειρηματικής Ε&Α που σημειώνεται στην Ιαπωνία και τις ΗΠΑ από το 1994 μεγαλώνει το χάσμα μεταξύ αυτών των χωρών και της Ευρώπης. Ιδιαίτερα ισχυρή επίσης είναι η θέση της Ιαπωνίας ως προς τη χορήγηση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας για προϊόντα υψηλής τεχνολογίας στις ΗΠΑ. Αυτές οι αδυναμίες είναι εμφανείς τόσο στα στοιχεία του 2001 όσο και 2002.

Στο επίπεδο των επιμέρους περιφερειών της Ε.Ε., η άνοδος της Ευρωπαϊκής οικονομίας της γνώσης τεκμηριώνεται από τα στοιχεία που αφορούν στην κοινωνική και οικονομική κατάσταση των Ευρωπαϊκών περιφερειών. Η 6^η Περιοδική Έκθεση για την Οικονομική και Κοινωνική Κατάσταση των Περιφερειών της Ε.Ε. δείχνει ότι στην περίοδο 1986-96 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 (European Commission 1999). Οι πιο πλούσιες περιφέρειες της Ευρώπης

παρουσιάζουν υψηλή παραγωγικότητα, και ικανότητα έρευνας και καινοτομίας. Στην περιφέρεια της Ε.Ε., στην Ιρλανδία και οι δύο συνιστώσες της ανάπτυξης (παραγωγικότητα, απασχόληση) έχουν μεγαλύτερες τιμές από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο, η Ιταλία και Πορτογαλία συγκλίνουν στη βάση αύξησης της παραγωγικότητας μεγαλύτερης από το μέσο όρο. Η σύγκλιση της Ελλάδος με τις άλλες χώρες της Ε.Ε. γίνεται με αύξηση της απασχόλησης παρά με αύξηση της καινοτομίας και παραγωγικότητας. Στην περίπτωση αυτή η σύγκλιση είναι πιο αργή.

Οικονομική ανάλυση των παραγόντων που συμβάλλουν στη μεταβολή του ΑΕΠ στις επιμέρους περιφέρειες της Ε.Ε. δείχνει ότι τέσσερις πιο σημαντικοί παράγοντες της ανάπτυξης αυτής, οι οποίοι εξηγούν το 65% της περιφερειακής διαφοροποίησης του ΑΕΠ κατά κεφαλή είναι:

- Η δομή της οικονομικής δραστηριότητας, που μετράται με την κατανομή της απασχόλησης στον αγροτικό τομέα, τη μεταποίηση, τις κατασκευές, τις υπηρεσίες αγοράς και τις υπηρεσίες εκτός αγοράς. Οι περιφέρειες με το υψηλότερο κατά κεφαλή ΑΕΠ τείνουν να έχουν υψηλότερη αναλογία απασχόλησης στις υπηρεσίες αγοράς και στη μεταποίηση.
- Η περιφερειακή προσπελασιμότητα, που μετράται από ένα σύνθετο δείκτη προσπελασιμότητας.
- Η δραστηριότητα καινοτομίας, που μετράται από τον αριθμό των αιτήσεων για την απόκτηση ευρεσιτεχνίας.
- Η εξειδίκευση των εργαζομένων, που μετράται από το επίπεδο εκπαίδευσης του πληθυσμού μεταξύ 25 και 69 ετών.

Οι δύο από τους παραπάνω τέσσερις παράγοντες σχετίζονται με την έρευνα, την καινοτομία και την εκπαίδευση. Η ανάλυση αυτή προσφέρει μια ισχυρή επιβεβαίωση της συμβολής της γνώσης, έρευνα, τεχνολογίας, καινοτομία, επίπεδο μόρφωσης του ανθρώπινου δυναμικού, στην ανάπτυξη και ευημερία των επιμέρους περιφερειών.

Τέλος, στο επίπεδο των επιχειρήσεων της Ε.Ε., στοιχεία για τον πρωτεύοντα ρόλο της καινοτομίας και της γνώσης στην ανάπτυξή τους παρέχει η Έκθεση για την Ανταγωνιστικότητα της Ε.Ε. (European Commission 2001c) και ειδικότερα το 4^ο κεφάλαιο 'Επιπτώσεις της Καινοτομίας στις Επιδόσεις της Μεταποίησης'. Η ανάλυση βασίζεται στη δεύτερη Κοινοτική Έρευνα Καινοτομίας (CIS II) που πραγματοποιήθηκε στην περίοδο 1997-99 και συγκέντρωσε στοιχεία από 40.000 επιχειρήσεις στα 15 κράτη-μέλη της Ε.Ε.. Η έκθεση εξετάζει μεταξύ άλλων τη στατιστική συσχέτιση ανάμεσα αφενός σε 4 κατηγορίες δεικτών (έρευνα, ανθρώπινο κεφάλαιο, τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, καινοτομία) και αφετέρου στην αύξηση του προϊόντος και της παραγωγικότητας της μεταποίησης. Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται είναι παρόμοιοι με τους δείκτες του Πίνακα Καινοτομίας. Ορισμένα βασικά συμπεράσματα είναι:

- Η αύξηση της παραγωγής και της παραγωγικότητας της μεταποίησης συνδέεται θετικά με τις εισροές έρευνας, τις ευρεσιτεχνίες και τον αριθμό των δημοσιεύσεων ανά κάτοικο. Αν και γενικά οι συσχετίσεις αυτές δεν είναι ισχυρές, αυτές μεταξύ αύξησης παραγωγής και δημοσιεύσεων, και αύξησης της παραγωγικότητας και ευρεσιτεχνιών είναι στατιστικά σημαντικές.
- Κανένας από τους παράγοντες που αφορούν στο ανθρώπινο δυναμικό δεν παρουσιάζει σημαντική συσχέτιση με την αύξηση της παραγωγικότητας, και μόνο η δημόσια δαπάνη για εκπαίδευση και ο εργαζόμενος πληθυσμός με γνώσεις τριτοβάθμιας εκπαίδευσης εμφανίζουν συσχέτιση με την αύξηση της παραγωγής.
- Από τους δείκτες σχετικά με τις τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, η διάδοση του Internet και ο αριθμός των προσωπικών υπολογιστών ανά κάτοικο παρουσιάζουν θετική συσχέτιση με την αύξηση της παραγωγής και της παραγωγικότητας.
- Οι δείκτες καινοτομίας (δαπάνη καινοτομίας, τεχνολογική συνεργασία, συνεχής E&A) εμφανίζουν τις πιο ισχυρές συσχετίσεις με την αύξηση της παραγωγής, γεγονός που, ερμηνεύεται από την έκθεση, ως επιβεβαίωση των εξελικτικών θεωριών για την καινοτομία και ανάπτυξη. Αντίθετα δεν είναι στατιστικά σημαντική η συμμετοχή των νέων προϊόντων στις πωλήσεις.

Οι παραπάνω μετρήσεις και αναλύσεις τεκμηριώνουν τον πρωτεύοντα ρόλο της καινοτομίας και εφαρμοσμένης γνώσης στην Ευρωπαϊκή ανάπτυξη, σε όποια κλίμακα και αν εξετασθεί αυτή: κρατών-μελών, περιφερειών και επιχειρήσεων. Είναι γεγονός ότι σε όλα τα παραπάνω επίπεδα, η οικονομία της γνώσης περιγράφεται με τους ίδιους δείκτες: αφενός πόρων και εισροών (έρευνα, ανθρώπινο κεφάλαιο, ικανότητες καινοτομίας, διάδοση καινοτομίας και τεχνολογιών πληροφορικής) και αφετέρου αποτελεσμάτων, δημιουργίας πλούτου, παραγωγής και παραγωγικότητας. Πρόκειται για δείκτες που ανήκουν στην παράδοση που δημιούργησε το Oslo Innovation Manual, και η κοινή αυτή βάση κάνει εύλογη την υπόθεση εργασίας ότι μπορούν να περιγραφούν οι βασικές διεργασίες μέσα από τις οποίες γνώσεις μετατρέπονται σε προϊόντα και οικονομικά αποτελέσματα.

Στις επόμενες ενότητες θα εμβαθύνουμε περισσότερο στις διεργασίες αυτές στο επίπεδο των περιφερειών, και θα διερευνήσουμε μοντέλα καλής πρακτικής από περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η στροφή που παρατηρείται προς την οικονομία της γνώσης έχει λάβει επίσημη πολιτική αναγνώριση και επικύρωση. Η Σύνοδος Κορυφής της Λισσαβόνας, το Μάρτιο 2000, διατύπωσε με σαφήνεια το στόχο να γίνει η Ευρωπαϊκή Ένωση, στο τέλος της πρώτης δεκαετίας του 21^{ου} αιώνα, η πιο ανταγωνιστική οικονομία της γνώσης σε παγκόσμιο επίπεδο.

3. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΕΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΈΝΩΣΗ

Είναι ευρέως γνωστό ότι η γεωγραφική κατανομή της έρευνας, των γνώσεων και της τεχνολογικής καινοτομίας είναι ιδιαίτερα άνιση. Ένας μικρός αριθμός πόλεων και περιφερειών της Ευρώπης συγκεντρώνει το συντριπτικό μέρος των ερευνητών, των εργαστηρίων έρευνας, των ευρεσιτεχνιών, των πόρων για έρευνα και τεχνολογική καινοτομία. Στις λιγότερο αναπτυγμένες περιφέρειες της Ευρώπης, οι πόροι έρευνας και τεχνολογίας είναι σπανιότεροι και οι επιδόσεις χαμηλότερες. Εντούτοις, αυτό το περιφερειακό τεχνολογικό χάσμα δεν είναι μια Ευρωπαϊκή ιδιομορφία. Συμβαίνει στις ΗΠΑ όπου έχει διαμορφωθεί μια σειρά από ισχυρά τεχνολογικά κέντρα τύπου Silicon Valley (Storper 1997: 154-162), στην Ιαπωνία όπου με το πρόγραμμα 'Τεχνόπολις' του ΜΙΤΙ επιχειρήθηκε να ανατραπεί η μεγάλη συγκέντρωση έρευνας και τεχνολογίας στην περιοχή Tokyo - Osaka (Tatsumo 1986; Masser 1990).

