

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

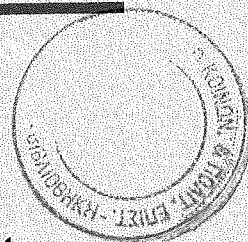
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΥΛΟΣ ΛΟΥΚΑΚΗΣ

**Δ
Ι
Π
Λ
Ω
Μ
Α
Τ
Ι
Κ
Η

Ε
Ρ
Γ
Α
Σ
ΙΑ**



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ
ΠΑΡΚΑ**

**ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ - ΧΩΡΟΘΕΤΗΣΕΙΣ,
ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΥΡΥΤΕΡΟ ΧΩΡΟ**

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΑΝΤΩΝΙΟΥ ΛΕΩΝΙΔΑΣ

ΑΘΗΝΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1999

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΜΕΡΟΣ Ι

1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

2.ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

- | | |
|-----------------------------|-----|
| 2.1. Γενικά | 1.1 |
| 2.2. Κλασικές προσεγγίσεις | 1.1 |
| 2.3. Σύγχρονες προσεγγίσεις | 1.4 |

3. ΑΠΟ ΤΟΝ ΦΟΡΝΤΙΣΜΟ ΣΤΗΝ ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 3.1 Γενικά | 3.1 |
| 3.2. Φορντισμός | 3.1 |
| 3.3. Κρίση | 3.2 |
| 3.4. Ευελιξία και εξειδίκευση | 3.3 |

4. ΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΥ

- | | |
|---|-----|
| 4.1. Γενικά | 4.1 |
| 4.2. Αιτίες και συνέπειες της κρίσης | 4.1 |
| 4.3. Χωρική διάσταση κρίσης και αναδιάρθρωσης | 4.2 |

5. ΝΕΟΙ ΠΟΛΟΙ – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

- | | |
|--|-----|
| 5.1. Μητροπόλεις υψηλής τεχνολογίας | 5.1 |
| 5.2. Περιοχές ευέλικτης εξειδίκευσης (Industrial districts) | 5.1 |
| 5.3. Νέοι χώροι έρευνας και παραγωγής, Επιστημονικά –Τεχνολογικά Πάρκα | 5.2 |
| 5.4. Χωροθέτηση νέων πόλων ανάπτυξης. | 5.2 |

6. ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

- | | |
|---|-----|
| 6.1. Περιφερειακή Αναπτυξιακή Στρατηγική | 6.1 |
| 6.2. Νέες τεχνολογίες και Τεχνολογικά-Επιστημονικά Πάρκα ως μέσα περιφερειακής πολιτικής. | 6.1 |
| 6.3. Οι στόχοι των Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων | 6.3 |
| 6.4. Επιπτώσεις στην Τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη | 6.3 |

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

7. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

| | |
|---|-----|
| 7.1 Έρευνα και ανάπτυξη Τεχνολογίας στην ελληνική βιομηχανία | 7.1 |
| 7.2. Μεταφορά τεχνολογίας στην ελληνική βιομηχανία | 7.4 |
| 7.3. Άμεσες διεθνικές επενδύσεις | 7.5 |
| 7.4. Εισαγωγή Τεχνολογίας - Τεχνολογικές Συμφωνίες - Δικαιώματα | 7.6 |

8. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΙΚΟΣΑΕΤΙΑ

| | |
|---|-----|
| 8.1. Γενικά | 8.1 |
| 8.2. Η τεχνολογική πολιτική στην Ελλάδα | 8.2 |
| 8.4. Συμπεράσματα – προοπτικές | 8.7 |

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ.

9. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ

| | |
|---|-----|
| 9.1. Γενικά - όροι | 9.1 |
| 9.2. Ορισμοί | 9.1 |
| 9.3. Κλαδική διάρθρωση των δραστηριοτήτων στα τεχνολογικά πάρκα | 9.4 |

10. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ

| | |
|------------------------|-------|
| 10.1. Γενικά | 10.1 |
| 10.2. Αμερική | 10.2 |
| 10.3. Ασία - Αυστραλία | 10.9 |
| 10.4. Ευρώπη | 10.14 |

11. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

| | |
|-----------------------|------|
| 11.1. Γενικά | 11.1 |
| 11.2. Πάτρα | 11.2 |
| 11.3. Ηράκλειο Κρήτης | 11.2 |
| 11.4. Θεσσαλονίκη | 11.3 |
| 11.5. Αθήνα | 11.4 |

ΜΕΡΟΣ ΙV

12. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ.

| | |
|--|------|
| 12.1. Γενικά | 12.1 |
| 12.2. Σχηματικές παρουσιάσεις προϋποθέσεων | 12.1 |
| 12.3. Ανάλυση προϋποθέσεων | 12.6 |

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η διπλωματική εργασία «*Τεχνολογικά – Επιστημονικά Πάρκα, Προϋποθέσεις Χωροθέτησης, Δημιουργίας και Ανάπτυξης στον αστικό και ευρύτερο χώρο*», εκπονήθηκε μέσα στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος του Τμήματος Αστικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης του Παντείου Πανεπιστημίου.

Κύριος στόχος της εργασίας είναι η κατανόηση των σημαντικών μεταβολών που επέφερε η «εισβολή» των Νέων Τεχνολογιών στις διαδικασίες ανάπτυξης, η διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στις Νέες Τεχνολογίες και την ανάπτυξη των πόλεων και ευρύτερων περιοχών, η συστηματική παρακολούθηση του φαινομένου των Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων σε παγκόσμιο, αλλά και εθνικό επίπεδο, η μελέτη των βασικών στοιχείων και χαρακτηριστικών του στις διάφορες μορφές του και κυρίως η καταγραφή και ανάλυση των προϋποθέσεων για την χωροθέτηση τέτοιων δραστηριοτήτων με έμφαση στη δημιουργία και ανάπτυξη των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων.

Η εργασία περιλαμβάνει τέσσερα συνολικά μέρη:

Στο **πρώτο** έχουμε μια γενική θεωρητική προσέγγιση, με αναφορές στις κλασικές και νεότερες θεωρίες για τη σχέση τεχνολογίας και ανάπτυξης, στη μετάβαση από το φορντισμό στη ευέλικτη εξειδίκευση, στο ρόλο των Νέων Τεχνολογιών στη Περιφερειακή Ανάπτυξη, στην ανάλυση της κρίσης και της αναδιάρθρωσης της οικονομίας και του χώρου όπως αυτή εμφανίζεται παγκόσμια μετά το '70, στους διάφορους τύπους και μορφές των νέων πόλων – περιοχών και στις μορφές χωροθέτησης τους.

Στο **δεύτερο μέρος** εξετάζεται διαχρονικά το θέμα της έρευνας και ανάπτυξης της τεχνολογίας στην Ελλάδα και της τεχνολογική πολιτικής τις δύο τελευταίες δεκαετίες.

Στο **τρίτο μέρος** σκιαγραφείται η παγκόσμια γεωγραφία της τεχνολογικής πολιτικής και δράσης και των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων, που περιλαμβάνει τα χαρακτηριστικά και τις ιδιομορφίες κάθε περιοχής, με αναφορές σε τρεις βασικές χωρικές ενότητες – Αμερική, Ασία / Αυστραλία, Ευρώπη, όπως επίσης και τις προσπάθειες συγκρότησης Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων στη χώρα μας.

Τέλος, στο **τέταρτο μέρος** γίνεται μια σύνοψη των απόψεων για τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για την χωροθέτηση Νέων Τεχνολογιών στον αστικό και ευρύτερο χώρο

όπως και των επιδράσεων από μια τέτοια εξέλιξη, αλλά και μια ανάλυση των στοιχείων – προϋποθέσεων για τη δημιουργία και ανάπτυξη τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων, με αναφορές σε συγκεκριμένα ανά θέμα παραδείγματα από την διεθνή εμπειρία.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή κ. *Παύλο Λουκάκη* που δέχθηκε να αναλάβει την καθοδήγηση μου σ' αυτό το θέμα και με βοήθησε σημαντικά στην επεξεργασία του όπως επίσης και για την υπομονή που έδειξε στις συχνές μου καθυστερήσεις.

Ευχαριστώ επίσης τον καθηγητή κ. *N. Κόνσολα* και την επίκουρο καθηγήτρια κα *Παπαδάκη* τόσο για την συμμετοχή τους στην εξεταστική επιτροπή όσο και για τις χρήσιμες συμβουλές τους.

Επίσης δεν μπορώ να παραλείψω να ευχαριστήσω το σύνολο των διδασκόντων του μεταπτυχιακού προγράμματος για τις γνώσεις που μου πρόσφεραν όπως και για την θετική ανταπόκριση τους στα θέματα που προέκυψαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Τέλος δεν πρέπει να ξεχάσω τον καθηγητή κ. *Aθ. Αραβαντινό* για τις συνεχείς συμβουλές του, όπως και τους γονείς μου *Αντώνη* και *Ανδρονίκη* για τη αδιάλειπτη συμπαράσταση τους.

Αθήνα

Ιανουάριος 1999

ΜΕΡΟΣ Ι

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνολογική και παραγωγική αναδιάρθρωση στις ισχυρές οικονομίες, σε παγκόσμια κλίμακα, μετά τη δεκαετία του '70, επέφερε ουσιαστικές αλλαγές σε πολλά επίπεδα.

Η τεχνολογία είναι πλέον αποφασιστικός παράγοντας δυναμικής και ανταγωνιστικότητας των παραγωγικών συστημάτων, συμπλέκεται όμως με κρίσιμες μεταβολές στο οργανωτικό και θεσμικό πλαίσιο της παγκόσμιας οικονομίας.

Η απελευθέρωση του εξωτερικού εμπορίου και του ανταγωνισμού, η οικονομική ενοποίηση ευρύτερων γεωγραφικών περιοχών, η αποδυνάμωση της κρατικής παρέμβασης στην οικονομική διαχείριση, η ομογενοποίηση κανόνων οικονομικής πολιτικής, οι στρατηγικές απελευθέρωσης και οι επιλεκτικές ιδιωτικοποιήσεις διαμορφώνουν ένα νέο περιβάλλον. Αποτέλεσμα των μεταβολών αυτών είναι η διαμόρφωση *«παγκοσμιοποιημένων στρατηγικών»*¹ από πολυεθνικές επιχειρήσεις. Ανατρέπουν έτσι τον παραδοσιακό χαρακτήρα των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων των «εθνικών» επιχειρήσεων που συχνά αδυνατούν να συμμετάσχουν με τους νέους όρους στον διεθνή καταμερισμό εργασίας. Αρχίζει μια νέα περίοδος, όπου παρατηρείται μια *«παρακμή στη σπουδαιότητα της φορντικής μαζικής παραγωγής»* (A. J. Scott, 1988) και η *επιλεκτικότητα και η ευελιξία* περιορίζουν ή και υποκαθιστούν την ομοιογένεια και τη μαζικότητα.

Η κρίση και η αναδιάρθρωση διαμόρφωσαν μια *«πολύμορφη γεωγραφία»* (Κομνηνός 1993) με διττή χωρική έκφραση. Άλλες περιοχές και πόλεις γνώρισαν την στασιμότητα και την ύφεση και άλλες με αποτελεσματικές στρατηγικές ακολούθησαν το δρόμο της ανάπτυξης. Στη πρώτη κατηγορία βρίσκουμε συνήθως παραδοσιακές βιομηχανικές πόλεις και περιοχές που επέδειξαν αδυναμία προσαρμογής στα νέα δεδομένα και είχαν πολλαπλές αρνητικές επιπτώσεις.

Οι *νέοι πόλοι ανάπτυξης* κρατήθηκαν αρχικά μακριά από τα παλιά κέντρα της φορντικής παραγωγής. Σήμερα όμως, εντοπίζονται σε περιοχές με έντονη βιομηχανική συγκέντρωση και ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα, σε περιοχές δίχως προηγούμενη βιομηχανική παράδοση με συγκέντρωση όμως τριτογενούς τομέα και πανεπιστημιακών μονάδων σε ελκτικό περιβάλλον αλλά και σε παλιές βιομηχανικές περιοχές που επαναδραστηριοποιούνται. Η μορφή που παίρνουν ποικίλει αλλά μπορούμε να διακρίνουμε τρεις βασικές περι-

¹ «global strategies»

πτώσεις: *α)* τις μητροπόλεις υψηλής τεχνολογίας, *β)* τις περιοχές ευέλικτης εξειδίκευσης και *γ)* τους νέους χώρους έρευνας και παραγωγής που βασίζονται στην τεχνολογία και που έχουν μια πληθώρα από ονομασίες τις οποίες στην παρούσα εργασία καλύπτουμε με τον όρο **Επιστημονικά – Τεχνολογικά Πάρκα**. Η ανάπτυξη των νέων χώρων μπορεί να συντελείται είτε με παρεμβάσεις στα όρια μιας ευρύτερης περιοχής ή ολόκληρης περιφέρειας, είτε με την εφαρμογή προγραμμαμάτων συνολικής αστικής ανάπτυξης ή τμήματος αστικής περιοχής.

Η Ελλάδα βρίσκεται σε ένα ενδιάμεσο επίπεδο ανάπτυξης ανάμεσα στις οικονομικά προηγμένες και υπό ανάπτυξη χώρες, αλλά με την έκθεσή της στις πιέσεις του διεθνούς ανταγωνισμού των τελευταίων είκοσι χρόνων, απώλεσε έδαφος σε σχέση με άλλες χώρες ίδιου περίπου επιπέδου. Ένας από τους σημαντικότερους λόγους αυτής της οπισθοδρόμησης είναι το χαμηλό έως ανύπαρκτο επίπεδο τεχνολογικής ενίσχυσης της ελληνικής οικονομίας, ιδιαίτερα μέχρι και τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του '80. Οι τεχνολογικές ανάγκες της χώρας μας καλύφθηκαν για μια σειρά δεκαετιών, κατά αποκλειστικό σχεδόν βαθμό, από την εισαγωγή τεχνολογίας. Αυτό είχε θετικά αποτελέσματα όσο η τεχνολογία ήταν σχετικά σταθερή και επικρατούσε το καθεστώς του προστατευτισμού.

Οι σημαντικές αλλαγές όμως των τελευταίων χρόνων έδειξαν ότι χώρες όπως η δική μας δεν μπορούν να αντέξουν με επιτυχία τον Διεθνή ανταγωνισμό, αν δεν προωθούν πέρα από την εισαγωγή τεχνολογίας και δικούς τους τεχνολογικούς μηχανισμούς και βάσεις που να προωθούν τις εγχώριες καινοτομίες είτε ως προς τα προϊόντα, είτε ως προς την παραγωγική διαδικασία. Η ανατροπή των τεχνολογικών ορίων και η ραγδαία μεταβολή τους εισαγάγει νέα δεδομένα που χρειάζονται σύνθετη και πολυδιάστατη αντιμετώπιση. **«Προβάλλει επιτακτική πλέον η ανάγκη της οργάνωσης Επιστημονικών Πάρκων και της καινοτομικής ανάπτυξης ως κατευθύνσεων υπέρβασης και ανάκτησης των ρυθμών μεγέθυνσης προηγούμενων δεκαετιών»** (Κόνσολας 1992). Ήδη έχουν γίνει αρκετές μελέτες γύρω από το θέμα όπως και τα πρώτα βήματα συγκρότησης Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων, κυρίως στα μεγάλα αστικά κέντρα Αθήνας, Θεσσαλονίκης, Πάτρας, Ηρακλείου.

Η παρακολούθηση της εξέλιξης των τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων σε παγκόσμιο επίπεδο, δείχνει ένα *πολύμορφο μωσαϊκό* ως προς τους διάφορους «τύπους» που θα μπορούσαν να καταγραφούν. Είναι ίσως παρακινδυνευμένο, να μιλήσει κανείς με βεβαιότητα ότι κάποια στοιχεία είναι **«ικανές και αναγκαίες»** προϋποθέσεις για την επιτυχή δη-

μιουργία και λειτουργία ενός πάρκου, όταν μάλιστα αυτά διέπονται από την αρχή της ευελιξίας και επηρεάζονται αποφασιστικά από πολλές τοπικές παραμέτρους. Μπορούμε όμως να καταγράψουμε, με βάση την διεθνή εμπειρία, μια σειρά από παράγοντες που λειτούργησαν θετικά στην ανάπτυξη των πάρκων, και που αν όχι ικανοί τουλάχιστον κρίθηκαν αναγκαίοι ή αυξημένης σημαντικότητας. Αυτοί ομαδοποιούνται κατά περίπτωση και σε γενικές γραμμές είναι **η υποδομή μέσα στο πάρκο**, η ποιότητα φυσικού και τεχνικού χώρου η τηλεπικοινωνιακή υποδομή, η **υποδομή της ευρύτερης περιοχής** τόσο σε τεχνικά έργα (συγκοινωνίες και μεταφορές, κατοικία κ.ά.), όσο και σε κοινωνικό, (εργατικό δυναμικό κ.α.) πνευματικό, πολιτιστικό, εργατικό και χρηματοδοτικό επίπεδο, αλλά και άλλοι παράγοντες όπως η υποστήριξη τοπικής κοινωνίας, η εκπαίδευση, η σύνδεση έρευνας παραγωγής η κατάλληλη τοπική κουλτούρα κ.λ.π.

Η ανάλυση όλων αυτών των παραγόντων είναι ίσως σημαντική βοήθεια για να αντιληφθούμε το σύστημα με το οποίο αναπτύσσονται και λειτουργούν τα τεχνολογικά πάρκα, αλλά η απλή αναπαραγωγή τους δεν εγγυάται την επιτυχία ενός νέου εγχειρήματος. Επιβάλλεται να συνυπολογιστούν και συνεκτιμηθούν οι τοπικοί παράγοντες και εν τέλει να γίνει η κατάλληλη ανά περίπτωση σύνθεση.

2. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

2.1. Γενικά

Από τις αρχές του Β' παγκοσμίου πολέμου εμφανίζεται στις παραγωγικές διαδικασίες η χρήση περίπλοκης και αναπτυγμένης τεχνολογίας. Η ραγδαία αλλαγή, που χαρακτηρίζει τις οικονομικά πιο ισχυρές κοινωνίες αλλά και βιομηχανίες ή επιχειρήσεις, ανέδειξε τον πρωταγωνιστικό ρόλο που έχει ο τεχνολογικός παράγοντας στην όλη διαδικασία της οικονομικής και κοινωνικής μεταβολής. Τα σημαντικά επιτεύγματα, που είχαν ήδη από τη δεκαετία του 1950, οι περιοχές (Silicon Valley στη Καλιφόρνια, Route 128 στη Βοστώνη) που επένδυσαν στην ανάπτυξη της τεχνολογίας, αρχικά στους κλάδους της ηλεκτρονικής και πληροφορικής και αργότερα σε ένα διευρυμένο πλαίσιο δραστηριοτήτων, κατάδειξαν το προωθητικό ρόλο της τεχνολογίας. Πέραν όμως αυτού, είναι καθολικά αποδεκτό ότι, η τεχνολογία σήμερα οδηγεί σε καινούρια σχήματα οργάνωσης των οικονομικών, κοινωνικών ακόμη και των πολιτικών σχέσεων σε παγκόσμιο επίπεδο.

2.2. Κλασικές προσεγγίσεις

2.2.1. Τι είναι τεχνολογία

«Τεχνολογία είναι η συστηματική εφαρμογή επιστημονικών ή άλλων οργανωμένων γνώσεων σε πρακτικά καθήκοντα» (J. Galbraith, 1969)¹. Η τεχνολογία είναι ένα σύνολο από στοιχεία γνώσης, τεχνογνωσίας, μεθόδων, εμπειρίας από επιτυχίες και αποτυχίες, και, φυσικά, μηχανημάτων και εξοπλισμών. Τα μηχανήματα και οι εξοπλισμοί ενσωματώνουν τα επιτεύγματα της τεχνολογίας σε μια συγκεκριμένη δραστηριότητα για την επίλυση προβλημάτων. Επομένως η τεχνολογία δεν είναι ένα εμπορικό αγαθό, όπως όλα τα άλλα, και ρυθμίζεται μόνο κατά ένα ποσοστό από τη λειτουργία της αγοράς. Συνέπεια της τεχνολογίας αποτελεί η υποχρεωτική διαίρεση και υποδιαίρεση κάθε καθήκοντος στα ουσιαστικά του στοιχεία. Για παράδειγμα, δε μπορούν να εφαρμοσθούν άμεσα οργανωμένες γνώσεις στην παραγωγή ενός αυτοκινήτου παρά μόνον, όταν το καθήκον υποδιαιρείται σε βαθμό που τα όρια της κάθε υποδιαίρεσης να καλύπτονται από έναν καθιερωμένο τομέα επιστημονικών γνώσεων. Έτσι, οι γνώσεις για τη μεταλλουργία δε μπορούν να εφαρμοσθούν στη συνολική

¹ J. Galbraith. «Το νέο βιομηχανικό κράτος» 1969, σελ. 12.

διαδικασία παραγωγής ενός αυτοκινήτου, αλλά μπορούν να αξιοποιηθούν για τη μηχανή. Όσο πιο εκσυγχρονισμένη είναι η διαδικασία παραγωγής και όσο πληρέστερη η εφαρμογή της τεχνολογίας τόσο περισσότερο μακροχρόνια είναι η εφαρμογή των γνώσεων και παρατείνεται ο χρόνος από την έναρξη ως την ολοκλήρωση του καθήκοντος. Αυτή η διαίρεση και υποδιαίρεση κάθε καθήκοντος οδηγεί στη χρήση ειδικευμένου προσωπικού, πράγμα που έχει σαν επακόλουθο την οργάνωση. Χάρη σ' αυτήν την εργασία των ειδικών καταλήγει σε ένα ολοκληρωμένο αποτέλεσμα. Αναγκάιος, φυσικά, είναι και ο προγραμματισμός αφού η επιχείρηση δε γνωρίζει τη ζήτηση του καταναλωτή τη χρονική στιγμή που θα διαθέσει το προϊόν, ενώ παράλληλα πρέπει να εξασφαλίσει ότι τα εργατικά χέρια, τα υλικά και ο εξοπλισμός που χρειάζονται θα είναι διαθέσιμα σε τιμές που συμβιβάζονται με την τιμή που θα έχει το τελικό προϊόν.

Βέβαια όλα τα παραπάνω έχουν να κάνουν με τη διαδικασία παραγωγής και τη σύνδεσή της με την τεχνολογία. Στη συνέχεια, θα δούμε σε συντομία τη σχέση ανάμεσα στην τεχνολογική πρόοδο, την αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας και την ανάπτυξη όπως την αντιλαμβάνονται οι θεωρητικοί της Κλασικής Πολιτικής Οικονομίας των Μακροχρόνιων Κυμάτων, της Νεοκλασικής Σχολής και κάποιων Σύγχρονων Κατευθύνσεων.

2.2.2. Θεωρητική διάσταση

Η *κλασική οικονομική επιστήμη* αντιλαμβάνεται το πρόβλημα της ανάπτυξης ως πρόβλημα βελτίωσης της παραγωγικότητας της εργασίας, ενώ παράλληλα δίνεται μεγάλη σημασία στον καταμερισμό της εργασίας. Ο καταμερισμός διακρίνεται: α) στον κανονικό καταμερισμό που ήταν αποτέλεσμα ιστορικής εξέλιξης και β) τον τεχνικό καταμερισμό που συναντάται στην επιχείρηση και είναι αποτέλεσμα της οργάνωσης και του προγραμματισμού.

Ο *A. Smith* διαπίστωσε ότι η καταμερισμένη εργασία δημιουργεί θετικές προϋποθέσεις ανάπτυξης της επιχείρησης. Η Νέα Τεχνολογία μπορεί να οδηγήσει σε διευρυμένες δυνατότητες επέκτασης του καταμερισμού, επομένως βοηθά στη βελτίωση της παραγωγικότητας της εργασίας και φυσικά στην αύξηση του πλούτου.

Για τον *Marx* η τεχνολογική πρόοδος συνδέεται αναπόσπαστα με τη διαδικασία της καπιταλιστικής συσσώρευσης. Η καπιταλιστική επιχείρηση εκμεταλλεύεται την εργατική δύναμη για να επενδύσει τα κέρδη της σε νέα μέσα παραγωγής και να αυξήσει την ποσότητά τους. Επιπλέον, η επιχείρηση πρέπει να διατηρεί την επαφή της με την τεχνολογική εξέ-

λιξη που συντελείται σε κάποιο συγκεκριμένο κλάδο, αλλά και στην εθνική και παγκόσμια οικονομία.

Όπως για τον A. Smith και το Marx έτσι και για τον *Schumpeter*, η τεχνολογική εξέλιξη και η οικονομική ανάπτυξη συνδέονται διαλεκτικά. Σύμφωνα με τον Schumpeter η τεχνολογική ώθηση προερχόταν από το γεγονός ότι κάποιοι επιχειρηματίες παρήγαγαν καινούρια προϊόντα με νέες μεθόδους παραγωγής και νέες μορφές διοίκησης, δημιουργώντας παράλληλα κάποιες ευνοϊκές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της οικονομίας. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα ο συγκεκριμένος επιχειρηματίας να απολαμβάνει μονοπωλιακή θέση στην αγορά και συνεπώς υψηλότερο από το μέσο ποσοστό κέρδους. Βέβαια ο επιχειρηματίας έχανε μετά από κάποιο χρονικό διάστημα τη μονοπωλιακή του θέση, αφού είτε οι ανταγωνιστές του δημιουργούσαν κάποια νέα καινοτομία, είτε απλά και μόνο από τη διάχυση της προηγούμενης καινοτομίας.

Σύμφωνα με τον *Kondratiev* και τη θεωρία των Μακροχρόνιων Κυμάτων κάθε μακροχρόνιο κύμα, που καλύπτει ένα χρονικό διάστημα 40 έως 60 χρόνια, χαρακτηρίζεται από την εμφάνιση μιας περιόδου οικονομικής ανάπτυξης στην οποία και σημειώνεται εισαγωγή τεχνολογικών καινοτομιών και μιας περιόδου ύφεσης όπου δεν παρατηρείται σημαντική τεχνολογική εξέλιξη.

Για τον *Schumpeter*, η συστηματική διερεύνηση των μακροχρόνιων κυμάτων «αποκαλύπτει τη φύση και το μηχανισμό της καπιταλιστικής διαδικασίας καλύτερα από οτιδήποτε άλλο». Η κορύφωση ενός μακροχρόνιου κύματος συνδέεται με μια περίοδο σημαντικής μεταβολής της τεχνολογίας.

Για πολλούς μελετητές προηγούμενων δεκαετιών με την τεχνολογική ανάπτυξη θα αυξάνεται η παραγωγικότητα της εργασίας, θα εξαλειφθεί η φτώχεια και η πείνα, θα καταπολεμηθούν οι ασθένειες κ.α.

2.3. Σύγχρονες προσεγγίσεις

2.3.1 Ορισμός νέας και υψηλής τεχνολογίας

Σύμφωνα με τον ορισμό που καθιερώθηκε στις Η.Π.Α. το 1991 «υψηλή τεχνολογία» είναι (Ν. Κυλπάση, 1996):

- Κάθε επιστημονική δραστηριότητα, ερευνητική και εφαρμοσμένη που ασχολείται με νέα υλικά υποσχόμενα σημαντικές βελτιώσεις συμπεριφοράς στις εφαρμογές που χρησιμοποιούνται.
- Παραγωγικές διαδικασίες, οι οποίες μπορούν να προσφέρουν στη βιομηχανία το υπόβαθρο για ανάπτυξη καινοτομικών, ανταγωνιστικών και υψηλής ποιότητας προϊόντων στη διεθνή αγορά.
- Τεχνολογίες πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, τεχνητής νοημοσύνης, οι οποίες συνεχώς μεταβάλλουν την προσέγγιση μας τόσο στον εκπαιδευτικό όσο και στον παραγωγικό τομέα.
- Βιοτεχνολογία και οι λεγόμενες επιστήμες ζωής (Life sciences), οι οποίες επιτρέπουν μη συμβατικές προσεγγίσεις σε σημαντικά προβλήματα και σε διαφορετικά πεδία, όπως η γεωργία, η ιατρική και το περιβάλλον.
- Αεροναυπηγική και συστήματα μεταφορών.
- Ενεργειακές και περιβαλλοντικές τεχνολογίες, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα ασφαλών και κυρίως ανεξάντλητων μορφών ενέργειας, φιλικών προς το περιβάλλον.

2.3.2. Σύγχρονοι προβληματισμοί

Σήμερα είναι αναμφίβολο ότι η εισαγωγή Νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία σε συνδυασμό με μια σειρά από άλλους παράγοντες, οργανωτικούς, θεσμικούς, συνέργειας κ.ά. συμβάλλει θετικά στην οικονομική ανάπτυξη και μπορούν να λυθούν πράγματι πολλά προβλήματα.

Οι Νέες Τεχνολογίες συμβάλουν σημαντικά στη «χωροθετική ευελιξία» της επιχείρησης και ελαχιστοποιούν τους περιορισμούς για την αποκέντρωση των οικονομικών δραστηριοτήτων (Walker-Chapman). Η σύγχρονες μορφές επικοινωνίας με Ηλεκτρονικούς

Υπολογιστές και τα σύγχρονα δίκτυα επικοινωνίας δίνουν επίσης τη δυνατότητα σε μια επιχείρηση να διασπάται σε πολλές μονάδες σε μακρινά μεταξύ τους σημεία χωρίς να χάνει την συνοχή της.

Εκτός όμως από τις ωφέλειες που παρέχει, η τεχνολογική ανάπτυξη είναι υπεύθυνη και για την εμφάνιση μιας σειράς νέων φαινομένων και συζητήσεων. Έτσι στις πιο σύγχρονες προσεγγίσεις οι προβληματισμοί κινούνται συχνά και γύρω από ευρύτερα και ίσως πιο κοινωνικά θέματα. Η **προστασία του περιβάλλοντος** και ειδικότερα των οικολογικά ευαίσθητων περιοχών, αλλά και η βελτίωση της οικολογίας των αστικών κέντρων συζητιούνται με ιδιαίτερο ενδιαφέρον από πολλές πλευρές με άξονα την καθαρή τεχνολογία που πιστεύεται ότι μπορεί να δώσει κάποιες τουλάχιστον απαντήσεις και να συμβαδίσει έτσι με την έννοια της αειφόρου ανάπτυξης. Στο επίπεδο βέβαια της υψηλής τεχνολογίας και των τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων οι αρνητικές επιδράσεις είναι σχεδόν μηδενικές. Άλλωστε η πλειοψηφία των δραστηριοτήτων στα πάρκα αυτά είναι στο πεδίο της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, που θεωρούνται τομείς περιβαλλοντικά καθαροί.

Η **επαύξηση του ελεύθερου χρόνου** των εργαζομένων με την κάλυψη μέρους της παραγωγικότητας τους από τα τεχνολογικά επιτεύγματα και η βελτίωση της ποιότητας ζωής δίνουν θετικές προσδοκίες. Αντίθετα δυσμενή προβληματισμό στο θέμα της ανεργίας μεγάλων κοινωνικών ομάδων που λόγω ακριβώς της τεχνολογικής προόδου απαξιώνονται οι γνώσεις τους και υποκαθίσταται η εργασία τους από τα επιτεύγματα της τεχνολογίας.

Οι Νέες Τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν τα τελευταία χρόνια δεν μετέβαλαν απλώς το τεχνολογικό επίπεδο παραγωγής αλλά ανέτρεψαν το συνολικό πλαίσιο της παραγωγής όπως αυτό λειτούργησε για δεκαετίες πάνω στις αρχές της μαζικής παραγωγής. Γι' αυτό κρίνεται χρήσιμο να δούμε στο επόμενο κεφάλαιο τις αλλαγές που εισήλθαν στην διαδικασία παραγωγής.

3. ΑΠΟ ΤΟΝ ΦΟΡΝΤΙΣΜΟ ΣΤΗΝ ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗ

3.1 Γενικά

Είναι φανερό ότι η οικονομία της μαζικής παραγωγής βρίσκεται, ιδιαίτερα μετά την παγκόσμια κρίση στις αρχές της δεκαετίας του '70, σε βαθιά κρίση και αδυνατεί να παίξει προωθητικό ρόλο ανάπτυξης, όπως είχε με επιτυχία καταφέρει τις προηγούμενες δεκαετίες. Αρχίζουν τότε, όπως ήδη αναφέρθηκε, να προβάλλονται δυναμικά νέες περιοχές-περιφέρειες που ευημερούν στηρίζοντας την οικονομία τους σε μοντέλα που διαφέρουν κατά πολύ από αυτό της μαζικής παραγωγής. Η βιομηχανική τους δομή στηρίζεται στην *ευελιξία, στην επιλεκτικότητα αγορών, στη συνεχή καινοτομία και προσαρμοστικότητα*, στοιχεία που έρχονται να αντικαταστήσουν την ομοιογένεια και τη μαζικότητα.

Για να καταστεί πραγματικά κατανοητό το νέο αυτό παραγωγικό υπόδειγμα της «ευέλικτης εξειδίκευσης» και συσσώρευσης πρέπει να συνδεθεί με τη πορεία και τη κρίση του φορντισμού, που «φιλοδοξεί» να αντικαταστήσει ή να συμπληρώσει.

3.2. Φορντισμός

Η εικόνα του φορντισμού αντανακλάται σ' ένα συγκεκριμένο σύστημα τεχνολογιών, αγορών και θεσμών. Βασίζεται ουσιαστικά στο *συνδυασμό των αρχών οργάνωσης του Taylor που παραπέμπει στον κατακερματισμό της παραγωγής, στη συνεχή γραμμή παραγωγής που ουσιαστικά καθορίζει το ρυθμό της παραγωγής και τη τυποποίηση που αποδίδει μαζική παραγωγή προϊόντων*(A.J.Scott, 1988).

Η *τεχνολογία* αναφέρεται σε εξειδικευμένα μηχανήματα ειδικής χρήσης με υψηλό αρχικό κόστος επένδυσης που αποσβένεται από τις μεγάλες ποσότητες παραγωγής. Έτσι έχουμε μια έφεση προς γρήγορους ρυθμούς αύξησης της παραγωγής τόσο στο συνολικό της μέγεθος όσο και στη παραγωγικότητα ανά εργαζόμενο.

Για να αποδώσει το φορντικό μοντέλο *απαιτεί την εγγύηση της σταθερής αγοράς και την υποστήριξη του γενικότερου θεσμικού πλαισίου*. Βεβαιότητα και σταθερότητα μεγάλων αγορών εξασφαλίζει απορρόφηση μεγάλων ποσοτήτων τυποποιημένων προϊόντων, σίγουρη απόσβεση υψηλού επενδυτικού κόστους και απασχόληση των συντελεστών. Καταλυτικό ρόλο στις πιθανές αποκλίσεις έρχεται να παίξει το κράτος πρόνοιας που εξασφαλίζει (μέσω

του συστήματος των προσλήψεων, της προστασίας της εγχώριας αγοράς κ.λ.π.), τις ισορροπίες ανάμεσα στη μαζική παραγωγή, τις επενδύσεις και το κέρδος από τη μια και τους μισθούς με τη κατανάλωση από την άλλη.

Ο κεντρικός ρόλος που παίζει η μηχανή στο φορντισμό δημιουργεί συνεχή και αδιάκοπη παραγωγική διαδικασία, χωρίς τη δημιουργική συμμετοχή του ανθρώπινου χεριού που άλλοτε έπαιξε κυρίαρχο ρόλο. Αποτέλεσμα η «υποβάθμιση» του εργάτη σε «εξάρτημα» του συστήματος μηχανών. Απαιτείται από αυτόν ολοένα και λιγότερη τεχνική δεξιότητα και έτσι ο εργάτης χάνει ουσιαστικά την επαφή με τις πνευματικές ιδιότητες της παραγωγής. *Το κεφάλαιο* διαθέτει το μονοπώλιο στη γνώση και τον έλεγχο ανάμεσα στην εργασία και τα μέσα παραγωγής. Επιβάλλει έτσι τους χρόνους παραγωγής την εντατικοποίηση στην εργασία, ενώ ταυτόχρονα υποβαθμίζει την αξία της εργατικής δύναμης, το αντικείμενο της εργατικής δύναμης αλλά και το αντικείμενο τη εργατικής διαδικασίας. Η ευχέρεια εύκολης αναπλήρωσης του ανειδίκευτου πλέον εργατικού δυναμικού, προσφέρει στο κεφάλαιο τη δυνατότητα επιβολής ελέγχου και πειθαρχίας στις εργασιακές σχέσεις. Ένα αυστηρό σύστημα, εποπτείας, επίβλεψης, αμοιβών και τιμωριών, εξασφαλίζει τον αδιάλειπτο χαρακτήρα της παραγωγής απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχία της επιχείρησης

Όλα τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά του φορντισμού είναι φανερό ότι «*ταιριάζουν*» καλύτερα στις μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις. Οι μικρές επιχειρήσεις διαθέτουν γενικά χαρακτηριστικά που αντιστρατεύονται τις αρχές του φορντισμού: έλλειψη εσωτερικών οικονομιών κλίμακας, κατακερματισμένη εργασιακή διαδικασία, λιγότερη σαφή διάκριση στις κατηγορίες της εργασίας, μεγαλύτερη σχετικά ειδικευμένη εργασία και αδυναμία ελέγχου αγοράς και τιμής. Σ' αυτά πρέπει να συνυπολογιστεί ότι οι θεσμικοί μηχανισμοί ρύθμισης (χρηματοδοτήσεις, κίνητρα, εργατική νομοθεσία κ.α.) δεν ισχύουν, ή εφαρμόζονται σε πολύ μικρότερο βαθμό στις μικρές βιομηχανίες.

Παρ' όλη τη θεωρητική καταδίκη τους στην αφάνεια, οι μικρές επιχειρήσεις υπάρχουν καθ' όλη τη διάρκεια της ευημερίας του φορντισμού, παίζοντας ένα δευτερεύοντα ρόλο ως συμπληρωματική μορφή παραγωγικής οργάνωσης.