Η άνιση γεωγραφική κατανομή της έρευνας και τεχνολογίας σημαίνει ότι ορισμένες περιφέρειες πλεονεκτούν σε πόρους καινοτομίας, και αυτό με τη σειρά του οδηγεί σε καλύτερες επιδόσεις ανάπτυξης και επίπεδο ευημερίας. Μπορούμε να διακρίνουμε εκείνες τις περιφέρειες της Ε.Ε. που έχουν τις καλύτερες επιδόσεις σε βασικούς δείκτες αφενός τεχνολογικής ικανότητας και αφετέρου αποτελέσματος. Αυτό είναι δυνατό με την παρακολούθηση της περιφερειακής διαφοροποίησης 3 δεικτών, εκ των οποίων οι δύο αφορούν σε πόρους γνώσεων και τεχνολογίας και ένας σε αποτελέσματα. Επιλέγουμε 'Ευρεσιτεχνίες' και 'Μόρφωση του εργαζόμενου πληθυσμού' για να χαρακτηρίσουμε το επίπεδο των τεχνολογικών πόρων μιας περιφέρειας, και 'ΑΕΠ/κεφαλή' για να χαρακτηρίσουμε το επίπεδο ευημερίας της. Όπως είδαμε στην προηγούμενη ενότητα, οι δείκτες αυτοί παρουσιάζουν επαρκή στατιστική συσχέτιση μεταξύ τους.

Με βάση τα στοιχεία από τη 2^η Έκθεση Κοινωνικής και Οικονομικής Συνοχής (European Commission 2001a) είναι δυνατό να κατασκευάσουμε ένα πίνακα, όπου οι γραμμές αντιστοιχούν στις περιφέρειες της Ε.Ε. και οι στήλες στους τρεις παραπάνω δείκτες. Στη συνέχεια, μπορούν να ιεραρχήσουμε τις εγγραφές του πίνακα (περιφέρειες) έτσι ώστε να προηγούνται εκείνες με τις καλύτερες τιμές στους περισσότερους από τους παραπάνω δείκτες. Αυτή η λογική κατάταξης και προσδιορισμού περιφερειακής αριστείας είναι ριζικά διαφορετική από την προσέγγιση του Innovation Scoreboard 2002 και από την παλαιότερη του 'Arcipelago Europe' γιατί δεν λαμβάνει υπόψη μόνο τις επιδόσεις στο πεδίο της γνώσης και καινοτομίας αλλά συνεκτιμά τις επιδόσεις στο επίπεδο και στο ρυθμό της περιφερειακής ευημερίας.

Πίνακας 2. Καλύτερες περιφέρειες σε κάθε κράτος-μέλος της Ε.Ε.

Κράτος-μέλος	Περιφέρεια	ΑΕΠ κατά κεφαλή ΕΕ15=100 1998	Ευρεσιτεχνίες ανά εκατομ. κατοίκους Μ.Ο. 1997-98-99	Υψηλό επίπεδο μόρφωσης πληθυσμού 25-59 ετών (% στο σύνολο) 1999
ΑΥΣΤΡΙΑ	Wien	162.8	115.8	15
	Salzburg	124.8	101.4	10
	Oberosterreich	104.9	160.1	7
ΒΕΛΓΙΟ	Region Brussels	168.8	134.5	36
	Brabant Wallon	86.8	263.4	40
	Vlaams Brabant	96.1	217.2	35
ΓΑΛΛΙΑ	Ile de France	151.7	252.7	32
	Rhone-Alpes	100.8	202.3	24
	Alsace	103.5	149.3	19
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	Oberbayern	161.2	571.0	29
	Karlsruhe	130.0	496.7	28
	Stuttgart	122.5	416.4	25
ΔΑΝΙΑ		119.4	139.2	29
ΕΛΛΑΔΑ	Attiki	73.8	13.7	23
	Kentriki Makedonia	67.6	5.7	19
	Crete	66.8	4.4	15
ΙΡΛΑΝΔΙΑ		108.1	51.5	23
ΙΣΠΑΝΙΑ	Comunidad Foral Navarra	106.2	44.1	29
	Comunidad Madrid	110.2	30.3	30
	Catalunia	100.4	41.9	22
	Basque country	99.1	30.5	30
ΙΤΑΛΙΑ	Lombardia	134.7	131.4	11
	Emilia-Romanga	129.5	127.7	11
	Piemonte	117.2	98.5	9
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ		175.8	145	19
ΟΛΛΑΝΔΙΑ	Utrecht	142.4	139.5	30
	Zuid-Holland	131.9	121.5	26
	Noord-Brabant	111.9	445.4	21
ΠΟΡΤΟΓΑΛΙΑ	Lisboa E Vale do Tejo	94.9	4.1	14
	Algarve	76.1	3.0	8
	Centro	65.0	2.7	10
Μ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ	Inner London	243.4	79.2	46
	Berskire, Bucks, Oxfordshire	130.2	227.0	37
	Cheshire	111.6	167.0	32
ΣΟΥΗΔΙΑ	Stockholm	136.1	464.9	39
	Ostra Mellansverige	93.2	257.0	28

	Sydsverige	91.8	271.1	30
ΦΙΝΛΑΝΔΙΑ	Uusimaa	141.5	355.3	41
	Pohjois-Suomi	87.3	222.6	30
	Etela-Suomi	93.0	177.2	30

* Κάθε περιφέρεια που προηγείται στον πίνακα έχει καλύτερες επιδόσεις σε δύο τουλάχιστο δείκτες

Πηγή: European Commission (2001α)

Πίνακας 3. Περιφέρειες Αριστείας στην Ε.Ε.

	Περιφέρεια	ΑΕΠ κατά κεφαλή ΕΕ15=100 1998	Ευρεσιτεχνίες ανά εκατομ. κατοίκους Μ.Ο. 1997- 98-99	Υψηλό επίπεδο μόρφωσης πληθυσμού 25-59 ετών (% στο σύνολο) 1999
1	Uusimaa (Φ)	141.5	355.3	41
2	Stockholm (Σ)	136.1	464.9	39
3	Region Brussels (Β)	168.8	134.5	36
4	Oberbayern (Γ)	161.2	571.0	29
5	Ile de France (Γ)	151.7	252.7	32
6	Berskire, Bucks, Oxfordshire (ΜΒ)	130.2	227.0	37
7	Karlsruhe (Γ)	130.0	496.7	28
8	Stuttgart (Γ)	122.5	416.4	25
9	Noord-Brabant (ΟΛ)	111.9	445.4	21
10	Cheshire (ΜΒ)	111.6	167.0	32
11	Utrecht (ΟΛ)	142.4	139.5	30
12	Zuid-Holland (ΟΛ)	131.9	121.5	26
13	Rhone-Alpes (Γ)	100.8	202.3	24
	EU15	100.0	119.4	21

* Κάθε περιφέρεια που προηγείται στον πίνακα έχει καλύτερες επιδόσεις σε δύο τουλάχιστο δείκτες

Πηγή: European Commission (2001α)

Ο πίνακας 2 παρουσιάζει τις τρεις καλύτερες περιφέρειες σε κάθε χώρα της Ε.Ε. Η κατάταξη ακολουθεί μια σειρά ώστε κάθε περιφέρεια που προηγείται να εμφανίζει καλύτερες τιμές τουλάχιστο σε δύο δείκτες. Ο πίνακας 3 παρουσιάζει τις καλύτερες περιφέρειες στο σύνολο της Ε.Ε. Οι περιφέρειες αυτές έχουν καλύτερες επιδόσεις από το μέσο όρο της Ε.Ε. σε όλους τους δείκτες, ενώ η σειρά

κατάταξης τους ακολουθεί τη λογική του προηγούμενου πίνακα, σύμφωνα με το αριθμό των δεικτών στους οποίους προηγείται κάθε περιφέρεια.

Δύο παρόμοιες αξιολογήσεις σχετικά με την αριστεία των περιφερειών της Ε.Ε. στο πεδίο της έρευνας και τεχνολογικής καινοτομίας έχουν επίσης δημοσιευθεί. Η πρώτη είναι μια μελέτη του FAST (1992) για τις νησίδες καινοτομίας στην Ευρώπη των 12, η οποία είναι γνωστή ως Arcipelago Europe. Η δεύτερη δημοσιεύθηκε το 2002 ως τμήμα του Πίνακα Καινοτομίας 2002.

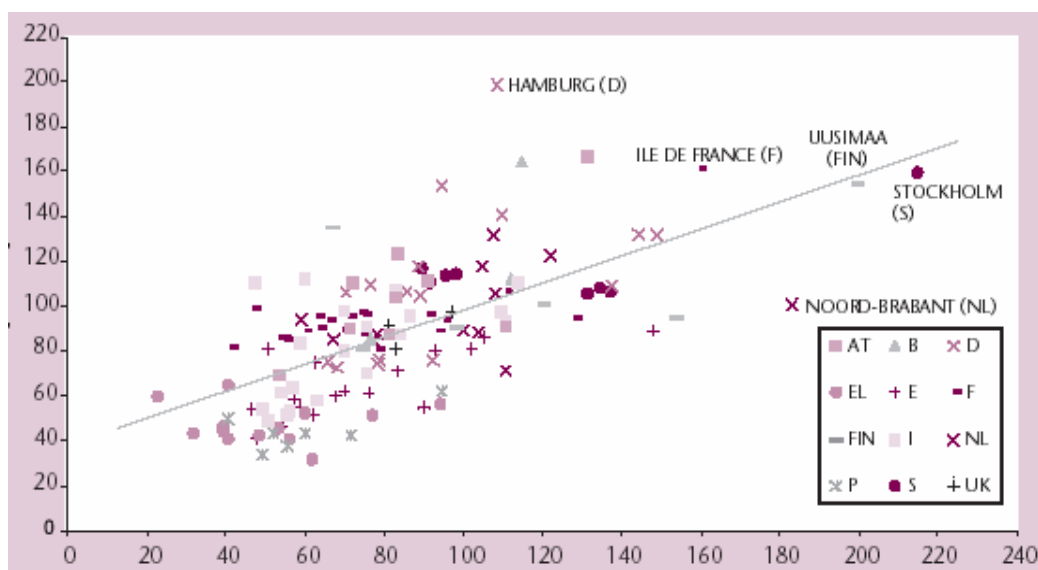
Το Arcipelago Europe ιεραρχεί τις περιφέρειες της Ε.Ε. σε σχέση με τη συγκέντρωση της απασχόλησης στον τομέα της Ε&Α. Δεν περιλαμβάνει τις Σκανδιναβικές χώρες καθώς δεν είχαν ενταχθεί ακόμη στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι νησίδες καινοτομίας που εντοπίζει είναι: London, Rotterdam, Amsterdam, Ile de France, Ruhr, Frankfurt, Stuttgart, Munich, Lyon, Grenoble, Turin, Milan. Παράλληλα με την απασχόληση, στις περιοχές αυτές συγκεντρώνεται το 75% της δημόσιας χρηματοδότησης Ε&Α. Ένα πυκνό δίκτυο επιχειρήσεων και ερευνητικών κέντρων δημιουργεί ένα πλέγμα δραστηριοτήτων που γεννά νέα προϊόντα και νέες διαδικασίες παραγωγής (European Commission 1994).

Πιο πρόσφατα, ο Πίνακας Καινοτομίας 2002 (European Commission 2002b) παρουσίασε στοιχεία για τις επιδόσεις των περιφερειών της Ε.Ε. στην οικονομία της γνώσης. Η μέτρηση βασίστηκε σε 7 διαθέσιμους δείκτες:

1. Πληθυσμός ηλικίας 25-64 ετών με γνώσεις τριτοβάθμιας εκπαίδευσης
2. Πληθυσμός που συμμετέχει στη δια βίου μάθηση
3. Απασχολούμενοι στη βιομηχανία μέσης / υψηλής τεχνολογίας
4. Απασχολούμενοι στις υπηρεσίες υψηλής τεχνολογίας
5. Δημόσια Ε&Α / ΑΕΠ
6. Επιχειρηματική Ε&Α / ΑΕΠ
7. Διπλώματα ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογίας στο ΕΡΟ / εκατ. Πληθυσμού.

Με βάση τα στοιχεία αυτά υπολογίστηκε ο σύνθετος δείκτης RRSII (Revealed Regional Summary Innovation Index) ο οποίος εντοπίζει τις καλύτερες περιφέρειες στην Ε.Ε. συνεκτιμώντας την εθνική και ευρωπαϊκή επίδοση κάθε περιφέρειας. Από αυτή την οπτική, οι δέκα καλύτερες περιφέρειες της Ε.Ε. είναι Stockholm (S), Uusimaa (F), Noord-Brabant (NL), Eastern region (UK), Pohjois-Suomi (Fin), Ile-de-France (F), Bayern (D), South East region (UK), Comunidad de Madrid (E), Baden-Wurttemberg (G).

Διάγραμμα 2. Περιφέρειες της Ε.Ε σε σχέση με το ΑΕΠ (άξονας Υ) και το σύνθετο δείκτη καινοτομίας (άξονας Χ)



Πηγή: European Commission, Innovation Scoreboard 2002

Η συμμετοχή της Μαδρίτης στις 10 καλύτερες περιφέρειες της Ε.Ε. δείχνει ότι περιφέρειες από χώρες στόχου 1 μπορούν να καταλαμβάνουν ηγετικές θέσεις στην κλίμακα της καινοτομίας. Τεκμηριώνεται επίσης η θετική σχέση ανάμεσα στο δείκτη RRSII και στο περιφερειακό ΑΕΠ, που δηλώνει τη σύνδεση ανάμεσα σε καινοτομία και περιφερειακή ευημερία. Εντούτοις, περιφέρειες με πολύ υψηλό βιοτικό επίπεδο δεν είναι ανάμεσα στις δέκα. Αυτό σημαίνει ότι πολλοί άλλοι παράγοντες μπορούν να δημιουργούν υψηλά εισοδήματα. Από την άλλη πλευρά, η περίπτωση της περιφέρειας Noord-Brabant δείχνει ότι η ισχυρή επίδοση καινοτομίας δεν οδηγεί πάντοτε σε υψηλά εισοδήματα.

Οι διαφορές στις παραπάνω τρεις κατατάξεις εξηγούνται από τη διαφοροποίηση των δεικτών που χρησιμοποιούνται σε κάθε περίπτωση, από τον τρόπο που συντίθενται οι δείκτες μεταξύ τους, αλλά και από τη διαφορά στην περιφερειακή οριοθέτηση των περιοχών. Την πιο απλή δομή έχει το Archipelago Europe, που χρησιμοποιεί ένα μόνο δείκτη, τη συγκέντρωση απασχόλησης έρευνας και τεχνολογίας. Ο Πίνακας για την Καινοτομία 2002 χρησιμοποιεί επτά δείκτες, αλλά τους συνθέτει σε ένα ολικό δείκτη, που σε πολλές περιπτώσεις αποδεικνύεται ότι αποτιμά λανθασμένα την περιφερειακή επίδοση. Τέλος, η δική μας κατάταξη χρησιμοποιεί τρεις δείκτες, αλλά δεν τους αθροίζει ποσοτικά και η περιφερειακή ιεραρχία προκύπτει από τον αριθμό των δεικτών στους οποίους προηγείται κάθε περιφέρεια.

Στις παραπάνω αξιολογήσεις των περιφερειακών επιδόσεων στον τομέα της γνώσης και της καινοτομίας, παρά τις διαφοροποιήσεις που επισημάνθηκαν, εμφανίζεται ένα πυρήνας περιφερειών στις οποίες συγκλίνουν οι τρεις εκτιμήσεις. Συνεκτιμώντας την απουσία των Σκανδιναβικών περιφερειών από την ανάλυση του Archipelago Europe, οι τρεις εκτιμήσεις διαφέρουν ως προς τη θέση της περιφερειών της Βόρειας Ιταλίας, της Λομβαρδίας (Μιλάνο) και Πιεμόντε (Τορίνο), των οποίων η επίδοση στους δείκτες ευρεσιτεχνιών και μορφωτικού επιπέδου δεν επιβεβαιώνεται.

Η σύνθεση επομένως των παραπάνω εκτιμήσεων αναδεικνύει ως καλύτερες περιφέρειες τεχνολογικής καινοτομίας:

- Δύο σκανδιναβικές περιφέρειες: Usimaa στη Φινλανδία και Stockholm στη Σουηδία.
- Δύο περιφέρειες της Ολλανδίας: Noord-Brabant και Zuid-Holland.
- Τη νοτιο-ανατολική περιφέρεια συμπεριλαμβανομένου του Λονδίνου στη Μ. Βρετανία.
- Δύο περιφέρειες της Γαλλίας: Ile-de-France και Rhone-Alpes.
- Δύο περιφέρειες της Γερμανίας: Bayern και Baden-Wurttemberg.

Οι περιφέρειες αυτές συγκροτούν την ελίτ της ευρωπαϊκής περιφερειακής καινοτομίας.

4. Ο ΠΥΡΗΝΑΣ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ: ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Οι δείκτες που χρησιμοποιήσαμε για να επισημάνουμε περιοχές τεχνολογικής αριστείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση περιγράφουν τις επιδόσεις καινοτομίας: όχι κάθε διακριτού οργανισμού / επιχείρησης αλλά μιας πόλης ή μιας περιφέρειας συνολικά. Ένα αξιοσημείωτο στοιχείο, που η μελέτη Archipelago Europe έφερε στην επιφάνεια, είναι η γεωγραφική συγκέντρωση των συντελεστών και των αποτελεσμάτων της καινοτομίας σε ένα μικρό αριθμό αστικών περιοχών της Ευρώπης. Η γεωγραφική συγκέντρωση έχει τη διάσταση της προσέλκυσης πόρων και συντελεστών καινοτομίας σε ορισμένες περιοχές, αλλά ταυτόχρονα, και κυρίως, είναι μια τοπική δυναμική που δημιουργεί γνώσεις, ευρεσιτεχνίες, νέα προϊόντα και διαδικασίες. Οι νεώτεροι δείκτες που εμπνέονται από τον Ευρωπαϊκό Πίνακα Καινοτομίας αναδεικνύουν αυτή την ενδογενή διάσταση της καινοτομίας, που οικοδομείται πάνω στο μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού, στη δημιουργία νέων γνώσεων, και στην εφαρμογή και διάδοσή τους.

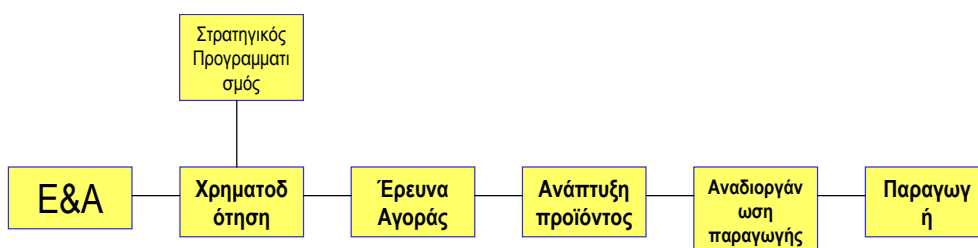
Αυτό που διακρίνει τις περιφέρειες τεχνολογικής αριστείας από άλλες περιφέρειες είναι η ικανότητά τους να βελτιώνουν τις επιδόσεις καινοτομίας των οργανισμών που έχουν εγκατασταθεί σ' αυτές. Είτε πρόκειται για

επιχείρηση, είτε για ερευνητικό εργαστήριο / ίδρυμα έρευνας, είτε για οργανισμό παροχής υπηρεσιών, η εγκατάσταση σε μια περιοχή τεχνολογικής αριστείας προσφέρει μια επιπλέον ικανότητα καινοτομίας. Αυτή η πρόσθετη ικανότητα, που αντλείται από την περιοχή, είναι ο λόγος που ωθεί στην επιλεκτική χωροθέτηση τμημάτων E&A και καινοτόμων επιχειρήσεων στις πιο αναβαθμισμένες περιοχές. Το όχημα για την αριστεία των περιφερειών είναι η ικανότητά τους για τεχνολογική καινοτομία. Ο πυρήνας επομένως των περιοχών τεχνολογικής αριστείας βρίσκεται στη βελτίωση των ικανοτήτων καινοτομίας των εγκατεστημένων οργανισμών. Πώς όμως γίνεται αυτό; Για να το περιγράψουμε, θα ξεκινήσουμε από ένα απλό μοντέλο τεχνολογικής καινοτομίας.