3.3. Κρίση

Η ηγεμονία του φορντικού συστήματος μαζικής παραγωγής βρίσκεται λοιπόν υπό έντονη αμφισβήτηση μετά τα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του '70. Στους γενικούς λόγους της κρίσης που αναφέρονται στην εισαγωγή πρέπει να προστεθούν επίσης:

- (α) η στασιμότητα της ζήτησης για τα περισσότερα προϊόντα και ο κορεσμός της αγοράς για ορισμένα αγαθά, φαινόμενο που μεγάλωνε με την εκπλήρωση του καταναλωτικού προτύπου-ονείρου (για απόκτηση τηλεόρασης, video, ψυγείου, αυτοκινήτου),
- (β) η αύξηση της ανεργίας στις βιομηχανικές χώρες καθώς μεγάλες επιχειρήσεις μέτεφεραν εργοστάσια τους σε σημεία του πλανήτη με χαμηλότερο εργατικό κόστος,
- (γ) η πτώση των γοργών ρυθμών αύξησης που έφερε ο κορεσμός της από καιρό υφιστάμενης τεχνολογίας και
- (δ) η γενικότερη κοινωνική αμφισβήτηση και δυσαρέσκεια που εκδηλώθηκε ποικιλόμορφα την ίδια περίοδο (άτονο οκτάωρο - ψυχική κούραση εργαζομένων, αμφισβήτηση του Μοντέρνου κινήματος στις τέχνες - αρχιτεκτονική κ.λ.π.).

Η κρίση συνοδεύεται από πολλαπλά προβλήματα στη μαζική παραγωγή που από μερικούς αποδίδονται σε εγγενείς τάσεις του συστήματος και από άλλους σε συγκυριακές τάσεις. Η ουσία είναι ότι το σύστημα νοσεί από την αδυναμία προσαρμογής στις αλλαγές της ζήτησης, τις δυσκολίες στην παραγωγή σύνθετων προϊόντων, το σημαντικό κόστος αποθήκευσης μεγάλων ποσοτήτων εισροών (πρώτες ύλες, ενδιάμεσα προϊόντα...) τα προβλήματα ελέγχου ποιότητας, το κόστος ελαττωματικών προϊόντων και τις απόμακρες σχέσεις με τους προμηθευτές (ποιοτικός έλεγχος προμηθευτή, μεγάλες ποσότητες, αδυναμία προσαρμογής-αλλαγής). Επιπρόσθετα η διεθνοποίηση της παραγωγής σε κάποιους κλάδους θέτει εμπόδια στην άσκηση της προστατευτικής πολιτικής, σπάζοντας έτσι και τις ισορροπίες μισθών-παραγωγικότητας-κατανάλωσης.

«Σε κάθε περίπτωση η *ακαμψία* φαίνεται να βρίσκεται στην καρδιά των προβλημάτων που σήμερα αντιμετωπίζει το φορντικό σύστημα παραγωγής» (Α. Λυμπεράκη, 1992).

3.4. Ευελιξία και εξειδίκευση

Το μοντέλο της «Ευέλικτης εξειδίκευσης» προβάλλει σήμερα ως το Νέο Ηγεμονικό Παραγωγικό Υπόδειγμα. «Ηγεμονικό» γιατί αποτελεί την πιο αποτελεσματική μορφή παραγωγικού υποδείγματος και γιατί οι σημερινές συνθήκες δείχνουν μια εγγενή τάση προς αυτό. Αυτό δεν σημαίνει ότι επικρατεί απαραίτητα στις παραγωγικές μονάδες που υπάρχουν, όπως άλλωστε συμβαίνει συνήθως σ' όλα τα νέα και πρωτοποριακά ρεύματα στις περισσότερες από τις εκφράσεις της ζωής. Για παράδειγμα στη δεκαετία του '20 το μοντέρνο

κίνημα στην αρχιτεκτονική δεσπόζει σαν κίνημα ιδεών και εκφράζει την αρχιτεκτονική της ελπίδας, δεν παύει όμως να αποτελεί τη μικρή πλειοψηφία ανάμεσα στα έργα του Μεσοπολέμου, όπου κυριαρχεί ένας ιδιότυπος ιστορικός-Νεοκλασικισμός.

Το νέο λοιπόν υπόδειγμα αποτελεί την απάντηση στην «ακαμψία του φορντικού μοντέλου προβάλλοντας ως κεντρικές συνιστώσες τις αρχές της ευελιξίας και της εξειδίκευσης.

Η σημασία του νέου μοντέλου φαίνεται καθαρά και μέσα από την εμπειρία περιοχών της Ευρώπης που έχοντας επενδύσει στην ευελιξία παρουσιάζουν, σ' αντίθεση με «αντίστοιχες μαζικής παραγωγής», πολύ ενθαρρυντικά αποτελέσματα.

Η ευέλικτη εξειδίκευση εισάγει νέα στοιχεία στην παραγωγή, που οδηγούν σε *νέους τύπους παραγωγικής διάρθρωσης*. Δίνει *έμφαση στο σχεδιασμό των προϊόντων, στη σταθερή και μόνιμη καινοτομία, στα συστήματα διανομής «τελευταίας στιγμής» και στην αποκέντρωση της παραγωγής* μέσω υπεργολαβιών. Επιδιώκει να εκμεταλλευτεί τα πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την αυτοματοποίηση με τη χρήση ευέλικτων και σύγχρονων εργαλειομηχανών, που είναι γενικής και πολλαπλής χρήσης, ικανές να ανταποκριθούν στις συχνές μεταβολές των προϊόντων (Α. Λυμπεράκη, 1992).

Μετατοπίζει την έμφαση από εισροές εντάσεων ενέργειας και υλικών προς εισροές εντάσεως πληροφορίας και γνώσεων. **Καθορίζει ως ανταγωνιστική στρατηγική την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος**, τη γρήγορη προσαρμογή στις αλλαγές και την καινοτομία και όχι τη μείωση του κόστους και της τιμής.

Η ευελιξία αποτελεί το μοχλό προσαρμογής στις συχνές μετατοπίσεις της ζήτησης, καθώς προσφέρει ποικιλία προϊόντων ικανή να ανταποκριθεί σε ξεχωριστά τμήματα της αγοράς ή και μεμονωμένους πελάτες, αποτελεσματικότητα λειτουργίας της παραγωγικής μονάδας με τη μείωση των νεκρών χρόνων ανάμεσα στις αλλαγές από προϊόν σε προϊόν και την υιοθέτηση μιας διοικητικής και οργανωτικής αρχής που θεωρεί την τεχνολογία ως αιχμή του ανταγωνισμού και όχι την εντατικοποίηση και εκμετάλλευση της εργασίας.

Είναι φανερό ότι σ' αντίθεση με τον φορντισμό η ευέλικτη εξειδίκευση μπορεί να εφαρμοσθεί ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιχείρησης. Συνδέεται μάλιστα με την άποψη ότι η βιοτεχνική παραγωγή μπορεί να είναι τεχνολογικά δυναμική, καινοτόμα, βιώσιμη και αποδοτική. Η εμπειρία από την Ευρώπη δείχνει ότι «συμπλέγματα μικρών επιχειρήσεων μπορούν να παράγουν ένα ευρύ φάσμα προϊόντων για εξειδικευμένες και απαιτητικές αγο-

ρές. Έτσι μπορούν να ξεφύγουν από τον συμπληρωματικό τους ρόλο σ' ένα προηγμένο δίκτυο διεπιχειρησιακών σχέσεων. Στις μικρές επιχειρήσεις ευνοείται η στρατηγική της αέναης καινοτομίας καθώς είναι μικρότερο το κόστος για τη διαφοροποίηση του παραγωγικού φάσματος. Απαραίτητη προϋπόθεση της ευέλικτης εξειδίκευσης είναι το ρυθμιστικό εκείνο σύστημα που διατηρεί τις ισορροπίες ανάμεσα στον ανταγωνισμό και τη συνεργασία των επιχειρήσεων και προωθεί επίσης τη διάχυση της τεχνογνωσίας.

Οι *εργαζόμενοι* στην Ευέλικτη εξειδίκευση χαρακτηρίζονται από ευρυμάθεια και πλούσια τεχνική δεξιότητα. Οι συχνές μεταβολές των προϊόντων υπαγορεύουν ικανότητες πολλαπλής ρύθμισης και συντήρησης των μηχανών για να μειώνεται ο «νεκρός χρόνος». Έτσι επιστρέφει πίσω στους εργαζόμενους ένα ευρύ φάσμα τεχνικών δεξιοτήτων που είχαν χαθεί στο φορντισμό. Αναδεικνύεται μια νέα εργασιακή διαδικασία με άξονα τη πολυειδίκευση και την επανειδίκευση.

Η ευελιξία στοχεύει επίσης στη μείωση των αποθεμάτων και των σφαλμάτων στην παραγωγή. Αυτό προϋποθέτει ο έλεγχος της ποιότητας να μην γίνεται στο τέλος, αλλά καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας και άρα απ' όλους τους εργαζόμενους. Ένα μέρος δηλαδή από την άσκηση ελέγχου στην παραγωγική διαδικασία επιστρέφει στην εργασία.

Το εργατικό δυναμικό επανεντάσσεται επίσης σε κάποιο βαθμό στο σχεδιασμό των προϊόντων και των μεθόδων, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι καταργείται συνολικά η ιεραρχία. Οι σχέσεις όμως αποκτούν μια πιο οριζόντια διάταξη. Εγκαταλείπονται έτσι αυταρχικές μέθοδοι ελέγχου των εργαζομένων, ενώ υπάρχει αίσθηση ελέγχου των εργαζομένων, ενώ υπάρχει αίσθηση μονιμότητας καθώς δεν είναι εύκολη η αντικατάσταση των υψηλής ειδίκευσης εργαζομένων.

Στην αντίπερα όχθη των θετικών εξελίξεων φαίνεται να υπάρχει μια αυξανόμενη πώλωση ανάμεσα σε μια μερίδα εργαζομένων με υψηλές τεχνικές δεξιότητες και αμοιβές, και σε μια «περιφέρεια» ανειδίκευτων και ανοχύρωτων εργαζομένων. Φαινόμενο που εντείνεται από τα προβλήματα στην οικοδόμηση συλλογικών οργανώσεων και εργατικής αλληλεγγύης. Έτσι γύρω από τα αποτελέσματα της καθιέρωσης του μοντέλου και τα αποτελέσματα στην απασχόληση γίνεται μεγάλη συζήτηση με ισχυρά αντικρουόμενες απόψεις.

4. ΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΥ

4.1. Γενικά

Όπως είδαμε, πραγματοποιούνται την τελευταία εικοσιπενταετία μια σειρά από σημαντικούς μετασχηματισμούς της οικονομίας και του χώρου σε Ευρωπαϊκό και Παγκόσμιο επίπεδο που επηρεάζουν σημαντικά την περιφερειακή ανάπτυξη και δημιουργούν νέους προβληματισμούς γύρω από αυτή. Οι κυριότερες κατευθύνσεις των μεταβολών (Αγγελίδης 1994) συνοψίζονται στην οικονομική κρίση και τη συνακόλουθη αναδιάρθρωση της οικονομίας και του χώρου, στο σχηματισμό υπερεθνικών περιφερειακών ολοκληρώσεων και στη συνειδητοποίηση της ανάγκης προστασίας του περιβάλλοντος από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Παρ' ότι όλες οι μεταβολές αποτελούν αλληλένδετες συνιστώσες ενός σύνθετου προβληματισμού, θα μας απασχολήσει εδώ ιδιαίτερα η χωρική διάσταση του ζητήματος, τόσο όσο αφορά την κρίση και την αναδιάρθρωση όσο και τους νέους πόλους και περιοχές ανάπτυξης με αναλυτική στη συνέχεια αναφορά στα Επιστημονικά – Τεχνολογικά Πάρκα.

4.2. Αιτίες και συνέπειες της κρίσης

Στα χρόνια λοιπόν της δεκαετίας του '70 οι οικονομίες των ανεπτυγμένων χωρών και ειδικότερα η βιομηχανία περνούν τη μεγαλύτερη μεταπολεμική κρίση τους. Τόσο στις κατά παράδοση βιομηχανικές περιοχές, όσο και στους νεότερους βιομηχανικούς πυρήνες, διακρίνονται καίρια δείγματα ύφεσης της βιομηχανικής ανάπτυξης. Αυτή η ύφεση στη παραγωγή, σε συνδυασμό με την μεγάλη πετρελαϊκή κρίση στις αρχές της δεκαετίας, τον ανταγωνισμό από τις Νέες Βιομηχανικές Χώρες (Κίνα, Ιαπωνία) και με τη διεθνοποίηση του κεφαλαίου εταιρειών, που διαθέτουν μεγάλες βιομηχανίες, η οποία αντίκειται στις ρυθμιστικές διαδικασίες της ύπαρξης των βιομηχανιών και της διάρθρωσης των εργασιακών σχέσεων σ' αυτές, σε επίπεδο κράτους - έθνους, αποτελούν τους κύριους λόγους της κρίσης, που πλήττει τους σημαντικότερους κλάδους της βιομηχανίας.

Η κρίση και αναδιάρθρωση εκδηλώνεται *άνισα τόσο στη κλαδική όσο και στη χωρική συνιστώσα της*. Πλήττει δηλαδή σοβαρά τους περισσότερους παραδοσιακούς κλάδους της βιομηχανίας, όπως είναι η υφαντουργία, η ναυπηγική, η αυτοκινητοβιομηχανία, η σιδηρουργία και ακόμη περισσότερο τις παραδοσιακές

βιομηχανικές περιοχές που συχνά εγκαταλείπονται δημιουργώντας εικόνες απαρχαιωμένων βιομηχανικών κέντρων, με υποβαθμισμένο περιβάλλον και χαμηλή ποιότητα ζωής.

Αρχίζουν τότε να προβάλλονται δυναμικά νέες μορφές συσσώρευσης του κεφαλαίου, θεσμικής ρύθμισης και χωρικής οργάνωσης που μεταβάλλουν ριζικά τη φυσιογνωμία της ανάπτυξης. Για πολλούς μελετητές (Castells 1985, Cooke 1987, Harvey 1989, Lash και Urry 1987) οι μεταβολές αυτές ακολουθούν ένα νέο μοντέλο κοινωνικής και οικονομικής οργάνωσης, όπου το κράτος - έθνος αρχίζει να υποχωρεί σαν πρωτεύον οργανωτικό επίπεδο ανάπτυξης, οι οικονομίες διεθνοποιούνται, καθώς η πολυεθνική στρατηγική των μεγάλων επιχειρήσεων διευρύνεται και περιορίζει τη σημασία του εθνικού προγραμματισμού. Έτσι, η συσσώρευση συναρτάται κυρίως στην κατάκτηση εξωτερικών αγορών, ενώ η επιλεκτικότητα και η ευελιξία στην παραγωγή αντικαθιστούν την ομοιογένεια και τη μαζικότητα (βλ κεφ2). *«Το παλιό ηγεμονικό καθεστώς φορντικής συσσώρευσης δίνει προοδευτικά τη θέση του σ' ένα νέο καθεστώς ευέλικτης συσσώρευσης»* (A.J. Scott). Συγχρόνως με τη σταθερή ανάπτυξη του καθεστώτος αυτού, στο οικονομικό επίπεδο άρχισαν να κάνουν την αποφασιστική, από ιστορική άποψη, εμφάνιση τους νέοι βιομηχανικοί χώροι και ειδικότερα νέες εστίες τεχνολογικού εκσυγχρονισμού.

4.3. Χωρική διάσταση κρίσης και αναδιάρθρωσης

Δημιουργείται, έτσι, ένας *νέος χάρτης στη γεωγραφία της ανάπτυξης* με πολλές διαστάσεις που στις μέρες μας όμως τείνει να πάρει δυαδική μορφή. «Από τη μια έχουμε τη κρίση και τη στασιμότητα πόλεων και βιομηχανικών κέντρων παραδοσιακής βιομηχανίας και απ' την άλλη, συγκρότηση νέων δυναμικών πόλεων και περιοχών, που στηρίζονται σε μορφές ευέλικτης παραγωγής, στη συστηματική σύνδεση έρευνας και παραγωγής, στις αναβαθμισμένες αγορές και στις προχωρημένες μορφές συνεργασίας των επιχειρήσεων» (Κομνηνός 1993).

Βέβαια η τεχνολογική, η οικονομικό - κοινωνική αλλά και η χωρική συνιστώσα της κρίσης και αναδιάρθρωσης συνδέονται στενά μεταξύ τους. (Αγγελίδης 1994). Ο Castells (1989) διατυπώνει την εκτίμηση «ότι βρισκόμαστε μπροστά σ' ένα ιστορικά διαρθρωμένο σύμπλεγμα από μετασχηματισμούς, που αφορούν, συγχρόνως, το κοινωνικό σύστημα, τον «πληροφορισμό» σαν τρόπο ανάπτυξης και την πληροφορική τεχνολογία σαν ένα ισχυρό εργαλείο. Αυτή η σύνθετη κοινωνικό - οικονομικό - τεχνική μήτρα μετασχηματίζει τις κοινωνίες και μαζί τους, τις πόλεις και τις περιφέρειες» (Carvey et al 1980, Castells 1984,

Gottdiener - Κομνηνός 1989). Πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι οι τηλεπικοινωνίες και η τηλεπληροφορική επηρεάζουν και θα επηρεάζουν ακόμη περισσότερο τη διαμόρφωση του χώρου, σε βαθμό τέτοιο που η ανάπτυξη των δικτύων τους, να αποτελεί σημαντικό παράγοντα του πολεοδομικού και χωροταξικού σχεδιασμού (Robins - Herworth 1988, Castells 1989). Διατυπώνεται μάλιστα, από μερικούς, η έννοια του «ηλεκτρονικού χώρου» καθώς θεωρούν τη καινοτομία και τις νέες τεχνολογίες σαν καθοριστικό στοιχείο της διαμόρφωσης του χώρου. Πολλοί μάλιστα έφθασαν να μιλήσουν για τον κίνδυνο του «θανάτου των πόλεων», καθώς διαπίστωναν ότι με την πληροφορική και την υψηλή τεχνολογία ηλεκτρονικής, υποκαθίσταται ο ρόλος του χώρου και της πόλης ως σημαντικού παράγοντα της ανάπτυξης των επιχειρήσεων. Στην πράξη όμως τα πράγματα εξελίχθηκαν πολύ διαφορετικά, καθώς τόσο η εργασία στον «ηλεκτρονικό χώρο» αποδείχθηκε λιγότερο ασφαλής και αποτελεσματική από αυτό που υποσχόταν, όσο και γιατί η λοιπή υποδομή των πόλεων εξακολουθεί να διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο.

Έτσι, τις τελευταίες δεκαετίες έχουμε μια έντονη ανάπτυξη διαφόρων μορφών συγκεντρώσεων δραστηριοτήτων, που συνδέονται στενά με τις νέες τεχνολογίες και ειδικότερα σε κλάδους όπως οι τηλεπικοινωνίες, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, η πληροφορική, η βιομηχανία φαρμάκων, η αεροδιαστημική, η ρομποτική, η βιοτεχνολογία κ.ά. Οι συγκεντρώσεις αυτές εμφανίζουν πολύ υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης και συμβάλλουν κατά περίπτωση στην ανάπτυξη τοπικών περιοχών, αστικών κέντρων ή και ευρύτερων περιφερειών. Δημιουργείται πλέον μια *ανακατανομή των «νέων πόλων-περιοχών ανάπτυξης»* σε διεθνές, εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο που συχνά υποστηρίζεται από εθνικούς και τοπικούς φορείς. Ταυτόχρονα παρατηρούνται μεταβολές στις χωροθετήσεις των διαφόρων κλάδων αλλά και διαφορετικών τμημάτων των επιχειρήσεων¹ όπως και μια σημαντική μεταβολή στις πολιτικές και στρατηγικές κρατών και περιφερειών.

E.

¹ Έχουμε έντονη κινητικότητα και διαχωρισμό των μονάδων παραγωγής, των εδρών των επιχειρήσεων, των λοιπών γραφείων, των εμπορικών τμημάτων κλπ.

5. ΝΕΟΙ ΠΟΛΟΙ – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Είναι πολύ δύσκολο να διατυπώσει κανείς ένα ορισμό που να περιγράφει το σύνολο των διαφόρων μορφών που παίρνουν στο χώρο οι νέοι πόλοι ανάπτυξης και ακόμη δυσκολότερο να τις εντάξει σε ομάδες ή κατηγορίες. Και αυτό γιατί η εκτεταμένη ανανέωση μέσα στους κόλπους της βιομηχανικής ανάπτυξης είναι αποτέλεσμα συνεργασίας όλων των φορέων παραγωγής (κράτους, κεφαλαίου, εργασίας) που αποκτούν έντονο χαρακτήρα τοπικών ρυθμίσεων, από τόπο σε τόπο, με βάση τις διαφοροποιήσεις και τις ιδιομορφίες των ποικίλων περιοχών. Μπορούμε όμως να προχωρήσουμε σε μια προσπάθεια τυπολόγησης συγκεκριμένων μορφών οργάνωσης και λειτουργίας της βιομηχανικής δραστηριότητας¹. Διακρίνουμε έτσι :

5.1. Μητροπόλεις υψηλής τεχνολογίας

Βασίζονται στις επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας, σε κλάδους ηλεκτρονικής και πληροφορικής και στην γενικότερη ανάπτυξη του τριτογενή τομέα. Η δημιουργία μικρών επιχειρήσεων (spin off) λόγω της συνεχούς εμφάνισης νέων προϊόντων, συνθέτει ένα πλέγμα σχέσεων ανάμεσα σε χρηματοδότες – προμηθευτές – κατασκευαστές και προκαλεί την παραγωγική συνεργασία με σταθερές σχέσεις ανάμεσα σε παραγωγούς και πελάτες. Συχνά παρατηρείται η συμμετοχή των πελατών στο κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων με δυνατές υπεργολαβίες, συνιδιοκτησίας και κοινοπραξίας στα στάδια του σχεδιασμού και της κατασκευής του νέου προϊόντος. Εξάλλου οι δυνάμεις ανταγωνισμού και αγοράς συνιστούν βασικό κινητήριο μοχλό, στην προώθηση των περιοχών σε μητροπόλεις υψηλής τεχνολογίας (Μόναχο, Τουλούζη, Σκωτία).

5.2. Περιοχές εύελκτης εξειδίκευσης (Industrial districts)

Βασίζονται στη συνεργασία μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων. Η ανταλλαγή πληροφοριών, τα κοινά προγράμματα και η συνεργασία βάσει σχέσεων συνάφειας και εμπιστοσύνης, η προσαρμογή και η ευελιξία σε μια αγορά εξειδικευμένων προϊόντων η χωρική συγκέντρωση επιχειρήσεων σε διαφορετικές φάσεις συγκεκριμένης παραγωγής, η μεγάλη εξειδίκευση, η αμοιβαιότητα και συνεργασία στην αγορά και τον ανταγωνισμό είναι οι κυ-

¹ Χρησιμοποιήθηκαν ως βάση της τυπολόγησης η αντίστοιχες που περιέχονται στο «Τεχνολογίες και Στρατηγικές Ανάπτυξης στην Ευρώπη» Ν. Κομνηνός 1993 και «Τεχνολογία και Επιστημονικά Πάρκα», ΓΓΕΤ-ΥΒΕΤ, 1990.

ριότερες παραμέτρους που διέπουν τις σχέσεις ανάπτυξης που αποτελούσαν αρχικά κατεξοχήν «ιταλική ιδιομορφία». Πολλές μικρής κλίμακας επιχειρήσεις που παράγουν ίδια ή όμοια προϊόντα ή και διαφορετικά τμήματα ενός συνυπάρχουν σε συγκεκριμένο χώρο και εκμεταλλεύονται όλα τα πλεονεκτήματα από την κοινή «συμβίωση». Η μικρή κλίμακα δίνει δυνατότητες ευελιξίας σε περιόδους κρίσης, ενώ σε περιόδους υψηλού φόρτου υπάρχει γύρω ένα δίκτυο συνεργατών που θα καλύψουν τις όποιες αδυναμίες μιας μικρής μονάδας. Μεγάλη σημασία στην θετική πορεία αυτών των περιοχών παίζει η στήριξη από τοπικούς φορείς και κυρίως από την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Σήμερα τέτοιες περιοχές συναντούμε σε πολλές χώρες σε περιορισμένο όμως βαθμό (Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελλάδα κ.ά.).

5.3. Νέοι χώροι έρευνας και παραγωγής, Επιστημονικά –Τεχνολογικά Πάρκα

Συγκροτούνται με τη παρέμβαση του κράτους, της τοπικής αυτοδιοίκησης, των κέντρων έρευνας και επιστήμης ή ακόμη και από ιδιωτική πρωτοβουλία, με στόχο την υποστήριξη της συνεργασίας ανάμεσα στη βιομηχανία, τα πανεπιστήμια και τις μικρές επιχειρήσεις, την ανάπτυξη δραστηριοτήτων υψηλής τεχνολογίας, τη συστηματική σύνδεση έρευνας και παραγωγής και την επιτάχυνση εκσυγχρονισμού του παραγωγικού ιστού, μέσα σε μια αναβαθμισμένη ποιότητα περιβάλλοντος, στους χώρους εργασίας και καθημερινής επικοινωνίας. Αναλυτικότερη παρουσίαση των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων ακολουθεί στο κεφάλαιο 7.

5.4. Χωροθέτηση νέων πόλων ανάπτυξης.

Στις αρχικές φάσεις ανάπτυξης τους τα νέα σύνολα ευέλικτης παραγωγικής δραστηριότητας έδειχναν τάσεις να κρατηθούν μακριά από τα παλιά κέντρα της φορντικής μαζικής παραγωγής, αποφεύγοντας έτσι χώρους με επιρροές από την προηγούμενη ιστορική εμπειρία της μεγάλης κλίμακας βιομηχανικής δραστηριότητας και των φορντικών σχέσεων απασχόλησης (A.J. Scott). Στην πορεία αυτό έπαψε να είναι ο κανόνας και έτσι σήμερα μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η χωροθέτηση των εστιών νέων τεχνολογιών, έρευνας και ανάπτυξης εντοπίζεται γενικά:

- σε περιοχές με έντονη βιομηχανική συγκέντρωση και ανάπτυξη του τριτογενούς τομέα όπως είναι η Ανατολική Αγγλία και το Πεδεμόντιο της Ιταλίας.
- σε περιφέρειες με ύφεση παλιάς βιομηχανικής δραστηριότητας, που επαναδραστηριοποιούνται όπως το Γκρενόμπλ της Γαλλίας.

- σε περιοχές δίχως προηγούμενη βιομηχανική παράδοση και υψηλή συγκέντρωση τριτογενούς τομέα και εκπαιδευτικών ερευνητικών κέντρων, σε ποιοτικά αναβαθμισμένο περιβάλλον, όπως για παράδειγμα η γαλλική Ριβιέρα.

6. ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

6.1. Περιφερειακή Αναπτυξιακή Στρατηγική

Η Περιφερειακή Ανάπτυξη στηρίχθηκε για πολλά χρόνια μετά τον β' παγκόσμιο πόλεμο στο πρότυπο της «*πολικής ανάπτυξης*». Το πρότυπο αυτό κυριάρχησε σε μια περίοδο οικονομικής μεγέθυνσης με χαμηλό βαθμό αβεβαιότητας και χαρακτηριζόταν από την συγκέντρωση της ανάπτυξης σε περιορισμένο αριθμό αστικών κέντρων – πόλων και τη δευτερογενή προσπάθεια διάχυσης της στην ευρύτερη περιφέρεια τους. Βέβαια η ανατροπή των δεδομένων, όπως την είδαμε και προηγούμενα, στην περίοδο της κρίσης με τη μεταβολή της οικονομικής συγκυρίας και τη πετρελαϊκή κρίση ανέτρεψε εκτός των άλλων και το πολιτικό πρότυπο (Α. Παπαδασκαλόπουλος 1993).

Οι οικονομικές συνθήκες που δημιουργήθηκαν και οι κοινωνικές εντάσεις που ακολούθησαν οδήγησαν σε μια νέα στρατηγική. Αυτή αποσκοπούσε στην συγκράτηση και απασχόληση του εργατικού δυναμικού στην περιφέρεια του και στην αξιοποίηση τοπικών πόρων και ονομάστηκε *Τοπική ή Ενδογενής Ανάπτυξη*. Οι στόχοι αυτοί περνούσαν μέσα από την ενσωμάτωση νέας τεχνολογίας και καινοτομιών στις επιχειρήσεις των περιφερειών και την εξειδίκευση του τοπικού ανθρώπινου δυναμικού (Κόνσολας, Σιδηρόπουλος, Παπαδασκαλόπουλος 1989)

Οι μεταβολές αυτές οδήγησαν στη διαμόρφωση ενός νέου πρότυπου ανάπτυξης που στηρίζεται στην λειτουργία συγκεντρώσεων δραστηριοτήτων υψηλής τεχνολογίας, υπό τη συνήθη μορφή των Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων. Έτσι, τα τεχνολογικά – επιστημονικά πάρκα παρότι που σε κάποιο βαθμό αποτελούν ίσως μια άλλη μορφή των Πόλων Ανάπτυξης, απέκτησαν χαρακτήρα μέσω περιφερειακής πολιτικής, έχοντας ως προωθητική βιομηχανία την Έρευνα και Ανάπτυξη και τις δραστηριότητες υψηλής τεχνολογίας.

6.2. Νέες τεχνολογίες και Τεχνολογικά-Επιστημονικά Πάρκα ως μέσα περιφερειακής πολιτικής.

Ιδιαίτερα την τελευταία εικοσιπενταετία η σημασία της τεχνολογίας αυξάνεται σημαντικά και γίνεται βασικός παράγοντας ανάπτυξης και ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της σύγχρονης περιφερειακής πολιτικής. Υπάρχει πλέον ο διαχωρισμός ανάμεσα στα παρα-

δοσιακά μέσα περιφερειακής πολιτικής που στηρίζονταν στα νεοκλασικά και νεοκεϋνσιανά μοντέλα (όπως είναι τα κίνητρα, η δημιουργία βασικής υποδομής κ.λ.π.) και τα «νέα μέσα» που περιλαμβάνουν την ενδογενή ανάπτυξη, τις Μ.Μ.Ε., την καινοτομία, τις Νέες Τεχνολογίες κ.ά. Έτσι μετά τη δεκαετία του '80 προβάλλει ως κυρίαρχη αντίληψη περιφερειακής αναπτυξιακής πολιτικής η διάχυση της καινοτομίας στο χώρο και ο εξοπλισμός των περιφερειών με συστήματα τηλεπικοινωνιών και Τεχνολογικά-Επιστημονικά Πάρκα (Ν. Κόνσολας).

Δύο είναι οι βασικές θεωρητικές κατευθύνσεις προσέγγισης για τη σχέση ανάμεσα στη Περιφερειακή ανάπτυξη και τις Νέες Τεχνολογίες (Κ.Χατζημιχάλης,1992):

Η πρώτη έχει ως βάση «την περιοχή». Καταγράφονται δηλαδή με τη μορφή προϋποθέσεων μια σειρά από χαρακτηριστικά περιοχών που ανέπτυξαν με σημαντικά αποτελέσματα και επιτυχίες δραστηριότητες υψηλής τεχνολογίας. Θεωρείται λοιπόν ότι η αναπαραγωγή των προϋποθέσεων – χαρακτηριστικών αυτών είναι ικανή για την ερμηνεία και ικανή για την επιτυχία του φαινομένου σε κάθε νέα περιοχή (Hall, Markisen-1985, Stohr-1986, Nijkamb-1988, Kable-1988).

Η «δομή της παραγωγής» είναι ο ακρογωνιαίος λίθος στον οποίο οικοδομείται η δεύτερη θεωρία. Επιχειρείται μια συστηματική και λεπτομερής ανάλυση των δομικών - οικονομικών, κοινωνικών, πολιτικών - χαρακτηριστικών της διαδικασίας παραγωγής προϊόντων υψηλής τεχνολογίας, ερμηνεύονται τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων, των τοπικών αγορών, των υπεργολαβιών κ.ά. Αυτά τελικά συνδέονται με τα τοπικά γεωγραφικά στοιχεία συγκεκριμένων περιοχών που μας ενδιαφέρουν (Castells-1990, Scott-Storper-1988, Massey, Quintas, Morgan – Sayer-1984, Πετμεζίδου –Τσουλουβή-1990).

Τα τεχνολογικά – επιστημονικά πάρκα αποκτούν ιδιαίτερη αναπτυξιακή σημασία καθώς από τη μια η εθνική και περιφερειακή διοίκηση, και η τοπική αυτοδιοίκηση προωθούν τη περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη μέσω της εγκατάστασης και λειτουργίας τέτοιων πάρκων και από την άλλη δημιουργείται ένα διεθνές ιεραρχημένο δίκτυο τεχνολογικών πάρκων που δημιουργεί ένα νέο καταμερισμό εργασίας και νέα πολιτικά σημεία σε παγκόσμιο, αλλά και ευρωπαϊκό επίπεδο.

6.3. Οι στόχοι των Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων

Η λειτουργία των τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων ως μέσων περιφερειακής και αναπτυξιακής πόλης στοχεύει κυρίως:

- ~~Στη προσέλκυση ή ίδρυση και ανάπτυξη επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας στην περιοχή δημιουργίας τους.~~
- Στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
- Στην ανάπτυξη υπηρεσιών αιχμής(έρευνα και ανάπτυξη, γραφεία συμβούλων, χρηματοδοτικές υπηρεσίες κ.τ.λ.)
- Στη στήριξη της ανάπτυξης των μεταποιητικών μονάδων της περιοχής, μ'εσω παρεχόμενων από τα πάρκα υπηρεσιών
- Στην αναστροφή δυσμενών εξελίξεων στην μεταποίηση που οφείλονται στην παρουσία παραδοσιακών κλάδων.

6.4. Επιπτώσεις στην Τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη

Στη διεθνή πρακτική μεγαλύτερη συμβολή στη διαδικασία της περιφερειακής και αστικής ανάπτυξης φαίνεται ότι έχουν τεχνολογικά συγκροτήματα που είναι λειτουργικά συνδεδεμένα με αστικά κέντρα, προωθούν τη συνέργεια μεταξύ των τοπικών επιχειρήσεων, επιτυγχάνουν σε ικανοποιητικό βαθμό τη συνεργασία με πολυεθνικές επιχειρήσεις, προωθούν τη συνεργασία με τα εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα, αναπτύσσουν το τριτογενή τομέα(υπηρεσίες σε επιχειρήσεις) τις πολιτιστικές λειτουργίες, τον τουρισμό και την αναψυχή(ΕΤΒΑ 1990)

Είναι σαφές ότι, ενώ οι δραστηριότητες ενός Τεχνολογικού - Επιστημονικού Πάρκου έχουν εσωτερικό χαρακτήρα, εν τούτοις τα προϊόντα και αποτελέσματα τους διαχέονται στην ευρύτερη περιοχή που περιβάλλει τα πάρκο. Σχεδόν πάντα, τα Τεχνολογικά - Επιστημονικά Πάρκα αποτελούν πολλαπλασιαστικούς τομείς της τοπικής οικονομίας, ενώ διαμορφώνουν σχέσεις προσφοράς και ζήτησης, τόσο στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας, όσο και στους τομείς της εργασίας, των επικοινωνιών και της ποιοτικής αναβάθμισης του περιβάλλοντος.

Η ύπαρξη ερευνητικού τεχνολογικού δυναμικού, μέσα σε ένα αστικό ιστό, προκαλεί ζήτηση υπηρεσιών μεγάλης προστιθέμενης αξίας, και προϊόντων υψηλής τεχνολογίας, και αντίστοιχη κατανάλωση υπηρεσιών και προϊόντων. Ανάλογα, τα πάρκα προσελκύουν επιχειρήσεις, που, με τη σειρά τους εξασφαλίζουν πλήθος επιστημονικών γνώσεων οι οποίες διακινούνται και μέσω ερευνητικών συμβολαίων μεταξύ εργαστηρίων έρευνας και επιχειρήσεων εκτός πάρκου.

Οι σχέσεις αυτές, εδραιώνουν την ιδέα του Επιστημονικού Πάρκου σαν αναπτυξιακή στρατηγική, για την αναβάθμιση μίας αστικής περιοχής, μέσω των εκσυγχρονισμών, που επιφέρει ο θεσμός και η λειτουργία του, στο πεδίο της παραγωγής, των επικοινωνιών και του περιβάλλοντος χώρου.

Τα Επιστημονικά Πάρκα αποτελούν, σήμερα, πυρήνες αστικής, πολεοδομικής και χωροταξικής αναδιάρθρωσης, ενώ, κυρίαρχη απαίτηση αποτελεί η έντονη τάση συσχέτισής τους με προγράμματα αστικής ανάπτυξης. Αποκτούν πλέον, μία συμπληρωματικότητα την λειτουργιών και ανάμειξη την χρήσεων γης του πάρκου, και ανάλογη σύνθεση κτιρίων, τοπίου και πράσινου, με αναγωγές στην αρχιτεκτονική ποιότητα, τη λειτουργικότητα και την αισθητική των κατασκευών, στοιχεία που ανάγουν σε αστικά προγράμματα (projets urbains) .

Στα πλαίσια του επαγγελματικού χώρου, η νέα νοοτροπία υποβάλλει την ατομική εργασία σε ένταξη σε μία γενικότερη ομάδα, μέσα στην οποία αποζητείται η διάκριση και η καλύτερη ποιότητα ζωής. Η απαραίτητη συσχέτιση αυτών των αναγκών, με λειτουργίες, όπως η κατοικία, η αναψυχή και η εκπαίδευση, εντάσσει τις γενικότερες δραστηριότητες του ατόμου στο συνολικό αστικό περιβάλλον . Βάση αυτού του συλλογισμού η σύνδεση με λειτουργίες αστικές, αποτελεί κριτήριο βιωσιμότητας και παραγωγικότητας των Επιστημονικών Πάρκων. Όσα απ' αυτά εμμένουν μόνο σε τομείς τεχνολογικών δραστηριοτήτων θα εκφυλιστούν σε βιομηχανικές ζώνες, με την πάροδο του χρόνου-αντίθετα, όσα Επιστημονικά Πάρκα αποκτήσουν αστικό χαρακτήρα, θα μετατραπούν σε διεθνή «image de marque».