Οι καινοτομίες που αναπτύσσει μια επιχείρηση αφορούν στη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών, νέων διαδικασιών παραγωγής, αλλά και νέες οργανωτικές διαδικασίες. Η δεύτερη Κοινοτική Έρευνα για την Καινοτομία έφερε στην επιφάνεια τις προτεραιότητες των ευρωπαϊκών επιχειρήσεων στους επιμέρους τομείς της καινοτομίας. Για παράδειγμα, στην ανάπτυξη νέων προϊόντων προέχει (1) η βελτίωση της ποιότητας, (2) η πρόσβαση σε νέες αγορές, (3) η διεύρυνση των προϊόντων, και (4) η αντικατάσταση των παλιών προϊόντων. Στις διαδικασίες παραγωγής προέχουν εφαρμογές για (1) μείωση του κόστους εργασίας, (2) ευελιξία παραγωγής, (3) μείωση της σπατάλης υλικών, και (4) μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Οι οργανωτικές καινοτομίες συνδέονται με την προσαρμογή σε πρότυπα (standards) και σε κανονισμούς περιβαλλοντικής προστασίας (European Commission 2001b).

Σε πολλές επιχειρήσεις η παραγωγή καινοτομιών βασίζεται στη λειτουργία εσωτερικών τμημάτων έρευνας και ανάπτυξης, τα οποία πειραματίζονται πάνω σε νέα προϊόντα και διαδικασίες αξιοποιώντας γνώσεις από την παρακολούθηση των εξελίξεων στην επιστήμη, στην τεχνολογία και στις αγορές. Όπου απαιτείται, μεταφέρονται ικανότητες και τεχνολογίες μέσω licensing ή άλλων διαδικασιών μεταφοράς τεχνολογίας. Αυτή είναι μια συνήθης διαδικασία ανάπτυξης καινοτομίας που στηρίζεται στις εσωτερικές ικανότητες των επιχειρήσεων για έρευνα, χρηματοδότηση και ανάπτυξη νέων προϊόντων (Διάγραμμα 3).

Διάγραμμα 3. Ενδο-επιχειρησιακή τεχνολογική καινοτομία



Το ενδο-επιχειρησιακό μοντέλο τεχνολογικής καινοτομίας είναι ουσιαστικά γραμμικό. Η καινοτομία αρχίζει από το τμήμα έρευνας και ανάπτυξης και μετά την κατασκευή του πρωτοτύπου (ων) εμπλέκονται τα τμήματα παραγωγής και μάρκετινγκ. Σε νεώτερες εκδοχές οργάνωσης της E&A, η γραμμικότητα περιορίζεται με τη λειτουργία ομάδων σχεδιασμού στις οποίες συμμετέχουν επιστήμονες από το τμήμα E&A μαζί με μηχανικούς παραγωγής και ποιοτικού ελέγχου και στελέχη από το τμήμα marketing (Iansiti 1999). Ακόμη όμως και αυτή η ολοκληρωμένη προσέγγιση δεν αναιρεί το γραμμικό χαρακτήρα της διαδικασίας παραγωγής καινοτομίας.

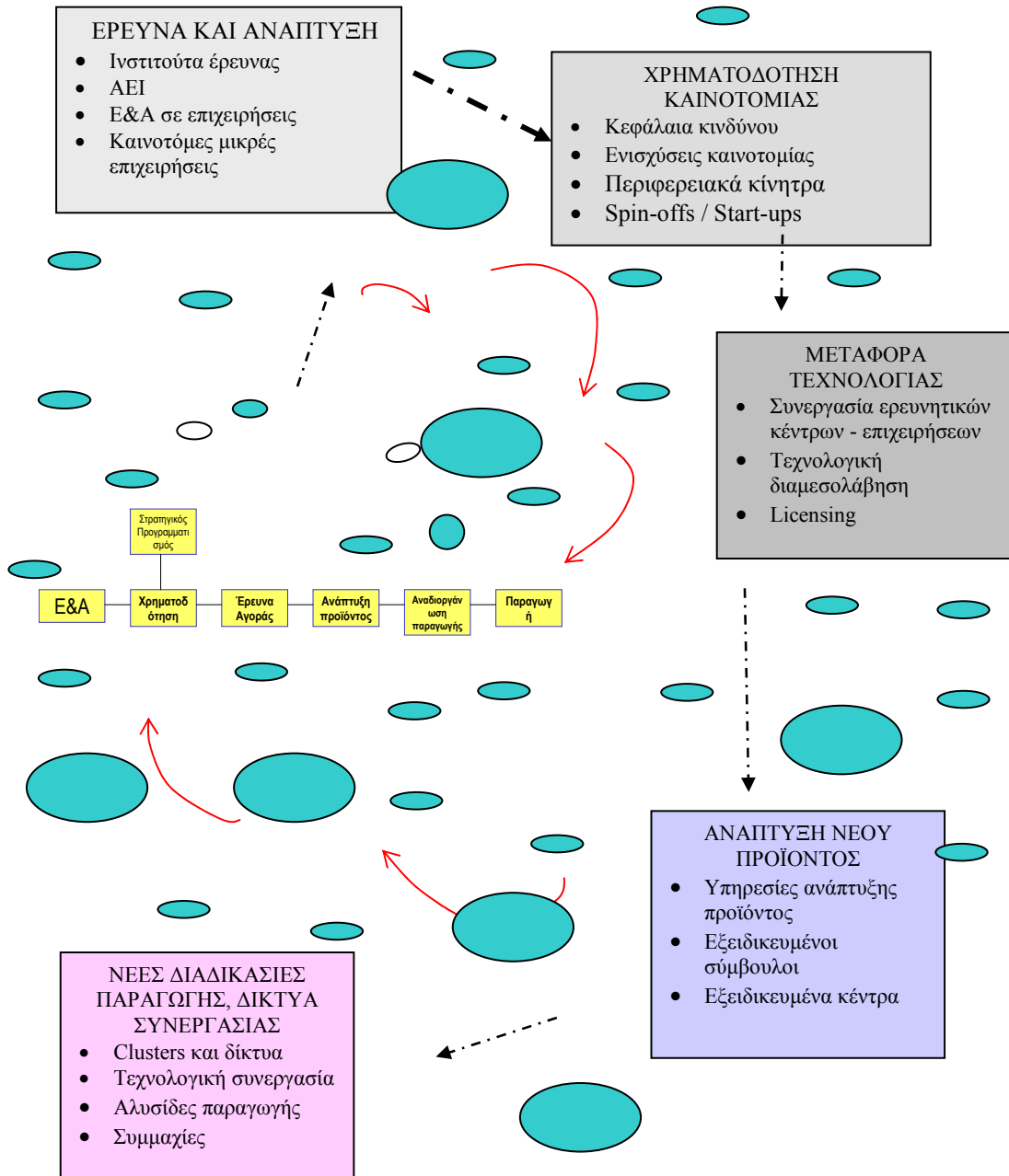
Στις περιφέρειες τεχνολογικής αριστείας, το μοντέλο αυτό ανατρέπεται ριζικά. Η παρουσία σημαντικών πόρων και τεχνολογικών ικανοτήτων που βρίσκονται έξω, αλλά στο άμεσο περιβάλλον των επιχειρήσεων, επιτρέπει τη ριζική αναδιάταξη του γραμμικού ενδο-επιχειρησιακού μοντέλου. Ο χώρος μέσα στον οποίο αναπτύσσονται καινοτομίες διευρύνεται, από το εσωτερικό των επιχειρήσεων σε ένα χώρο περιφερειακό ή διαπεριφερειακό. Αξιοποιούνται ερευνητικά αποτελέσματα από ΑΕΙ και τεχνολογικά κέντρα της περιοχής, αξιοποιείται χρηματοδότηση από κεφάλαια επιχειρηματικού κινδύνου, υπηρεσίες ανάπτυξης νέου προϊόντος από συμβούλους τεχνολογίας, και ικανότητες εξειδικευμένα κέντρα μεταφοράς τεχνολογίας.

Η αλλαγή του χώρου μέσα στον οποίο συμβαίνει η καινοτομία συνοδεύεται από τη μεταβολή στο είδος και τον χαρακτήρα των δραστηριοτήτων που συμμετέχουν στη διαδικασία τεχνολογικής καινοτομίας. Νέες δραστηριότητες συμμετέχουν στον αέναο κύκλο της καινοτομίας, οι οποίες πλέον λαμβάνουν τη μορφή δικτύων και προσφέρονται από ομάδες συνεργαζομένων οργανισμών. Η γραμμικότητα επίσης ανατρέπεται. Καινοτομίες αναδύονται από κάθε σημείο του περιφερειακού συστήματος γνώσης: από κέντρα μεταφοράς τεχνολογίας, από δίκτυα τεχνολογικής συνεργασίας, από συμβούλους ανάπτυξης νέων προϊόντων. Ένα επιπλέον πλήγμα στη γραμμικότητα είναι ότι η αξιολόγηση για τη χρηματοδότηση του νέου δεν είναι 'one-off' από τη διοίκηση της επιχείρησης, αλλά διανοίγονται πολλές εναλλακτικές λύσεις για χρηματοδότηση από κεφάλαια επιχειρηματικού κινδύνου, business angels, περιφερειακά κίνητρα ή ακόμη και άλλες επιχειρήσεις. Το περιβάλλον γίνεται πολυσύνθετο και οι ευκαιρίες και πιθανότητες καινοτομίας πολλαπλασιάζονται, άλλοτε λόγω καλής συνεργασίας μεταξύ επιχειρήσεων, άλλοτε λόγω κρατικών ενισχύσεων, ή υψηλής δραστηριότητας E&A.