Στον οικονομικό χώρο, η ενοποίηση των εθνικών αγορών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δημιουργεί νέους άξονες συγκέντρωσης της οικονομικής δραστηριότητας και εντείνει τον ανταγωνισμό των πόλεων, στην προσέλκυση οικονομικού δυναμικού .Η χωροθέτηση των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων στο ευρωπαϊκό έδαφος, σηματοδοτήσει αυτούς τους πόλους της οικονομικής ανάπτυξης και, συγχρόνως, τα επιβάλλει ως θετικά στοιχεία εξέλιξης των διαφόρων πόλεων που τα φιλοξενούν.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ

7. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ

7.1 Έρευνα και ανάπτυξη Τεχνολογίας στην ελληνική βιομηχανία

Οι τεχνολογικές και ερευνητικές δραστηριότητες στην Ελληνική βιομηχανία επικεντρώθηκαν στη διάρκεια της μεταπολεμικής περιόδου στην μεταφορά τεχνολογίας από επιχειρήσεις του εξωτερικού. Με εξαίρεση ελάχιστες επιχειρήσεις¹ οι δραστηριότητες ενδογενούς ανάπτυξης τεχνολογίας μέχρι τη δεκαετία του 1980 υπήρξαν μηδαμινές. Όπου μάλιστα αυτές συναντούνται αφορούν κυρίως προσαρμογή της εισερχόμενης τεχνολογίας και μικρές βελτιώσεις συμπληρωματικού χαρακτήρα.

Έτσι οι *δαπάνες ανάπτυξης Έρευνας και Τεχνολογίας (E+T)* αποτελούν πολύ μικρό ποσοστό(0,03%) της αξίας της βιομηχανικής παραγωγής και δείχνουν το πολύ χαμηλό επίπεδο της προσπάθειας προς ενδογενή τεχνολογική βελτίωση. Αντίθετα οι δαπάνες για «δικαιώματα» χρήσεις (royalties) ήταν ιδιαίτερα ψηλές και έφθασαν κατά περιόδους μέχρι και πέντε (5) φορές μεγαλύτερες(Τ. Γιαννίτσης, Δ. Μαυρή 1993)².

Την τελευταία ωστόσο δωδεκαετία και ιδιαίτερα μετά τα μέσα της δεκαετίας του 1980, διαγράφεται μια αισθητή ενίσχυση των δραστηριοτήτων E+T με αποτέλεσμα οι δαπάνες για ανάπτυξη E+T προς την αξία παραγωγής να διπλασιασθούν (0,06%), πιθανό κάτω από τα ευεργετικά αποτελέσματα της κρατικής τεχνολογικής πολιτικής με την ίδρυση ειδικών κρατικών φορέων, τη θέσπιση κινήτρων, την εκμετάλλευση κοινοτικών προγραμμάτων κ.ά. Στην ίδια περίοδο μειώνεται η μεταφορά τεχνολογίας στην ελληνική βιομηχανία. Η ενίσχυση των E+A δραστηριοτήτων, ταυτίζεται με τον ισχυρότερο ρόλο που αναλαμβάνουν οι μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, καθώς οι επιχειρήσεις με περισσότερους από 50 απασχολούμενους συγκέντρωσαν στις αρχές της δεκαετίας του '80 το 67% των αντίστοιχων δαπανών, ενώ μια δεκαετία αργότερα έφθασαν το 83% (Τ. Γιαννίτσης, Δ. Μαυρή 1993)

Αυτό προέκυψε ως αποτέλεσμα της βραχύπνοης και κοντόφθαλμης λογικής που επικράτησε στην ελληνική οικονομία μετά το Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο. Η λογική δηλαδή που στηρίχθηκε στο σκεπτικό ότι για τη μικρή αναπτυσσόμενη Ελλάδα, η ενίσχυση

¹ Πετζετάκη Α.Ε., Βιορόλ Α.Ε. κ.α.

² βλ. «Τεχνολογικές δομές και Μεταφορά Τεχνολογίας στην Ελληνική Βιομηχανία» Τ. Γιαννίτσης και Δ. Μαυρή 1993, σελ. 22.

προσπαθειών στους τομείς E+A θα ήταν μια σπατάλη κοινωνικών και ιδιωτικών πόρων. Κρίθηκε «πλέον συμφέρουσα» η πολιτική της αξιοποίησης της εισαγόμενης τεχνολογικής προόδου, παρ' όλο που αυτή συνεπαγόταν μια σχεδόν πλήρη εξάρτηση από ξένες χώρες. Στην καλύτερη περίπτωση η λογική αυτή αποδεχόταν την συμπληρωματικότητα που θα μπορούσε να υπάρχει ανάμεσα στην εισαγωγή τεχνολογίας και την εγχώρια προσπάθεια E+A. Έτσι η χώρα μας βρέθηκε στην προτελευταία θέση των χωρών της Ευρώπης σε ό,τι αφορά τη χρήση εγχώριων πόρων για την προώθηση E+A τόσο στο σύνολο των δαπανών³ όσο και σε κατά κεφαλή βάση.

Η δυσμενής αυτή θέση της Ελλάδας εκφράζει μια ορθολογική εκτίμηση των οικονομικών συνθηκών και δυνατοτήτων της χώρας, αλλά ταυτόχρονα και μια σειρά από σύνθετους κοινωνικο-πολιτικούς παράγοντες που επηρέασαν ώστε να οξυνθεί το πρόβλημα. Αν επιχειρήσουμε να καταγράψουμε τις αιτίες του τεχνολογικού κενού της χώρας θα σταθούμε στις πιο κάτω:

1. Ο υψηλός προστατευτισμός με τη δασμολογική πολιτική που στόχευε σε υψηλό επίπεδο αποδοτικότητας και αδιαφορούσε για την ανάπτυξη της παραγωγικότητας. Η εξασφάλιση υψηλών κερδών αποτέλεσε ανασταλτικό παράγοντα τόσο για την ανάπτυξη ενδογενών τεχνολογικών ικανοτήτων, όσο και άλλων στοιχείων που σχετίζονται με την παραγωγικότητα και ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων.

2. Η απουσία αναπτυξιακής πολιτικής με εξειδικευμένους στόχους που να αφορούν την τεχνολογική βάση της βιομηχανίας. Η κλαδική εξειδίκευση αφέθηκε στην τυχαία λειτουργία της αγοράς. Η πολιτική παρέμβαση αρκέστηκε στη χορήγηση κινήτρων με τη μορφή χαμηλών επιτοκίων, φορολογικών συντελεστών, χρηματοδότησης κ.α. Αυτά επιτρέπουν ανοικτή πρόσβαση σε κάθε μονάδα, αποφέρουν αυξημένα κέρδη, αλλά δεν απαιτούν εξειδικευμένες επιδόσεις και βελτιώσεις της ανταγωνιστικής γενικά ή τεχνολογικής ειδικά βάσης των μονάδων αυτών. Μόλις το 1977 (Ν. 706/77) εισάγονται στην ελληνική νομοθεσία οι πρώτες θεσμικές βάσεις για μια πολιτική E+A, ενώ γίνεται και ο πρώτος ουσιαστικά εθνικός προγραμματισμός χρηματοδότησης της έρευνας.

3. Ο ρόλος των παραγωγικών φορέων με ελάχιστες εξαιρέσεις υπήρξε αρνητικός καθώς δεν αποτέλεσαν ούτε πηγή προσφοράς, ούτε πηγή ζήτησης για εγχώριες ερευνητικές

³ Λιγότερο από 0,2% σε σύγκριση με 1-2,5% άλλων Δ. Ευρωπαϊκών χωρών.

και τεχνολογικές δραστηριότητες. Ενώ στις άλλες χώρες του ΟΟΣΑ οι επιχειρήσεις βιομηχανικού τομέα χρηματοδοτούν και αναλαμβάνουν την εκτέλεση πάνω από 50% των δαπανών για E+A στην Ελλάδα το αντίστοιχο ποσοστό δεν φθάνει το 15%. Κι αυτό παρ' όλο που στη χώρα μας ο ιδιωτικός τομέας έχει αναλάβει πρωτεύοντα ρόλο στην προώθηση και διαχείριση της αναπτυξιακής διαδικασίας στην Ελληνική Βιομηχανία.

4. Η κλαδική εξειδίκευση της ελληνικής βιομηχανίας χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία κλάδων των οποίων οι τεχνολογικές ανάγκες καλύπτονται από άλλους κλάδους. Οι ίδιες οι επιχειρήσεις είναι κατά κανόνα μικρές, με ελάχιστες δυνατότητες αυτόνομης E+A στην βελτίωση των προϊόντων ή των παραγωγικών τους διαδικασιών.

5. Το μικρό μέγεθος της πλειοψηφίας των ελληνικών επιχειρήσεων, υπό τις συνθήκες μάλιστα λειτουργίας τους, δεν μπορεί να στηρίξει μια διαδικασία συσσώρευσης ερευνητικών τεχνολογικών ικανοτήτων που να αποδώσει στο μέλλον.

6. Επιπρόσθετα, όπου τυχόν προκύψει κάποια καινοτομία **δεν υπάρχει το αναγκαίο οργανωτικό, χρηματοδοτικό και διοικητικό δυναμικό** να την αξιολογήσει και να την εκμεταλλευθεί.

7. Τέλος, το **μικρό μέγεθος της ελληνικής αγοράς** μειώνει τις δυνατότητες εκμετάλλευσης και ιδιοποίησης των αποτελεσμάτων E+T, καθώς επηρεάζει αρνητικά τις οικονομίες κλίμακας. Ωστόσο η σύνδεση με την ΕΟΚ αρχικά, και αργότερα η ένταξη της χώρας στην Ευρωπαϊκή Ένωση προσέφερε μια διευρυμένη αγορά στην ελληνική βιομηχανία. Άλλωστε χώρες με αντίστοιχα ή μικρότερα μεγέθη εθνικών οικονομιών με σαφώς διαφοροποιημένη πολιτική ακολούθησαν πιο δραστήριους και αποτελεσματικούς δρόμους στο χώρο της E+A.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι, η επίδοση της Ελλάδας στο χώρο της E+A έχει να κάνει κυρίως με το μοντέλο ανάπτυξης που ακολούθησε μετά τον πόλεμο. Οι αρχικοί γρήγοροι ρυθμοί μεγέθυνσης, βασίστηκαν σε πλήρη τεχνολογικό δανεισμό και εξωτερική εξάρτηση χωρίς την ουσιαστική ανάπτυξη εγχώριας ικανότητας αφομοίωσης της εισαγόμενης τεχνογνωσίας και προώθησης των παραγωγικών γνώσεων σε επίπεδο χώρας.

Στη συνέχεια θα εξετασθεί το φαινόμενο της μεταφοράς τεχνολογίας.

7.2. Μεταφορά τεχνολογίας στην ελληνική βιομηχανία

Στόχος της μεταφοράς τεχνολογίας ήταν η εξασφάλιση με χαμηλότερο κόστος των αναγκαίων γνώσεων και τεχνολογικών εισροών στο παραγωγικό σύστημα. Τα αποτελέσματα όμως στην ενίσχυση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας της χώρας σε εξαγωγές και εγχώριες πωλήσεις φαίνεται να είναι πενιχρά.

Ο περιορισμένης έκτασης τεχνολογικός μετασχηματισμός της χώρας εμφανίζεται έντονα στο ποσοστό του ΑΕΠ που αντιπροσωπεύει η βιομηχανία και είναι πολύ χαμηλός (γύρω στο 15%) σε σχέση με άλλες χώρες όμοιου αναπτυξιακού επιπέδου όπως η Ισπανία (24%), η Πορτογαλία(27%) ή ακόμη και η Τουρκία(26%).

Το συμπέρασμα αυτό ενισχύεται αν μελετήσει κανείς τα ισοζύγια πληρωμών της χώρας σε κατηγορίες κλάδων με κύριο χαρακτηριστικό την ένταση της τεχνολογίας τους(Τ. Γιαννίτσης, Δ. Μαυρή 1993)⁴. Τα ελλείμματα ισοζυγίου πληρωμών προκύπτουν κυρίως από τους τεχνολογικά προωθημένους κλάδους παραγωγής. Αλλά ακόμη και στα παραδοσιακά βιομηχανικά είδη, με λιγότερες τεχνολογικές απαιτήσεις, η παλιά ισχυρή ανταγωνιστική θέση της χώρας τις αρχές της δεκαετίας του χάθηκε στην πορεία.

Η αδύνατη λοιπόν παραγωγική και τεχνολογική βάση της χώρας έκανε αναγκαία τη μεταφορά τεχνολογίας με τις τρεις βασικές και κλαδικές μορφές της:

- την αγορά-εισαγωγή κεφαλαιουχικού εξοπλισμού,
- τις διεθνείς άμεσες επενδύσεις,
- και τις τεχνολογικές συμφωνίες, με την πληρωμή «Δικαιωμάτων» χρήσης ή εκμετάλλευσης.

Δύο ήταν οι βασικοί λόγοι που επέβαλαν την εισαγωγή τεχνολογίας:

- **Πρώτος** ήταν η ανάγκη υπέρβασης των εμποδίων για επενδύσεις με αυξημένες τεχνολογικές απαιτήσεις που δεν μπορούσε να καλύψει η εγχώρια τεχνολογική βάση και

- **Δεύτερος** οι νέες απαιτήσεις που προέκυψαν από το άνοιγμα της χώρας στη διεθνή αγορά και αφορούσαν κυρίως την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών προϊόντων τόσο στις

⁴ βλ. «Τεχνολογικές δομές και Μεταφορά Τεχνολογίας στην Ελληνική Βιομηχανία» Τ. Γιαννίτσης και Δ. Μαυρή 1993, σελ. 16.

εξαγωγές και την ανάγκη για διείσδυση σε αγορές τρίτων χωρών, όσο και στη αντιμετώπιση των εισαγόμενων ομοειδών προϊόντων.

7.3. Άμεσες διεθνικές επενδύσεις

Η εισαγωγή τεχνολογίας με τη μορφή άμεσων ξένων επενδύσεων υπήρξε πολύ σημαντική για τη χώρα μας. Ήταν δε αποτέλεσμα της κυρίαρχης λογικής των «ανοιχτών θυρών» απέναντι στις ξένες επενδύσεις για τις οποίες μάλιστα εξασφαλιζόταν η συνταγματική προστασία των κεφαλαίων (Ν. 2687/1953) που εισάγονταν από το εξωτερικό.

Η πρώτη μεταπολεμική περίοδος χαρακτηρίζεται κυρίως από την προετοιμασία της χώρας σε έργα υποδομής και δημιουργίας κατάλληλων οικονομικών συνθηκών και την προσέλκυση ξένου επιχειρηματικού κεφαλαίου⁵.

Στην περίοδο μέχρι και την μεταπολίτευση, πραγματοποιούνται στην Ελλάδα οι σημαντικότερες ξένες άμεσες επενδύσεις που φθάνουν σ' αυτό το χρονικό διάστημα στο ύψος των 770 εκατομμυρίων δολαρίων. Το 80% αυτών αφορούσαν τη μεταποίηση. Ήταν δε αποτέλεσμα της οικονομικής και πολιτικής ισορροπίας στη χώρα, των προοπτικών που εμφάνιζε η ελληνική αγορά, των πολύ σημαντικών κινήτρων που θεσπίστηκαν για τις ξένες επενδύσεις, την ευνοϊκή συγκυρία σε παγκόσμια επίπεδο με τη γρήγορη επέκταση των διεθνικών επιχειρήσεων και τον υψηλό προστατευτισμό που απολάμβαναν τα βιομηχανικά προϊόντα εγχώριας παραγωγής.

Έτσι οι ξένες επενδύσεις φθάνουν να καλύπτουν τις μισές περίπου των συνολικών βιομηχανικών επενδύσεων της χώρας και παρουσιάζουν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

- δημιουργούνται μεγάλες μονάδες βιομηχανίας στη χώρα,
- αναπτύσσονται νέοι κλάδοι που δεν προϋπήρχαν στην Ελλάδα,
- οι περισσότερες επενδύσεις περιορίζονται στα τελευταία στάδια της παραγωγής. Αναπτύχθηκαν δηλαδή σε οριζόντιο επίπεδο και στόχευαν κυρίως στην εσωτερική αγορά,

⁵ Έχουμε μόνο μεγάλες ναυπηγικές επενδύσεις από Έλληνες εφοπλιστές που απολαμβάνουν όμως τα προνόμια της νομοθεσίας για το ξένο κεφάλαιο.

- μερικές μόνο απ' αυτές αποτελούν «κάθετες» άμεσες επενδύσεις και στοχεύουν στην εκμετάλλευση πρώτων υλών (π.χ. αλουμίνιο),
- ένας σημαντικός αριθμός αυτών των επενδύσεων αφορούσε κλάδους παραγωγής ενδιάμεσων και κεφαλαιουχικών ειδών αναδιαρθρώνοντας σε μεγάλο βαθμό την ελληνική βιομηχανία σε βάρος των παραδοσιακών κλάδων.

Από τα πρώτα χρόνια της μεταπολίτευσης μέχρι και πρόσφατα, η εισροή ξένου επενδυτικού κεφαλαίου περιορίζεται αισθητά, φαινόμενο που παίρνει ακόμη πιο δυσμενείς διαστάσεις καθώς οι λιγότερες πλέον επενδύσεις μεταφέρονται σε κλάδους παραγωγής καταναλωτικών προϊόντων. Αυτή η μείωση έρχεται να συμβαδίσει τόσο με τις διεθνείς συγκυρίες όσο και με τη θεσμοθέτηση κριτηρίων για την αξιολόγηση των επιδόσεων των ξένων επενδύσεων.

7.4. Εισαγωγή Τεχνολογίας - Τεχνολογικές Συμφωνίες - Δικαιώματα

Στα ίδια περίπου βήματα βάδισε η ελληνική οικονομία και στο θέμα της εισαγωγής τεχνολογίας με τη σύναψη τεχνολογικών συμβάσεων. Αυτές αποτέλεσαν την κύρια πηγή τεχνολογικής γνώσης στην ανάπτυξη της παραγωγής. Δεν αποτελεί όμως ανεξάρτητη επιλογή ως προς τις άμεσες ξένες επενδύσεις που ήδη εξετάσαμε καθώς μεγάλο μέρος της πληρωμής «δικαιωμάτων» αφορά ελληνικές θυγατρικές διεθνικών επιχειρήσεων. Οι εταιρείες χωρίς καμία ουσιαστική ξένη συμμετοχή παρά το γεγονός ότι συνάπτουν τα 3/4 των τεχνολογικών συμφωνιών εντούτοις καλύπτουν μόνο το 1/3 των δαπανών «δικαιωμάτων»⁶.

Σ' αυτό το φαινόμενο συντέλεσαν κυρίως οι συνθήκες *προστατευτισμού* καθώς δημιουργούσαν μεγάλα εμπόδια εισόδου στην Ελληνική αγορά μέσω εξαγωγών. Όταν λοιπόν δεν επιλεγόταν η άμεση διεθνική επένδυση, η παραχώρηση «δικαιωμάτων» σε εγχώριες εταιρείες προσφερόταν ως αποτελεσματική στρατηγική διείσδυσης στην ελληνική αγορά καθώς:

- (α) η εισαγωγή πρώτων υλών για εγχώρια παραγωγή, επιβαρύνεται με πολύ μικρότερους δασμούς απ' ότι η εισαγωγή του τελικού προϊόντος,

⁶ Πρέπει να σημειώσουμε ότι στις ξένες επενδύσεις συμπεριλαμβάνονται όλες όσες αφορούν εισαγωγή συναλλάγματος. Μέσα σ' αυτές συμπεριλαμβάνονται και επενδύσεις από Έλληνες που έχουν χρήματα στο εξωτερικό.

(β) η εισαγωγή προωθημένου τεχνολογικού εξοπλισμού, και με δεδομένη την προστασία, διαφοροποιεί τον εγχώριο παραγωγό από τους ανταγωνιστές και του εξασφαλίζει μονοπωλιακά κέρδη μέρος των οποίων αποδίδονται στη μητρική ξένη εταιρεία.

(γ) η διογκωμένη τιμή πώλησης των προϊόντων, που είναι συνήθως πολύ υψηλότερη από τη Διεθνή τιμή λόγω προστασίας εξασφαλίζει υψηλή απόδοση «Δικαιωμάτων» χρήσης.

Από την αντίπερα όχθη οι εγχώριες επιχειρήσεις προχωρούν στη σύναψη τεχνολογικών συμφωνιών με τη μέθοδο πληρωμής «δικαιωμάτων» χρήσης όταν επιδιώκουν:

- την προώθηση νέων προϊόντων στην αγορά με τη χρήση αποτελεσματικότερων παραγωγικών διαδικασιών,
- τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση των προϊόντων τους,
- τη διαφοροποίηση των προϊόντων τους, όταν η θέση τους αποδυναμώνεται στην αγορά, κυρίως λόγω της καθιέρωσης νέων καταναλωτικών προτύπων (π.χ. τσιγάρα Αμερικανικού τύπου),
- παράλληλα με τα δικαιώματα μεταφοράς και χρήσης της τεχνολογίας από τη μητρική εταιρεία να εξασφαλίσουν και την εκμετάλλευση του σήματός της που αυξάνει την εμπορευσιμότητα των προϊόντων.

Η ροή τεχνολογικών συμφωνιών στην Ελλάδα παίρνει διαφορετικά χαρακτηριστικά ανάλογα με την περίοδο. Στην περίοδο μέχρι το 1980 τα στοιχεία που διαθέτουμε είναι εξαιρετικά περιορισμένα. Στη δεκαετία του '60 οι τεχνολογικές συμφωνίες βρίσκονται σε άμεση σχέση και συνάρτηση με τις άμεσες ξένες επενδύσεις της περιόδου αυτής. Στο ίδιο διάστημα και η εισαγωγή - αγορά κεφαλαιουχικού εξοπλισμού βρίσκεται επίσης σε έξαρση.

Στη δεκαετία 1970-1980 και ιδιαίτερα μετά το 1974 έχουμε μια γενική μείωση στις επενδυτικές δραστηριότητες. Σημειώνεται μεγάλη υποχώρηση στις άμεσες επενδύσεις, ενώ οι τεχνολογικές συμφωνίες διατηρούν το ίδιο αριθμητικό μέγεθος και αποκτούν έτσι μεγαλύτερη βαρύτητα.

Η περίοδος όμως, από το 1980 μέχρι τις αρχές της δεκαετία του '90 με την ενσωμάτωση της ελληνικής οικονομίας στη διεθνή αγορά, εμφανίζει μια σημαντική συρρίκνωση όλων των μορφών μεταφοράς τεχνολογίας στη χώρα.

Ειδικά όσον αφορά τις τεχνολογικές συμφωνίες στους κλάδους παραγωγής κεφαλαιουχικών ή ενδιάμεσων προϊόντων, η υποχώρηση φθάνει στο ένα τρίτο της προηγούμενης περιόδου. Σε μια περίοδο δηλαδή που εντείνεται ο ανταγωνισμός και η ανάγκη για ενίσχυση της τεχνολογικά αδύναμης βιομηχανίας με εισαγωγή τεχνολογίας γίνεται πιεστικότερη παρατηρούνται αντίστροφες τάσεις συρρίκνωσης.

Η διαπίστωση αυτή δημιουργεί έντονο προβληματισμό που θα μπορούσε να βρει την εξήγησή του στους εξής παράγοντες:

- (α) οι επενδύσεις μετά τη δικτατορία αφορούν κυρίως επεκτάσεις και αντικαταστάσεις παρά νέες αγορές και προϊόντα. Οδηγούν μάλιστα σε επιχειρήσεις μεσαίων επιχειρήσεων που έχουν λιγότερες δυνατότητες σύναψης και διαχείρισης τεχνολογικών συμφωνιών.
- (β) οι περισσότερες επενδύσεις αφορούν δραστηριότητες χαμηλής τεχνολογικής έντασης για τις οποίες η απαιτούμενη τεχνολογία είναι ελεύθερα διαθέσιμη στη διεθνή αγορά.
- (γ) η μείωση των άμεσων ξένων επενδύσεων οδηγεί σε μείωση αντίστοιχων τεχνολογικών συμφωνιών ανάμεσα σε μητρικές και θυγατρικές επιχειρήσεις.
- (δ) η στροφή των διεθνικών άμεσων επενδύσεων από τη βιομηχανία στις υπηρεσίες όπου η τεχνολογία δεν διακρίνεται όπως στη βιομηχανία.
- (ε) η κατάργηση της προστασίας της ελληνικής βιομηχανίας και των επιβαρύνσεων στις εισαγωγές βελτιώνει την αποδοτικότητα των εισαγωγών. Έτσι οι συμφωνίες γίνονται πλέον συμφωνίες διανομής εισαγομένων προϊόντων και άρα το εμπόριο υποκαθιστά τη μεταφορά τεχνολογίας.
- (στ) η διόγκωση της παραοικονομίας στη χώρα αποφέρει υψηλά κέρδη, αλλά δεν συνδέεται με απαιτήσεις σε μεταφορά τεχνολογίας.
- (ζ) η ταχύτητα με την οποία απαξιώνονται οι νέες τεχνολογικές μέθοδοι προϋποθέτει γρήγορη οικονομική απόσβεση των νέων επενδύσεων που δεν φαίνεται ικανή να

πραγματοποιήσει η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων καθώς δεν υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες και επιχειρηματικές ικανότητες.

- (η) η ανύπαρκτη ενδογενής ερευνητική-τεχνολογική δραστηριότητα στις ελληνικές μονάδες που θα μπορούσε να λειτουργήσει ως συμπληρωματική δυνατότητα για την αξιοποίηση της εισαγόμενης τεχνολογίας.

Οι αρνητικές επιπτώσεις στην οικονομία της χώρας ανάγκασαν την ελληνική πολιτεία να αναπτύξει μετά το 1980 έντονη δραστηριότητα στα θέματα τεχνολογικής πολιτικής που θα εξετάσουμε στη συνέχεια.

8. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΤΗΝ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΙΚΟΣΑΕΤΙΑ.

8.1. Γενικά

Η περιορισμένη γνώση των μηχανισμών που επηρεάζουν την ενσωμάτωση της γνώσης στην παραγωγική διαδικασία, η ταύτιση της τεχνολογικής πολιτικής με την ερευνητική δραστηριότητα, με συνέπεια η πρώτη να περιορίζεται σε ανάλογες παρεμβάσεις και η ταύτιση, επίσης, της τεχνολογικής πολιτικής με τη βιομηχανική και εμπορική δραστηριότητα, με αποτέλεσμα να θεωρείται ότι η τεχνολογική πολιτική αφορά μόνο τις επιχειρήσεις και όχι το κράτος είναι οι λόγοι για τους οποίους μέχρι πρόσφατα δε γινόταν αναφορά στην τεχνολογική πολιτική, ακόμη και σε αναπτυγμένες χώρες.

Η τεχνολογική πολιτική συγκροτείται από δραστηριότητες, όπως εφαρμοσμένη και τεχνολογική έρευνα, τεχνολογική εκπαίδευση και επιμόρφωση, μεταφορά τεχνολογίας, τεχνολογική καινοτομία, τεχνολογικές υπηρεσίες κ.α. Πέραν όμως αυτών των δραστηριοτήτων, η τεχνολογική πολιτική έχει κοινούς τόπους και διαπλέκεται με πολλές άλλες πολιτικές, πράγμα που δείχνει την πολυπλοκότητα των μηχανισμών οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Η πολυπλοκότητα αυτή, οδηγεί στη δυσχερή εφαρμογή της τεχνολογικής και των άλλων πολιτικών, πράγμα που θεωρείται ότι είναι η βάση του φαύλου κύκλου της υπανάπτυξης που είναι εγκλωβισμένες οι περισσότερες κοινωνίες της γης. Οι πολιτικές από τις οποίες εξαρτάται αλλά και τις επηρεάζει η τεχνολογική πολιτική, είναι οι εξής:

- πολιτική *κρατικών προμηθειών* για μεταφορά τεχνολογίας.
- *εκπαιδευτική* πολιτική (υποχρεωτική και τριτοβάθμια εκπαίδευση κ.α.)
- *χωροταξική και πολεοδομική* πολιτική, πολιτική μεταφορών και επικοινωνιών (χωροθέτηση τεχνολογικών και επιστημονικών δραστηριοτήτων κ.α.)
- *κλαδικές πολιτικές* (άμυνα, γεωργία, τουρισμός, μεταποίηση) των οποίων η επιτυχία συνήθως εξαρτάται από την αντιμετώπιση των τεχνολογικών προβλημάτων
- πολιτική *απασχόλησης*

- *εμπορική* πολιτική
- *πιστωτική και φορολογική* πολιτική (ποσοστά φορολογίας εσόδων από αγορά ή πώληση τεχνογνωσίας ή καινοτομικών προϊόντων ή νέων επιχειρημάτων και επιχειρήσεων κ.α.)

8.2. Η τεχνολογική πολιτική στην Ελλάδα

Μέχρι και το 1983 γίνεται προσπάθεια εκσυγχρονισμού του επιστημονικού και τεχνολογικού συστήματος της Ελλάδος και δίνεται έμφαση στην πανεπιστημιακή έρευνα, η οποία αποκτά ευέλικτους μηχανισμούς χρηματοδότησης. Το βασικότερο στοιχείο είναι η *μεταφορά ενσωματωμένης τεχνολογίας από το εξωτερικό*, μέσω των άμεσων ξένων επενδύσεων. Μια σειρά από νομοθετήματα εξασφαλίζουν την εγκατάσταση του ξένου κεφαλαίου στην Ελλάδα και φορολογικές διευκολύνσεις προσελκύουν τις παραγωγικές επενδύσεις. Η μεταφορά της τεχνολογίας γίνεται κυρίως σε θυγατρικές επιχειρήσεις των ξένων επενδυτών, ενώ η πληρωμή δικαιωμάτων εκμετάλλευσης (royalties) αντιμετωπίζεται από το κράτος ως μια επιπλέον εκροή συναλλάγματος.

Εν όψη της εισόδου στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα δημιουργούνται ορισμένοι θεσμοί για τον εκσυγχρονισμό των υποδομών και δημιουργούν στοιχεία τεχνολογικής πολιτικής. Έτσι το 1977 δημιουργείται ο *EOMMEX* που παρέχει υποστήριξη στις μικρές μεταποιητικές επιχειρήσεις, τη μετεκπαίδευση των βιοτεχνών, την τεχνολογική ανάπτυξη των επιχειρήσεων, κ.λ.π. Ξεκινάει, επίσης, ένα πρόγραμμα για την ανάπτυξη της επιστημονικής τεκμηρίωσης και της διάχυσης των πληροφοριών, ενώ μέσω των ΚΑΤΕΕ γίνεται μια προσπάθεια για τη δημιουργία μέσου στελεχικού δυναμικού της βιομηχανίας. Τέλος, δημιουργείται *YEET*, η καθ' ύλην δηλαδή υπηρεσία για την ανάπτυξη της «έρευνας και τεχνολογίας».

Όμως οι νέοι θεσμοί απέδωσαν περιορισμένα αποτελέσματα, αφού οι δημόσιοι οργανισμοί άργησαν να προσαρμοστούν και να αποδώσουν έργο, ενώ το χρηματοδοτικό σχήμα της YEET το αξιοποίησαν μόνο οι πανεπιστημιακοί. Από την άλλη πλευρά τα κίνητρα του Ν. 1116/81 για την *απασχόληση ερευνητών* από τις επιχειρήσεις και για την αγορά ερευνητικού εξοπλισμού έμειναν χωρίς επιπτώσεις.

Οι *κρατικές προμήθειες* δε χρησιμοποιήθηκαν για την ενδογενή ανάπτυξη τεχνολογίας και για την αύξηση των ροών μη ενσωματωμένης τεχνολογίας προς τις ελληνικές επιχειρήσεις. Από την άλλη πλευρά η πιστωτική πρακτική των τραπεζών με τις υπερβολικές απαιτήσεις που είχαν για τα δάνεια που έδιναν και την αδυναμία αξιολόγησης των τεχνολογιών δε μπόρεσε να προωθήσει την καινοτομία. Ακόμα, η απόφαση της Νομισματικής Επιτροπής 197/78 για τα βιοτεχνικά δάνεια που έδινε προτεραιότητα στην ενίσχυση των εφευρέσεων, έμεινε χωρίς αποτέλεσμα, εξαιτίας της μικρής προσφοράς τεχνολογίας. Ο τρόπος προσδιορισμού, τέλος, των περιθωρίων κέρδους (που ακολουθήθηκε για την προστασία του καταναλωτή), ίσως να επηρέασε αρνητικά τους ρυθμούς ανάπτυξης καινοτομιών σε προϊόντα (όπου ο επιχειρηματίας ωφελείται από την εκμετάλλευση της μονοπωλιακής θέσης της καινοτομίας στην αγορά) ή και σε διαδικασίες (όπου δεν υπάρχει κίνητρο μείωσης του κόστους για την αύξηση του κέρδους).

Πρέπει να επισημανθεί ότι, τελικά, η ένταξη στην Ε.Κ. και η ευαισθητοποίηση των επιχειρηματιών στις απαιτήσεις του διεθνούς ανταγωνισμού οδήγησε στον μερικό τεχνολογικό εκσυγχρονισμό των επιχειρήσεων.

Μετά το 1983 εμφανίζονται στοιχεία άμεσης τεχνολογικής πολιτικής και δημιουργούνται οργανισμοί και χρηματοδοτικά σχήματα για την εφαρμογή αυτής της πολιτικής. Παράλληλα προωθούνται η τεχνολογική καινοτομία, οι τεχνολογικές υπηρεσίες προς τη βιομηχανία, η προστασία της πνευματικής ιδιοκτησίας. Χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης περιόδου είναι και η συνεχώς *αυξανόμενη συμμετοχή του ελληνικού επιστημονικού και τεχνικού δυναμικού* στα κοινοτικά προγράμματα.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπηρεσία έρευνας και τεχνολογίας, ΥΕΕΤ, εκείνη την περίοδο «αναβαθμίστηκε» σε *Υπουργείο*. Αυτό συνδυάστηκε με αύξηση των κρατικών δαπανών για Ε+Τ έρευνα, ίδρυση νέων ερευνητικών οργανισμών στην περιφέρεια και σχεδιασμός νέων τεχνολογικών υποδομών. Το 1985, όμως, το Υπουργείο παραχώρησε τη θέση του στη *Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας, ΓΓΕΤ* που εντάχθηκε στο Υπουργείο Βιομηχανίας, πράγμα που συνέβαλε στην αναζήτηση αποτελεσματικότερων μεθόδων σύνδεσης της έρευνας με την παραγωγή.

Σημαντικός τομέας παρέμβασης ήταν και η *θεσμοθέτηση της φορολογικής απαλλαγής ή ελάφρυνσης των επιχειρήσεων για ερευνητικές και επενδυτικές δαπάνες*, ενώ ταυτόχρονα

δημιουργήθηκαν κίνητρα για τις ιδιωτικές επενδύσεις και την τεχνολογική υποστήριξη των επιχειρήσεων. Οι επιπτώσεις όμως, της εφαρμογής του νόμου περί κινήτρων στις ιδιωτικές επενδύσεις, ενίσχυσε τις παραδοσιακές δραστηριότητες (επί 7.500 εγκρίσεων της περιόδου μόνο το 0,5% περίπου εντάχθηκε στην κατηγορία «παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών εξαιρετικά προηγμένης τεχνολογίας» (Δ. Δενιόζος 1993)¹, ενώ όσον αφορά την πολιτική τεχνολογικής υποστήριξης των επιχειρήσεων χαρακτηριστική είναι η ίδρυση μιας επιχείρησης (ΒΙΟΕΛΛΑΣ Α.Ε.) για την ανάπτυξη και διάδοση της βιοτεχνολογίας στην Ελλάδα.

Πιο συστηματική παρέμβαση αποτελεί η *ίδρυση κλαδικών ινστιτούτων βιομηχανικής έρευνας και παροχής τεχνολογικών υπηρεσιών* από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας ή και τον ΕΟΜΜΕΧ. Αυτές οι υπηρεσίες παρέχονται προς τις επιχειρήσεις του αντίστοιχου κλάδου με μορφή ανώνυμων εταιρειών για να διευκολύνεται η συμμετοχή των επιχειρήσεων στο κεφάλαιο των εταιρειών. Με αυτό τον τρόπο καλύφθηκαν οι κλάδοι των μετάλλων, των κεραμικών-πυρίμαχων, του δέρματος και υποδήματος κ.α.

Στον εκπαιδευτικό τομέα αξίζει να σημειωθεί η μετατροπή των ΚΑΤΕΕ σε «ανώτερα» *Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα*, ενώ παράλληλα ενισχύθηκαν στη μέση εκπαίδευση εκείνες οι κατευθύνσεις που συμβάλλουν στον τεχνολογικό εκσυγχρονισμό (ΤΕΛ) και επεκτάθηκε η μαθητεία στα τεχνικά επαγγέλματα από τον ΟΑΕΔ. Αξιόλογη προσπάθεια είναι και η σύσταση του *Ινστιτούτου Τεχνολογικών Εφαρμογών του ΕΛΚΕΠΑ* για την επιμόρφωση νέων ανέργων κ.λ.π. στις τεχνολογίες αιχμής.

Δίνεται επίσης έμφαση και στην προώθηση της καινοτομίας και του βιομηχανικού σχεδιασμού προϊόντων. Ο ΕΟΜΜΕΧ ίδρυσε τη *Διεύθυνση Καινοτομιών και Τεχνολογικής Ανάπτυξης* που προσφέρει υπηρεσίες στις ΜΜΕ, όπως συμβουλευτικές υπηρεσίες για την αξιοποίηση διαφόρων προγραμμάτων ενίσχυσης καινοτόμων βιοτεχνών ή άλλων ιδιωτών, αξιολόγηση των εφευρέσεων και χρηματοδότηση της προώθησης των καινοτομιών. Εκτός από τον ΕΟΜΜΕΧ και η *ΕΤΒΑ* δραστηριοποιήθηκε στο χώρο της καινοτομίας, σχεδιάζοντας και εφαρμόζοντας συγκεκριμένο χρηματοδοτικό σχήμα για καινοτομικές επενδύσεις, εφόσον υπάρχει εργαστηριακό πρωτότυπο.

¹ Δ. Δενιόζος κ.α. Βιομηχανική και Τεχνολογική Πολιτική στην Ελλάδα, 1993, σελ. 228.