Η συνολική διάταξη παίρνει τη μορφή του Διαγράμματος 4, το οποίο απεικονίζει την εξωτερικευση των διαδικασιών ανάπτυξης νέου προϊόντος από την επιχείρηση στην περιφέρεια και την προσθήκη ενός δεύτερου κύκλου διεργασιών ανάπτυξης καινοτομίας στο άμεσο περιβάλλον των επιχειρήσεων. Αυτό επομένως που χαρακτηρίζει τις περιφέρειες τεχνολογικής αριστείας είναι η λειτουργία ενός διευρυμένου συστήματος καινοτομίας μέσα στο οποίο λαμβάνουν χώρα και δια-συνδέονται οι πέντε βασικές λειτουργίες της

καινοτομίας: έρευνα, χρηματοδότηση της καινοτομίας, μεταφορά τεχνολογίας, ανάπτυξη νέων προϊόντων, και διαμόρφωση των αλυσίδων παραγωγής.

Διάγραμμα 4. Τεχνολογική καινοτομία στο περιφερειακό σύστημα καινοτομίας



Στη νεώτερη βιβλιογραφία αστικής και περιφερειακής ανάπτυξης, η ερμηνεία για το εξωτερικό περιβάλλον που προωθεί την αναπτυξιακή και τεχνολογική αριστεία ορισμένων περιοχών, κυρίως της Δυτικής Ευρώπης και των ΗΠΑ, αποδόθηκε σ' ένα **χωρικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα** που δημιουργείται λόγω εξειδίκευσης, σχέσεων συνεργασίας, και θεσμικών ρυθμίσεων. Δύο θεωρίες ορόσημα που διαμόρφωσαν αυτό το ερμηνευτικό πλαίσιο είναι της 'Βιομηχανικής Συνοικίας' (συμπεριλαμβανομένης και της θεωρίας των clusters) και της 'Μαθησιακής Περιφέρειας'.

Στο τέλος της δεκαετίας του 1970 ιταλοί γεωγράφοι και οικονομολόγοι έθεσαν τις βάσεις ενός νέου παραδείγματος που ερμήνευσε την αναπτυξιακή δυναμική των κεντρικών περιφερειών της Ιταλίας σε σχέση με λειτουργία συστημάτων επιχειρήσεων και βιομηχανικών συνοικιών (Bagnasco 1977, Becatini 1979, Brusco 1982). Η ερμηνεία μεταφέρθηκε γρήγορα στην άλλη ακτή του Ατλαντικού από τους Piore και Sabel (1984) και η βιομηχανική συνοικία θεωρήθηκε ως το χωρικό μοντέλο της ευέλικτης συσσώρευσης του τέλους του 20^{ου} αιώνα. Παράλληλα, αποτέλεσε τη βάση για την κατανόηση της ανάπτυξης νέων βιομηχανικών χώρων και τεχνολογών στην Καλιφόρνια και Μασαχουσέτη, που βασίστηκαν σε τεχνολογίες πληροφορικής και τη βιομηχανία των υπολογιστών (Scott 1988, Storper and Scott 1988, Saxenian 1990). Το γεωγραφικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που προκύπτει από τη λειτουργία μιας βιομηχανικής συνοικίας αποδόθηκε αφενός από τον Becattini (1989) στη δημιουργικότητα και ανανέωση των προϊόντων (η βιομηχανική συνοικία ως περιβάλλον δημιουργικότητας) και αφετέρου από τον Scott (1988) στις οικονομίες που προκύπτουν από τη μείωση του κόστους συναλλαγών και μεταβιβάσεων πάνω στην αλυσίδα παραγωγής, λόγω χωρικής εγγύτητας. Η θεωρία της βιομηχανικής συνοικίας και τα συστημικά αποτελέσματα της συνεργασίας των επιχειρήσεων διευρύνθηκε με την επεξεργασία από τον Porter της έννοιας του 'cluster' και την ανάλυση του Krugman. Όπως εύστοχα επισημαίνεται (Wood 2001), βιομηχανικά clusters ανακαλύφθηκαν από τον Alfred Weber πριν από 100 χρόνια (Weber, 1929) και έκτοτε αναβίωσαν αρκετές φορές, από τους Marshall (1919), Hoover (1948), Isard (1951, 1956), και πιο πρόσφατα από τους Scott (1990), Storper (1993, 1997), Porter (1990), και Krugman (1991).

Λίγο αργότερα, στις αρχές της δεκαετίας του 1990, διατυπώθηκε μια νέα εκδοχή του χωρικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος καινοτομίας, σε κάποιο βαθμό ως συνέχεια της θεωρίας της συνοικίας. Οι πιο αξιολογές συνεισφορές (Storper 1997, Cooke και Morgan 1998, Malberg και Maskell 1999) αντιμετώπισαν τις τεχνολογικά αναπτυγμένες περιφέρειες ως χωρικές ενότητες με ικανότητα μάθησης, καινοτομίας και προσαρμογής. Η θεωρία της 'Μαθησιακής Περιφέρειας' διατήρησε πολλά από τα χαρακτηριστικά της ευέλικτης εξειδίκευσης και συγκεκριμένα τη δικτύωση και συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων, αλλά προσέθεσε νέα στοιχεία θεσμικού και οργανωτικού χαρακτήρα. Η επιρροή από την εξελικτική οικονομική σκέψη, και ιδιαίτερα

από τις ιδέες των Lundval (1991) και Nelson and Winters (1982), αναγνωρίστηκε από τους περισσότερους συγγραφείς. Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας περιφέρειας που λειτουργεί ως σύστημα καινοτομίας αποδόθηκε αφενός στις μη εμπορεύσιμες ανταλλαγές (Storper 1997) και αφετέρου στην παρέμβαση θεσμικών μηχανισμών E&A, χρηματοδότησης, και τεχνολογικής συμβουλής (Cooke, Uranga-Gomez and Extebarria 1997 και 1998).

‘Βιομηχανικές Συνοικίες’ (clusters) και ‘Μαθησιακές Περιφέρειες’ προσφέρουν σήμερα το κεντρικό ερμηνευτικό σχήμα για τις περιφέρειες τεχνολογικής αριστείας. Ο πυρήνας της αριστείας εντοπίζεται στη δημιουργία ενός χωρικού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, για τον χαρακτήρα όμως του οποίου δεν υπάρχει ομοφωνία. Η δική μας εκδοχή σχετικά μ’ αυτό το αμφιλεγόμενο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των περιφερειών τεχνολογικής αριστείας είναι ότι προσδιορίζεται από το πιο κεντρικό χαρακτηριστικό της οικονομίας της γνώσης: δηλαδή την ικανότητα για καινοτομία και συνεχή ανανέωση των προϊόντων και τεχνολογιών παραγωγής (Kafkalas and Komninos 1999).

Περιφέρειες τεχνολογικής αριστείας δεν είναι αυτές που έχουν τα περισσότερα εργαστήρια E&A, τις περισσότερες ευρεσιτεχνίες, τους πιο τεχνολογικά προηγμένους κλάδους, τις περισσότερες καινοτόμες επιχειρήσεις. Αυτά ισχύουν ως αποτέλεσμα και όχι ως αίτιο. Οι περιφέρειες αριστείας δεν είναι απλά το άθροισμα καινοτόμων οργανισμών. Αντίθετα, είναι δομές και μηχανισμοί παραγωγής καινοτομίας. Κυρίως είναι συστήματα. Οι κρίσιμοι δείκτες αναγνώρισής τους σχετίζονται με την παρουσία οργανισμών που εξασφαλίζουν τη μετατροπή τεχνολογικών γνώσεων σε προϊόντα (κεφάλαιο κινδύνου, εκκολαπτήρια, τεχνολογικά πάρκα, spin-offs, εξειδικευμένοι σύμβουλοι στην ανάπτυξη προϊόντων, κ.α.). Κρίσιμοι δείκτες είναι επίσης αυτοί που ανιχνεύουν τη λειτουργία συστημάτων, όπως οι καινοτόμες επιχειρήσεις που δεν έχουν δικά τους τμήματα E&A, προϊόντα που δημιουργήθηκαν από κέντρα ανάπτυξης νέων προϊόντων, συμβόλαια μεταφοράς τεχνολογίας, δίκτυα γνώσης και τεχνολογικής συνεργασίας, κ.α.

Τα παραπάνω δείχνουν ότι οι σχέσεις ανάμεσα σε ‘πόλεις και περιφέρειες’ αφενός και ‘διαδικασίες γνώσης και παραγωγής καινοτομίας’ αφετέρου χαρακτηρίζονται από μία ριζική αντιστροφή. Η ικανότητα δημιουργίας καινοτομίας έχει γίνει πλέον τόσο απαιτητική και πολύπλοκη ώστε το συνολικό κοινωνικό και θεσμικό σύστημα μιας περιοχής πρέπει να επαναπροσδιορισθεί για να εξασφαλίσει τις αναγκαίες ικανότητες και πόρους δημιουργίας ενός νέου προϊόντος. Καθώς η γνώση και καινοτομία προσδιορίζουν το ρυθμό δημιουργίας πλούτου και ευημερίας, πόλεις και περιφέρειες υποτάσσονται στη λογική εξυπηρέτησής τους.

5. ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΓΕΝΙΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Εντοπίζοντας το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα των περιοχών τεχνολογικής αριστείας στο περιβάλλον καινοτομίας και συνεχούς βελτίωσης προϊόντων, υπηρεσιών και διαδικασιών, το άμεσο ερώτημα που τίθεται είναι 'πώς δημιουργείται αυτό το πλεονέκτημα'. Με ποιο τρόπο οι καλύτερες περιφέρειες της Ευρώπης κατάφεραν να συγκροτήσουν συστήματα που ενισχύουν την καινοτομία και τη συνεχή μετατροπή γνώσεων σε προϊόντα;

Μονογραφίες που μας πληροφορούν σχετικά με τις περιοχές αριστείας στην Ε.Ε. δείχνουν ότι οι περιοχές αυτές διαφέρουν σε πάρα πολλά χαρακτηριστικά (Cohen et al. 1997, Cooke & Morgan 1998, Gaebel 1997, Simmie 2001). Κυρίως, και αυτό μας ενδιαφέρει, διαφέρουν ριζικά ως προς τον τρόπο που δομείται και λειτουργεί το σύστημα καινοτομίας σε κάθε περιοχή. Εντούτοις, δεν είναι εφικτός ο τυπολογικός χαρακτηρισμός των περιφερειών με βάση το σύστημα καινοτομίας που λειτουργεί σε κάθε μία απ' αυτές. Το εγχείρημα αυτό παρουσιάζει δύο δυσκολίες. Η πρώτη συνδέεται με τα γεωγραφικά όρια των περιφερειών. Συνήθως, τα όρια των προγραμματικών περιφερειών στις οποίες έχει χωρισθεί η Ε.Ε. (NUTS 2) δεν ταυτίζονται με τα όρια των περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας. Τα τελευταία συγκροτούνται σε λειτουργικές ενότητες μικρότερες ή μεγαλύτερες των διοικητικών / προγραμματικών περιφερειών. Μ' αυτή την έννοια, εντός της ίδιας προγραμματικής περιφέρειας είναι πιθανό να λειτουργούν δύο ή περισσότερα συστήματα καινοτομίας, τα οποία να εκτείνονται και σε γειτονικές περιφέρειες. Η αμφισημία στην οριοθέτηση περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας αποτέλεσε ένα από τα σημεία στα οποία ασκήθηκε ισχυρή κριτική στη θεωρία της μαθησιακής περιφέρειας (Lovering 1999, McLeod 2001), η οποία όμως κριτική δεν θίγει τον πυρήνα των εννοιών και τις νοητικές κατασκευές της θεωρίας, αλλά μάλλον την εμπειρική διάσταση και πολιτική χρησιμότητά της. Η δεύτερη και πιο σημαντική δυσκολία αφορά στην πολυπλοκότητα και στον πολυεπίπεδο χαρακτήρα των περιοχικών συστημάτων καινοτομίας. Το μεγάλο μέγεθος των Ευρωπαϊκών προγραμματικών περιφερειών και η εσωτερική πολυμορφία τους αντιστρατεύονται τις 'καθαρές' λύσεις. Σε κάθε περιφέρεια λειτουργούν ταυτόχρονα πολλά επίπεδα και συστήματα καινοτομίας και προσφέρονται ταυτόχρονα διαφορετικές διαδρομές καινοτομίας, τις οποίες η ίδια επιχείρηση μπορεί να ακολουθήσει σε διαφορετικές στιγμές και εγχειρήματα. Ακόμη, μέσα στην ίδια περιφέρεια, διαφορετικές επιχειρήσεις λειτουργούν μέσα σε διαφορετικά συστήματα καινοτομίας.

Στο ερώτημα επομένως 'πώς δημιουργείται ένα χωρικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο πεδίο της καινοτομίας' θα επιχειρήσουμε να δώσουμε μια τυπολογική απάντηση, διακρίνοντας διαφορετικές κατηγορίες περιοχών και

συστημάτων καινοτομίας.¹ Θα ορίσουμε μια εξελικτική πορεία που φέρνει στην επιφάνεια διαδοχικά επίπεδα συστημικών σχέσεων, τα οποία συντιθέμενα δημιουργούν το συνολικό σύστημα καινοτομίας που λειτουργεί στην περιοχή. Ο χαρακτήρας κάθε περιοχής ορίζεται από την πρόοδο σε μια κλίμακα εξέλιξης προς ολοκληρωμένα και πολυ-επίπεδα συστήματα καινοτομίας από τα οποία οι επιχειρήσεις αντλούν πληροφορίες, ικανότητες και γνώσεις.

Επίπεδο βάσης και αφετηρία είναι η απουσία περιφερειακού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος καινοτομίας. Οι επιχειρήσεις δημιουργούν νέα προϊόντα και τεχνολογίες παραγωγής βασιζόμενες στις δικές τους εσωτερικές δυνάμεις ή μεταφέροντας τεχνολογία από πηγές εκτός περιοχής, από μητρικές εταιρείες ή απομακρυσμένες εταιρίες. Το περιφερειακό περιβάλλον δεν συμβάλλει στη καινοτομία. Αυτό δεν συνεπάγεται ότι η περιφέρεια δεν διαθέτει πόρους και υποδομές E&A. Οι τυπικοί δείκτες καινοτομίας (δημόσια και ιδιωτική δαπάνη E&A, ευρεσιτεχνίες, εργαζόμενοι E&A, κλάδοι υψηλής τεχνολογίας) μπορούν να έχουν χαμηλή, μέση ή υψηλή τιμή, αλλά αυτό εξαρτάται αποκλειστικά από την ικανότητα των επιχειρήσεων όχι της περιοχής.

Αυτή η διάταξη συναντάται συνήθως σε περιφέρειες στόχου 1 της E.E., όπου κυριαρχούν παραδοσιακοί βιομηχανικοί κλάδοι, η έρευνα γίνεται κυρίως σε πανεπιστήμια, και ο τοπικός ιστός μεταφοράς τεχνολογίας, χρηματοδότησης καινοτομίας και διαμεσολάβησης είναι ανύπαρκτος. Μπορεί όμως να εμφανισθεί και σε περιφέρειες αριστείας, όταν το μικρό μέγεθος της περιφέρειας συνδυασθεί με τη λειτουργία μεγάλων πολυεθνικών επιχειρήσεων, των οποίων οι τεχνολογικές ικανότητες υπερτερούν κατά πολύ των περιφερειακών πόρων. Υπάρχουν ενδείξεις ότι η περιφέρεια Noord-Brabant της Ολλανδίας, για παράδειγμα, που την κατατάξαμε στις 10 καλύτερες περιφέρειες της E.E., οφείλει τις επιδόσεις της περισσότερο στην παρουσία της Phillips παρά σε ένα ισχυρό περιβάλλον καινοτομίας. Είναι μια μεσαίου μεγέθους περιφέρεια με 2,4 εκατ. κατοίκους και την τέταρτη καλύτερη επίδοση στην E.E. σε ευρεσιτεχνίες. Ταυτόχρονα είναι μια περιφέρεια με έντονο αγροτικό χαρακτήρα, συγκριτικά χαμηλό ΑΕΠ και μορφωτικό επίπεδο του πληθυσμού στο μέσο όρο της E.E.. Αυτή η διάρθρωση δεν θα οδηγούσε στην κορυφή της περιφερειακής αριστείας χωρίς την παρουσία της Phillips, η δραστηριότητα της οποίας συνδέεται με το

¹ Οι τυπολογίες περιοχικών συστημάτων καινοτομίας βασίζονται σε εννοιολογικές κατηγορίες (Markusen 1996), σε περιγραφικά χαρακτηριστικά (πυκνότητα, εύρος, δραστηριότητα, προοπτικές ανάπτυξης, ικανότητα καινοτομίας, βιομηχανική οργάνωση, μηχανισμοί διακυβέρνησης) (Enright 2000) ή σε εμπειρικά δεδομένα παραγόντων και σχέσεων καινοτομίας σε διαφορετικές περιφέρειες (D'Agostino 2000). Κάθε τυπολογία παράγει τη δική της αναπαράσταση πραγματικότητας. Σ' αυτό το πρόβλημα δεν υπάρχει μια μοναδική λύση. Στις απεριόριστες τυπολογικές εκδοχές αντιστοιχούν απεριόριστες κατηγορίες περιφερειών.

Eindhoven, μια βιομηχανική πόλη που ταυτίστηκε τη Phillips, η οποία γεννήθηκε και συνεχίζει να έχει ως έδρα το Eindhoven.

Δεύτερο επίπεδο, μια πρωταρχική μορφή τοπικού συστήματος καινοτομίας εμφανίζεται εντός της βιομηχανικής συνοικίας. Η επιχείρηση αναπτύσσει τοπικά δίκτυα (οριζόντια ή κάθετα) και αντλεί γνώσεις και ικανότητες από τις συνεργαζόμενες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Η μορφή της βιομηχανικής συνοικίας που δημιουργεί το εξωτερικό περιβάλλον καινοτομίας ποικίλλει. Η Markusen (1996) διακρίνει 4 κύριους τύπους βιομηχανικών συνοικιών:

- Μαρσαλιανές βιομηχανικές συνοικίες, που συντίθενται από ένα πυκνό δίκτυο μικρών τοπικών επιχειρήσεων,
- 'Hub-and-spoke' συνοικίες, που συντίθενται από λίγες μεγάλες τοπικές επιχειρήσεις,
- Δορυφορικές-πλατφόρμες συνοικίες, όπως ένα cluster παραρτηματικών εργοστασίων (branch plants) που ανήκουν σε μεγάλες επιχειρήσεις εκτός της περιοχής, συνήθως σε πολυεθνικές επιχειρήσεις,
- Κρατικά-αγκιστρωμένες συνοικίες, όπου μια δημόσια αρχή (πανεπιστήμιο, εργαστήριο E&A, κρατικός οργανισμός) είναι ο κύριος κάτοχος και οργανωτής του cluster.

Κατά περίπτωση μεταβάλλεται τόσο ο μηχανισμός συνεργασίας επιχειρήσεων, παραγωγής καινοτομίας, όσο και το είδος των πόρων που προσφέρει το εξωτερικό περιβάλλον της συνοικίας.

Βιομηχανικές συνοικίες και clusters λειτουργούν σε όλες τις περιφέρειες αριστείας τις οποίες επισημάναμε. Δεν καλύπτουν όμως το σύνολο του τοπικού παραγωγικού συστήματος, αλλά ένα μέρος από αυτό. Η Στουτγάρδη για παράδειγμα είναι ανάμεσα στις πόλεις της Ευρώπης που έχουν την καλύτερη επίδοση σε όρους καινοτομίας. Με 2.6 εκατ. κατοίκους, βρίσκεται στο κέντρο της Βάδης-Βυρτεμβέργης, στη νοτιο-δυτική Γερμανία. Η περιφέρεια έχει το υψηλότερο ποσοστό απασχολουμένων στη μεταποίηση από όλες τις μητροπόλεις της Γερμανίας και το χαμηλότερο ποσοστό τριτογενοποίησης. Το βασικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της δημιουργείται από την εξειδίκευση σε βιομηχανίες έντασης-γνώσης σε τρεις βιομηχανικές συνοικίες: (1) της κατασκευής μηχανών, (2) ηλεκτρικών μηχανών, και (3) ηλεκτρονικών. Τρία τέταρτα των απασχολουμένων στη μεταποίηση εργάζεται σε αυτούς τους κλάδους, οι οποίοι συγκεντρώνουν το 40% όλων των βιομηχανικών επιχειρήσεων της περιφέρειας (Strambach, D'Lorio and Steinlein 2001). Επιχειρήσεις εκτός των παραπάνω συνοικιών απολαμβάνουν ένα πολύ φτωχότερο περιβάλλον καινοτομίας. Η δόμηση ενός περιφερειακού συστήματος καινοτομίας πάνω σε συνοικίες περιλαμβάνει αυτή την ασυμμετρία.

Τρίτο επίπεδο, βιομηχανικές συνοικίες και νησίδες έρευνας και τεχνολογίας ενσωματώνονται σε ένα ευρύτερο περιφερειακό σύστημα θεσμών και δικτύων

συνεργασίας. Το περιβάλλον αυτό προσφέρει αποτελέσματα έρευνας από τα ΑΕΙ και ερευνητικά κέντρα, χρηματοδότηση από περιφερειακά κίνητρα ή κεφάλαια κινδύνου, ευκαιρίες τεχνολογικής συνεργασίας για τις μικρότερες επιχειρήσεις, συνεχή επιμόρφωση, υπηρεσίες ανάπτυξης νέων προϊόντων. Ένα πλούσιο σε πόρους καινοτομίας περιβάλλον χαρακτηρίζει την πλειοψηφία των περιφερειών αριστείας που επισημάναμε. Εντός του περιφερειακού συστήματος καινοτομίας λειτουργούν πολλαπλά και μεταβαλλόμενα clusters, τα οποία συνδέουν τις επιμέρους επιχειρήσεις με οργανισμούς έρευνας, τεχνολογικής μάθησης και χρηματοδότησης. Ο ρόλος των θεσμών, του κράτους, της περιφερειακής διοίκησης, τοπικών επιχειρηματικών ενώσεων, και άλλων πρωτοβουλιών θεσμικού τύπου, είναι σημαντικός στη δημιουργία του εξωτερικού περιβάλλοντος καινοτομίας.

Τα περιφερειακά συστήματα θεσμών και δικτύων συνεργασίας που συναντώνται στις Ευρωπαϊκές περιφέρειες διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους. Μια αξιολογη έρευνα που δείχνει αυτή την πολυμορφία των παραγόντων και των σχέσεων που ωθούν στην καινοτομία, αλλά και τη λειτουργία διαφορετικών περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση φέρει τον τίτλο 'Regional Patterns of Innovation: The analysis of CIS results and lessons from other Innovation Surveys'. Στηρίζεται σε στοιχεία από τη 2^η Κοινοτική Έρευνα Καινοτομίας (D'Agostino, 2000) και παρουσιάζει 10 διαφορετικούς τύπους περιφερειακών συστημάτων καινοτομίας. Τρεις εξ' αυτών λειτουργούν στις περιφέρειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης που επισημάναμε ως περιφέρειες αριστείας.

- Ο πρώτος τύπος καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της Γερμανίας, την Αυστρία και την Ιρλανδία. Χαρακτηρίζεται από τη μεγάλη διάχυση δραστηριοτήτων καινοτομίας. Η συμμετοχή επιχειρήσεων που καινοτομούν σε προϊόντα και διαδικασίες είναι σημαντικά μεγαλύτερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, καθώς επίσης και οι αιτήσεις για ευρεσιτεχνία. Η καινοτομία καθοδηγείται από το στόχο της μείωσης του κόστους. Η E&A είναι στο επίπεδο του ευρωπαϊκού μέσου όρου και η δημόσια χρηματοδότησή της λίγο χαμηλότερη. Αντίθετα, οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν όλες τις διαθέσιμες πηγές πληροφόρησης για καινοτομία, ιδιωτικές και δημόσιες, και η συνεργασία με πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα είναι πολύ υψηλή. Η συνεργασία μεταξύ επιχειρήσεων καθοδηγεί την καινοτομία.
- Ο δεύτερος τύπος καλύπτει όλη τη Γαλλία και 8 περιφέρειες της Μ. Βρετανίας κατά μήκος ενός άξονα βορά-νότου. Χαρακτηρίζεται από την υψηλή ποιότητα του ανθρώπινου δυναμικού, μικρές ομάδες E&A, και υψηλότερη από το μέσο όρο της Ε.Ε. διάχυση καινοτομίας. Οι επιχειρήσεις αναπτύσσουν καινοτομίες για να ανταποκριθούν στα πρότυπα και στους κανονισμούς, καθώς και για να περιορίσουν το κόστος παραγωγής. Η επικοινωνία μεταξύ επιχειρήσεων είναι καλή, αλλά η συνεργασία πολύ περιορισμένη. Μια βασική έλλειψη αφορά στα κεφάλαια χρηματοδότησης, το οποίο είναι κυρίως Βρετανικό πρόβλημα, παράδοξο με τη φήμη της

Βρετανίας και του Λονδίνου ως χρηματοπιστωτικού κέντρου. Η κρατική παρέμβαση φαίνεται να καθοδηγεί την καινοτομία.

- Ο τρίτος τύπος περιφερειακού συστήματος καινοτομίας περιλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της Σουηδίας, και μπορεί να χαρακτηριστεί ως το 'Σουηδικό μοντέλο: Η καινοτομία αφορά τους ακαδημαϊκούς'. Η δαπάνη E&A από μη κερδοσκοπικά ερευνητικά ινστιτούτα (κυβερνητικά) είναι εντυπωσιακή, σημαντικά υψηλότερη από το μέσο όρο της Κοινότητας. Εντούτοις, αυτή η γνώση δε μεταφέρεται στις επιχειρήσεις και τα δημόσια ινστιτούτα έρευνας δεν συνεργάζονται με τον ιδιωτικό τομέα. Γεγονός που δηλώνει τις αδυναμίες των μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας. Η δαπάνη των επιχειρήσεων για E&A είναι επίσης σημαντική, τρεις φορές μεγαλύτερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, αλλά τα αποτελέσματα καινοτομίας δεν είναι εξίσου σημαντικά.

Τέταρτο επίπεδο, στη συστημικότητα του περιφερειακού συστήματος καινοτομίας συμβάλλει ο ψηφιακός χώρος, τα δίκτυα τηλεπικοινωνιών και τηλεματικής, το Internet. Βιομηχανικές συνοικίες, θεσμικοί μηχανισμοί και ψηφιακοί χώροι διασυνδέονται και δημιουργούν ένα πολυ-επίπεδο σύστημα καινοτομίας που αποκαλέσαμε 'Ευφυή Πόλη / Περιφέρεια' (Komninos 2002). Σε μια ευφυή περιφέρεια, το σύστημα καινοτομίας αναπτύσσεται σε τρεις χώρους: στο φυσικό, στο θεσμικό και στον ψηφιακό χώρο.

Οι ψηφιακοί χώροι επιτρέπουν τη διάδοση καλών πρακτικών δημιουργίας νέων προϊόντων και τεχνολογιών παραγωγής, ανασυνθέτουν πληροφορίες και γνώσεις, και δημιουργούν ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης γνώσεων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, η χρήση εφαρμογών SCM (Supply Chain Management), ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management) και e-commerce, που ανασυνθέτουν τις αλυσίδες παραγωγής και δημιουργούν ψηφιακούς χώρους διαχείρισης των δια-επιχειρησιακών ανταλλαγών υπερκείμενους του φυσικού τους χώρου. Ψηφιακοί χώροι, ψηφιακές κοινότητες πρακτικής, ψηφιακά δίκτυα γνώσεων, online υπηρεσίες πληροφόρησης και τεχνολογικής συνεργασίας, είναι μερικές από τις εφαρμογές που βελτιώσουν τη συνεργασία, τα συστημικά δίκτυα και τη δυνατότητα άντλησης πληροφορίας από εξωτερικές πηγές. Εφαρμογές τεχνολογικής ευφυΐας και παρακολούθησης αγορών και τεχνολογιών υποκαθιστούν τα εσωτερικά τμήματα E&A στην ανάπτυξη νέων προϊόντων, οι σχέσεις τεχνολογικής συνεργασίας και η συνδρομή τρίτων στην καινοτομία διευκολύνεται σημαντικά.

Μια από τις περιφέρειες αριστείας που επένδυσαν σημαντικά την κατεύθυνση αυτή είναι η Uusimaa. Καλύπτει το νότιο τμήμα της Φινλανδίας, συμπεριλαμβάνει το Ελσίνκι και 22 μικρότερες πόλεις. Ο τριτογενής τομέας κυριαρχεί στην περιφέρεια, με περισσότερο από τα τρία τέταρτα του πληθυσμού να εργάζονται σ' αυτόν. Στη δεκαετία του 1990, η παραγωγική αναδιάρθρωση της περιφέρειας στηρίχθηκε στην εκτεταμένη εισαγωγή τεχνολογίας και στην

ανάπτυξη καινοτομίας, και έκτοτε οι παράγοντες αυτοί αποτέλεσαν την μηχανή της ανάπτυξης. Η περιφέρεια έχει πολύ ισχυρή υποδομή E&A. Η Uusimaa προσελκύει περίπου το 40% των πόρων του TEKES, του εθνικού οργανισμού τεχνολογίας της Φινλανδίας. Υπάρχει μια σημαντική συγκέντρωση πανεπιστημίων, εκ των οποίων το πανεπιστήμιο του Ελσίνκι είναι το μεγαλύτερο, ερευνητικών ιδρυμάτων, όπως το Τεχνολογικό Ερευνητικό Κέντρο της Φινλανδίας (VTT) και το Ινστιτούτο Πολτού και Χάρτου, πολλών πολυτεχνικών σχολών, καθώς και μεγάλου αριθμού (20) εκκολλητηρίων (RITTS Helsinki). Σήμερα, οι δαπάνες E&A ανέρχονται σε περισσότερο από 3% του ΑΕΠ και ο πιο γρήγορα αναπτυσσόμενος κλάδος είναι αυτός των τηλεπικοινωνιών.