Το πλέον άμεσα συνδεδεμένο μέτρο με τη βιομηχανική δραστηριότητα ήταν το *Πρόγραμμα Ανάπτυξης της Βιομηχανικής Έρευνας (ΠΑΒΕ)*, το οποίο χρηματοδοτεί τις δαπάνες των επιχειρήσεων για σχεδιασμό νέων ή βελτιωμένων προϊόντων ή διαδικασιών παραγωγής, την κατασκευή πρωτοτύπων και τη δοκιμή τους για την είσοδο στην αγορά. Από την άλλη πλευρά υπήρξε το Πρόγραμμα Συγχρηματοδοτήσεων, το οποίο παρεμβαίνει έμμεσα στη βιομηχανική δραστηριότητα. Πρόκειται για ένα Πρόγραμμα Συγχρηματοδότησης ερευνητικών κέντρων των ΑΕΙ, Κέντρων και Ινστιτούτων από το δημόσιο και από τρίτους που ενδιαφέρονται για να αξιοποιήσουν τα αποτελέσματα των έργων. Η μεγαλύτερη συμμετοχή «συγχρηματοδοτών» προέρχεται από το δημόσιο τομέα.

Την ίδια περίοδο γίνεται μια προσπάθεια αποκέντρωσης των ερευνητικών και τεχνολογικών δραστηριοτήτων για τη δημιουργία δεσμών έρευνας - παραγωγής με αποτέλεσμα τη διασπορά των ΑΕΙ και της βιομηχανίας. Πολλοί, όμως ήταν εκείνοι που ευαισθητοποιήθηκαν σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και προβληματίστηκαν για τις συνέπειες εγκατάστασης νέων δραστηριοτήτων σε αγροτικές περιοχές. Την ευαισθησία αυτή αξιοποιούν άτομα που προγραμματίζουν την εκμετάλλευση των περιοχών για άλλους σκοπούς π.χ. οικιστικούς ή τουριστικούς κι έτσι να εμφανίζονται συγκρούσεις σε τοπικό επίπεδο για θέματα τεχνολογίας που ακυρώνουν ή επιβραδύνουν τα έργα. Ο **ΕΟΜΜΕΧ** και το **ΕΛΚΕΠΑ**, επίσης, δημιούργησαν ένα **δίκτυο τοπικών γραφείων** και παραρτημάτων για την παροχή τεχνολογικών υπηρεσιών.

Όσον αφορά τα *κοινοτικά προγράμματα*, η συμμετοχή της Ελλάδας είναι πιο ενεργή, με αποτέλεσμα να φέρνει πολλά νέα στοιχεία στη λειτουργία των ελληνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για την έρευνα και την τεχνολογία. Με αυτό τον τρόπο αυξάνονται οι διαθέσιμοι πόροι για εφαρμοσμένη έρευνα, ενώ άλλα προγράμματα υποστηρίζουν την καινοτομία και τη μεταφορά τεχνολογίας. Η Ελλάδα εκπροσωπείται στα κοινοτικά προγράμματα κυρίως από ερευνητικά κέντρα και ΑΕΙ, ενώ άλλες χώρες από επιχειρήσεις, γεγονός που δυσκολεύει τη γρήγορη μεταφορά των ερευνητικών αποτελεσμάτων στην παραγωγή. Επιπλέον, οι ελληνικοί φορείς συμμετέχουν συνήθως με δευτερεύοντα ρόλο έναντι των ευρωπαϊών συνεργατών τους και ταυτόχρονα συναντούν αρκετές δυσκολίες (οργανωτικές, διοικητικές, χρηματοδοτικές) κατά την εκτέλεση των έργων.

Τέλος, όσον αφορά την εκτέλεση των έργων έρευνας, η εθνική ακαθάριστη δαπάνη για E+T, έφτασε το 1989 το 0,4% του ΑΕΠ, σε σχέση με το 0,2% που ήταν στην αρχή της δεκαε-

τίας. Παρ' όλα αυτά η Ελλάδα διατηρεί την τελευταία θέση μεταξύ των χωρών της Ε.Κ. Η παραπάνω αύξηση οφείλεται περισσότερο στις δαπάνες του κρατικού προϋπολογισμού και λιγότερο στις δαπάνες των επιχειρήσεων (οι επιχειρήσεις καλύπτουν μόνο το 25% της δαπάνης και από αυτές οι μισές είναι ιδιωτικές, σε αντίθεση με τις αναπτυγμένες χώρες όπου οι επιχειρήσεις καλύπτουν 40% ως 80% της εθνικής δαπάνης.

Στο τέλος της δεκαετίας του '80 παρουσιάζεται μια μείωση στο ποσοστό των επιχειρήσεων, τόσο ως φορέων εκτέλεσης έρευνας όσο και ως φορέων χρηματοδότησης. Το θετικό στοιχείο, όμως, είναι ότι αυξήθηκε η συμμετοχή των ιδιωτικών επιχειρήσεων κοινής ωφέλειας και ότι μειώθηκε το ποσοστό ερευνητικών δαπανών στην περιφέρεια Αττικής και αυξήθηκαν τα ποσοστά στην Κεντρική Μακεδονία, στην Κρήτη κ.α.

Το συμπέρασμα που θα μπορούσε κανείς να εξαγάγει μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του '90 είναι ότι στόχος της τεχνολογικής πολιτικής ήταν η δημιουργία υποδομής και μηχανισμών υποστήριξης των πρωτοβουλιών που προέρχονται από τον επιχειρηματικό κόσμο, την ερευνητική και ακαδημαϊκή κοινότητα. Επιπλέον, μέρος των δράσεων χάνει την αποτελεσματικότητά του γιατί δεν υπάρχουν αξιόπιστοι μηχανισμοί εφαρμογής. Η υποβάθμιση της υπηρεσίας για την έρευνα και την τεχνολογία στα μέσα της περιόδου από Υπουργείο σε γενική γραμματεία και η συχνή αλλαγή προϊστάμενων, υπουργών και γραμματέων δείχνουν ότι η χάραξη της τεχνολογικής πολιτικής εξαρτάται από την επικράτηση διαφόρων ομάδων πίεσης στους κυβερνητικούς μηχανισμούς.

Κύριο στοιχείο της νέας δεκαετίας είναι η αναζήτηση πόρων για την χρηματοδότηση των δραστηριοτήτων έτσι ώστε να είναι αποτελεσματικές και η στελέχωση των οργανισμών. Από την εξέταση της προηγούμενης εμπειρίας φάνηκε ότι έπρεπε να αυξηθούν οι δημόσιοι πόροι που απαιτούνται για την ανάπτυξη της τεχνολογικής υποδομής αλλά παράλληλα πρέπει να αυξηθεί η ζήτηση τεχνολογικών υπηρεσιών από τη βιομηχανία για να καταστεί αποδοτική αυτή η υποδομή. Όμως η κυριαρχία παραδοσιακών κλάδων στο βιομηχανικό ιστό, η απουσία μεγάλων σύγχρονων μονάδων με εξαγωγικό προσανατολισμό είναι μερικοί από τους λόγους για τους οποίους δε διαμορφώνεται μια δυναμική αγορά τεχνολογικών υπηρεσιών. Επιπλέον, η περίοδος αυτή συμπίπτει και με μια περίοδο πολιτικής αβεβαιότητας. Η χρηματοδότηση δε

μπορεί παρά να προέλθει από τα διαρθρωτικά προγράμματα της κοινότητας². Έτσι, στα τέσσερα χρόνια της δεκαετίας καταρτίζονται δύο προγράμματα ύψους 100 MECU το καθένα για την ανάπτυξη των τεχνολογικών και ερευνητικών υποδομών:

1. Επιχειρηματικό Πρόγραμμα Έρευνας και Τεχνολογίας. Στο πρόγραμμα αυτό δίνεται έμφαση στους μηχανισμούς σύνδεσης έρευνας - παραγωγής και στη διάχυση E & T πληροφοριών (δίκτυα, βάσεις δεδομένων, επιμόρφωση).

2. STRIDE HELLAS. Εδώ δίνεται έμφαση στη σύνδεση έρευνας - παραγωγής και στη δικτύωση με τον ευρωπαϊκό χώρο, στην ανάπτυξη ερευνητικής υποδομής και στην E+T επιμόρφωση. Παρακινήθηκαν οι ενδιαφερόμενοι να δημιουργήσουν κοινοπραξίες ερευνητικών φορέων για να υποβάλλουν από κοινού προτάσεις προς χρηματοδότηση.

Τα τελευταία χρόνια οι επενδύσεις παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών εξαιρετικά προηγμένης τεχνολογίας μειώθηκαν, γεγονός που πιθανόν να οφείλεται στην αλλαγή της κυβερνητικής πολιτικής που προτιμά τις φορολογικές ελαφρύνσεις αντί των άμεσων επιχορηγήσεων στους κλάδους τροφίμων, ποτών και άλλων υπηρεσιών.

Παρατηρείται επίσης το φαινόμενο της εμφάνισης προβλημάτων στην πληρωμή δικαιωμάτων για εκμετάλλευση τεχνογνωσίας προς το εξωτερικό, όπου το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας παρεμβαίνει στις διαδικασίες που είχαν μεταβεί στις τράπεζες, για να ελέγξει τη εξαγωγή συναλλάγματος.

Τέλος, εφαρμόζεται ένα *πρόγραμμα για την ανάπτυξη επιστημονικών και τεχνολογικών πάρκων* με καθοδηγητικό φορέα την ETBA, σε τέσσερα μεγάλα αστικά κέντρα την πορεία των οποίων όμως θα αναλύσουμε στο κεφάλαιο 11.

8.4. Συμπεράσματα – προοπτικές

Η *έλλειψη συνέχειας* στην ελληνική πολιτική (διορισμός διοικήσεων των ερευνητικών κέντρων από το υπουργό, εγκατάλειψη των αντισταθμιστικών οφελών για την ανάπτυξη εγχώριας τεχνολογίας, κ.λ.π.) που προέρχεται από την άσκηση πολιτικής σε προσωπικό επίπεδο από

² Η εντατικοποίηση της συμμετοχής σε κοινοτικά προγράμματα συμβαδίζει με τον προβληματισμό που επικρατεί για την αύξηση της συνοχής μεταξύ των κοινοτικών χωρών ιδιαίτερα στους τομείς της έρευνας και της τεχνολογίας.

κάθε υπουργό και η υποτονικότητα της δημόσιας διοίκησης, είναι πιο έντονη στους τομείς της τεχνολογίας και της έρευνας, με συνέπεια η επίτευξη οποιουδήποτε έργου και η απόδοση αποτελεσμάτων να γίνεται με αργούς ρυθμούς.

Από την άλλη πλευρά η *συμμετοχή Ελλήνων επιστημόνων* στις διεθνείς δημοσιεύσεις, *αλλά και οι καταθέσεις διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας είναι εντονότερη απ' ότι σε παρόμοιες με την Ελλάδα χώρες*. Οι Έλληνες επιστήμονες έχουν καλές επιδόσεις στη διεθνή επιστημονική παραγωγή και στα κοινοτικά ανταγωνιστικά προγράμματα. Οι αδυναμίες όμως, διοικητικής φύσεως που παρουσιάζονται κατά την εκτέλεση των έργων και οδηγούν μερικές φορές στην εγκατάλειψή τους, έχουν σαν συνέπεια να κλονίζεται η εμπιστοσύνη που δημιουργείται στα κοινοτικά όργανα αξιολόγησης των προτάσεων.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι δεν πραγματοποιούνται αξιόλογες επενδύσεις γύρω από τις οποίες μπορούν να αναπτυχθούν δίκτυα επιχειρηματικών, εμπορικών και τεχνολογικών σχέσεων και δε διαχέεται νέα τεχνολογία μέσα στον παραγωγικό ιστό. Ακόμα, η μη αξιοποίηση των κρατικών προμηθειών, η πολιτική καθορισμού τιμών καταναλωτή και η δασμολογική πολιτική, αποθάρρυναν την παραγωγή νέων προϊόντων για την εγχώρια αγορά και δεν οδήγησαν στη δημιουργία ενός δικτύου παραγωγικών σχέσεων και θα περιλάμβανε και τους τεχνολογικούς επιστημονικούς και χρηματοδοτικούς φορείς.

Τα *δίκτυα που λειτουργούν στην Ελλάδα έχουν ατελή χαρακτήρα*. Πρόκειται για δίκτυα όπου το νέο προϊόν εισάγεται από το εξωτερικό για την κατανάλωση ή για δίκτυα που αξιοποιούν εγχώριες πρώτες ύλες για παραγωγή προϊόντων με τεχνολογίες που διατίθενται ελεύθερα στη διεθνή αγορά.

Οι επιχειρήσεις στην Ελλάδα *δραστηριοποιούνται σε παραδοσιακούς κλάδους της μεταποίησης και με χαμηλούς ρυθμούς τεχνολογικής αλλαγής*. Ο τεχνολογικός εκσυγχρονισμός των διαδικασιών παραγωγής γίνεται με αγορά εξοπλισμού και η καινοτομία προϊόντος έχει περισσότερο εμπορικό παρά τεχνολογικό περιεχόμενο. Όλα αυτά έχουν σαν αποτέλεσμα να υπάρχει χαμηλή ζήτηση για τεχνολογία στην παραγωγή που συνεπάγεται τη μη ανάπτυξη των εγχώριων τεχνολογικών υποδομών. βέβαια δεν πρέπει να αγνοηθεί το γεγονός ότι στην Ελλάδα δημιουργήθηκαν και συντηρήθηκαν μονοπωλιακές καταστάσεις που περιόρισαν τον ανταγωνισμό και αποθάρρυναν την ανάπτυξη καινοτομιών, επιπροσθέτως πάρθηκαν αποφάσεις που δεν

στηρίζονταν στην επιχειρηματική λογική (π.χ. πρόσληψη πολιτικών φίλων του κυβερνώντος κόμματος έναντι χορήγησης δανείων από κρατικές τράπεζες) που αποτελεί επίσης σοβαρό παράγοντα περιορισμού του ανταγωνισμού.

Στην Ελλάδα η παραγωγή δε συνδέεται με την έρευνα αλλά ούτε και με την εκπαίδευση. Ο ατελής χαρακτήρας των δικτύων σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο καλύπτεται από μονάδες που ανήκουν σε επιμέρους κόμβους ευρωπαϊκών και διεθνών δικτύων. Βέβαια, η στρατηγική των επιχειρήσεων, των ερευνητικών και εκπαιδευτικών φορέων και της κυβέρνησης πρέπει να λάβει υπόψη τις ευκαιρίες αλλά και τους κινδύνους που προέρχονται από την ένταξη στα διεθνή.

Τόσο οι επιχειρήσεις όσο και η χώρα ως σύνολο, διαπραγματεύονται τη *συμμετοχή στα δίκτυα από μειονεκτική θέση*. Η «εισφορά» των ελληνικών οργανισμών στη συνολική ανταγωνιστικότητα ενός δικτύου περιορίζεται είτε στο τμήμα της αγοράς, είτε στο τμήμα της επιστημονικής παραγωγής.

Από την πλευρά των επιχειρήσεων χρειάζεται να ασκηθούν *πολυδιάστατες πολιτικές*. Δραστηριότητες που εθεωρούντο αποκλειστική αρμοδιότητα του δημόσιου τομέα - εκπαίδευση, έρευνα - αποκτούν μικτό χαρακτήρα και απαιτούν ιδιωτική χρηματοδότηση. Το μεγάλο κόστος τους, όμως, έχει ως αποτέλεσμα να επιβιώνουν οι μεγάλες επιχειρήσεις και εκείνες οι μικρές επιχειρήσεις που εκμεταλλεύονται κοινές υποδομές και δίκτυα συνεργασίας. Επομένως, η αλλαγή της επιχειρηματικής συμπεριφοράς, η αύξηση της ζήτησης τεχνολογίας σε συνδυασμό με τη βελτίωση των υποδομών και τη δικτύωση των επιχειρήσεων μπορεί να οδηγήσει στη αναβάθμιση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της χώρας.

Με δεδομένη λοιπόν, την παραγωγική δομή της Ελληνικής βιομηχανίας που εμφανίζει έντονα σημάδια τεχνολογικής υστέρησης και το διαρκώς μεταβαλλόμενο «τεχνολογικό περιβάλλον» που απαιτεί την πρόσβαση, ολοένα μεγαλύτερη, σε νέες τεχνολογίες και μορφές οργάνωσης η ανάγκη ύπαρξης μιας *ισχυρής τεχνολογικής εθνικής πολιτικής* γίνεται επιτακτική. Απαραίτητη είναι επίσης, η θέσπιση νομοθεσιών, κανονισμών καθώς και λήψη μέτρων ώστε να δημιουργηθεί κατάλληλο περιβάλλον για τη βελτίωση της οικονομικής και τεχνολογικής βάσης της χώρας.

Ο εκσυγχρονισμός και η αναδιοργάνωση της ελληνικής βιομηχανίας θα επιτευχθεί με την αξιοποίηση των γνώσεων που παράγονται στα ελληνικά εργαστήρια.

ΜΕΡΟΣ ΙΙΙ

9. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ

9.1. Γενικά - όροι

Η ονομασία των νέων χώρων έρευνας και παραγωγής ποικίλει ανάλογα με την χώρα αναφοράς, το μέγεθος και τη μορφή τους. Έτσι έχουμε την χρήση των πιο κάτω όρων:

- άλση έρευνας (research parks) που χρησιμοποιούνται κυρίως στις ΗΠΑ, στο Βέλγιο και στην Αυστραλία,
- επιστημονικά πάρκο (scientific park), στη Μεγάλη Βρετανία, την Ιρλανδία, την Ισπανία και την Ολλανδία,
- τεχνοπόλεις (la technopole) και τεχνότοποι (le technopole), στη Γαλλία, Ιαπωνία, Ισπανία,
- τεχνολογικά πάρκα (technology park),
- τεχνολογικά κέντρα και κέντρα καινοτομιών,
- technopark, tecnocity κ.α..

Ο όρος «τεχνόπολις», που εμφανίζεται να κερδίζει συνεχώς έδαφος στην διεθνή βιβλιογραφία, συνήθως ερμηνεύεται ως συνθετική των ελληνικών λέξεων «πόλις», «τέχνη», «τεχνική» και «τεχνολογία». Μάλιστα, οι διεθνείς οργανισμοί και κάποιες χώρες(Γαλλία, Ιαπωνία) έχουν επίσημα υιοθετήσει, με τη νομική έννοια τον όρο «τεχνόπολις».

Σε πολλές περιπτώσεις χρησιμοποιούνται σύνθετη ορισμοί όπως Science-research park και science-technology park. Για τις ανάγκες της παρούσης μελέτης θα γίνεται η χρήση του όρου Τεχνολογικού – Επιστημονικού Πάρκου.

9.2. Ορισμοί

Πολλοί εθνικοί και διεθνείς οργανισμοί, όπως ο Διεθνής Οργανισμός Επιστημονικών Πάρκων(International association of Science Parks), η Διεθνής Ένωση Τεχνοπόλεων(Club des Technopoles), η Εταιρεία Επιστημονικών Μεγάλης Βρετανίας(United Kingdom Science Park Association), έχουν επιχειρήσει την διατύπωση ορισμών για την περιγραφή του τεχνολογικού – επιστημονικού πάρκου.

Σύμφωνα με τον *ορισμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής* στην δέκατη τρίτη οδηγία της το επιστημονικό πάρκο είναι μία πρωτοβουλία, για την οργάνωση μίας ζώνης που:

1. έχει τυπική επιχειρησιακή *σύνδεση με πανεπιστήμιο* ή άλλο εκπαιδευτικό ίδρυμα ως μείζονος κέντρου έρευνας,
2. *σχεδιάζεται για να ενθαρρύνει την συγκρότηση και αύξηση των επιχειρήσεων* που εφαρμόζουν επιστημονική γνώση, και άλλων συναφών οργανισμών, που στεγάζονται στο πάρκο,
3. *ασκεί ενεργά διαχειριστική λειτουργία*, με σκοπό τη μεταφορά τεχνολογίας και επιχειρηματικών ικανοτήτων στους οργανισμούς του πάρκου .

Στη ζώνη συνεργασίας των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων:

- ασκείται *εφαρμοσμένη βιομηχανική έρευνα και ερευνητικά συμβόλαια* με παραγωγικές επιχειρήσεις ,
- λειτουργούν ελαφρές βιομηχανικές μονάδες, παρέχονται εξειδικευμένες υπηρεσίες σε επιχειρήσεις (ευρεσιτεχνίες, έρευνα αγοράς κ.α.) ,
- υποστηρίζεται η δημιουργία νέων επιχειρήσεων, με προσφορά στέγης, χρηματοδότησης κ.λπ.
- παρέχονται προγράμματα εκπαίδευσης,
- παρέχονται συνοδευτικές εξυπηρετήσεις στους χρήστες-επισκέπτες του πάρκου (διαμονή κ.α.)

Η *διάκριση των Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων από τη βιομηχανία* βασίζεται στους επιχειρηματικούς δεσμούς του με πανεπιστήμια ή ερευνητικά ιδρύματα. Εξάλλου ένα Επιστημονικό Πάρκο, αποσκοπεί στην επιτάχυνση της εισροής των αποτελεσμάτων της έρευνας στην παραγωγή, ενώ η οργανωτική δομή του εμπλέκεται δραστήρια στη μεταφορά τεχνολογίας και εξειδικευμένης εργασίας προς τις εγκατεστημένες σ' αυτό επιχειρήσεις, ενθαρρύνοντας την ανάπτυξη αυτών σε μονάδες υψηλής τεχνολογίας

Θα μπορούσαμε να προσδιορίσουμε ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στις διάφορες μορφές των νέων χώρων έρευνας και παραγωγής(M. Lacave):

- Η **Τεχνόπολη** είναι μια σφαιρική αστική θεώρηση που συνδέει την πολιτιστική, κοινωνική, οικονομική ανάπτυξη μιας πόλης με ένα σχέδιο θεμελίωσης αυτών των εξελίξεων στις βιομηχανίες υψηλής τεχνολογίας.

- Το **Τεχνολογικό πάρκο** είναι ο χώρος όπου συνυπάρχουν δραστηριότητες βιομηχανικής έρευνας, παραγωγής αγαθών και παροχής υπηρεσιών.
- Το **Επιστημονικό Πάρκο** είναι περισσότερο αφοσιωμένα στις ερευνητικές δραστηριότητες
- Τα **κέντρα καινοτομιών**(innovation centers) και τα **κέντρα μεταφοράς τεχνολογίας** αποτέλεσαν ιστορικά(Μ. Νικηταρίδης) μια πρώτη μορφή ενίσχυσης προς τις μικρές επιχειρήσεις, η οποία συνδέθηκε με την προώθηση νέων τεχνολογιών. Εγκαθίστανται κοντά σε πανεπιστημιακά ιδρύματα που αποτελούν γι' αυτά, τόσο φορείς καινοτομιών όσο και συμβούλους που ενισχύουν την επιχειρηματικότητα τους. Μπορούν να είναι μικρά κτίρια ιδιωτικών ή κρατικών εταιρειών, με βασικό χαρακτηριστικό την παροχή διευκολύνσεων και συμβουλών για την εκκίνηση της δραστηριότητας μιας επιχείρησης, χωρίς όμως να διαθέτουν κτιριακές εγκαταστάσεις για την ανάπτυξη της.
- Τα **Εκκολαπτήρια**(incubators) επέκταση των κέντρων καινοτομιών, παρέχουν όμως και χώρους για την αρχική εγκατάσταση νέων καινοτόμων επιχειρήσεων.
- Τα **επιχειρησιακά πάρκα** είναι ουσιαστικά εμπορικός όρος και πρόκειται κυρίως για μια θεώρηση των πολυσύνθετων και πολύπλοκων πάρκων βιομηχανικών δραστηριοτήτων.

Σε αντίθεση με τα εκκολαπτήρια, η λειτουργία των τεχνολογικών - επιστημονικών πάρκων έχει κερδοσκοπικό χαρακτήρα. Ταυτόχρονα δέχονται προς εγκατάσταση τόσο νέες, όσο και μεσαίου ή μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις και επιτρέπουν την βιομηχανική δραστηριότητα. Επίσης τα τεχνολογικά – επιστημονικά πάρκα είναι πολύ μεγαλύτερου μεγέθους και συχνά στοχεύουν στην προώθηση όχι μόνο της ανάπτυξης μεμονωμένων επιχειρήσεων αλλά και της ευρύτερης περιοχής.

Ένας ιδιαίτερα σαφής και περιεκτικός ορισμός που δίνει μια ολοκληρωμένη εικόνα στο όρο Τεχνόπολη έχει δοθεί από τον καθηγητή Ν. Κόνσολα(1990):

«Ορίζουμε ως Τεχνόπολη, ένα χωρικό σύνολο στο οποίο εντάσσονται δραστηριότητες που τείνουν στη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικότητας των σχέσεων έρευνας και επιχειρήσεων, με σκοπό την προώθηση της αναπτυξιακής διαδικασίας και μέσω τη νέα Τεχνολογία»

9.3. Κλαδική διάρθρωση των δραστηριοτήτων στα τεχνολογικά – επιστημονικά πάρκα

Όπως είδαμε, τα τεχνολογικά – επιστημονικά πάρκα είναι οι σημαντικότεροι φορείς υψηλής τεχνολογίας και ο πρώτος επίσημος σύνδεσμος μεταξύ του ερευνητικού σώματος(εκπαιδευτικά και ερευνητικά κέντρα) και του εφαρμοστή της τεχνολογίας(βιομηχανία)

Οι δραστηριότητες που αναπτύσσονται έχουν κοινό χαρακτηριστικό την καινοτομία και ακολουθούν στις περισσότερες περιπτώσεις την κλαδική διάρθρωση που φαίνεται στο πίνακα 9.3.1

ΚΛΑΔΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ-ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ

| ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΛΑΔΟΥ | ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ |
|---|---|
| Computer Science | Επιστημονικό και βιομηχανικό Software |
| Πληροφορική | Expert Systems |
| Ηλεκτρονικά | Επιστημονικά όργανα και ειδικευμένο Software Hardware Robotics |
| Τηλεπικοινωνίες | Value added networks(VAN's) Integrated Service Digital Networks(ISDN's) Fiber Optics Satellite communications Telecom Equipments Radio Links |
| Ιατρική – Βιοϊατρική Μηχανική | Διαγνωστικά θεραπευτικά μηχανήματα |
| Φαρμακευτική | Medical image processing Ιατρικά ηλεκτρονικά Φαρμακευτικά προϊόντα |
| Βιοτεχνολογία | Εφαρμοσμένη Βιολογία Genetic Improvement of species |
| Ενέργεια – Περιβάλλον | |
| Χημικά – Νέα Υλικά | |
| Επεξεργασία Αγροτικών Προϊόντων Τροφίμων και ποτών | Consultig |
| Υπηρεσίες υψηλού επιπέδου | |

Πίνακας 9.3.1. Κλαδική διάρθρωση δραστηριοτήτων στα τεχνολογικά-επιστημονικά πάρκα.

10. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ

10.1. Γενικά

Το φαινόμενο των Τεχνολογικών Πάρκων δεν ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες, ούτε ως προς τη δημιουργία του και τους συντελεστές ούτε βεβαίως και ως προς τη λειτουργία του. Βέβαια ο τρόπος με τον οποίο ασκείται και εφαρμόζεται η τεχνολογική πολιτική παρουσιάζει πολλές ομοιότητες σε διαφορετικές χώρες του κόσμου. Συνολικά διαπιστώνει κανείς την αναζήτηση αποτελεσματικών μεθόδων παρέμβασης του κρατικού μηχανισμού και των τοπικών φορέων στον τομέα παροχής κινήτρων για επενδύσεις, σε επιλεγμένους τομείς και περιοχές, στον τομέα της εκπαίδευσης και διάχυσης των επιστημονικών πληροφοριών και στον τομέα της ανάπτυξης τεχνολογικών υποδομών, προστασίας της πνευματικής ιδιοκτησίας, κ.ά. σε μια εποχή όπου επικρατούν απόψεις για αποκρατικοποίηση και τον περιορισμό του δημόσιου τομέα. Ταυτόχρονα δίνεται έμφαση στη σύνδεση της παραγωγής με την έρευνα, στην αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων και στη δημιουργία υποδομών ερευνητικής και τεχνολογικής υποστήριξης της βιομηχανίας.

Είναι λοιπόν αναγκαίο για την σφαιρική αντίληψη και κατανόηση του θέματος να δούμε, με συντομία, την τεχνολογική πολιτική που εφαρμόστηκε διεθνώς και το σημερινό παγκόσμιο χάρτη των εξελίξεων. Δεν επιχειρήθηκε εκτεταμένη παρουσίαση πολλών παραδειγμάτων, αλλά μια γενική εικόνα για κάθε χώρα με αναφορές σε πάρκα που κρίθηκαν για το σύνολο ή για κάποιο μεμονωμένο στοιχείο τους ενδιαφέροντα. Όπως ήταν φυσικό δόθηκε μεγαλύτερη σημασία και έκταση στην εξέταση του Ευρωπαϊκού γίνεσθαι, τόσο λόγω εγγύτητας στη χώρα μας όσο και ομοιότητας συνθηκών.

Σχεδόν το σύνολο των στοιχείων που παρατίθενται προέρχεται από τις ιστοσελίδες στο δίκτυο του INTERNET που διατηρούν τα υπόψη τεχνολογικά πάρκα. Έτσι από τη μια συμπεριλαμβάνονται ακόμη και τεχνολογικά πάρκα που ιδρύθηκαν πολύ πρόσφατα, ενώ από την άλλη τα ποσοτικά στοιχεία για παλαιότερα πάρκα ενημερώθηκαν με τις εξελίξεις που έλαβαν χώρα τους τελευταίους μήνες.

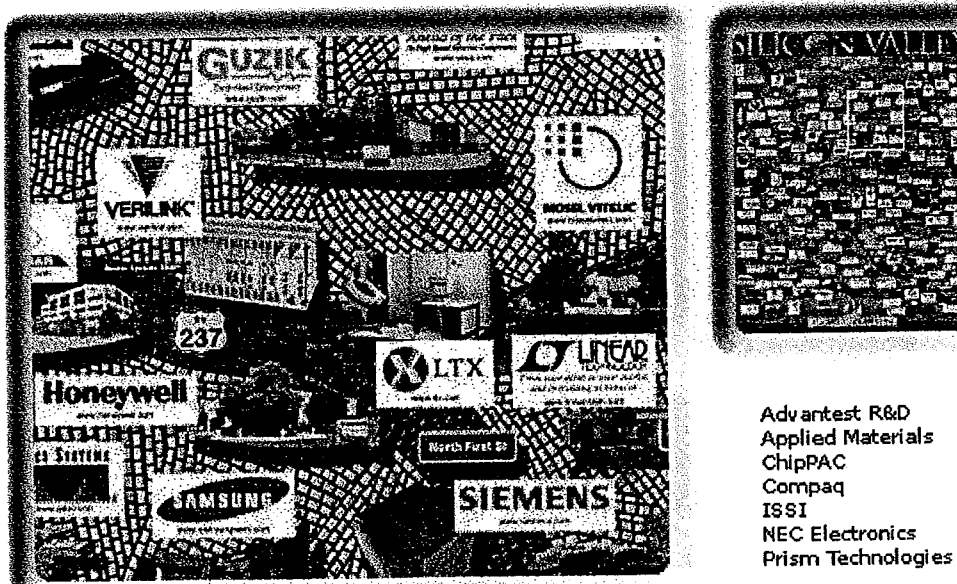
Η σειρά παρουσίασης ακολουθεί μια γεωγραφική λογική, που δεν συνεπάγεται σε καμιά περίπτωση συστηματική ομαδοποίηση ομοίων περιπτώσεων ή πολιτικών που ασκήθηκαν στις αναφερόμενες χώρες. Χωρίζεται δε σε τρεις μεγάλες ενότητες. Εκ των οποίων αναφέρεται στην Αμερική, η δεύτερη σε Ασία και Αυστραλία και η τρίτη και εκτενέστερη στην Ευρώπη.

10.2. Αμερική

10.2.1. Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής

Η Η.Π.Α. είναι η «γενέτειρα» των τεχνολογικών πάρκων. Ήδη το 1951 δημιουργείται, με τη μορφή οργανωμένου Βιομηχανικού Πάρκου υψηλής τεχνολογίας και με σκοπό την ενίσχυση των οικονομικών του Stanford University, η περίφημη *Silicon Valley*, στο Σαν Φρανσίσκο της Καλιφόρνιας. «Πατέρας» της ιδέας που έμελλε να αλλάξει για πάντα την περιοχή αυτή αλλά και πολλές άλλες σ' όλο τον κόσμο, ήταν ο καθηγητής **Frederik Terman**. Η ιδέα προχώρησε αρχικά αργά, αλλά η επιμονή των ακαδημαϊκών του Stanford, έφερε στη συνέχεια τα επιθυμητά αποτελέσματα. Ξεχωριστό ενδιαφέρον παρουσιάζει η ιστορία των δύο μαθητών του Terman, *William Hewlett* και *David Packard* που με την καθοδήγηση του δασκάλου τους, δημιούργησαν την γνωστή εταιρεία με σημερινούς προϋπολογισμούς δισεκατομμυρίων δολαρίων, που αποτέλεσε και την «εταιρεία κλειδί» στην πορεία του πάρκου.

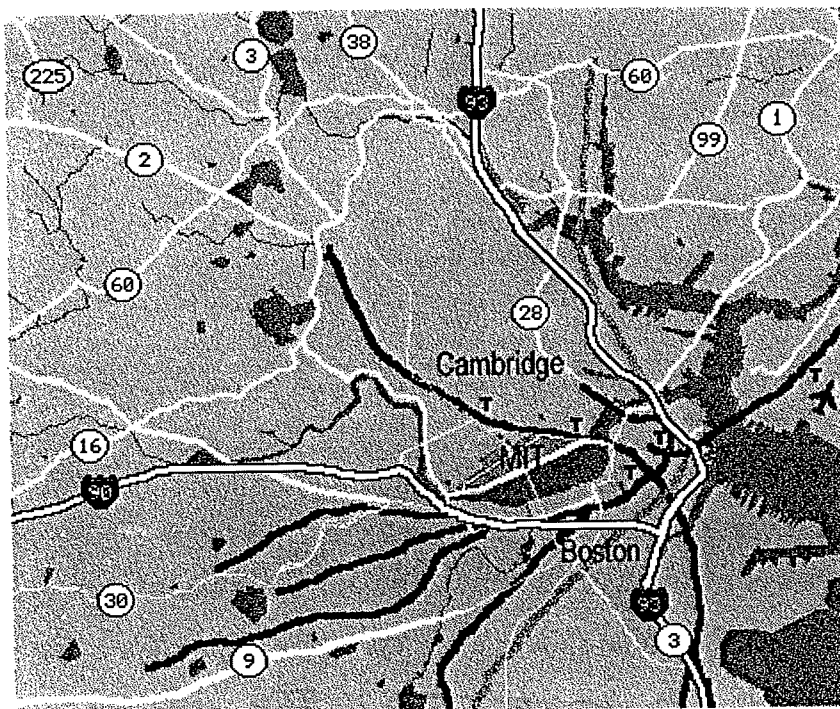
Η επιτυχία της Silicon Valley βασίστηκε στον συνδυασμό τριών παραγόντων: *α)* ειδικευμένο εργατικό δυναμικό, *β)* εγκατάσταση μονάδων ηλεκτρικής βιομηχανίας και *γ)* στρατιωτικές επενδύσεις. Στην δεκαετία του '80 το 35% των επιχειρήσεων που ξεκίνησαν από τις τάξεις των μικρών επιχειρήσεων, κατάφεραν σε κατά μέσο όρο διάστημα δύο ετών να γίνουν μεσαίας τάξης (P. Mackum, 1998). Σήμερα, φιλοξενεί περισσότερες από 3,200 επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας (σχ.10.2.1) που απασχολούν γύρω στις 200,000 ανθρώπους.



Advantest R&D
Applied Materials
ChipPAC
Compaq
ISSI
NEC Electronics
Prism Technologies

Σχ.10.2.1. Χάρτης επιχειρήσεων της Silicon Valley για το 1999 (σύνολο δεξιά - λεπτομέρεια αριστερά)

Ένα άλλο, εξίσου πετυχημένο παράδειγμα από τις Η.Π.Α. είναι η *Τεχνόπολης Route 128*, που αναπτύχθηκε σε μια παραδοσιακά βιομηχανική περιοχή και στηρίχθηκε σε ένα ισχυρό δίπολο. Από τη μια οι επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας του **Massachusetts Institute of Technology-M.I.T.**(κορυφαίο σε θέματα πληροφορικής και Η/Υ) και από την άλλη το πανεπιστήμιο του **Harvard**(κορυφή στη επιχειρηματική εκπαίδευση), έδωσαν ώθηση στην ανάπτυξη μιας περιοχής που σε μικρή απόσταση από τη Βοστώνη, εργοδοτεί 250,000 άτομα σε 3,000 επιχειρήσεις στους τομείς της ηλεκτρονικής και της πληροφορικής. Όπως και στη Silicon Valley ένα μεγάλο ποσοστό των εσόδων, που φθάνει περίπου το ένα τρίτο του συνόλου, προέρχεται από τα κυβερνητικά συμβόλαια για αμυντικές προμήθειες. Το ρόλο της εταιρείας με προωθητική δύναμη είχε εδώ η Digital Equipment (DEC). Για να αντιληφθεί κανείς το μέγεθος των συντελεστών αρκεί να σκεφτεί ότι έρευνα που έγινε το 1997(P.Judge 1997) έδειξε ότι οι απόφοιτοι του MIT(σχ.10.2.2), έχουν ιδρύσει 4,000 επιχειρήσεις με 1.1 εκατομμύρια εργαζομένους και 232 δισεκατομμύρια δολάρια ετήσιο τζίρο¹.

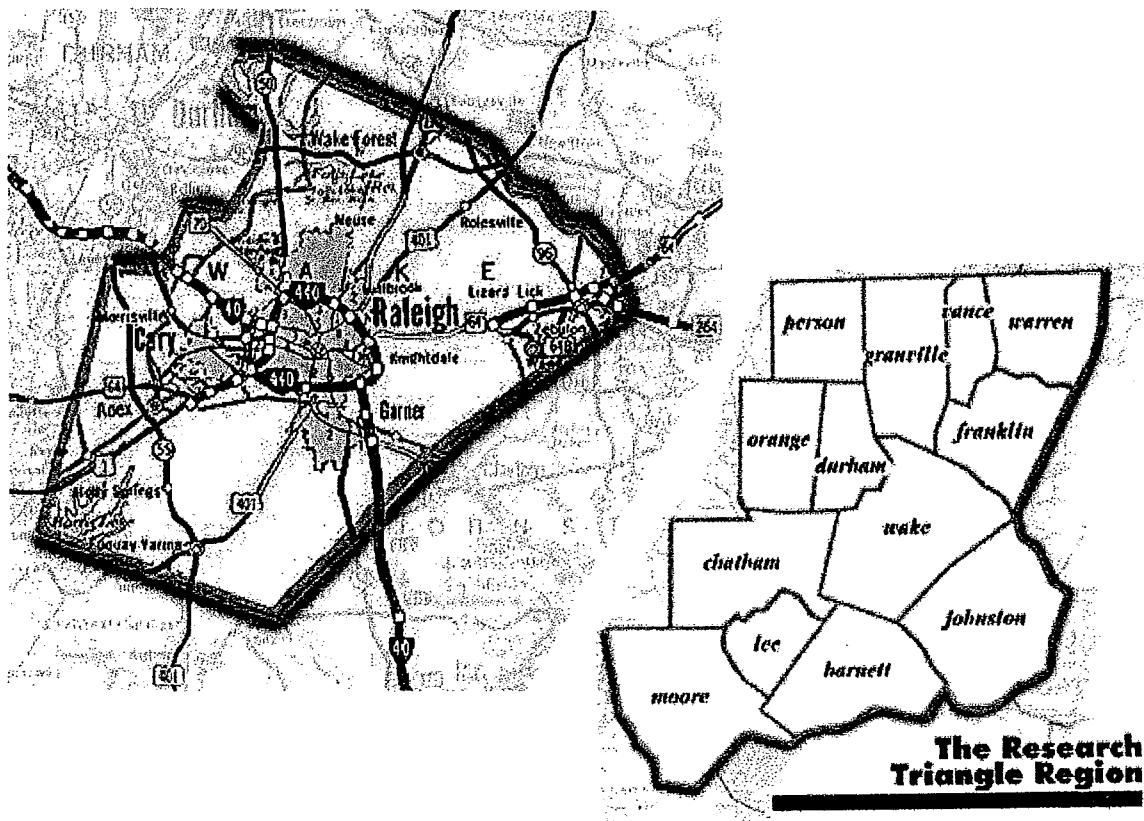


Σχ.10.2.2.
Route 128.
Το MIT βρίσκεται σε απόσταση 3 μόλις μιλίων από τους δύο αυτοκινητόδρομους 6 μίλια από το διεθνές αεροδρόμιο και 20 λεπτά πεζοπορίας από το κέντρο της Βοστώνης και το πανεπιστήμιο Harvard

Στη Βόρεια Καρολίνα αναπτύχθηκε το *Research Triangle Park* σε μια έκταση 170 εκταρίων γης(εικ.10.2.3.) και με αρχική επένδυση το αστρονομικό ποσό για την εποχή(1959) ποσό των 300 χιλιάδων δολαρίων. Η πρωτοβουλία ανήκε στην ομοσπονδιακή κυβέρνηση και τις τοπικές αρχές, με την συμμετοχή των τριών πανεπιστημίων της περιο-

¹ Αυτά τα μεγέθη αν αναχθούν σε μια υποτιθέμενη ανεξάρτητη εθνική οικονομία αυτή θα έπαιρνε την 24^η θέση στο κόσμο λίγο πιο

χής, University of North Carolina στο Chapel Hill, North Carolina State University στο Raleigh και το Duke University του Durham, και βασίστηκε στο άρτια εκπαιδευμένο επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό, στη χαμηλού κόστους εργασία, την υψηλή ποιότητα ζωής και τα ολοκληρωμένα προγράμματα ανάπτυξης νέων επιχειρήσεων. Η εγκατάσταση της IBM το 1965 αποτέλεσε το σημαντικότερο βήμα του πάρκου που φθάνει σήμερα να απασχολεί περισσότερα από 35,000 άτομα.



Εικ. 10.2.3. Η συνολική περιφέρεια του-Research Triangle Region και δεξιά ο χάρτης της κεντρικής περιοχής Raleigh.

Στις Η.Π.Α. γενικά δίνεται έμφαση στη ποιότητα του εργατικού δυναμικού στη βελτίωση της επιστημονικής και εκπαιδευτικής υποδομής αλλά και στη δημιουργία ευνοϊκού κλίματος για την καινοτομία. Σήμερα στις Η.Π.Α. υπάρχουν πάνω από 150 Ε/Π που σχετίζονται με πανεπιστήμια (Stanford, MIT, N.Carolina) και ανέπτυξαν σημαντικές διασυνδέσεις και διεθνείς συνεργασίες με την Ευρώπη και την Ιαπωνία. Πρέπει επίσης ν' αναφερθεί ότι οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις ωφελούνται από διάφορα ομοσπονδιακά και πολιτειακά προγράμματα (SBIR) αντίστοιχα μ' αυτά της Ε.Ε.

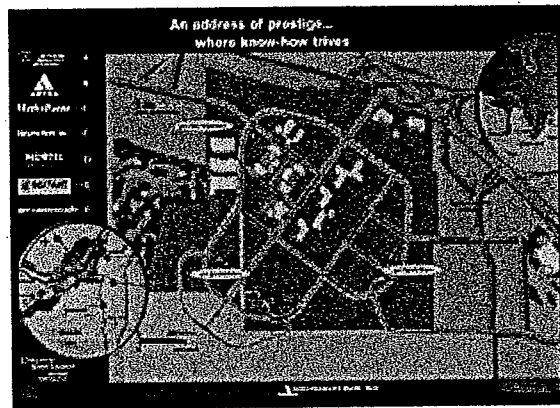
πάνω από τη Ν. Αφρική.

10.2.2. Καναδάς

Από τον Καναδά έρχεται μια ενδιαφέρουσα πολιτική, που υποχρεώνει τα δημόσια ιδρύματα να ξοδεύουν μέρος των χρημάτων τους, αναθέτοντας ερευνητικά προγράμματα σε ιδιωτικές επιχειρήσεις, εξασφαλίζοντας, έτσι, τη τοπική και ιδιωτική παρουσία, έλκοντας έτσι, και μέρος της γνώσης από τον ιδιωτικό τομέα.

Το *Technopark Saint-Laurent* (εικ.10.2.4.), αν και ιδρύθηκε μόλις το 1996, είναι σήμερα το μεγαλύτερο πάρκο της χώρας συνολικής έκτασης τριών εκατομμυρίων τετραγωνικών μέτρων με κύρια κατεύθυνση την έρευνα και ανάπτυξη στους τομείς της αεροναυτικής, βιοτεχνολογίας, φαρμακευτικής και πληροφορικής.

Η επένδυση για την δημιουργία του έφθασε τα 310 εκ. δολάρια για τα κτίρια και τον εξοπλισμό, ενώ διατέθηκαν επιπλέον 483 εκ. δολάρια για έρευνα, ενώ η SEXTANT AVIONIQUE (εικ.10.2.5.α) ανακοίνωσε τον Αύγουστο του 1998 την πρόθεση της να επενδύσει στο πάρκο 450 εκατομμύρια δολάρια για τα επόμενα τρία χρόνια στο κλάδο της αεροναυτικής και η NORTEL



Εικ. 10.2.4. Χάρτης του *Technopark Saint-Laurent*

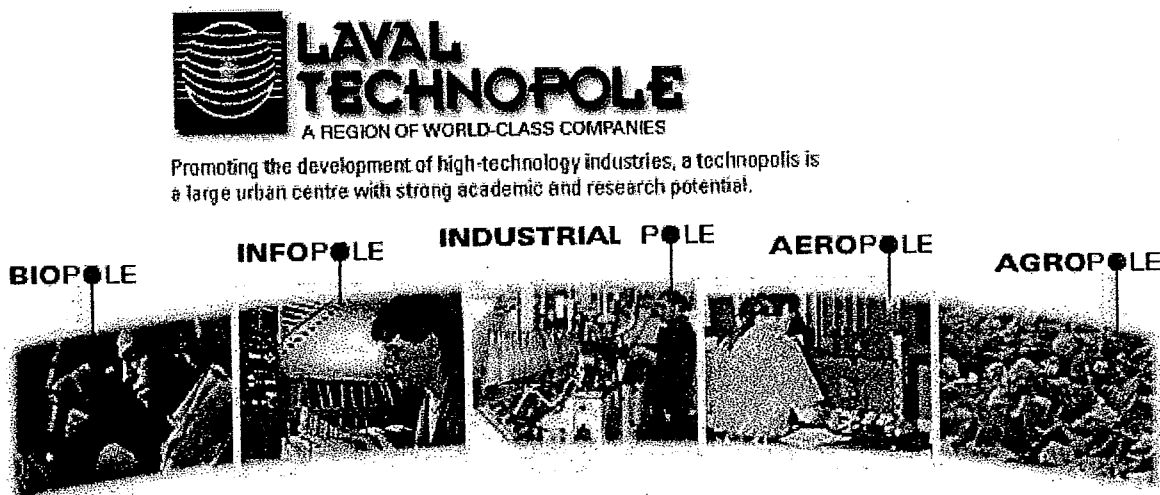
άλλα 270 εκ. δολάρια στις τηλεπικοινωνίες. Βρίσκεται στην καρδιά του *Μόντρεαλ*, πολύ κοντά στο διεθνές αεροδρόμιο και το σιδηρόδρομο.



Εικ. 10.2.5. Το κτίριο της SEXTANT AVIONIQUE.

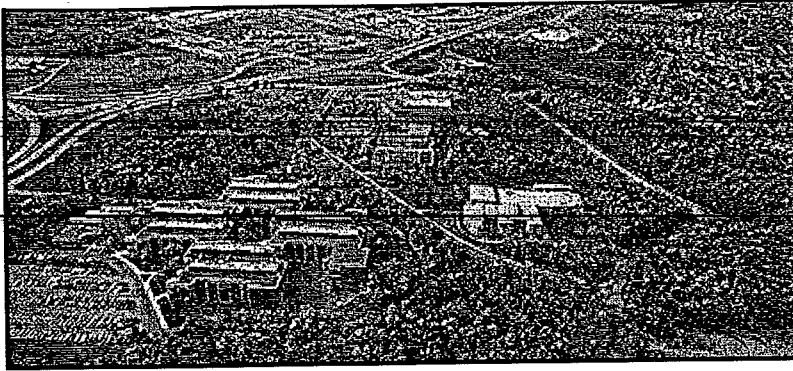
Ιδιαίτερα ελκυστική προοπτική για τις επιχειρήσεις αποτελεί η φορολογική απαλλαγή για περίοδο επτά χρόνων που προσφέρει το πάρκο, καθώς και η ευελιξία των πολλαπλής χρήσης χώρων που διαθέτει, οι τραπεζικές και άλλες υπηρεσίες που προσφέρει και βεβαίως το υψηλό βιοτικό επίπεδο της πόλης.

Πολύ κοντά, στην πόλη Laval υπάρχει η *Laval Technopole*, με πέντε βασικούς κλάδους δραστηριότητας, που ο καθένας διαθέτει τον δικό του πόλο (εικ. 10.2.6.). Έτσι υπάρχουν ο *Biopole* με 60 επιχειρήσεις υψηλής εξειδίκευσης καλύπτοντας το μισό της φαρμακευτικής δραστηριότητας του Καναδά, ο *Infopole* με 100 επιχειρήσεις πληροφορικής και υψηλές επιδόσεις στα πολυμέσα και την επεξεργασία ηλεκτρονικής εικόνας, ο *Industrial pole* με 2,215 μονάδες εκ των οποίων οι 864 βιομηχανικές, ο *Aeropole* και ο *Agropole* με 500 επιχειρήσεις.



Εικ. 10.2.6. Οι πέντε πόλοι της Laval Technopole

Το σημαντικότερο όμως από τα 19 συνολικά που υπάρχουν στον Καναδά τεχνολογικό πάρκο είναι το *Park Technologique du Quebec Metropolitain* (εικ. 10.2.7.) που άρχισε την λειτουργία του το 1988, ύστερα από μια πενταετία προετοιμασίας, με συμμετοχή του Υπουργείου Βιομηχανίας, Επιστημών και Τεχνολογίας, το Ομοσπονδιακό Γραφείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και της πόλης του Quebec και Sainte-Foy. Κυριότεροι κλάδοι στους οποίους δραστηριοποιείται είναι η βιοφαρμακευτική, ιατρική, περιβάλλον, τεχνολογίες πληροφορικής, νέα υλικά, οπτικά κ.ά.



Εικ. 10.2.7. Άποψη του Park Technologique du Quebec Metropolitan

10.2.3. Λατινική Αμερική

Τέλος στις χώρες της Λατινικής Αμερικής τα βήματα που έχουν γίνει είναι λιγοστά κυρίως στην Αργεντινή και τη Βραζιλία.

Στην **Αργεντινή** συναντούμε:

- το τεχνολογικό πάρκο *Litoral – Cevide* και
- το *P.T.G.*, τεχνολογικός πόλος «Constitugantes»

ενώ στη **Βραζιλία**:

- το επιστημονικό πάρκο *Sao Carlos*,
- το *COPPE* στο Ρίο ντε Τζανέιρο και
- το επιστημονικό πάρκο *Anprotec*

10.3. Ασία - Αυστραλία

Η *Ιαπωνία* που σχεδιάζει με βάση τον ανταγωνισμό με τις Η.Π.Α., ενισχύει την μακροπρόθεσμη έρευνα και τη διεθνή διασύνδεση των εργαστηρίων της. Απ' το 1980 ξεκίνησε ένα μεγάλο σε έκταση σχέδιο *Τεχνοπόλεων* ενταγμένο σε μια πολιτική περιφερειακής ανάπτυξης. Ο κεντρικός αυτός σχεδιασμός, του Υπουργείου Διεθνούς Εμπορίου και Βιομηχανίας M.I.T.I., στο «πάντρεμα» της βιομηχανικής παραγωγής της χώρας με την εκπαίδευση και κυρίως τα ερευνητικά ινστιτούτα και εργαστήρια, με μια σειρά από χρηματοδοτικά και άλλα κίνητρα, και απόβλεπε στη δημιουργία 19 Τεχνοπόλεων στην περιφέρεια για να αντισταθμιστεί έτσι το βάρος των Ιαπωνικών μεγαλουπόλεων(εικ.10.3.1). Περιελάμβανε μάλιστα τον σχεδιασμό και την κατασκευή μεγάλων έργων υποδομής, αυτοκινητόδρομους, αεροδρόμια, σύγχρονες σιδηροδρομικές γραμμές, δίκτυα τηλεπικοινωνιών.

Μερικά μάλιστα παραδείγματα υπήρξαν τόσο πετυχημένα (Kumamoto, Oita, νήσος Kiushu) που προκάλεσαν ένα νέο φαινόμενο: τη δραστηριοποίηση των τοπικών αρχών και των αναπτυξιακών παραγόντων στο Τόκυο και τη Yokohama (δημιουργία Τεχνόπολης Kausite) κάτω απ' το φόβο να χάσουν τα πρωτεία.

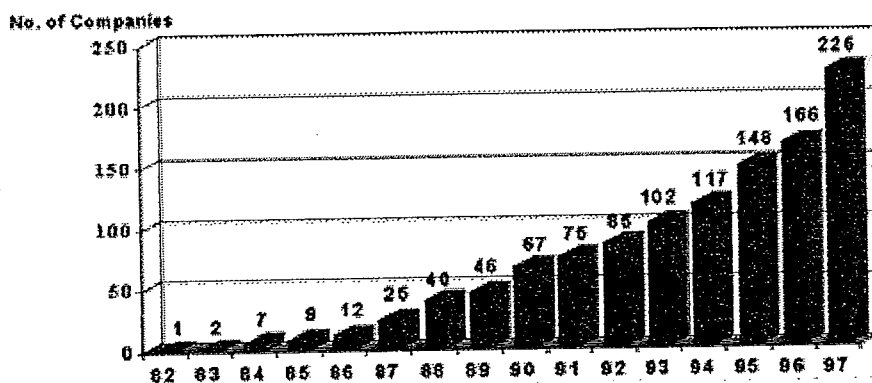


Εικ. 10.3.1. Χάρτης με τις Ιαπωνικές Τεχνοπόλεις. Πηγή Κ. Χατζιμυχάλης 1992

Μια γρήγορη και εντυπωσιακή ανάπτυξη νέων τεχνολογικών πόλων, παρατηρείται και στις υπόλοιπες χώρες της Ασίας και του Ειρηνικού, με πετυχημένα παραδείγματα στην *Σγκαπούρη, στο Shiu – Tsu, στο Hong - Kong και στη Taiwan*. Η επιτυχία των χωρών της Ανατολικής Ασίας αποδόθηκε στην αποτελεσματικότητα της μεταφοράς τεχνολογίας και της αφομοίωσης της σε τοπικό επίπεδο μέσω του εκπαιδευτικού και ερευνητικού συστήματος. Η *N. Κορέα και η Ταϊβάν* έχουν εθνικές δαπάνες για έρευνα ανάλογες εκείνων των αναπτυσσόμενων χωρών, με υψηλή συμμετοχή της βιομηχανίας².

Το *Singapore Science Park* είναι ένα από τα σημαντικότερα επιστημονικά πάρκα της Άπω Ανατολής. Η επιτυχία που σημειώνει τα τελευταία χρόνια και ιδιαίτερα μετά την ανάληψη της διεύθυνσης του πάρκου από την Arcasia land Pte Ltd, είναι εντυπωσιακή όπως φαίνεται άλλωστε και στον πιο κάτω πίνακα 10.3.2. που δείχνει την αύξηση των επιχειρήσεων. Το 1982 έχουμε την είσοδο της πρώτης επιχείρησης, το 1994 οι επιχειρήσεις είναι 117 και μέχρι και το 1997 ουσιαστικά διπλασιάζονται και φθάνουν τις 226.

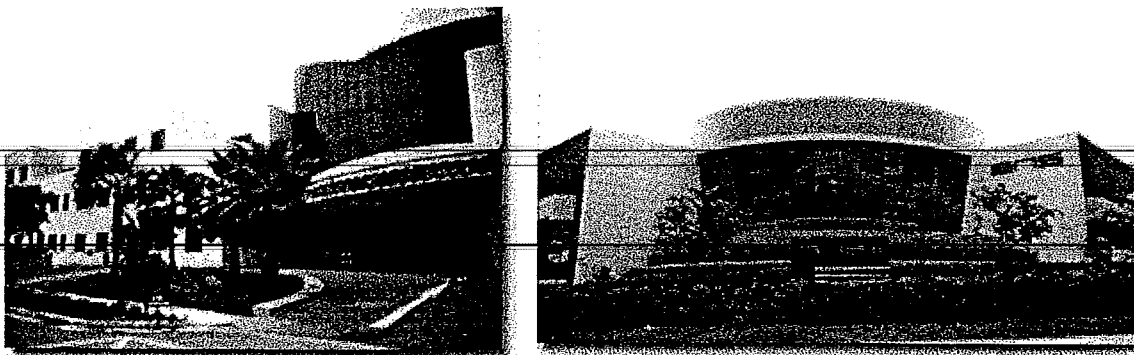
Growth of Companies



Πίνακας 10.3.2. Η ανάπτυξη των επιχειρήσεων στο Singapore Science Park

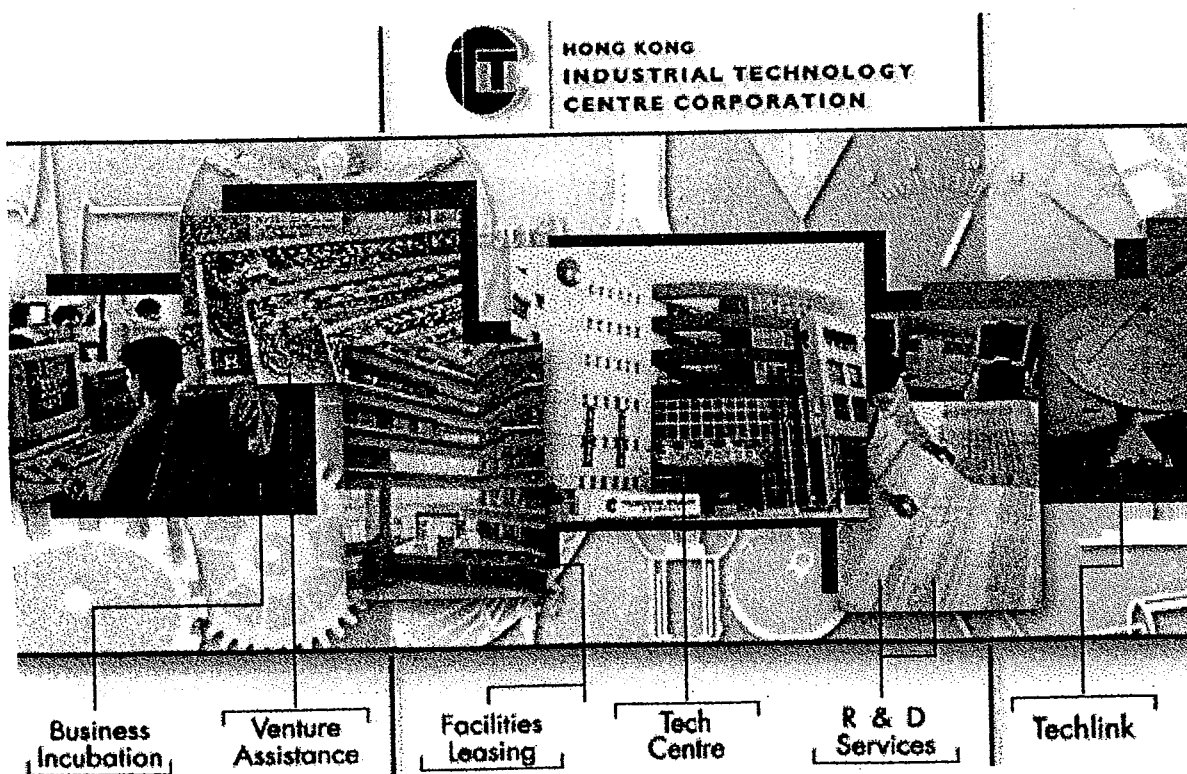
Στο πάρκο σήμερα εργάζονται 7,000 ερευνητές στους κλάδους των χημικών(9%), ηλεκτρονικής(9%), φαγητών(3%), πληροφορική(50%), επιστήμες ζωής (8%), τηλεπικοινωνίες(8%) κ.ά. Αναπτύσσεται σε δύο ξεχωριστά χωρικά, αλλά άμεσα συνδεδεμένα πάρκα που ανταποκρίνονται και στις δύο χρονικές φάσεις ανάπτυξης του (1980 – 1990) και στα οποία κυρίαρχο στοιχείο είναι η μοντέρνα αρχιτεκτονική γραμμή που ακολουθούν(εικ.10.3.3.).

² Φθάνουν σε ποσοστό το 70% και 50% των συνολικών δαπανών αντίστοιχα. Αντίστοιχα το ποσοστό για την Ελλάδα δεν φθάνει ούτε το 20%.



Εικ. 10.3.3.Κτίρια εγκατάστασης επιχειρήσεων στο Singapore Science Park

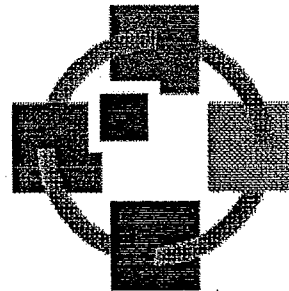
Στο *Hong – Kong* αναπτύχθηκε μετά το 1995 σε εγκαταστάσεις 5,700μ² η *πολύ-πλευρη βιομηχανική – τεχνολογική συνεργασία* στο κέντρο *HKITCC*, που δίνει έμφαση στην τεχνολογική έρευνα στους τομείς των τηλεπικοινωνιών, πολυμέσων, προγραμμάτων και συστημάτων πληροφορικής και μικροηλεκτρονικής(εικ.10.3.4.). Προωθεί τρία βασικά προγράμματα που κυρίως αναφέρονται στην ανάπτυξη και μεταφορά τεχνολογίας: 1)Incubator Program, 2)Technology transfer program, 3)R&D Support and Service Program



Εικ. 10.3.4. Ενδεικτική παρουσίαση του κέντρου συνεργασίας *HKITCC*, στο *Hong – Kong*

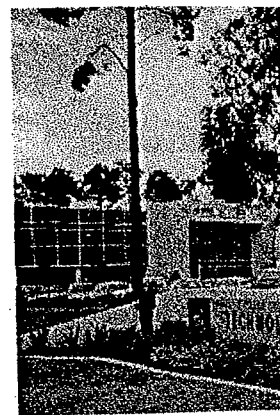
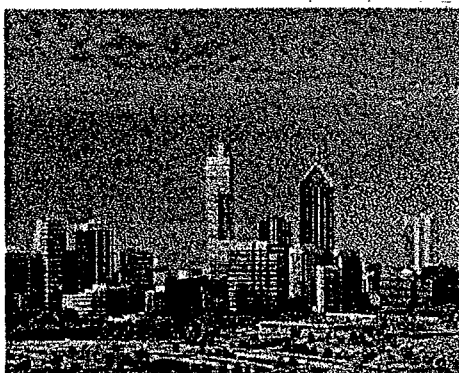
Στην *Αυστραλία*, από τα μέσα της δεκαετίας του '80 και εφεξής δημιουργήθηκαν μια σειρά από ταχύτατα αναπτυσσόμενα πάρκα, όπως τα *Adelaide University Research Park*, *Technology park Adelaide*, *Austalian Technology Park*, *Maquiare Research Park*, *Technology Park Western Australia*, *Bisbane Tecnology Park* και *Taasmanian technopark*, αλλά και ένα τεράστιο πρόγραμμα, σε συνεργασία με την *Ιαπωνία*, που θα δημιουργήσει μια πολλαπλής λειτουργίας Τεχνόπολη, αναμιγνύοντας τεχνολογία, παιδεία, ποιότητα ζωής, αθλητισμό κ.λ.π.

Η *Australian Science & Technology Parks* έχει σύνθετο ρόλο. Από τη μια υποβοηθεί την ανάπτυξη μεμονωμένων τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων και από την άλλη σχεδιάζει τη συνολική τεχνολογική πολιτική.



Τα τεχνολογικά πάρκα γενικά προσπαθούν να προσφέρουν στις επιχειρήσεις της περιοχής εξαιρετικό περιβάλλον και εγκαταστάσεις σε φυσικό τοπίο, χαμηλούς συντελεστές δόμησης μέσα στο πάρκο, πλήρεις υπηρεσίες διοικητικές, οικονομικές, πανεπιστημιακές και κατάλληλα κτιριακά συγκροτήματα για ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων με βάση την έρευνα και την τεχνολογία. Χαρακτηριστικό είναι το σύνθημα που χρησιμοποιεί το *Austalian Technology Park* για την προσέλκυση νέων επιχειρήσεων: «*Our Business is growing New Business*».

Στην δυτική Αυστραλία και κοντά στο *Perth*, σε μια δηλαδή περιοχή με πλούσια εκπαιδευτική, τεχνολογική και κοινωνική υποδομή (εικ. 10.3.5.), ιδρύθηκε το 1985 ύστερα από κρατική πρωτοβουλία το τεχνολογικό πάρκο του *Bentley* με δραστηριότητα γύρω από τους κλάδους των τηλεπικοινωνιών, των μεταφορών της μεταφοράς τεχνολογίας κ.ά. Σήμερα φιλοξενεί 60 επιχειρήσεις που εργοδοτούν 1,400 ερευνητές.

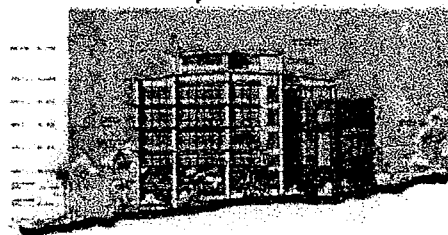
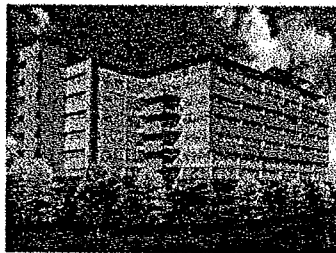


Εικ. 10.3.5. Η πόλη του *Perth* και η είσοδος του τεχνολογικό πάρκο του *Bentley*

Το τεχνολογικό πάρκο του *Sydney, ATP*, καλύπτει μια επιφάνεια 14 εκταρίων και αναμένεται να συγκεντρώσει επενδύσεις της τάξης των 300 εκατομμυρίων δολαρίων Αυστραλίας και σύντομα να φθάσει τις 7,000 θέσεις εργασίας.

Πολύ καλή φήμη έχει το πανεπιστημιακό ερευνητικό πάρκο του *Macquarie* που είναι γνωστό και ως Αυστραλιανό Park Silicon Valley που λειτούργησε στο τέλος της δεκαετίας του '80. Έχει έκταση 5.76 εκτάρια και επτά κτιριακά συγκροτήματα, θεωρείται δε υπόδειγμα συνέργιας ανάμεσα στην πανεπιστημιακή κοινότητα, την τοπική κοινωνία, τη βιομηχανία και το κράτος. Φιλοξενεί στους χώρους του ιδιαίτερα σημαντικές επιχειρήσεις, όπως η Siemens, η Goodman Fielder Ltd(μεγαλύτερη Αυστραλιανή εταιρεία τροφίμων) και η Becton Dickinson(εικ. 10.3.6).

Goodman Fielder Building



Εικ. 10.3.6. Τα κτίρια των Siemens, Goodman Fielder Ltd και Becton Dickinson στο Macquarie

10.4. Ευρώπη

Η *Ευρώπη* από την δεκαετία του '70 επιχειρεί να αντιμετωπίσει το διεθνή ανταγωνισμό γι' αυτό και επενδύει πολλές ελπίδες στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών (βλ. κοινοτικές πρωτοβουλίες)³. Παρά την ύπαρξη της ένωσης έχουμε μεγάλες διαφοροποιήσεις από χώρα σε χώρα που αφορούν τόσο τις δομές των τεχνολογικών πάρκων όσο και τα μεγέθη και τα κύρια χαρακτηριστικά τους.

10.4.1. Μεγάλη Βρετανία

Στη *Μ. Βρετανία* τα πρώτα Επιστημονικά Πάρκα εμφανίστηκαν στις αρχές δεκαετίας του 1970, στο Κέμπριτζ και το Εδιμβούργου. Όμως το κύμα μαζικής δημιουργίας Ε/Π εμφανίστηκε μετά το 1983(εικ.10.4.1). Σε πολλές δε περιπτώσεις ιδρύθηκαν σε περιοχές βιομηχανικής ύφεσης με στόχο να ανατρέψουν τη πορεία της κρίσης και να λειτουργήσουν καταλυτικά στον εκσυγχρονισμό του τοπικού παραγωγικού συστήματος χωρίς πάντα ουσιαστική επιτυχία. Ηνωμένο Βασίλειο

Ο όρος «*Επιστημονικό Πάρκο*» – *Science Park* επικράτησε στο Ηνωμένο Βασίλειο και χρησιμοποιείται για να περιγράψει μια πρωτοβουλία βασισμένη στην ιδιοκτησία η οποία συνδέεται λειτουργικά με Πανεπιστήμιο ή κέντρο έρευνας, ενισχύει το σχηματισμό και τη βασισμένη στη γνώση ανάπτυξη επιχειρήσεων ή άλλων οργανισμών και διαθέτει τέτοια διοικητική λειτουργία που να ενεργοποιείται στην μεταφορά τεχνολογίας και τεχνικών διοίκησης προς τους «ενοίκους» του πάρκου.



Εικ. 10.4.1. Χάρτης με τις περιοχές ανάπτυξης επιστημονικών πάρκων στο Ηνωμένο Βασίλειο.

³ Οι κοινοτικές πρωτοβουλίες «Απασχόληση και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού», ADAPT ,RECHAR II και MME στοχεύουν άμεσα ή έμμεσα σ' αυτό.

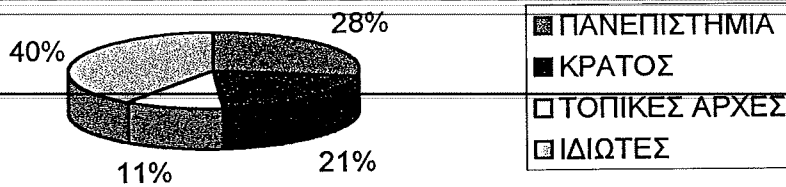
Η ιστορία των βρετανικών επιστημονικών πάρκων αρχίζει από το Εδιμβούργο όταν, το 1971, το πανεπιστήμιο *Heriot Watt* μεταφέρεται στις νέες του εγκαταστάσεις, που κτίζονται σε μια ελκυστική καταπράσινη κοιλάδα εκτός της πόλης, και ενοικιάζει γη σε επιχειρήσεις που ενεργοποιούνται στην παραγωγή πρωτοτύπων και πειραματικών εργαστηρίων. Δύο χρόνια αργότερα στο *Cambridge* κτίζονται πλέον κτίρια σύμφωνα με τις απαιτήσεις των επιχειρήσεων που τις ενοικιάζουν για μια εικοσιπενταετία, αλλά ο ρυθμός αύξησης των επιχειρήσεων μέχρι και το τέλος της δεκαετίας μοιάζει απειλοστικός (μια νέα επιχείρηση ανά χρόνο), γεγονός που δρα ανασταλτικά στην δημιουργία και άλλων επιστημονικών πάρκων.

Στις αρχές όμως της δεκαετίας του '80 μια σειρά από παράγοντες έδωσαν μεγάλη ώθηση στην ανάληψη τέτοιων πρωτοβουλιών. Οι **τοπικές αρχές** από τη μια, που έψάχναν διεξόδους στην αντιμετώπιση της ραγδαία αυξανόμενης ανεργίας και τα **πανεπιστήμια** από την άλλη, που επιζητούν να διευρύνουν τις οικονομικές τους δυνατότητες καθώς μειώνεται η κρατική επιχορήγηση, γίνονται οι βασικοί συντελεστές ανάπτυξης των επιστημονικών πάρκων. Έτσι τα δύο επιστημονικά πάρκα του 1980 έγιναν σαράντα μέχρι το τέλος της δεκαετίας και σήμερα έχουν φτάσει τα εξήντα.

Η πλειοψηφία των βρετανικών πανεπιστημίων έχει σήμερα προχωρήσει στην ίδρυση επιστημονικών πάρκων τα οποία είναι μέλη της **U.K.S.P.A.** (U.K. Science Park Assosiation) η οποία πέρα από την υποστήριξη για την δημιουργία Επιστημονικών Πάρκων, διαθέτει ένα φόρουμ για τα μέλη της για την ανταλλαγή ιδεών και εμπειριών κυρίως μέσω περιφερειακών συναντήσεων που διοργανώνει τρεις φορές το χρόνο, διατηρεί μια συνεχώς ενημερούμενη στατιστική υπηρεσία που προσφέρει πληροφόρηση στα μέλη της, στην κυβέρνηση, στους επενδυτικούς, χρηματιστηριακούς και βιομηχανικούς κύκλους, φροντίζει για την μεταφορά της διεθνούς εμπειρίας στην Βρετανία και δημοσιεύει με ίδιες εκδόσεις την τεχνολογική δραστηριότητα σε όλο το Ηνωμένο Βασίλειο.

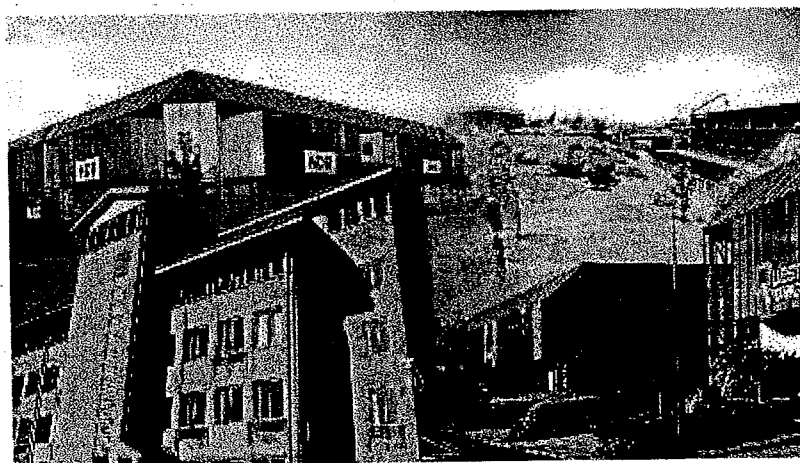
Η **κρατική επιχορήγηση** των επιστημονικών πάρκων στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι από τις χαμηλότερες που συναντά κανείς σε παγκόσμιο επίπεδο. Έτσι το 40% της επιχορήγησης καλύπτεται από τον **ιδιωτικό τομέα**, είτε με την μορφή επενδυτικής πρωτοβουλίας για την δημιουργία του πάρκου(8%), είτε με την μορφή ενοικίου, 28% καλύπτει η συμμετοχή των πανεπιστημίων και μόλις 21% η κρατική χρηματοδότηση. Πολύ σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι **τοπικές αρχές** με ποσοστό της τάξης του 11%(ΕΙΚ.10.4.2.).