Ιδιαίτερα γνωστή εφαρμογή ψηφιακού χώρου είναι το Virtual Helsinki, που προσφέρει σειρά υπηρεσιών στον τομέα της πληροφόρησης για την πόλη, τα κτίρια, τις υπηρεσίες της, και περιλαμβάνει 2-D και 3-D ψηφιακούς χώρους, συνοικίες της πόλης και ψηφιακά πανοράματα. Προγράμματα όπως το Trident, Infocities, και Helsinki Arena 2000 έθεσαν ως κύριες προτεραιότητες να γίνει η το Ελσίνκι κορυφαία Ευρωπαϊκή πόλη στο πεδίο του ψηφιακού πολιτισμού και υπηρεσιών, καθώς και στη χρήση τεχνολογικών υπηρεσιών που προσφέρονται με ψηφιακά μέσα (<http://www.virtualhelsinki.net>).

* * *

Η επισήμανση περιφερειών τεχνολογικής αριστείας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και η εμβάθυνση στα διαρθρωτικά στοιχεία της αριστείας φέρνει στην επιφάνεια ορισμένα πολύ ενδιαφέροντα συμπεράσματα για τα νέα πρότυπα ανάπτυξης των Ευρωπαϊκών περιφερειών.

Για να καταγράψει μια περιφέρεια υψηλές επιδόσεις σε όλους τους δείκτες καινοτομίας που καθιέρωσε το Innovation Scoreboard δεν αρκεί η εγκατάσταση επιχειρήσεων με υψηλές επιδόσεις. Αντίθετα χρειάζεται ένα περιφερειακό περιβάλλον καινοτομίας, στο οποίο συμβάλλουν η εκπαίδευση του πληθυσμού, η ερευνητική επίδοση του δημόσιου τομέα, οι θεσμοί της οικονομίας της γνώσης, η διάδοση της κοινωνίας της πληροφορίας. Δεν αρκούν οι άριστες επιχειρήσεις για άριστες περιφέρειες. Ισχύει μάλλον το αντίστροφο: σε άριστες περιφέρειες ευδοκίμουν άριστες επιχειρήσεις.

Η παρουσία ενός εξωτερικού των επιχειρήσεων ισχυρού περιβάλλοντος καινοτομίας αποτελεί την κρίσιμη μεταβλητή της αριστείας. Το περιεχόμενο αυτού του όρου δεν μπορεί να αποδοθεί με τη συμβατική έννοια των 'εξωτερικών οικονομιών'. Δεν είναι απλά οικονομικότερη η πραγματοποίηση της καινοτομίας σε ένα περιβάλλον πλούσιο σε εξω-επιχειρηματικούς θεσμούς και πόρους καινοτομίας. Για την πλειοψηφία των επιχειρήσεων, και ιδιαίτερα για τις μικρότερες επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν δικά τους τμήματα E&A, το

περιβάλλον αυτό είναι η μοναδική εγγύηση ικανότητας καινοτομίας, ιδίως στον κρίσιμο τομέα της δημιουργίας νέων προϊόντων.

Το ευρύτερο περιβάλλον καινοτομίας δημιουργείται από επιχειρήσεις του ανώτερου τριτογενή τομέα (χρηματοδότησης, consulting, σχεδιασμού, μεταφοράς τεχνολογίας, προώθησης προϊόντων) και αντίστοιχα ιδρύματα, υπηρεσίες και θεσμικούς μηχανισμούς του δημόσιου τομέα. Βάση για τη δημιουργία περιβάλλοντος καινοτομίας προσφέρουν τα clusters της οικονομίας γνώσης. Αυτό ισχύει, σε μικρότερο η μεγαλύτερο βαθμό, σε όλες τις περιφέρειες αριστείας. Τα clusters συμπληρώνονται από θεσμούς ενίσχυσης της E&A, χρηματοδότησης και μεταφοράς τεχνολογίας, οι οποίοι διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή. Η διάδοση του Internet, η χρήση υπολογιστών και η παρουσία ψηφιακών χώρων συμβάλλουν επίσης σημαντικά και παρουσιάζουν ισχυρή στατιστική συσχέτιση με ανταγωνιστικότητα, μεγαλύτερη και από τους πιο άμεσους δείκτες της καινοτομίας. Τα επίπεδα συστημικών σχέσεων και δημιουργίας περιβάλλοντος καινοτομίας, που επισημάναμε, λειτουργούν συμπληρωματικά, αλλά ασύμμετρα. Η πολυπλοκότητα είναι μεγάλη και οι διαδρομές καινοτομίας πάρα πολλές. Διαφορετικές επιχειρήσεις μιας περιφέρειας εντάσσονται σε διαφορετικούς χώρους και περιβάλλοντα καινοτομίας. Η εξελικτική συνέχεια που διακρίναμε στη δόμηση συστημικών σχέσεων καινοτομίας αφορά τη γενικότερη εμφάνισή τους παρά την ανάπτυξή τους σε μια περιφέρεια, όπου οι πραγματικές διαδρομές δεν ακολουθούν τη λογική τάξη και διαδοχή.

Το πιο ενδιαφέρον συμπέρασμα αφορά στην ταχύτητα της μεταβολής. Σε λιγότερο από 40 χρόνια στη Γερμανία και σε 10 περίπου χρόνια στη Φινλανδία διαπιστώνουμε τη ριζική μεταβολή ορισμένων περιφερειών, μέχρι πρότινος παραδοσιακών, και την ανάδειξή τους στην κορυφή της Ευρωπαϊκής περιφερειακής ιεραρχίας αριστείας.

References

Bagnasco, A. (1977) *Tre Italia. La problematica territoriale dello sviluppo economico italiano*, Bologna: Il Mulino.

Becattini, G. (1979) 'Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull' unita di indagine dell'economia industriale' *Rivista di Economia e Politica industriale*, No 5, pp. 7-21.

Becattini, G. (1989) 'Le district industriel: milieu creatif', *Espaces et Societes, Revue Scientifique Internationale*, No 66-67, pp. 147-163.

Brusco, S. (1982) 'The Emilian model: productive decentralisation and social integration', *Cambridge Journal of Economics*, No 6, pp. 167-84.

Cohen, J., Hart, D., and Simmie J. (1997) (eds) *Recherche et Developpement Regional*, Paris, Publications de la Sorbonne.

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

Cooke, P., Uranga-Gomez, M. and Extbarria, G. (1998) 'Regional systems of innovation: an evolutionary perspective', *Environment and Planning A*, Vol. 30, No 9, pp.1563-1584.

D'Agostino, G. (2000) *Regional Patterns of Innovation: The Analysis of CIS Results and Lessons from other Innovation Surveys*, Final Report,
Online:<ftp://ftp.cordis.lu/pub/eims/docs/eims_summary_98_192.pdf>.

Enright M., (2000) 'The Globalization of Competition and the Localization of Competitive Advantage: Policies toward Regional Clustering', in *Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*, N. Hood and S. Young (eds), Macmillan.

European Commission (1994) *Competitiveness and Cohesion: Trends in the Regions, Fifth periodic report on the social and economic situation and development of the regions in the community*, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

European Commission (1999) *Sixth Periodic Report on the Social and Economic Conditions of the European Regions*, Luxembourg: Official Publications of the European Communities.

European Commission (2001a) *Second Report on Economic and Social Cohesion*, Luxembourg: Office of Official Publications of the European Communities

European Commission (2001b) *Innovation Statistics in Europe: Data 1996-97*, Luxembourg, Official Publications of the European Communities.

European Commission (2001c) *European Competitiveness Report 2001*, Online: <http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/competitiveness/doc/competitiveness_report_2001/>.

European Commission (2002a) *Innovation Policy in Europe 2001*, Luxembourg, Official Publications of the European Communities.

European Commission (2002b) Innovation Scoreboard 2002, *Cordis Focus*, No 19, December.

Gaebel, W. (1997) *Struktur und Dynamic in der Region Stuttgart*, Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.

Iansiti, M. (1999) 'Real world R&D. Jumping the product development gap' in *Managing High-Tech Industries*, Harvard Business Review, pp. 91-116.

Kafkalas G. and Komninos N. (1999) "The Innovative region strategy: Lessons from the C. Macedonia regional technology plan", in *Regional Innovation Strategies and Peripheral Regions*, K. Morgan and C. Neuwelaers (eds), London, The Stationery Office.

Komninos, N. (2002) *Intelligent Cities: Innovation, Knowledge Systems and Digital Spaces*, London and New York, Routledge, Spon Press.

Lovering, J. (1999) 'Theory led by policy: the inadequacies of the 'new regionalism' (illustrated from the case of Wales) ', *International Journal of Urban and Regional Research*, 23, pp. 379-95.

Markusen, A. (1996) 'Sticky places in slippery spaces: a typology of industrial districts', *Economic Geography*, No 72, pp. 293-313.

McLeod, G. (2001) 'New regionalism reconsidered: Globalisation and remaking of political economic space', *International Journal of Urban and Regional Research*, 25, pp. 804-29.

Maskell, P. and Malmberg, A. 'Localised learning and industrial competitiveness', paper presented at the Regional Studies Association European Conference on Regional Futures, Gothenburg, 6-9 May 1995.

Masser, I. (1990) 'Technology and regional development policy: a review of Japan's technopolis programme' *Regional Studies*, Vol. 24.1, pp.41-53.

Nelson, R. and Winters, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge MA: Harvard University Press.

Tatsumo, S. (1986) *The Technopolis Strategy: Japan, High Technology and the Control of the Twenty-First Century*, New York: Pentice Hall.

Saxenian, A. (1990) 'Regional networks and the resurgence of Silicon Valley', *California Management Review*, Fall, pp. 89-111.

Scott, A. (1988) 'Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial spaces in North America and Western Europe', *International Journal of Urban and Regional Research*, Vol. 12-2, pp. 171-186.

Strambach, S., D'Lorio, A., and Steinlein, C. (2001) 'Innovative clusters and innovation processes in the Stuttgart region' in *Innovative Cities*, J. Simmie (ed), London, Spon Press.

Storper, M. (1997) *The Regional World*, London and New York: The Guilford Press.

Storper, M. and Scott, A. (1988) 'The geographical foundations and social reproduction of flexible production complexes' in J. Wolch and M. Dear (eds) *Territory and Social Reproduction*, London: Allen & Unwin.

Wood, P. (1991) 'Innovative Cities in Europe', in *Innovative Cities*, J. Simmie (ed), London, Spon Press, pp. 231-247.