ΕΙΚ.10.4.2. ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ ΣΤΗ ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΕΤΑΝΙΑ



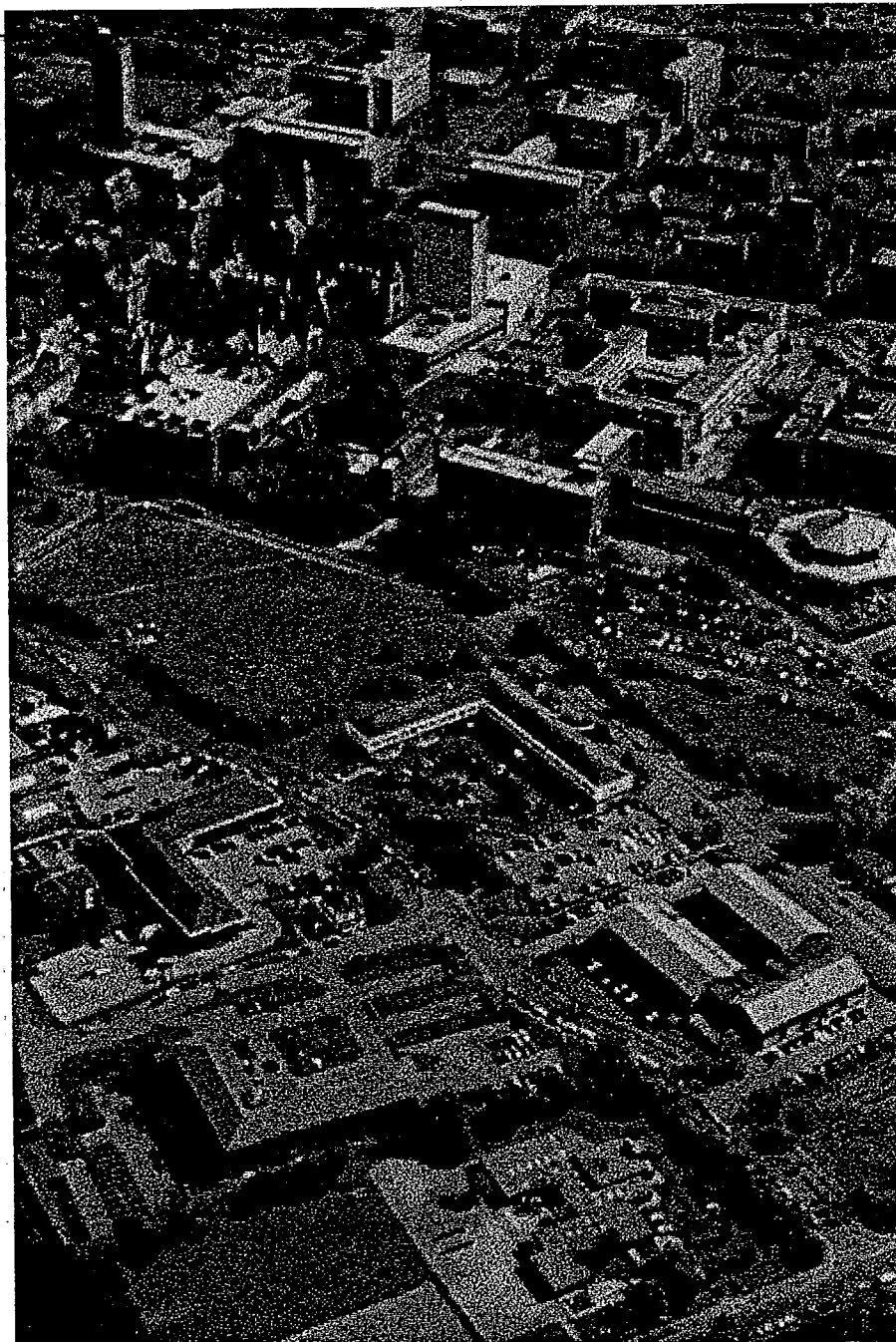
Η τριμερής συνεργασία τοπικών αρχών – ιδιωτών – πανεπιστημίου έχει βρει ένα πολύ πετυχημένο παράδειγμα στο *Επιστημονικό Πάρκο του Aston (ASP)*, το οποίο (εικ.10.4.3.) διευθύνει η κοινή Τεχνολογική Εταιρεία **BTL** (Birmingham Tecnology Limited). Μετά από πρωτοβουλία του πανεπιστημίου του Birmingham, η τοπική αρχή αγόρασε μια έκταση 22 στρεμμάτων δίπλα στο πανεπιστήμιο και με τρίτο συνεργάτη την **Loyds TSB Bank** προχώρησαν στην ίδρυση της BTL με στόχο την ενίσχυση της οικονομικής ανάπτυξης και τη μείωση της ανεργίας στην περιοχή. Παρέχει έτσι διευκολύνσεις για την ίδρυση, εγκατάσταση και ταχεία ανάπτυξη επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας μέσα από τις υπηρεσίες ενίσχυσης νέων μονάδων, την διευθυντική επιδεξιότητα της BTL, την συνεργασία με άλλες επιχειρήσεις της πόλης και φυσικά την παρουσία – με όλα τα συνεπακόλουθα – ενός πρωτοπόρου στην τεχνολογία αιχμής πανεπιστημίου.

ASTON



Εικ. 10.4.3. Το Επιστημονικό Πάρκο του Aston - ASP

Επίσης από πολυμερή συνεργασία δημοτικής αρχής – πανεπιστημίου – βιομηχανικής κοινότητας – Granada T.V. – National Westminster Bank, ιδρύθηκε το 1984 το *Manchester Science Park (MSP)* (εικ.10.4.4.) με στόχο την προώθηση της υψηλής ποιότητας τεχνολογικής ανάπτυξης στην πόλη.



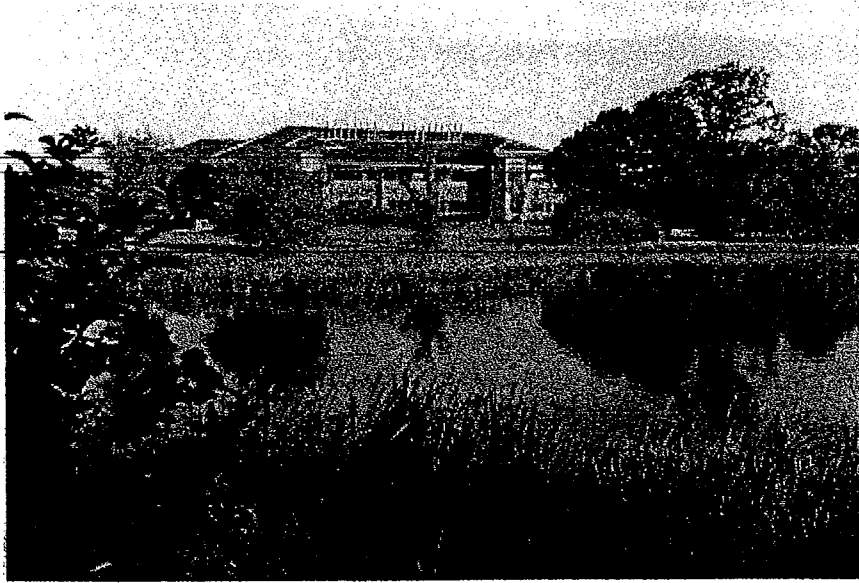
Εικ.10.4.4. Αποψη της πόλης και του επιστημονικού πάρκου του *Manchester*

Το πάρκο προσφέρει:

- μια διεύθυνση με γόητρο και φυσικό ευχάριστο περιβάλλον
- ελκυστικές εγκαταστάσεις ειδικά σχεδιασμένες για την ανάπτυξη τεχνολογικών δραστηριοτήτων
- ελεύθερη γη για νέες επενδύσεις
- πρόσβαση σε ένα παγκοσμίου επιπέδου επιστημονικό και τεχνολογικό κέντρο με συγκεντρωμένη εμπειρία ερευνητών και πληθώρα προγραμμάτων E&T.
- ελεύθερη πρόσβαση σε πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις(βιβλιοθήκη κ.ά.) συνεδριακό και αθλητικό κέντρο.
- Σειρά από υπηρεσίες και χρηματοδοτήσεις για ανάπτυξη καινοτομιών.
- Επιχειρηματικές και τεχνολογικές συνεργασίες με ολόκληρη τη ν Ευρώπη και τον υπόλοιπο κόσμο
- Εξαιρετικές επικοινωνίες τόσο ηλεκτρονικές όσο και φυσικές (20 λεπτά από το διεθνές αεροδρόμιο του Manchester, άμεση πρόσβαση στους βρετανικό δίκτυο αυτοκινητοδρόμων και σιδηροδρόμων)

Στο *Coventry* μια κατά κόρον βιομηχανική πόλη στην καρδιά της Βρετανίας το πανεπιστήμιο του *Warwick* μαζί με την τοπική αυτοδιοίκηση προχώρησαν το 1983 στην ίδρυση του ομώνυμου πάρκου. Καλύπτει συνολικά 170 στρέμματα γης, είναι από τα μεγαλύτερα του Ηνωμένου Βασιλείου και σήμερα φιλοξενεί 95 επιχειρήσεις, ανάμεσα στις οποίες και γνωστές πολυεθνικές(Olivetti, Computervision, Thiokol κ.ά.), που εργοδοτούν γύρω στους 1600 ανθρώπους.

Το ιδιαίτερα πετυχημένο *Surrey Research Park* (εικ. 10.4.5.)δημιουργήθηκε από το ομώνυμο Πανεπιστήμιο το 1979 σε μια έκταση 28,5 εκταρίων και σε μια απόσταση 48χ/λμ από το Λονδίνο. Σήμερα το πάρκο έχει αναπτυχθεί σε κτίρια επιφάνειας 55,000 μ² (60% της συνολικής του ικανότητας), φιλοξενεί περισσότερες από 75 επιχειρήσεις, πολλές από τις οποίες ανήκουν σε Ιαπωνικά, Ευρωπαϊκά και Αμερικάνικα κεφάλαια, όλες όμως βασισμένες στην υψηλή τεχνολογία. Ιδιαίτερης σημασίας παράμετρος για την επιτυχημένη και γρήγορη ανάπτυξη του πάρκου είναι η θέση του ανάμεσα στα δύο μεγαλύτερα αεροδρόμια του *Heathrow* και του *Gatwick* και επίσης πολύ κοντά στο σιδηρόδρομο και στο δίκτυο αυτοκινητοδρόμων.



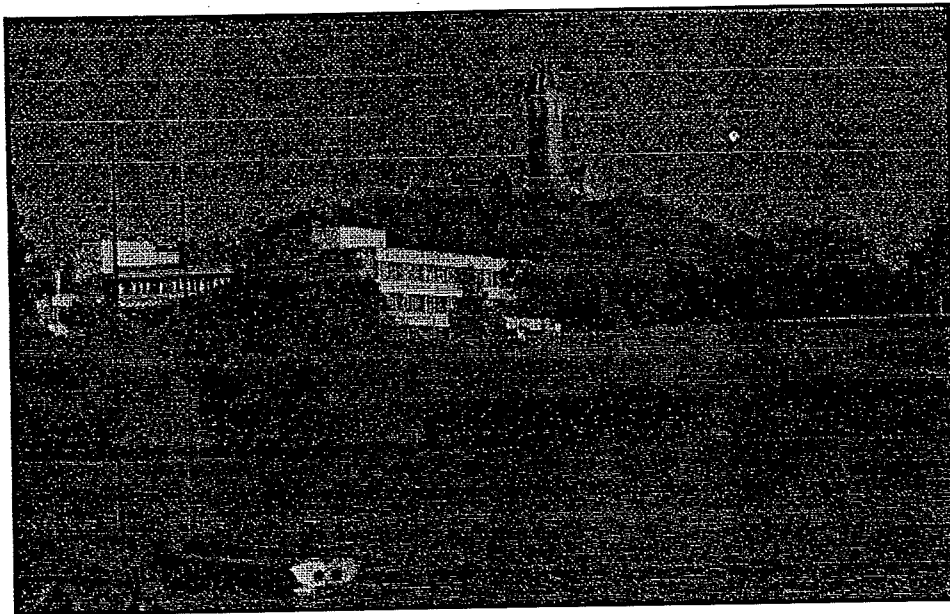
Εικ.10.4.5.

Το *Oxford Science Park* (εικ.10.4.6.) αποτελεί συνεταιρισμό δύο πανεπιστημίων της πόλης που ξεκίνησε το 1989 με την υποστήριξη ενός σύνθετου οργάνου (O.S.P.A.G.) στο οποίο συμμετέχουν εκτός των πανεπιστημίων, η τοπική και βιομηχανική κοινότητα και άνοιξε τις πύλες του το 1991. Αναπτύσσεται σε μια έκταση 75 στρεμμάτων, φιλοξενεί περισσότερες από σαράντα επιχειρήσεις στους κλάδους υγείας, φαρμακευτικής, και ηλεκτρονικών υπολογιστών, οι οποίες στεγάζονται σε πέντε κτίρια – κέντρα που φέρουν τα ονόματα σχετικών επιστημόνων. Μεγάλη σημασία δόθηκε στο σχεδιασμό των κτιρίων και στην ένταξη τους σε ένα πλούσιο φυσικό περιβάλλον με δασικές περιοχές λίμνες κ.λ.π.



Εικ.10.4.6.

Στην **Σκοτία** το πανεπιστήμιο *Stirling* (εικ.10.4.7.) προχώρησε στην ίδρυση ενός πάρκου καινοτομιών (Innovation park), έκτασης 14 στρεμμάτων που εντάσσεται στο campus των 300 στρεμμάτων του πανεπιστημίου και στοχεύει στην ενίσχυση νέων επιχειρήσεων που επιθυμούν την ανάπτυξη τους σε κλάδους Νέων Τεχνολογιών. Έτσι πέραν από τις πανεπιστημιακές εγκαταστάσεις προσφέρει διάφορους κυρίως χώρους 40 έως 3000 τετραγωνικών μέτρων με την κατάλληλη υποδομή, όπως επίσης και τις αναγκαίες υπηρεσίες για την διασύνδεση με επιχειρήσεις που ενδιαφέρονται για την καινοτομικά δραστηριότητα.



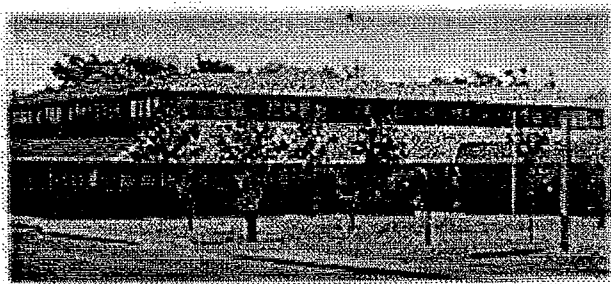
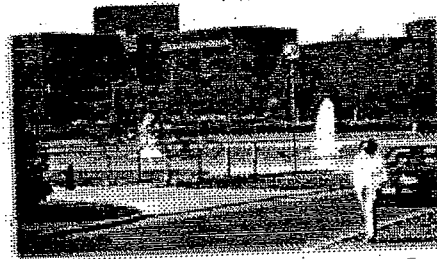
Εικ.10.4.7.

Στην **Ουαλία** η σημαντικότερη πρωτοβουλία του Ουαλικού Περιφερειακού Τεχνολογικού Σχεδίου ήταν η ίδρυση το 1993 της *Technopole Eryri* ως κέντρου για επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας. Σήμερα είναι η έδρα η βασική ευρωπαϊκή έδρα για τη μεγαλύτερη διαγνωστική εταιρεία στον κόσμο της D.P.C. Στα 50 στρέμματα του πάρκου φιλοξενούνται σήμερα 130 υψηλής τεχνολογίας επιχειρήσεις που εργοδοτούν 2,500 άτομα στους κλάδους της ηλεκτρονικής, των τηλεπικοινωνιών, της ενέργειας, της αυτοκινητοβιομηχανίας, τροφίμων, πολυμέσων και υγείας.

Στην **Ιρλανδία** το 1984 συγκροτήθηκε με πρωτοβουλία της κυβέρνησης το Εθνικό Τεχνολογικό Πάρκο στο πανεπιστήμιο του **Limerick** (εικ.10.4.8.) σε μια έκταση 650 στρεμμάτων υπέροχου φυσικού περιβάλλοντος με στόχο την προώθηση της καινοτομίας και τη διάχυση της υψηλής τεχνολογίας. Η διεύθυνση του πάρκου είναι υπεύθυνη για τον φυσικό σχεδιασμό του πάρκου, την εξασφάλιση κάθε χρήσιμης γνώσης και πληροφορίας προς τις επιχειρήσεις, την προώθηση των καινοτομιών, την διασύνδεση με την πανεπιστημιακή κοινότητα, αλλά και την ποιότητα ζωής των εργαζομένων (ελεύθερος χρόνος, αθλητισμός κ.λ.π.). Στα 130,000 μ² κτιριακών εγκαταστάσεων φιλοξενούνται σήμερα 90 επιχειρήσεις και οργανισμοί με 3,000 εργαζόμενους σε επτά κτιριακές ενότητες, κέντρο καινοτομίας 6,400μ² και διεθνές επιχειρησιακό κέντρο.



The National Technological Park's headquarters at Park House



Εικ.10.4.8.

10.4.2. Γαλλία

Η Γαλλία εφάρμοσε βιομηχανική και τεχνολογική πολιτική η οποία περιλαμβάνει μεγάλα ερευνητικά και τεχνολογικά(εικ.10.4.9) προγράμματα και έλεγχο σημαντικών τμημάτων των δημοσίων αγορών. Οι Γάλλοι χρησιμοποιούν δύο όρους για να χαρακτηρίσουν πόλους και πόλεις υψηλής τεχνολογίας:

- η **τεχνόπολη** (la technopole) αναφέρεται σε επίπεδο πολεοδομικού συγκροτήματος ή περιφέρειας. Υπάρχει σταθερή συνεργασία ανάμεσα σε εκπαιδευτικά ιδρύματα, κέντρα έρευνας, επιχειρήσεις και φορείς χρηματοδότησης με στόχο την ενδυνάμωση των τεχνολογικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων και τη βελτίωση της θέσης της πόλης στην Ευρωπαϊκή αγορά (π.χ. Λυών, Μονπελιέ, Τουλούζη, Νάντη, Ρεν)
- ο **τεχνοπόλος** (le technopole) είναι μια πλήρως οριοθετημένη περιοχή, όπου συγκεντρώνονται ανώτατα εκπαιδευτικά ιδρύματα κέντρα έρευνας και βιομηχανίες τεχνολογίας, λειτουργώντας κυρίως ως «εκκολαπτήριο» επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας και ως χώρος μεταφοράς τεχνολογίας.

Οι πρώτες Τεχνοπόλεις σε Γαλλικό έδαφος εμφανίστηκαν στις αρχές της δεκαετίας του '70 και πήραν μεγάλη αύξηση στην δεκαετία του 1980. Σήμερα υπάρχουν γύρω στα 100 τεχνολογικά και επιστημονικά πάρκα, που φιλοξενούν 5,000 επιχειρήσεις και απασχολούν 100,000 μόνιμα εργαζόμενους. Συνεργάζονται δε με 60 πανεπιστήμια, 200 εκπαιδευτικά ινστιτούτα και 2,000 ερευνητικά κέντρα.



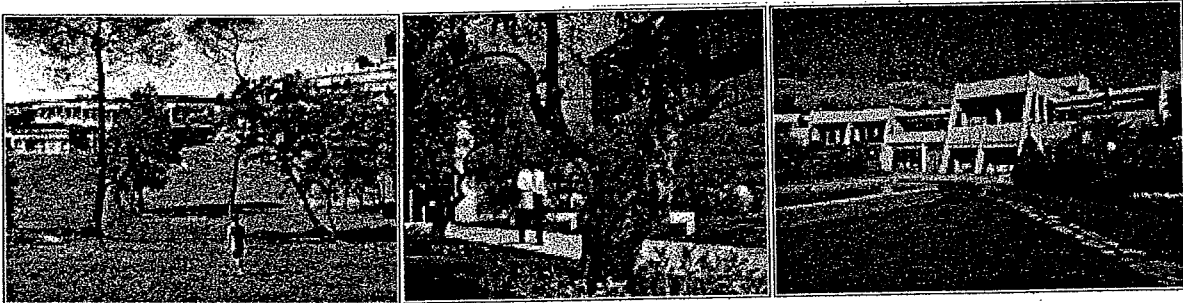
Εικ.10.4.9. Οι Γαλλικές Τεχνοπόλεις(1998).

Σημαντικότερο πρόγραμμα υπήρξε η Sophia - Antipolis που ξεκίνησε από το μηδέν, και έφτασε να απασχολεί δυναμικό ισοδύναμο με το σύνολο όλων των βρετανικών Ε/Π.

Στηρίχτηκε στις δυνάμεις της αγοράς και η χρηματοδότηση του προγράμματος προήλθε σε μεγάλο βαθμό από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις, γι' αυτό άλλωστε συγκεντρώνει πρόσθετο ενδιαφέρον.

Η *Sophia – Antipolis* ξεκίνησε από μια αρχική ιδέα που διατύπωσε, ήδη από το 1960 σε σχετικό άρθρο του στην “Le Monde” ο *Pierr Laffite* διευθυντής τότε της “Ecoles des Mines” του Παρισιού. Το 1969 το περιφερειακό συμβούλιο “Alpes Maritimes” συμμερίστηκε την ιδέα και προχώρησε στη χρηματοδότηση της.

Η ανάπτυξη της *Sophia – Antipolis* διέφερε κατά πολύ από αντίστοιχες άλλων τεχνολόγων, καθώς δεν υπήρχε προηγούμενα στον ίδιο χώρο σχετική εγκατάσταση, όπως για παράδειγμα είχε γίνει στο Stanford της Καλιφόρνιας ή στο Route 128, ούτε υπήρξε ποτέ περιοχή με μακρόχρονη πανεπιστημιακή και βιομηχανική παράδοση όπως η Grenoble ή το Cambridge. Το πανεπιστήμιο της Νίκαιας δημιουργήθηκε το 1965 και ουσιαστικά «ανδρώθηκε» ταυτόχρονα με την τεχνόπολη. Η στρατηγική της *Sophia - Antipolis* σχεδιάστηκε ώστε να ταιριάζει με την παραδοσιακή εικόνα της περιοχής (εικ.10.4.10), δηλαδή το ευχάριστο κλίμα, την ποιότητα ζωής, την ελκυστικότητα της περιοχής με την φροντίδα για το αισθητικό περιβάλλον, αλλά και τις διεθνείς διασυνδέσεις.

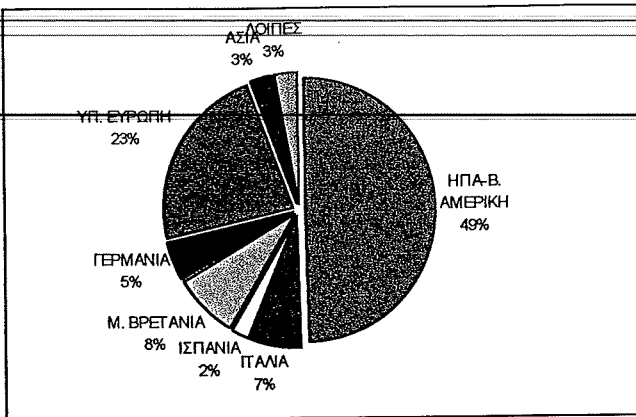


Εικ.10.4.10. Ελκυστικότητα περιβάλλοντος χώρου στη *Sophia – Antipolis*.

Η Ριβιέρα ιστορικά υπήρξε σταυροδρόμι εθνοκοτήτων και πολιτισμών, δίνοντας έτσι στη *Sophia – Antipolis* ένα διεθνές προφίλ ήδη από την ίδρυση της, ενώ η εγγύτητα της στο Μονακό πρόσθετε και την αναγκαία τραπεζική υποστήριξη. Ταυτόχρονα οι τοπικές αρχές ανέλαβαν την τηλεπικοινωνιακή υποστήριξη, ενώ το διεθνές αεροδρόμιο “Nice Riviera” (κορυφαίο εκτός Παρισιού) ένωσε την τεχνόπολη με όλο τον κόσμο.

Από το Νοέμβριο του 1973 η *Sophia – Antipolis* έλαβε και διεθνή χαρακτηρισμό με την εγκατάσταση εκεί επιχειρήσεων του εξωτερικού (εικ.10.4.11). Στη δεκαετία του '80 μεγά-

λες πολυεθνικές -Digital Equipment, Rockwell International, Cird Galderna, Welliome, Allegran, AT&T- επέλεξαν τη Sophia – Antipolis για την εγκατάσταση των ερευνητικών και παραγωγικών δραστηριοτήτων τους.



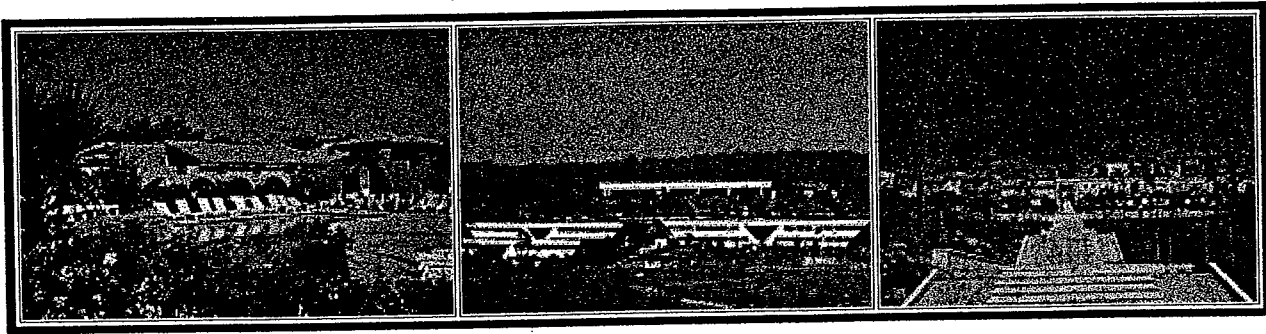
Εικ. 10.4.11. Οι ξένες επενδύσεις στη Sophia – Antipolis.

Οι βασικότεροι κλάδοι των επιχειρήσεων στη Sophia – Antipolis είναι η τεχνολογία της πληροφορικής, οι τηλεπικοινωνίες, η ηλεκτρονική και μικρο-ηλεκτρονική, η αυτοματοποίηση και η ρομποτική, τα πολυμέσα, η φαρμακολογία, βιοτεχνολογία κ.ά. Οι πρώτοι τρεις κλάδοι καλύπτουν το 22% των επιχειρήσεων (220επιχ.) και το 37% του εργατικού δυναμικού με 6,000 μηχανικούς και τεχνικούς, ενώ οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με τις «επιστήμες ζωής» και την ιατρική ανέρχονται στις εξήντα με 2,100 εργαζόμενους και αποτελούν το 35% των ξένων επενδύσεων. Δεκαεννέα επιχειρήσεις με 286 εργαζόμενους δραστηριοποιούνται στους κλάδους περιβάλλοντος και ενέργειας με 300 ερευνητές και άλλοι 2,000 στα πανεπιστημιακά και ερευνητικά ιδρύματα.

Οι επιδοτήσεις για τις επιχειρήσεις που εγκαθίστανται στη Sophia-Antipolis προέρχονται από όλα τα επίπεδα διοίκησης, δηλαδή από την Ε.Ε., το Γαλλικό κράτος, την περιφέρεια, την επαρχία και το δήμο. Οι επιδοτήσεις έχουν συχνά τη μορφή οικονομικής ενίσχυσης από τον DATAR (Εθνικός Οργανισμός για την Περιφερειακή Ανάπτυξη και Δράση) και τον ANVAR (Εθνικός οργανισμός προώθησης έρευνας) ή μείωση μέχρι και 50% για χρονικό διάστημα πέντε χρόνων της επαγγελματικής φορολογίας ή ακόμη και συνολική φοροαπαλλαγή από τους τοπικούς φορείς.

Το όλο συγκρότημα σήμερα φθάνει τα 5,750 στρέμματα και σχεδιάζεται στο άμεσο μέλλον να φθάσει τα 11,250 στρέμματα. Φιλοξενούνται 1,050 επιχειρήσεις (100 εξωτερικού, 45 από Β. Αμερική, 46 από Ευρώπη, από Ασία) που απασχολούν 17,000 μηχανικούς και τεχνικούς και 5,000 ερευνητές. Το 40% των εργαζομένων προέρχεται από 50 χώρες του εξωτερικού. Τα 2/3 της συνολικής έκτασης είναι αδόμητο φυσικό περιβάλλον, ενώ τα 2,000

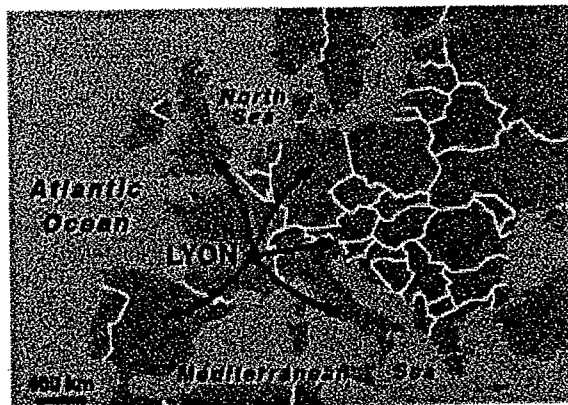
στρέμματα που είναι οικοδομημένα κτίζονται με συντελεστή 0.3 (τελικός Σ.Δ.=0.1). Από αυτά 375 στρέμματα αφορούν κτίρια κατοικίας, αθλητισμού και κοινωνικού εξοπλισμού, ενώ υπάρχουν 40 γήπεδα τένις, 4 γήπεδα γκολφ, και 8 ξενοδοχεία 750 κλινών(εικ.10.4.12). Στις εγκαταστάσεις της τεχνολόγης ζουν 2,000 οικογένειες, ενώ σχεδόν το σύνολο των εργαζομένων ζει σε μια ακτίνα 12 μιλίων.



Εικ. 10.4.12. Εγκαταστάσεις πόλης μέσα στη Sophia-Antipolis

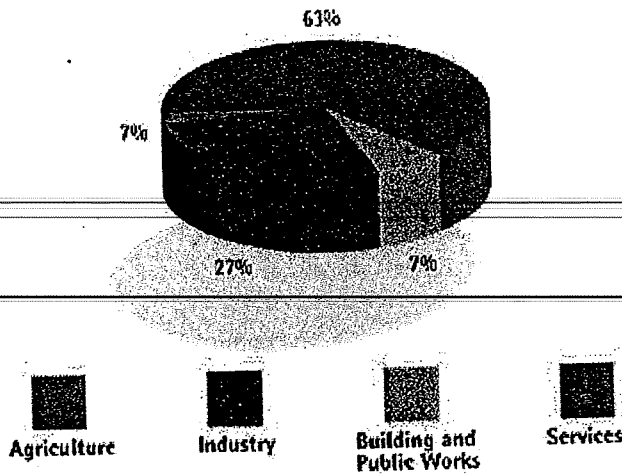
Η πόλη της Λυών προχώρησε στην ίδρυση της “Lyon Technopole” στηριζόμενη σε τέσσερις βασικούς άξονες:

- βρίσκεται στο κέντρο πέντε μεγάλων αυτοκινητοδρόμων που ενώνουν τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές αγορές και στην καρδιά της Γαλλίας(εικ.10.4.13),



Εικ.10.4.13. Η Λυών στην «καρδιά» της Ευρώπης

- διαθέτει πρώτης κλάσης οικονομική και λογιστική υποστήριξη με ισχυρές διασυνδέσεις με Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία, Ιταλία και Ισπανία,
- είναι ένα σημαντικό οικονομικό κέντρο(9.3% του ΑΕΠ της Γαλλίας) με ισχυρή αναπτυσσόμενη βιομηχανική δραστηριότητα, υψηλής ποιότητας υπηρεσίες (εικ.10.4.14.)και με ένα από τα υψηλότερα κατά κεφαλή εισοδήματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης(μέσο ετήσιο εισόδημα:20,000 δολάρια ανά άτομο) και
- αποτελεί ένα ιστορικό, πολιτιστικό και επιστημονικό σταυροδρόμι της Ευρώπης.

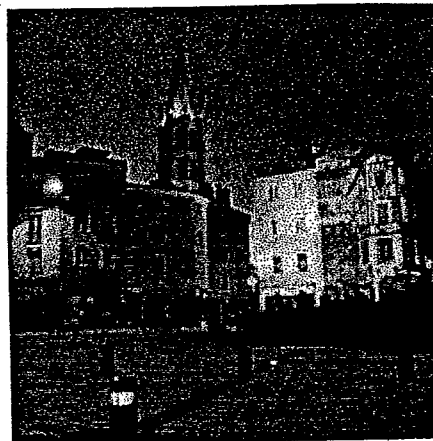


Εικ.10.4.14 Κλάδοι εργατικού δυναμικού στη Λυών.

Έτσι σήμερα η “Lyon Technopole” προβάλλει ως ισχυρός πόλος στο χάρτη της ευρωπαϊκής ανάπτυξης. Διαθέτει 7,000 ερευνητές σε ιδιωτικού και δημόσιου χαρακτήρα ερευνητική δραστηριότητα, υψηλής στάθμης εκπαιδευτικό σύστημα με τέσσερα πανεπιστήμια και μια σειρά από πολυεθνικές και τοπικές επιχειρήσεις που καλύπτουν όλους σχεδόν τους κλάδους των νέων τεχνολογιών και κυρίως την Υγεία, Βιοτεχνολογία, Χημεία, Νέα Υλικά, Περιβάλλον, Αεροναυτική, Ενέργεια κ.λ.π.

Στην κοσμοπολίτικη(εικ.10.4.15) πόλη της Λιμόζ ιδρύθηκε η “*ESTER Limoges Technopole*” με βασικό στόχο να εκσυγχρονίσει την κορυφαία στον κόσμο βιομηχανική παραγωγή πορσελάνης και να την εντάξει στον κόσμο των νέων τεχνολογιών,

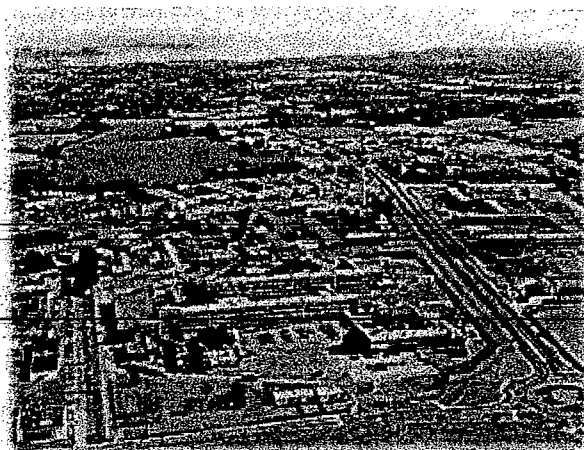
ενώνοντας την ιστορικά συσσωρευμένη γνώση με τις σύγχρονες μορφές της εφαρμοσμένης έρευνας, ειδικά στον κλάδο των υλικών και της κεραμικής. Σήμερα το πάρκο έχει επεκταθεί και σε τομείς όπως η αγροτική γενετική, βιοτεχνολογία, οπτικά, ηλεκτρονική, διαχείρισης φυσικών πηγών και μόλυνσης.



Εικ.10.4.15. Η πόλη της Λιμόζ

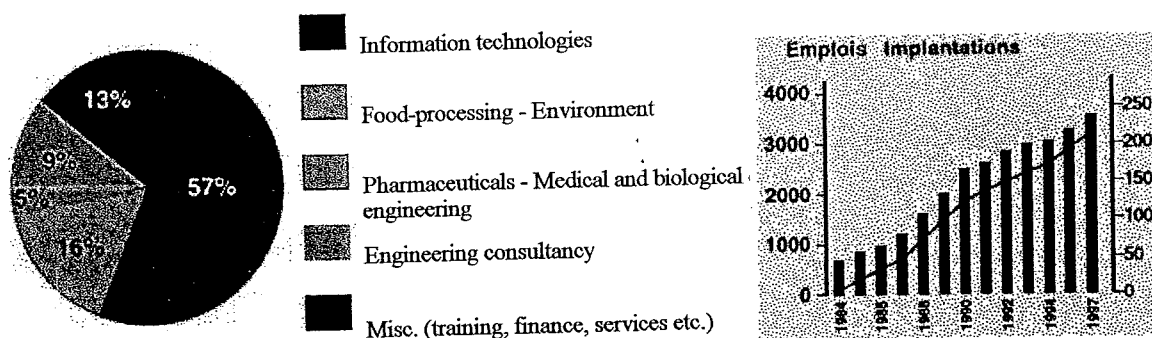
Αντίστοιχο ρόλο έχει και στην Νάντ η τεχνόπολη “*Antapole*”, που ιδρύθηκε το 1987 σε 4700000μ², που προωθεί τις παραδοσιακές τοπικές δραστηριότητες της αγροτεχνολογίας, ναυπηγικής και ωκεανολογίας(2,000 ερευνητές), όπως επίσης και η *Agropole* στη Ν. Γαλλία και η *Alimente* με πλήρη δραστηριότητα στο τομέα των τροφίμων.

Η τεχνολόγη “Anticipa” (εικ.10.4.16.) στη Γαλλική Βρετάνη είναι ομοίως προσανατολισμένη σε μια βασική εξειδίκευση καλύπτοντας πέραν του 45 % της έρευνας για τηλεπικοινωνίες όλης της χώρας. Στις εγκαταστάσεις της φιλοξενούνται μεγάλες σχετικές επιχειρήσεις όπως η Alcatel, SAT, TRT Lucent Technologies Pirelli κ.ά. με 8,000 εργαζόμενους.



Εικ.10.4.16. Η τεχνολόγη “Anticipa”

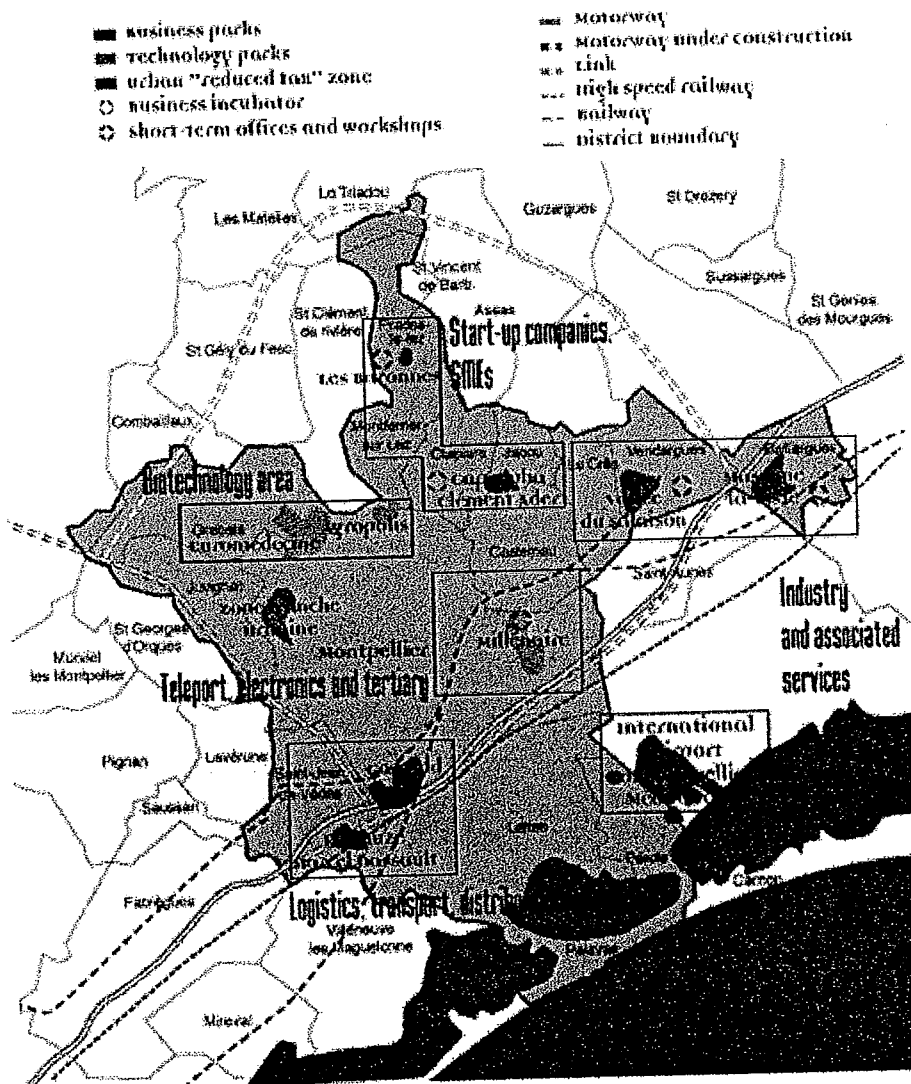
Το Rennes Atalante Science & Technology Park ιδρύθηκε το 1984 στην ομώνυμη πόλη των 350,000 κατοίκων, δύο πανεπιστημίων και 60,000 φοιτητών. Σήμερα φιλοξενεί πέραν των 200 τεχνολογικής βάσης επιχειρήσεων με ποσοστό επιτυχίας μετά την εισδοχή στο πάρκο που ξεπερνάει το 90%. Εργάζονται εκεί 3,500 ερευνητές και άλλοι τόσοι τεχνικοί, στους κλάδους(εικ.10.4.18) της πληροφορικής(57%), τροφίμων και περιβάλλοντος(16%), φαρμακευτική - ιατρική - βιολογική μηχανική(5%), υπηρεσιών(13%) και μηχανικής(9%).



Εικ. 10.4.17. Στατιστικά στοιχεία για την ανάπτυξη και τη διάρθρωση των κλάδων στη Ρένς

Στο Montpellier(350,000 πληθυσμό), που είναι η πρωτεύουσα της περιφέρειας Languedoc Roussillon στη νότια Γαλλία αναπτύχθηκε η ομώνυμη τεχνολογη γύρω από ένα ιδιαίτερα φιλόδοξο και πρωτοποριακό πρόγραμμα, που φέρνει τη συνέργια του συνόλου του οικονομικού και κοινωνικού πλέγματος της πόλης.

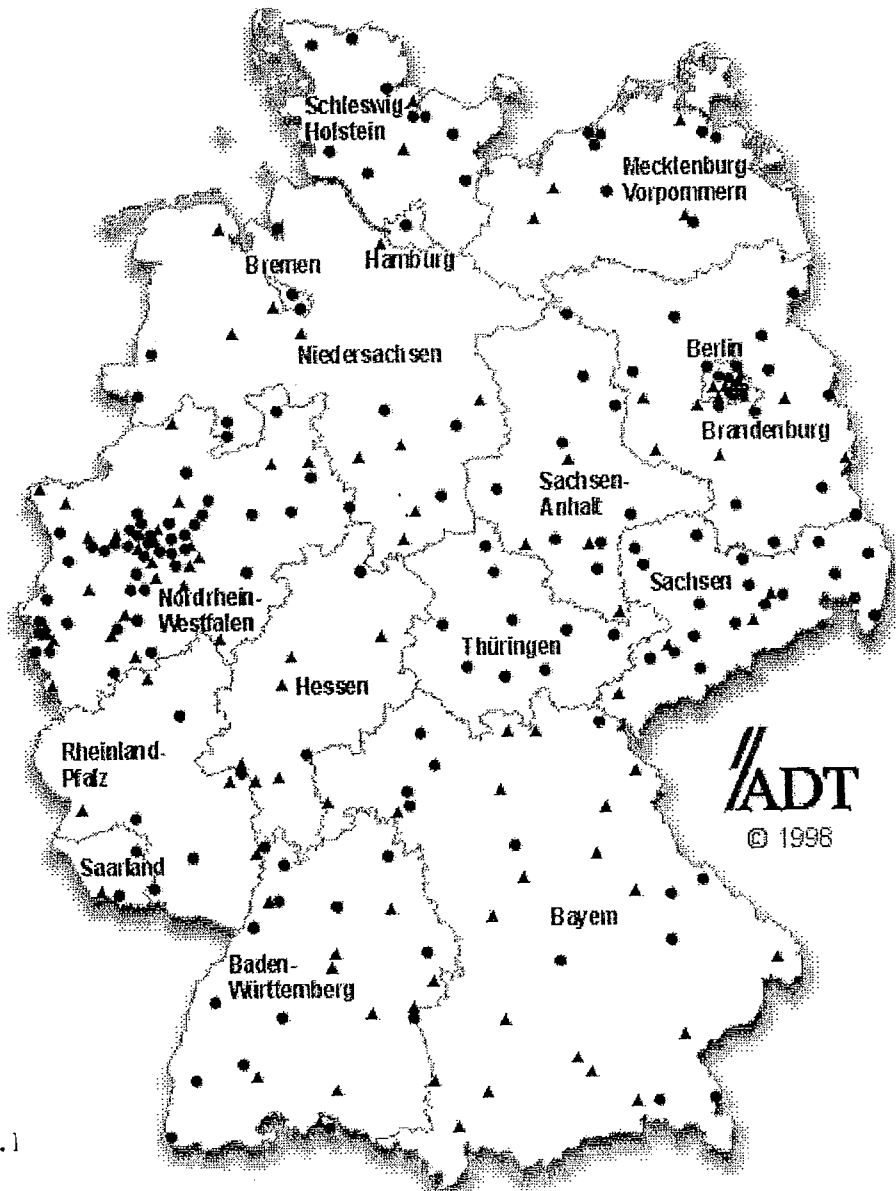
Η ιδιοτυπία αυτής της τεχνόπολης έγκειται στο ότι δεν αποτελεί ενιαία γεωγραφική ενότητα(εικ.10.4.18). Υπάρχει δηλαδή η έδρα της Τεχνόπολης, που φιλοξενείται σε ένα παραδοσιακό ερευνητικό κέντρο, και ταυτόχρονα αναπτύσσονται πέντε «πόλοι υπερτοχής» σ' όλη την πόλη που μαζί με δέκα τοπικά ερευνητικά κέντρα συνθέτουν το σύνολο της τεχνόπολης. Εξειδικεύονται δε στους τομείς της υγείας, αγροπαραγωγής, τεχνολογίας πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών, πολυμέσων, τουρισμού και πολιτισμού. Μεγάλη σημασία στην ανάπτυξη της δόθηκε στο υψηλό επίπεδο ζωής της πόλης με το μεσογειακό κλίμα, την πολεοδομική και αρχιτεκτονική υπεροχή της πόλης, το φυσικό περιβάλλον και τον πλούσιο κοινωνικό και πολιτιστικό εξοπλισμό της πόλης.



Εικ.10.4.18. Η διάσπαρτη διάταξη των πέντε «πόλων υπερτοχής»σ' όλη τη πόλη του Montpellier

10.4.3. Γερμανία

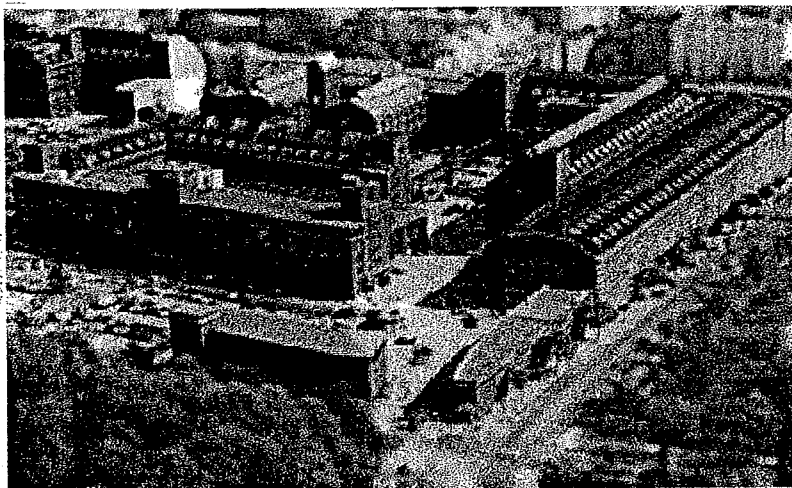
Στη Γερμανία πρωταρχικό μέλημα του κράτους και των επιχειρήσεων είναι η μεταφορά και η διάχυση της τεχνολογικής γνώσης. Το κράτος ενισχύει δραστηριότητες συλλογικού ενδιαφέροντος, έρευνας, κυρίως στις ΜΜΕ, απασχόλησης ερευνητικού προσωπικού, ανάθεσης έργων σε ερευνητικούς οργανισμούς και διάδοσης των μεθόδων προώθησης της καινοτομίας, για να πετύχει επαρκή ανταγωνιστικότητα στους κλάδους που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τις νέες τεχνολογίες. Στη Γερμανία δεν υιοθετήθηκε μια ενιαία εθνική τεχνολογική πολιτική, αλλά μάλλον μια πολιτική κατά περιοχές-περιφέρειες. Επίσης, μια άλλη ιδιομορφία είναι ότι δεν συναντούνται μεγάλου μεγέθους πρωτοβουλίες όπως στην Γαλλία, αλλά κυρίως κέντρα μεταφοράς τεχνολογίας και κέντρα καινοτομιών μικρής έκτασης, όπου μπορούν να εγκατασταθούν νέες καινοτόμες επιχειρήσεις.



Εικ. 10.4.19.1

Η Ένωση Γερμανικών Τεχνολογικών και Επιχειρησιακών Κέντρων -ADT- ιδρύθηκε το 1988 και σήμερα αριθμεί πέραν των 140 μελών από ινστιτούτα, ερευνητικά κέντρα, θερμοκοιτίδες επιχειρήσεων και τεχνολογικά πάρκα(βλ. χάρτη10.4.19). Δύο πολύ σημαντικά χαρακτηριστικά των γερμανικών πάρκων αφορούν τη διαδικασία επιλογής και την περιορισμένη χρονική παραμονή των επιχειρήσεων στα περισσότερα απ' αυτά τα κέντρα. Έτσι για να γίνει δεκτή μια νέα επιχείρηση πρέπει να αποδεικνύει ότι έχει τις προϋποθέσεις εκείνες που θα διασφαλίζουν την επιτυχία της. Με αυτό τον τρόπο τα κέντρα από τη μια δεν έχουν άσκοπη απώλεια πόρων και από την άλλη έχουν εξασφαλισμένη τη φήμη και την ελκυστικότητα τους. Επίσης, κάθε νέα επιχείρηση επιτρέπεται να παραμείνει στο κέντρο μόνο τέσσερα με πέντε χρόνια, όσο δηλαδή χρειάζεται για να ορθοποδήσει και μετά αποχωρεί, για να δημιουργηθεί θέση για την εισδοχή μιας νεότερης και την ανανέωση του κύκλου.

Πολύ πετυχημένα είναι τα παραδείγματα του «*Berlin - BIG*» στο Βερολίνο(εικ.10.4.20) στο «*Baden – Wurterburg*» και στη Βαυαρία. Το «*Berlin – BIG*» λειτούργησε το 1985 σε συνολική επιφάνεια 160,000μ² και με δραστηριότητα στους τομείς τηλεπικοινωνιών, νέων υλικών, βιοτεχνολογίας, πληροφορικής, ηλεκτρονικών υπολογιστών, ενέργειας, περιβαλλοντικής μηχανολογίας, ρομποτικής κ.ά. Χρηματοδοτείται κατά 70% από το πανεπιστήμιο του Βερολίνου και το υπόλοιπο από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

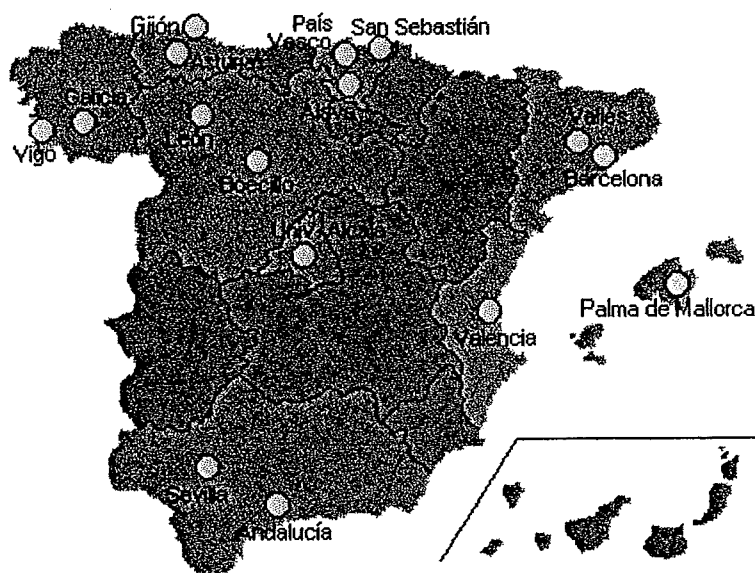


Εικ. 10.4.20. Το του «*Berlin - BIG*» στο Βερολίνο.

10.4.4. Ισπανία-Πορτογαλλία

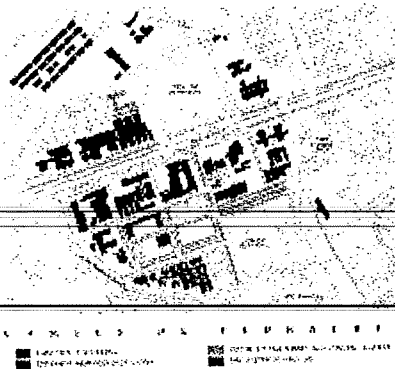
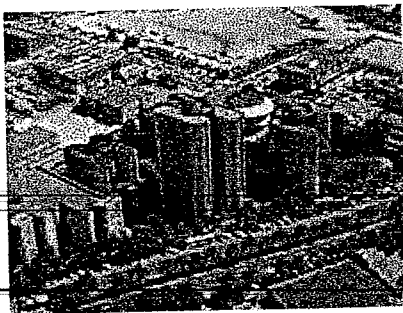
Η **Ισπανία** παρ' ότι μπήκε στο σύστημα των ευρωπαϊκών τεχνολογικών πάρκων αρκετά καθυστερημένα, σήμερα δείχνει να δίνει ιδιαίτερη σημασία στην προσέλκυση βιομηχανιών υψηλής τεχνολογίας και στην προώθηση της εγχώριας τεχνολογίας. Δημιουργήθηκαν νέοι οργανισμοί για το σχεδιασμό ερευνητικής και τεχνολογικής πολιτικής και την αξιοποίηση των ερευνητικών αποτελεσμάτων. Έτσι, ενώ στην αρχή της δεκαετίας του '90 υπήρχαν μόνο τα τεχνολογικά πάρκα στη Βαρκελώνη (parko de Valles) και τη Μαδρίτη σε λειτουργία και σε εξέλιξη προγράμματα για τη Βαλένθια και το Μπιλμπάο, σήμερα Ισπανική Ένωση Τεχνολογικών Πάρκων μετρά 20 μέλη. Είναι δε χωροθετημένα στις περισσότερες περιφέρειες της χώρας όπως φαίνεται και στο χάρτη(εικ.10.4.21).

Τα περισσότερα προγράμματα αποτελούν κρατικές πρωτοβουλίες, έχουν τη μορφή Βιομηχανικής Ανάπτυξης και εκπονούνται σε «περιοχές - ζώνες Επείγουσας Εκβιομηχάνισης». Ο πίνακας που ακολουθεί (εικ.10.4.22) μας δίνει μια συγκριτική εικόνα των χαρακτηριστικών του συνόλου των ισπανικών τεχνολογικών πάρκων.



Εικ. 10.4.21. Ο χάρτης των επιστημονικών πάρκων της Ισπανίας σύμφωνα με την Ισπανική ένωση APTE.

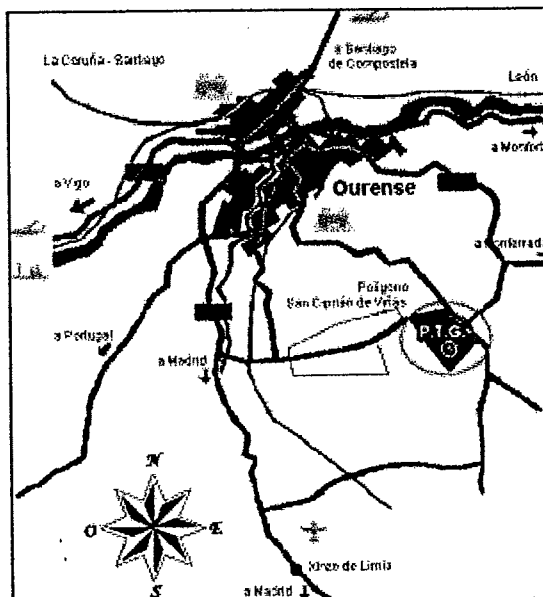
Το *Parc Científic de Barcelona* υπήρξε το πρώτο του είδους στην Ισπανία με στόχο την προώθηση της έρευνας στα πλαίσια της υψηλής τεχνολογίας και της βιομηχανικής καινοτομίας. Κτισμένο σε μια περιοχή που συγκεντρώνει τη πανεπιστημιακή, ερευνητική και οικονομική δραστηριότητα της πόλης. Σ' αντίθεση με άλλα παραδείγματα στην Ισπανία και αλλού καλύπτει συνολικά μια μικρή έκταση που δεν ξεπερνά τις 25,900 μ² καθώς οικοδομικός όγκος συγκεντρώνεται σε τέσσερις πολυώροφους πύργους.



Εικ.10.4.22. Parc Científic de BARCELONA

Το επιστημονικό πάρκο της *Galicia - PTG* λειτούργησε το 1992 με επένδυση 5.5 δι-σεκατομμυρίων πεσετών από την τοπική περιφερειακή κυβέρνηση. Καλύπτει συνολική

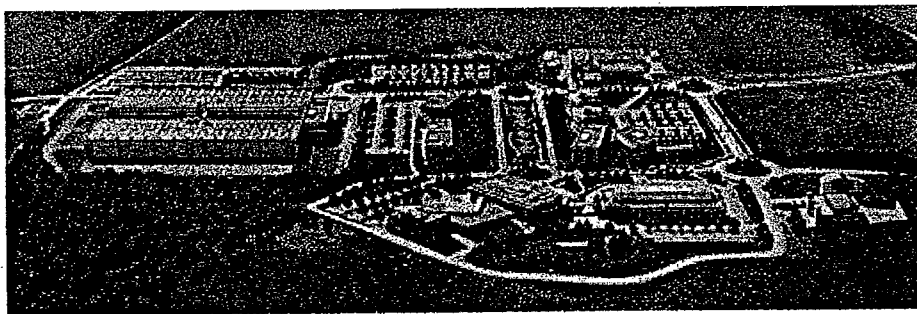
επιφάνεια 550,000 μ² είναι χωρισμένη σε 70 γήπεδα επιφάνειας από 2,400 έως 5,500 τετ. μέτρα. Ο συντελεστής δόμησης είναι 0.4 και το ύψος των κτιρίων δεν ξεπερνά τους τρεις ορόφους. Υπάρχουν τρεις τρόποι για την εγκατάσταση νέας επιχείρησης: η αγορά γης, η ενοικίαση και η διαχειριστική παραχώρηση χώρου από την διοίκηση του πάρκου. Το PTG διαθέτει ελικοδρόμιο, ενώ ταυτόχρονα η θέση του εξασφαλίζει την εύκολη συγκοινωνία τόσο με αυτοκίνητο, τρένο και αεροσκάφος(εικ.10.4.23).



Εικ. 10.4.23 επιστημονικό πάρκο της *Galicia - PTG*

Το επιχειρηματικό κέντρο CEI είναι ο πυρήνας του πάρκου και στεγάζεται σ' ένα μοντέρνας αρχιτεκτονικής εικόνας κτίριο, που βρίσκεται στην καρδιά του πάρκου. Διαθέτει πέραν των εξήντα «θερμοκοιτίδων», όπως επίσης συνεδριακούς χώρους, αίθουσες συσκέψεων εξοπλισμένες με σύγχρονα πολυμέσα, ενισχυτικά εργαστήρια, αίθουσες εκπαίδευσης, εστιατόριο, καφετέρια κ.λ.π. Στηρίζει πολλά στο τομέα «ποιότητα ζωής» που εξασφαλίζει η περιοχή με έμφαση στον περιβάλλον και το κλίμα της περιοχής, στα εκπαιδευτικά ιδρύματα(8 αγγλόφωνων σχολείων), στην πλούσια πολιτισμική δραστηριότητα, στις αθλητικές εγκαταστάσεις κ.ά.

Ένα από τα νεότερα τεχνολογικά πάρκα είναι αυτό της *Alava* (εικ.10.4.24), συνολικής επιφάνειας 1,171,900 μ², λειτούργησε το 1995 με μια βασική ιδιομορφία. Ανοίγει δηλαδή της πύλες του σε «καθαρές» επιχειρήσεις που δίνουν δηλαδή προτεραιότητα στην περιβαλλοντική και οικολογική λειτουργία και παραγωγική διαδικασία. Οι κλάδοι που φιλοξενούνται είναι η αεροναυτική, ενέργεια, τηλεπικοινωνίες, περιβαλλοντική τεχνολογία, ηλεκτρονική, βιομηχανική αυτοματοποίηση, τρόφιμα, νέα υλικά, πληροφορική κ.ά.



Εικ.10.4.24. Άποψη από το επιστημονικό πάρκο στην *Alava*

Γενικά τα τεχνολογικά πάρκα της Ισπανίας δείχνουν να επενδύουν πολλά για την επιτυχία τους στην τεχνική υποδομή που τα περιβάλλει, την εγγύτητα τους με δίκτυα ευρωπαϊκών αυτοκινητοδρόμων (βλ. *Castilla*), αεροδρομίων (βλ. *Malaga, Alava*) και λιμανιών, καθώς και στο Μεσογειακό κλίμα τους και γενικότερα τη ποιότητα ζωής που μπορούν να εξασφαλίσουν (*Zamoudio, Gijon*).

Με την είσοδο της στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η **Πορτογαλία** έθεσε σε εφαρμογή προγράμματα που στοχεύουν στην αναβάθμιση της τεχνολογικής υποδομής, την πανεπιστημιακή υποδομή, την αγροτική έρευνα και την ανάπτυξη τεχνολογικών πάρκων. Βασικοί μοχλοί σ' αυτή την προσπάθεια είναι η αύξηση των κρατικών δαπανών για έρευνα, η συστηματική παροχή κινήτρων για βιομηχανική έρευνα και η ενίσχυση των δεσμών έρευνας – παραγωγής. Παρά λοιπόν την αργοπορημένη εισαγωγή του θεσμού, σήμερα έχει αναπτύξει ένα μικρό, αλλά σημαντικό για το μέγεθος της χώρας δίκτυο τέτοιων πάρκων. Το *Mutela Technological Park* συνδέει τις επιχειρήσεις, τα ινστιτούτα, τους ερευνητικούς οργανισμούς και τα πανεπιστήμια της **Αλμάδα** στα πλαίσια της αναπτυξιακής και τεχνολογικής πολιτικής στην περιφέρεια. Δίνει δε προτεραιότητα στους τομείς της τεχνολογίας του περιβάλλοντος, ενέργειας, βιοτεχνολογίας, νέων υλικών και βιομηχανικής αυτοματοποίησης. Στην ίδια περιφέρεια εδρεύει επίσης το *Parque de Ciencia e Tecnologia Almada*.

Η *Madeira Tecnopolo* είναι ένα από τα πρώτα τεχνολογικά πάρκα στον κόσμο που προσφέρουν απόλυτη φορολογική απαλλαγή στις τέσσερις στρατηγικές περιοχές που προωθεί, δηλαδή τις τηλεπικοινωνίες και τα συστήματα πληροφοριών, την ιχθυολογία, την αστρονομία και το περιβάλλον. Στην Λισσαβόνα υπάρχει το *Lispolis – Polo* και το *Taguspark – Lisoa Science & Tecnology Park*.

10.4.5. ~~Ιταλία-Ελβετία-Ολλανδία-Βέλγιο~~

Η *Ιταλία* ανέπτυξε το θεσμό των Ε/Π στο Νότο με στόχο την ανάπτυξη της πιο καθυστερημένης περιοχής της, ενώ στο Βορρά ενίσχυσε με επιτυχία το βιομηχανικό τρίγωνο Τορίνο - Ιμβρέα - Νοβάρα με τη *Tecnocity Torino*, που σκοπεύει στο μετασχηματισμό του Τορίνου σε ισχυρό τεχνολογικό πόλο και στη σύνδεση του με άλλες ανεπτυγμένες περιοχές της Ευρώπης. Αν και η μέχρι τώρα προσπάθεια δεν δείχνει να λειτουργεί με τους ρυθμούς άλλων ευρωπαϊκών χωρών, η Ένωση των Τεχνολογικών Πάρκων της Ιταλίας **APSTI** (Associazione Parchi Scientificie Tecnologici Italiani) αριθμεί εικοσιτέσσερα μέλη όπως φαίνονται εικ.10.4.25. Βεβαίως δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι η Ιταλία έχει να επιδείξει την δική της ξεχωριστή ιστορία στο αντικείμενο, με την πολύ πετυχημένη ανάπτυξη των ευέλικτων συστημάτων με **MME** (industrial districts) στην Τρίτη Ιταλία που λειτουργούν και ως υποδείγματα για πολλές άλλες περιοχές.

| ΟΝΟΜΑ ΠΑΡΚΟΥ | ΠΕΡΙΟΧΗ | ΟΝΟΜΑ ΠΑΡΚΟΥ | ΠΕΡΙΟΧΗ |
|---|-----------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1. AGRIPOLIS ESAV | <i>Padova</i> | 13. PARMA TECNINNOVA | <i>Parma</i> |
| 2. CENTURIA | <i>Cesena</i> | 14. SCIENCE PARK RAF | <i>Milano</i> |
| 3. AREA SCIENCE PARK | <i>Trieste</i> | 15. TECHNOPARCO DEL LAGO MAGGIORE | <i>Verbania</i> |
| 4. MILANO CENTRALE SERVIZI | <i>Milano</i> | 16. TECNOMARCHE | <i>Ascoli Piceno</i> |
| 5. VE-GA PST di VENEZIA | <i>Marghera</i> | 17. AURELIA | <i>Pisa</i> |
| 6. TECHNAPOLI | <i>Pozzuoli</i> | 18. CALPARK | <i>Rende</i> |
| 7. VENETO INNOVATION | <i>Marghera</i> | 19. CONSORZIO 21 PST | <i>Cagliari</i> |
| 8. PST DI TERNI | <i>Terni</i> | 20. FONDAZIONE IDIS | <i>Napoli</i> |
| 9. 3A – PARCO TECHNOLOGICO AGROALIMENTARE DELL'UMBRIA | <i>Todi</i> | 21. SPI | <i>Roma</i> |
| 10. BASENTECH | <i>Matera</i> | 22. TECHNOPOLIS | <i>Valenzano</i> |
| 11. PADOVA RICERCHE | <i>Padova</i> | 23. PST DELLA SICILIA | <i>Palermo</i> |
| 12. ENVIRONMENT PARK | <i>Torino</i> | 24. ARPA | <i>Napoli</i> |

Εικ.10.4.25. Τεχνολογικά Πάρκα της Ιταλίας σύμφωνα με την APSTI

Στην γειτονική **Ελβετία** και πολύ κοντά στη Λωζάνη βρίσκεται το πιο σημαντικό Τεχνολογικό πάρκο της χώρας των Άλπεων. Το *Yverdon Science Park* λειτουργεί από το 1988 σε μια έκταση 800 στρεμμάτων γης. Ενώ υπάρχει επίσης το τεχνολογικό πάρκο του Berne.

Στην **Ολλανδία** τα εγχειρήματα ξεκινούν από τις περιφερειακές - τοπικές αρχές λειτουργούν σε συνεργασία με τα πανεπιστήμια. Τα σημαντικότερα πάρκα είναι τα *Zernike Science Park, Amsterdam Science Park, Eindhoven*(κεντρικά της Philips), *Twente, Leiden, Nijmegen. Groningen, Rotterdam, Maastrich και Universal Technology UTS.*

Στο **Βέλγιο** η πρωτοβουλία ίδρυσης βρίσκεται στην κεντρική κυβέρνηση που ήδη από τη δεκαετία του '70 άρχισε τις πρώτες ενέργειες για ανάπτυξη ερευνητικών πάρκων κοντά στους πανεπιστημιακούς χώρους. Υπάρχουν σήμερα δέκα τέτοια δείγματα, τα μισά στην ευρύτερη περιοχή των *Βρυξελλών*, το *Leuven*, το *Louvain-la-Neuve*, το *Provincede Namur* και στην *Antwerp*.

Η **Αυστρία** και η **Τσεχία** ακολουθούν μάλλον το γερμανικό πρότυπο με τις πολλές επενδύσεις σε κέντρα καινοτομίας και ελάχιστα πάρκα με τη μορφή που συναντούμε στις άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Στην Αυστρία συναντούμε επτά τέτοια κέντρα με πρωτοβουλία του κάθε ομοσπονδιακού κρατιδίου – *Wien, Wiener Neustadt, Graz, St. Polten, Linz, Salzburg, Gidzis*- της χώρας, ενώ στην Τσεχία υπάρχουν σήμερα οκτώ κέντρα καινοτομίας, ενώ βρίσκονται σε στάδιο δημιουργίας άλλα πέντε και το *International Technology Park Praha* που και ο τίτλος υποδηλεί την φιλοδοξία προσέλκυσης ξένων επενδύσεων.

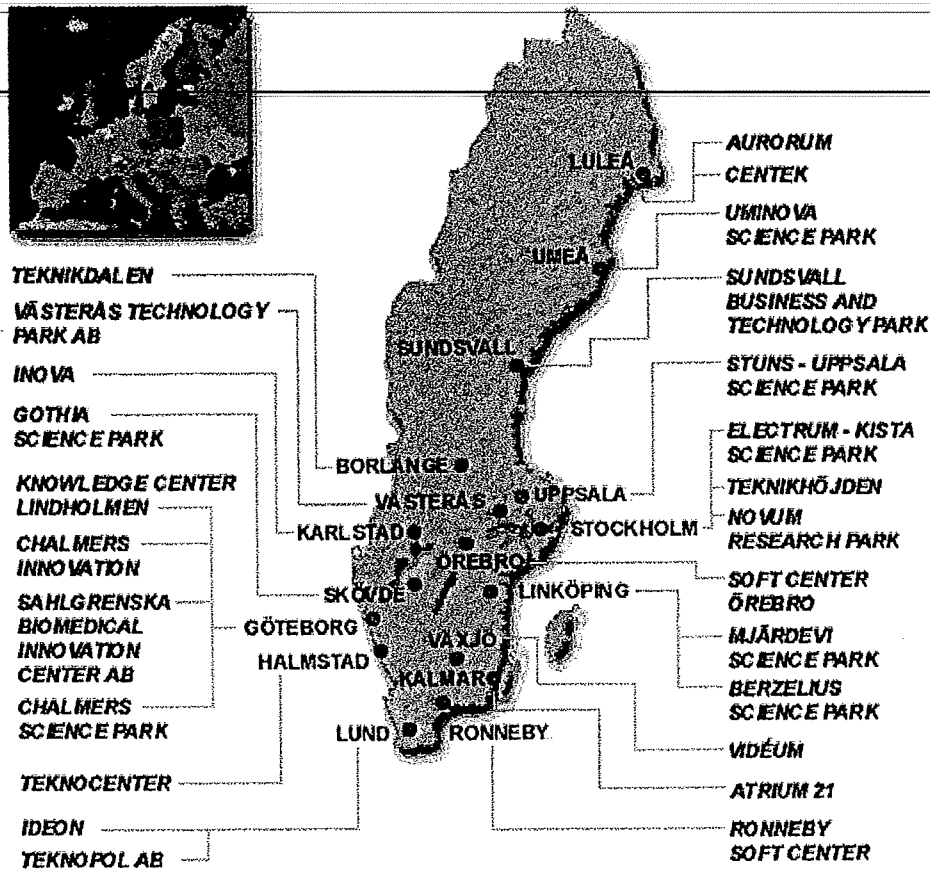
10.4.6. Σκανδιναβικές χώρες

Στην **Σουηδία** η ιστορία των τεχνολογικών πάρκων ξεκινά το 1988 στο *Lindholmen του Goteborg* με δραστηριότητα στους τομείς της ηλεκτρονικής και της πληροφορικής. Ακολούθησε το 1982 στο *Lund*, απ' την συνεργασία τοπικής αρχής και περιφερειακών οργανισμών, το "*IDEON TEKNOLOG AB*" που φιλοξενεί στις εγκαταστάσεις την Ericson R.S. και άλλες σημαντικές εταιρείες στους τομείς της πληροφορικής, ηλεκτρονικής τεχνολογίας, φαρμακευτικής, χημείας, βιοτεχνολογίας και τροφίμων.

Σήμερα στη Σουηδία υπάρχουν εικοσιτέσσερα τεχνολογικά πάρκα σ' όλες τις περιφέρειες της χώρας(εικ.4.10.26) τα οποία είναι μέλη στην Σουηδική Ένωση Επιστημονικών και Τεχνολογικών Πάρκων **SWEDEPARK**. Στο *Miarden Science Park* έχουμε την συνύ-

παρξη μεγάλων πολυεθνικών επιχειρήσεων και μικρών πανεπιστημιακών spinoffs. Συνολικά υπάρχουν 150 επιχειρήσεις οι οποίες εργοδοτούν 4,000 εργαζόμενους.

Member Parks

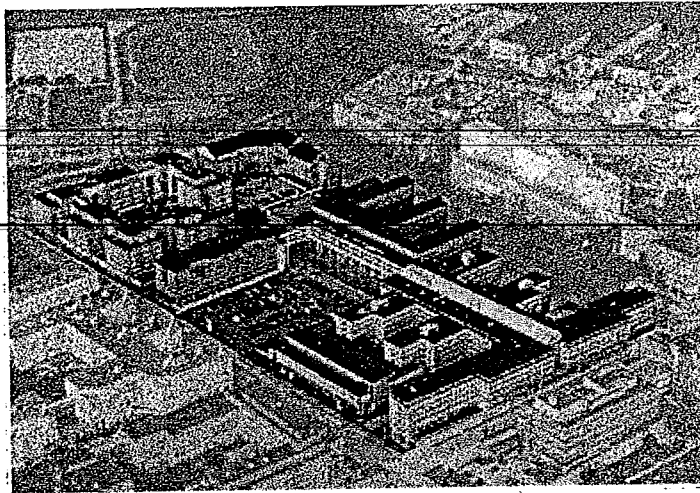


Εικ.10.4.26. Ο χάρτης των τεχνολογικών πάρκων της Σουηδίας.

Το Novum Research Park είναι μια συνεργασία του πανεπιστημιακού νοσοκομείου και επιχειρήσεων που ειδικεύονται στο πεδίο της ιατρικής τεχνολογίας όπως βιοτεχνική, δομική βιομηχανία, τοξικολογία, βιολογία κ.ά.

Το Uppsala Science Park και το Sundsvall δραστηριοποιούνται στους κλάδους της πληροφορικής, των πολυμέσων και του περιβάλλοντος. Το Chalmers TeckniPark, επίσης στο Goteborg, ιδρύθηκε το 1987, διαθέτει θερμοκοιτίδα 6,400μ² και φιλοξενεί πενήντα επιχειρήσεις που ειδικεύονται στις τηλεπικοινωνίες, την ηλεκτρονική, τους αυτοματισμούς, τα υλικά υψηλής τεχνολογίας, τη μηχανολογία, την πληροφορική, τη φαρμακευτική και την ιατρική.

Το μεγαλύτερο ευρωπαϊκό κέντρο στον κλάδο της Πληροφορικής Τεχνολογίας *Electrum* βρίσκεται στη Στοκχόλμη όπου απασχολούνται 3,500 ερευνητές(εικ.10.4.27).



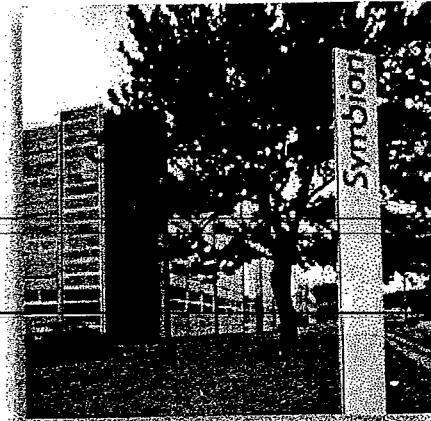
Εικ. 10.4.27. Το *Electrum* στη Στοκχόλμη

Έντεκα τεχνολογικά πάρκα υπάρχουν σήμερα στη Φιλανδία. Το πρώτο εγχείρημα έγινε με το *Data City Turku*, που ξεκίνησε ως ιδέα το 1985 και ολοκληρώθηκε το 1987, με επιχειρήσεις που ασχολούνται με τη πληροφορική και την ηλεκτρονική. Αυτό στη συνέχεια εξελίχθηκε στο *Turku Technology Centre* και συμπληρώθηκε με την *ElectroCity* (1989), τη *Biocity* το 1992 (ιατρική τεχνολογία και βιοτεχνολογία) και την *EuroCity* που άρχισε να κατασκευάζεται το Μάρτιο του '98 και συμπληρώνεται στις αρχές του 1999. Συνολικά στο πάρκο φιλοξενούνται 170 οργανισμοί, 35 απ' αυτούς είναι ερευνητικοί και εκπαιδευτικοί, ενώ 70 είναι καθαρά τεχνολογικές επιχειρήσεις που απασχολούν 2,000 ερευνητές και 1,500 φοιτητές. Διαθέτει επίσης θερμοκοιτίδα 15,000 μ².

Το *Oulu Tecnopolis and Medipolis* είναι πρωτοβουλία του πανεπιστημίου και των εργαστηρίων της πόλης με την υποστήριξη του Τεχνικού Ερευνητικού Κέντρου της Φιλανδίας(1986). Σήμερα οι εγκαταστάσεις της έχουν επιφάνεια 60,000μ², ενώ υπάρχει δυνατότητα για μελλοντική επέκταση. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων του πάρκου ειδικεύεται σε πεδία σχετικά με τηλεπικοινωνίες, ηλεκτρονική, πληροφορική, βιομηχανική αυτοματοποίηση κ.ά. Οι επιχειρήσεις αυτές βασίζονται στην έρευνα και ανάπτυξη, αλλά υπάρχουν και μερικές που ασχολούνται κυρίως με τη παραγωγή.

Άλλα τεχνολογικά πάρκα στη χώρα είναι τα *Innopoli*, *Otaniemen*, *Helsingin*, *Carelian*, *Jyvöskylö*, *Kuopio*, *Kareltek*, *Tampereen* και *Merinova*.

Η Ένωση Τεχνολογικών Πάρκων της Δανίας έχει σήμερα έξι μέλη, ένα σε κάθε μια από τις μεγάλες πόλεις της χώρας, αυτά είναι το *CAT*(1989) στο Roskilde, το *SYMBION* (εικ 4.10.28) στη Copenhagen, το *NOVI* στο Aalborg, το *A/S* στο Aarhus και τα *Hyrsholm, Odense* στις ομώνυμες πόλεις.



Εικ.10.4.28. Το *SYMBION* στη Copenhagen

Στη Νορβηγία το «Συμβούλιο Έρευνας» είναι υπεύθυνο για το σύνολο της εθνικής στρατηγικής και διευθύνει άμεσα το ένα τρίτο των τεχνολογικών και ερευνητικών κέντρων της χώρας. Το σύνολο της δραστηριότητας του χωρίζεται στους τομείς της βιοπαραγωγής, ενέργειας, φαρμακευτικής, υγείας, περιβάλλοντος και πληροφορικής τεχνολογίας.

Το πρώτο πάρκο ήταν το *Teknostallen – Innovation Centre* του *Trodheim* που διαθέτει μια θερμοκοιτίδα επιχειρήσεων 8,000μ² ενώ πολύ σημαντικό είναι το *Forskningsparken AS* - τεχνολογικό πάρκο του Όλσο - ενώ επιτυχημένη λειτουργία παρουσιάζουν το *Siva – Norwegian Industrial Park*, το *Bergen High Technology Centre* και το *Tromso Science Park*.

10.4.8. Ανατολική Ευρώπη

Αντίστοιχα προγράμματα συναντά κανείς και στις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές χώρες, ενώ τα πρώτα δειλά βήματα εμφανίζονται και στις «πρώην» Ανατολικές χώρες όπου μέχρι πρόσφατα δεν αναπτύχθηκε συστηματική βιομηχανική έρευνα, ούτε και δεσμοί ανάμεσα στους ερευνητικούς και παραγωγικούς φορείς. Ας ρίξουμε μια γρήγορη ματιά στις χώρες αυτές:

- στη Λιθουανία υπάρχει το *Kaunas Science & Technology Park NOVA* όπως επίσης και ένα κέντρο καινοτομιών,
- στην Εσθονία το *Tallinn Technology Park*,
- στην Ουγγαρία το *Science and Technology Park Debrecen* και το καινοτομικό πάρκο του πανεπιστημίου της Βουδαπέστης *INNOTECH*,
- στη Κροατία το *Tehnoloski sentar Split* και το *Koncar – Technological Park*

- στη **Βουλγαρία** τα τεχνολογικά κέντρα *Plovdiv*, *CNIKA* και *Bioengineering Biotech*,
 - στη **Ρουμανία** το *Technology Park Transilvania – Brasov* και το *AR & DI Park of Science and Technology* και κέντρα καινοτομιών *NOVA*, *APCC* και *CITA*,
-
-

11. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

11.1. Γενικά

Ας δούμε με ποιους τρόπους αντιμετωπίστηκε η ανάπτυξη δικτύου Επιστημονικών Πάρκων, απ' την Ελληνική Πολιτεία, μέχρι σήμερα:

Στο επίσημο πρόγραμμα του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων τον Απρίλιο 1988, που περιλήφθηκε στο πενταετές πρόγραμμα της χώρας υπήρχε η πρόταση - πρόθεση του Υπουργείου να χρηματοδοτήσει τη δημιουργία Τεχνολογικών ή Επιστημονικών Πάρκων (Α. Τρίτσης). Δεν έγιναν, όμως, περαιτέρω ενέργειες.

Με την υπουργική απόφαση ΥΒΕΤ 856 της 22-1-90, αναγνωρίζεται επίσημα από το Κράτος, η ανάγκη να συμβάλλει η ΕΤΒΑ στη δημιουργία του Εθνικού Δικτύου Τεχνοπόλεων και να συμμετάσχει στην εκπόνηση ενός προγράμματος για το σκοπό αυτό

Η διαμόρφωση, βέβαια, της πολιτικής, όσο αφορά την έρευνα και τη σύνδεση με το σύστημα των Τεχνοπόλεων, ανήκει στη δικαιοδοσία του Υπουργείου Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας. Η επιλογή της ΕΤΒΑ έγινε γιατί, έχει την αναγκαία εμπειρία στη δημιουργία τεχνικής υποδομής¹ και έχει την υποστήριξη της θυγατρικής της εταιρείας ΒΙΠ - ΕΤΒΑ και του τεχνολογικού ιδρύματος ΕΤΒΑ, διαθέτει το αναγκαίο θεσμικό πλαίσιο ανάπτυξης, οργάνωσης και διοίκησης Τεχνοπόλεων και τις δυνατότητες χρηματοδότησης καινοτομικών επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας.

Μια πρώτη συνολική προσέγγιση του προβλήματος των Τεχνοπόλεων για την Ελλάδα, με προοπτική τουλάχιστον για μια εικοσαετία, έγινε από το Ινστιτούτο Περιφερειακής Ανάπτυξης της Παντείου, για λογαριασμό του Υπουργείου Εθνικής Οικονομίας. Τα κυριότερα συμπεράσματα, της μελέτης αυτής, είναι:

Η περιφέρεια της Πρωτεύουσας έχει τη δυνατότητα ολοκληρωμένης Τεχνόπολης, υπερεθνικής σημασίας που να περιλαμβάνει τους βασικούς κλάδους τεχνολογικής αιχμής.

Οι πόλεις Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο και Βόλος διαθέτουν πανεπιστημιακά ιδρύματα και κατάλληλη διάρθρωση εργατικού δυναμικού, για την ίδρυση σύνθετων Τεχνοπόλεων, περισσότερων του ενός κλάδου.

Οι πόλεις Λάρισα, Ιωάννινα, Κοζάνη, Καβάλα, Ξάνθη, Τρίπολη, Μυτιλήνη και Ρόδος, μπορούν να αποτελέσουν κέντρα εξειδικευμένων Τεχνοπόλεων ενός κλάδου, ο οποίος θα προσδιορίζεται από τοπικά συγκριτικά πλεονεκτήματα.

Η αρχική εκτίμηση των διαθέσιμων στοιχείων, οδήγησε στο συμπέρασμα ότι επιτυχής εφαρμογή, από την ΕΤΒΑ, του προγράμματος Τεχνοπόλεων μπορεί να γίνει σε αρχικό στάδιο στην Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Ηράκλειο και Πάτρα. Ήδη σ' αυτές τις πόλεις έχουν ξεκινήσει προσπάθειες. Στη συνέχεια θα εξετάσουμε συνοπτικά τις κυριότερες απ' αυτές:

11.2. Πάτρα

Οραματισμός και μελέτη για ένα Τεχνολογικό Πάρκο συνδεδεμένο με το πανεπιστήμιο Πάτρας και ορισμένα ερευνητικά ινστιτούτα, που θα έχει σκοπό να «παντρέψει» την έρευνα με την παραγωγή και να προσελκύσει ερευνητικά κέντρα διαφόρων εταιρειών, ελληνικών - ευρωπαϊκών - διεθνών. Η προσπάθεια άρχισε το 1988 με πρωτοβουλία της κεντρικής κυβέρνησης, της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και του Πανεπιστημίου Πάτρας. Ήδη στη δημιουργία του Τεχνολογικού Πάρκου συμμετέχει το Β.Ι.Σ. Πατρών, ενδεικτικό στοιχείο της υποδοχής του τοπικού επιχειρηματικού φορέα. Για τη γρήγορη ανάπτυξη του πάρκου συστάθηκε Ανώνυμος Εταιρεία με τη συμμετοχή του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας, του Ιδρύματος Χημικής Μηχανικής και Χημικών Διεργασιών Υψηλής Θερμοκρασίας και του Ινστιτούτου Τεχνολογίας Υπολογιστών. Οι τεχνολογικές περιοχές ανάπτυξης του πάρκου, που αποτελούν ένα από τα βασικά θέματα της μελέτης στρατηγικής ανάπτυξης και βιωσιμότητας είναι κυρίως: (α) Προϊόντα βιομηχανίας: υλικά υψηλής τεχνολογίας, ηλεκτρονικά σύνθετα, προσθετικά υλικά, χημικά προϊόντα μεγάλης υπεραξίας, (β) Όργανα ανάλυσης και ελέγχου χημικών διεργασιών, τεχνολογία υπολογιστών και (γ) Τεχνολογίες περιβάλλοντος και τεχνολογίες ενέργειας - ανανεώσιμες πηγές έρευνας.

11.3. Ηράκλειο Κρήτης

Η προσπάθεια στο Ηράκλειο ξεκίνησε σαν ένα εκκολαπτήριο Έρευνας και Τεχνολογίας και στεγάζεται στο Ερευνητικό Κέντρο Κρήτης. Το περιεχόμενο του Πάρκου προβλέπεται να εστιαστεί σε τρεις περιοχές, χωρίς να τις καλύπτει συνολικά, αλλά να

¹ Προηγούμενη εμπειρία από Βιομηχανικά Πάρκα

περιοριστεί σε προσεκτικά διαλεγμένες επιλογές, όπως είναι Θέματα υψηλής τεχνολογίας, Παροχής Υπηρεσιών και Επιμόρφωσης - μάθησης, σε γενικότερη έννοια, με διεθνή χαρακτήρα. Η επιλογή Ε/Π στο Ηράκλειο έγινε με επίγνωση των μειονεκτημάτων της πόλης, όπως είναι η μικρή βιομηχανική δραστηριότητα, η μικρού μεγέθους αγορά, η ~~σχετική γεωγραφική απομόνωση, η δυσκολία προσέλκυσης στελεχών και η χαμηλής~~ ποιότητας υποδομή. Υπάρχουν, όμως και τα πλεονεκτήματα εξίσου ισχυρά που εστιάζονται: α) στην ύπαρξη του Ιδρύματος Γ+Ε και των τοπικών Ινστιτούτων², β) το πανεπιστήμιο Κρήτης, τη Σχολή Θετικών Επιστημών και τη Ιατρική Σχολή στον ίδιο γεωγραφικό χώρο, το περιφερειακό Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο, τα ΤΕΙ Ηρακλείου και το Ινστιτούτο Θαλάσσιας Βιολογίας Κρήτης, γ) την οικονομική ευεξία στο νομό που δε βρίσκει κατάλληλη διέξοδο επένδυσης και δ) το γεγονός ότι υπάρχει ήδη παραγωγή προϊόντων υψηλής τεχνολογίας, όπως βιοτεχνολογικά προϊόντα, προϊόντα μικροηλεκτρονικής και ιατρικές εφαρμογές στη πληροφορική, στα λέιζερ κ.λ.π.

11.4. Θεσσαλονίκη

Το Ε/Π της συμπρωτεύουσας ξεκίνησε με μικρά βήματα κυρίως πρωτοβουλίες των Πανεπιστημιακών και τοπικών ερευνητικών κέντρων και φορέων με αρχικές βασικές προτεραιότητες τη σύνδεση του Πάρκου με υπάρχουσες βιομηχανίες στη Βόρεια Ελλάδα, όπως η Ε.Κ.Ο., οι χημικές βιομηχανίες Β. Ελλάδας κ. α., την προώθηση της συνεργασίας με επιστημονικές μονάδες του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης πέρα απ' τις ήδη υπάρχουσες δραστηριότητες και παράλληλα με τις εργασίες του Ι.Τ.Ε. και τη συμμετοχή του πάρκου σε κοινοτικά προγράμματα τόσο ανταγωνιστικά, όσο και σ' εκείνα που βασίζονται στο πρόγραμμα περιφερειακής ανάπτυξης. Το περιεχόμενο του Πάρκου φαίνεται να ασχολείται κυρίως με την εξυπηρέτηση της ήδη υπάρχουσας και ανθούσας βιομηχανίας της γύρω περιοχής, την ανάπτυξη δραστηριοτήτων νέων τεχνολογιών από την Ελληνική Βιομηχανία ή από ιδιώτες, με προοπτική τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών, την επαγγελματική εκπαίδευση που θα αφορά, κυρίως, μετεκπαίδευση και υψηλού επιπέδου εκπαίδευση επαγγελματιών και νέων μηχανικών και τη συνεργασία με άλλα τοπικά πανεπιστήμια και επιστημονικές ομάδες.

² Με επιτυχή παρουσία και εισοδήματα 1 δισ. δραχμές το 1989.

11.5. Αθήνα

Η Αθήνα παρουσιάζεται, με τις πλέον αυξημένες δυνατότητες για την ανάπτυξη ενός Ε/Π, που έχει απαρχή το Ερευνητικό Κέντρο «Δημόκριτος». Το κέντρο αυτό καλύπτει ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων οκτώ, συνολικά, Ινστιτούτων: Βιολογία, Τηλεπικοινωνίες, Πληροφορική, Επιστήμη Υλικών, Πυρηνική Φυσική, Πυρηνική Τεχνολογία, Ραδιοϊσότοπα, Ραδιοφάρμακα κ.λ.π. Όχι μόνο το φάσμα των δραστηριοτήτων είναι ευρύ, αλλά και το είδος των δραστηριοτήτων είναι επίσης μεγάλο, από τη βασική, μέχρι την προσανατολισμένη και εφαρμοσμένη έρευνα και μέχρι την εκμετάλλευση και εμπορία προϊόντων, υπηρεσιών και διεργασιών. Επιδίωξη δεν είναι να αλλάξει καθολικά η οικονομία του Λεκανοπεδίου, ούτε η αλλαγή του περιβάλλοντος, διώχνοντας τις ρυπογόνες βιομηχανίες. Απλά η επιτυχία αυτής της προσπάθειας θα δώσει μοντέλα επιχειρήσεων που θα επενδύσουν και θ' αναπτύξουν τη τεχνολογική βιομηχανία. Στον χώρο της Αττικής έχουν διατυπωθεί πολλές σκέψεις³, ενώ ήδη το ΕΜΠ έχει προχωρήσει τις μελέτες και εργασίες για το Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου⁴.

³ Υπάρχουν βέβαια και άλλες προτάσεις, όπως του πρωτοπόρου των Γαλλικών Τεχνολόγων καθηγητού Pierre Laffite ο οποίος εισηγείται την ίδρυση πολιτιστικής Τεχνόπολης, για τη παραγωγή προϊόντων σύγχρονης τεχνολογίας που έχουν σχέση με τον ήχο, την εικόνα και τη ψυχαγωγία, στηριγμένος φυσικά στο ιστορικό - πολιτιστικό υπόβαθρο της πόλης των Αθηνών.

⁴ Στο χώρο της παλιάς «Γαλλικής Μεταλλευτικής Εταιρείας».

ΜΕΡΟΣ IV

12. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΩΝ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ – ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΠΑΡΚΩΝ.

12.1. Γενικά

Οι συστηματικότερες προσπάθειες για την συγκρότηση μιας *δέσμης προϋποθέσεων* που θα οδηγούσαν στην δημιουργία και την επιτυχή ανάπτυξη ενός νέου Τεχνολογικού – Επιστημονικού Πάρκου, βασίζονται, κατά ομολογία των εισηγητών τους, στην μελέτη της διεθνούς εμπειρίας. Καταγράφονται, δηλαδή όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που λειτούργησαν θετικά και οι παράγοντες που έπαιξαν καθοριστικό ρόλο, σε μια σειρά επιτυχημένων τέτοιων προσπαθειών σε διεθνές επίπεδο. Ακολούθως, επιχειρείται η δημιουργία του κατάλληλου σχήματος για να εκφράσει αποτελεσματικότερα το σύνολο αυτών των στοιχείων που λαμβάνουν τελικά τον χαρακτήρα *αναγκαίων όρων, προϋποθέσεων, παραγόντων ή «κλειδιών»*.

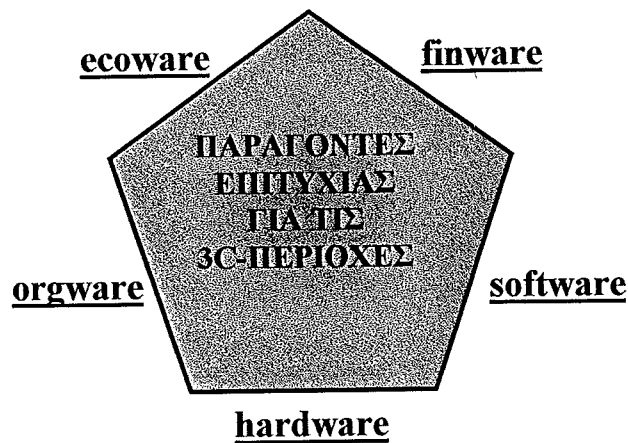
Όπως είδαμε και στο κεφ.3 μια βασική θεωρητική κατεύθυνση (Κ. Χατζημιχάλης, 1992) υποστηρίζει ότι η αναπαραγωγή των χαρακτηριστικών ενός πετυχημένου παραδείγματος, μπορεί να επαναλάβει την επιτυχία του φαινομένου και σε κάθε νέα περιοχή. Χωρίς να υιοθετούμε απόλυτα την άποψη αυτή, θα επιχειρήσουμε στην συνέχεια να δώσουμε σχηματική μορφή σε κάποιες προσπάθειες καταγραφής των προϋποθέσεων επιτυχίας ενός Τεχνολογικού – Επιστημονικού Πάρκου.

12.2. Σχηματικές παρουσιάσεις προϋποθέσεων

Οι *P. Nijkamp, G. Oirschot, A. Oosterman* υποστηρίζουν (ΤΟΠΟΣ 5/92) ότι για να επιτύχει το εγχείρημα της “*πρόκλησης*” που ονομάζεται «επιστημονικό πάρκο» πρέπει να χωροθετηθεί σε μια *3C-περιοχή* που χαρακτηρίζεται γενικά από δημιουργικότητα, επικοινωνία, και ικανότητα (3C-areas: Creativity-Communication-Competence). Ειδικότερα όμως η 3C-περιοχή πρέπει να μπορεί να καλύψει τις πέντε πλευρές (εικ.12.2.1) ενός «*πεντάγωνου μοντέλου*» (pentagon model) με τα εξής:

1. διαθεσιμότητα τεχνικής υποδομής (π.χ. συγκοινωνίες) – **hardware**,
2. ύπαρξη και χρησιμοποίηση προηγμένου «software» (π.χ. κατάλληλο εργατικό δυναμικό) – **software**,

3. εφαρμογή ικανού οργανωτικού εξοπλισμού (π.χ. κυβερνητική πολιτική) – **orgware**,
4. παρουσία ευνοϊκού περιβάλλοντος εξοπλισμού (π.χ. κατοικίες, πολιτισμός) – **ecoware** και
5. διαθεσιμότητα χρηματοδοτικών υπηρεσιών (π.χ. venture capital) – **finware**



Εικ.12.2.1. Παράγοντες επιτυχίας για τις 3C-περιοχές, “the pentagon model”

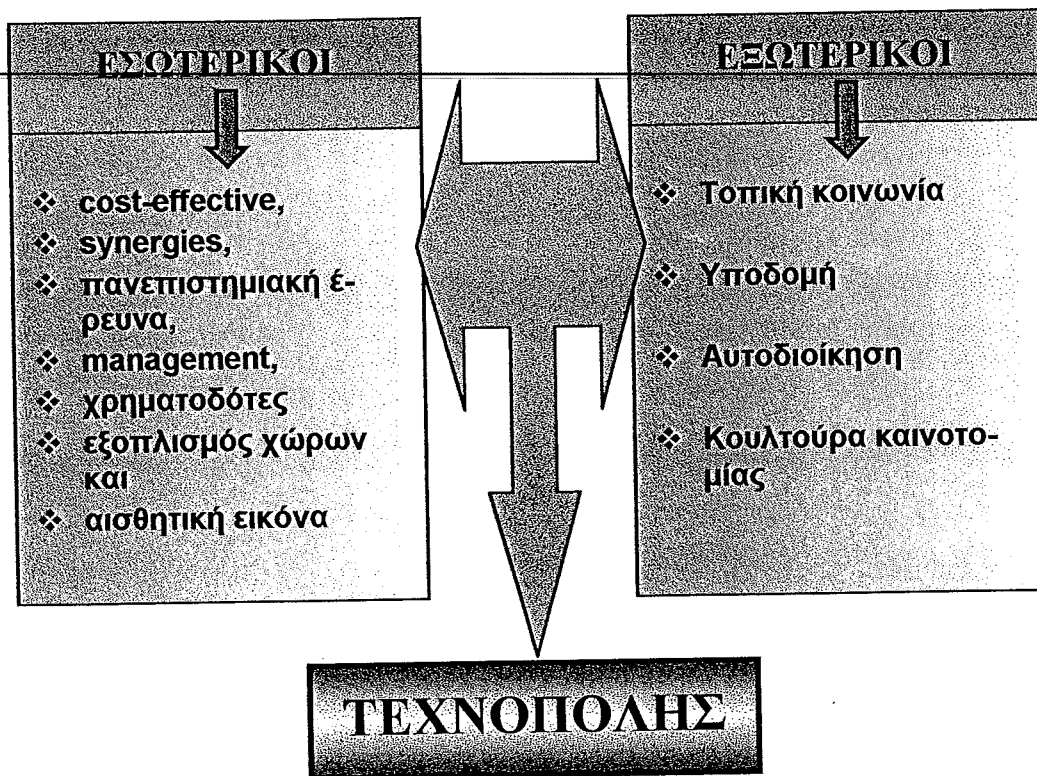
Οι *Η. Κορλιούρος* και *Κ. Λάσκαρης* υποστηρίζουν (Ι.Π.Α. 1996) ότι η επιτυχής έκβαση αναπτυξιακών εγχειρημάτων του τύπου των Τεχνοπόλεων και των Τεχνολογικών Πάρκων, εξαρτάται από δύο μέτωπα(εικ.12.2.2.) παραγόντων: τους εσωτερικούς που αναφέρονται σε υποδομή και υπηρεσίες που προσφέρονται εντός του πάρκου και τους εξωτερικούς που έχουν να κάνουν με την τοπική κοινωνία και το ευρύτερο περιβάλλον

Οι **εσωτερικοί παράγοντες** περιλαμβάνουν:

- παροχή υπηρεσιών αποτελεσματικού κόστους - cost-effective,
- ανάπτυξη οριζόντιων και κάθετων δικτύων συνεργασίας μεταξύ των επιχειρήσεων – synergies,
- σύνδεση επιχειρήσεων και πανεπιστημιακής έρευνας,
- αποτελεσματικό management,
- δικτύωση με χρηματοδότες και
- εξοπλισμός χώρων και αισθητική εικόνα των χώρων εργασίας και έρευνας.

Στους **εξωτερικούς παράγοντες** συγκαταλέγονται:

- η υποστήριξη της τοπικής κοινωνίας,
- η ευρύτερη αστική και περιφερειακή υποδομή,
- η συμμετοχή της τοπικής αυτοδιοίκησης.
- η τοπική κουλτούρα καινοτομίας κ.ά.



Εικ.12.2.2. Τα δύο μέτωπα παραγόντων – προϋποθέσεων.

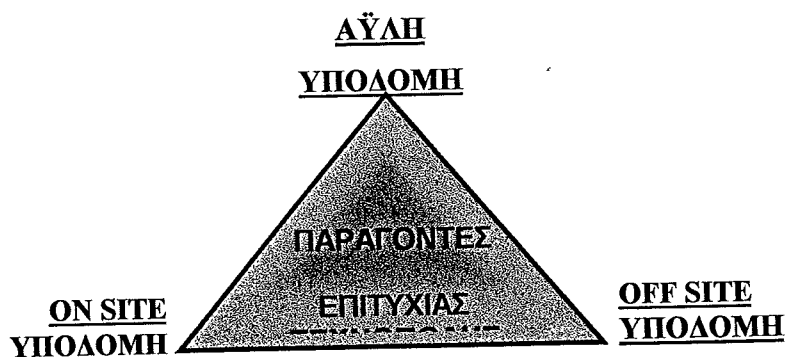
Ο *Ε. Πετρίδης* σε κείμενο του με τίτλο «Όροι και προϋποθέσεις δημιουργίας των Τεχνοπόλεων» (ΤΟΠΟΣ 5/92) καθορίζει «επτά παράγοντες κλειδιά» που μπορούν να εξασφαλίσουν την επιτυχία μιας Τεχνόπολης. Οι παράγοντες αυτοί, που προκύπτουν κυρίως από την ανάλυση των εμπειριών που αποκτήθηκαν στις ΗΠΑ, είναι:

1. η *τεχνική εκπαίδευση* (πανεπιστήμιο που θα παρέχει τις απαραίτητες τεχνολογίες),
2. *έρευνα και ανάπτυξη* (παρουσία κέντρων έρευνας),
3. *στελέχη*, ειδικευμένο εργατικό δυναμικό, υπεργολάβοι,
4. *ελκυστικό περιβάλλον* (υψηλή ποιότητα ζωής),
5. *στήριξη τοπικών παραγόντων*,
6. *ηγέτης προγράμματος* (άτομο ή μικρή ομάδα κύρους) και

7. στρατηγική και ολοκληρωμένο πρόγραμμα ανάπτυξης

Ο Στ. Παπουτσής σε μια διερεύνηση των αναγκαίων αλλά όχι και ικανών, όπως χαρακτηριστικά σημειώνει, συντελεστών τεχνολογικής και καινοτομικής ανάπτυξης στα πλαίσια μιας περιφέρειας (ΤΟΠΟΣ 5/92), θεωρεί ότι οι παράγοντες που αθρούν μια επιχείρηση υψηλής τεχνολογίας να εγκατασταθεί σε μια Τεχνόπολη δημιουργούν ένα τρίγωνο. Στις τρεις ακμές αυτού βρίσκονται (εικ.12.2.3) οι εξής ομάδες παραγόντων.

- **On site υποδομή μέσα στην Τεχνόπολη** που αφορά την ποιότητα φυσικού και τεχνικού χώρου και την τηλεπικοινωνιακή υποδομή
- **Off site υποδομή που επιρραάζει έμμεσα μια Τεχνόπολη** δηλαδή φυσική (δίκτυα συγκοινωνιών και μεταφορών, κατοικία), κοινωνική(εργατικό δυναμικό κ.α.) πνευματική, πολιτιστική και χρηματοδοτική υποδομή.
- **Άυλη υποδομή** δηλαδή επικοινωνία – δικτύωση(υποστήριξη τοπικής κοινωνίας, εμπορικό και χρηματοδοτικό δίκτυο) και πληροφόρηση – γνώση(εκπαίδευση, σύνδεση έρευνας παραγωγής, συλλογή ιδεών, εκπόνηση μελετών, πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων κ.λ.π.)

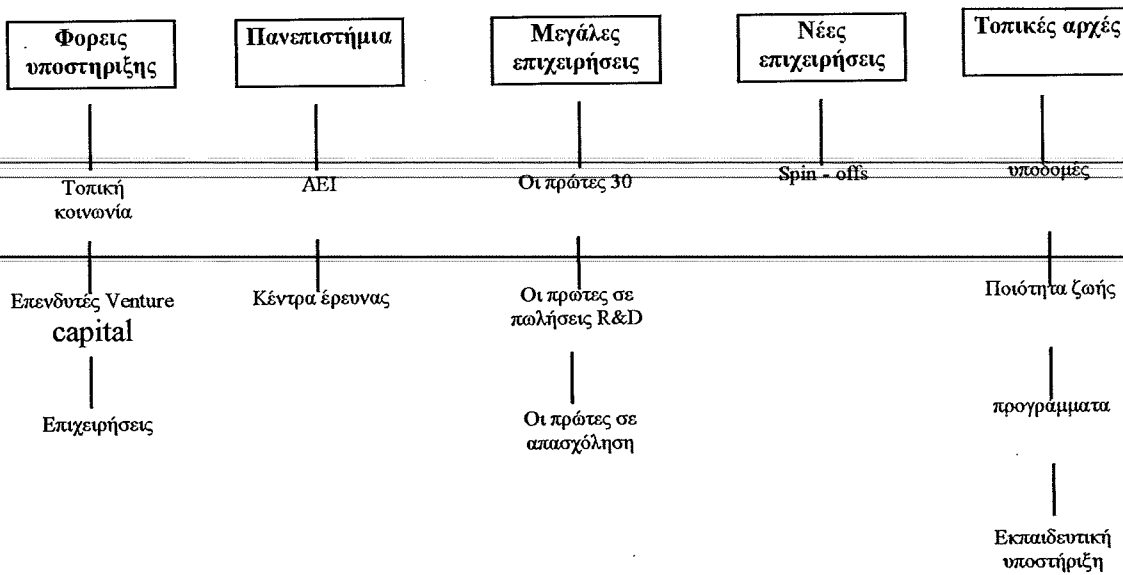


Εικ.12.2.3 . Τριγωνικό μοντέλλο

Η Τζ. Τζαλίκη(ΤΟΠΟΣ5/92) παρουσιάζει διάγραμμα πέντε παράλληλων συνιστωσών μιας τεχνόπολης (εικ.12.2.4) με τις εξής βάσεις:

1. Φορείς Υποστήριξης
2. Πανεπιστήμια
3. Μεγάλες Επιχειρήσεις
4. Νέες επιχειρήσεις

5. Τοπικές κεντρικές αρχές.



Εικ.12.2.4. Οι συνιστώσες μιας τεχνοπόλης κατά την Τζ.Τσαλίκη.

Είναι προφανές ότι όλα τα πιο πάνω σχήματα περιγράφουν, με μικρές ή και μεγάλες αποκλίσεις, τα ίδια βασικά στοιχεία. Ουσιαστικά διαφοροποιούνται στο τρόπο που κωδικοποιούνται και ομαδοποιούνται. Κάθε μελετητής δίνει μεγαλύτερη αξία και σημασία στα στοιχεία εκείνα που ανάλογα με τις εμπειρίες και τις ιδιαιτερότητες των τεχνολογικών πάρκων που μελέτησε. Έτσι παράγοντες που κάπου εμφανίζονται να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο, αλλού δεν έχουν προκριθεί στην ιεραρχία των προϋποθέσεων που τίθενται ή εμφανίζονται υπό διαφορετική μορφή. Για παράδειγμα, ο Ε. Πετρίδης θεωρεί ένα από τους επτά κύριους παράγοντες επιτυχίας τον «ηγέτη» του προγράμματος κάτι που είναι ίσως αναμενόμενο, καθώς μελετά κυρίως την εμπειρία των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής όπου η γενικότερη κουλτούρα προβάλλει έντονα το άτομο. Αντίθετα σ' άλλους μελετητές η ίδια έννοια εμφανίζεται γενικά ως διοίκηση του πάρκου ή ακόμη και υπονοείται μέσα από τις ενέργειες της χωρίς να αναφέρεται (π.χ. αναφέρονται οι υπηρεσίες που προσφέρει).

12.3. Ανάλυση προϋποθέσεων

Στα πλαίσια αυτής της εργασίας δεν κρίθηκε σκόπιμο να επιχειρηθεί η διατύπωση ενός νέου σχήματος. Θεωρήθηκε πιο χρήσιμη για την πληρέστερη κατανόηση του ζητήματος μια *ανάλυση των κρίσιμων εκείνων στοιχείων και προϋποθέσεων* που ήδη γενικά έχουν περιγραφεί στα πιο πάνω σχήματα. Η ανάλυση αυτή επιχειρείται να ξεφύγει από τη θεωρητική μόνο προσέγγιση και να προσλάβει πιο ουσιαστική και ρεαλιστική εικόνα. Εμπλουτίζεται δηλαδή, κάθε ένας παράγοντας με αντίστοιχα στοιχεία που αντλούνται μέσα από τα παραδείγματα της διεθνούς εμπειρίας που μελετήθηκαν, είτε αυτά παρουσιάζονται στο κεφάλαιο της «Παγκόσμιας Γεωγραφίας των Τεχνολογικών Πάρκων» είτε όχι.

Οι προϋποθέσεις αυτές δεν εξετάζονται εδώ ιεραρχικά ανάλογα με την αξία και τον τελικό ρόλο τους στην διαδικασία λειτουργίας του τεχνολογικού πάρκου, αλλά σε κάποιες θεματικές ενότητες με συγγενικά στοιχεία ώστε να συνδέονται και ως ένα «δίκτυο - μια αλυσίδα» που η μια βοηθά στην κατανόηση και της επόμενης. Γίνεται επίσης μια προσπάθεια η ενότητες αυτές να ακολουθούν και μια αλληλουχία ενεργειών-σταδίων που γίνονται για την ανάπτυξη ενός Τεχνολογικού – Επιστημονικού Πάρκου. Αυτές σε γενικές γραμμές αναφέρονται στην ανάληψη της πρωτοβουλίας, την εξασφάλιση της χρηματοδότησης για τη συγκρότηση του πάρκου, την επιλογή του χώρου και τη δημιουργία της υποδομής και των εγκαταστάσεων, τη προσέλκυση, ανάπτυξη και διασύνδεση των επιχειρήσεων κ.ά.

12.3.1. Πρωτοβουλία ίδρυσης

Ξεκινάμε λοιπόν από τους φορείς που συμβάλλουν στην *σύλληψη της ιδέας, την εκκίνηση και την προώθηση* των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων, είτε ως φορείς δημιουργίας, είτε ως εταίροι. Στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες, τα Τεχνολογικά - Επιστημονικά Πάρκα, αποτελούν συνήθως πρωτοβουλία των τοπικών και περιφερειακών αρχών κάθε περιοχής, του κράτους, των κοινωνικών εταίρων, των πανεπιστημίων, χρηματοδοτικών οργανισμών κ.ά. Η αλήθεια είναι ότι δεν υπάρχει ένας ενιαίος κανόνας, ως προς το ποιος αναλαμβάνει την πρωτοβουλία, ούτε καν μέσα στο ίδιο κράτος, ανεξάρτητα αν υφίστανται συχνά εθνικές πολιτικές που να διέπουν τη χρηματοδότηση και ανάπτυξη τους, καθώς επικρατούν οι τοπικές ιδιαιτερότητες και ανάγκες.

Έτσι, περισσότερο στη Γαλλία και λιγότερο ίσως στην Ισπανία, Γερμανία, Ολλανδία, *οι αρχές του δήμου, νομού ή περιφέρειας*, φέρουν την ευθύνη συγκέντρωσης χρημά-

των και διοργάνωσης του διαρθρωτικού πλαισίου κατάρτισης ενός Επιστημονικού Πάρκου. Το κράτος μπορεί, σ' αυτές τις περιπτώσεις, να έχει συνοδευτικό ρόλο, βάση ειδικών συμφωνιών-όπως τα Coutrats Etat-Region του 9ου Προγράμματος στη Γαλλία- που γίνονται με την περιφερειακή διοίκηση της περιοχής, όπου δημιουργείται το πάρκο, να συμμετέχει με κάποια ειδική υπηρεσία ή υπουργείο, όπως συμβαίνει στο Quebec του Καναδά, με το καθ' ύλη αρμόδιο υπουργείο και στη Νορβηγία με τον «εθνικό συμβούλιο έρευνας».

Το *κράτος*, μπορεί βέβαια να αναλαμβάνει και τον κυρίαρχο ρόλο είτε άμεσα σε κάποιο μεμονωμένο πάρκο, όπως στο Bentley της Αυστραλίας και το Limerick της Ιρλανδίας, είτε έμμεσα στον συνολικό σχεδιασμό για όλη της επικράτεια(π.χ. Ιαπωνία), ενώ αλλού εμφανίζεται ως συνεργάτης με τη βιομηχανική (Ν. Κορέα, Ταϊβαν) ή την πανεπιστημιακή(Εγγύι Ουαλίας) κοινότητα.

Εκτός του κράτους όμως, οι τοπικές αρχές επιζητούν και τη συνεργασία άλλων φορέων, με τη μορφή εταιρών με επενδυτικές προοπτικές. Τα *επιμελητήρια, οι εταιρείες ανάπτυξης, οι επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια και τα ερευνητικά κέντρα*, παίρνουν, μ' αυτό τον τρόπο, μέρος στην δημιουργία του Πάρκου. Στο Macquarie της Αυστραλίας για παράδειγμα, υπάρχει μια συνεργασία πανεπιστημίου, τοπικής κοινωνίας, βιομηχανικού συνδέσμου και κράτους.

Η Μεγάλη Βρετανία αποτελεί εξαίρεση, λόγω της αυξημένης συμμετοχής των *πανεπιστημίων* στην εξέλιξη των Επιστημονικών Πάρκων. Κύριος εμπνευστής αυτής της ιδέας(Heriot-Watt, Cambridge), στο έδαφος της Μ. Βρετανίας, στη δεκαετία το 1970, τα ανώτατα ιδρύματα (Stirling στη Σκωτία), συνεχίζουν τον ίδιο ρόλο και σήμερα, με τη συνεργασία των *δημοτικών-νομαρχιακών συμβουλίων* (city-country councils), και των *Περιφερειακών Αναπτυξιακών Εταιρειών*, με μικρή συμμετοχή του κράτους και του ιδιωτικού τομέα (Warwick στο Coventry και Surrey).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον συγκεντρώνουν παραδείγματα όπως το ερευνητικό πάρκο του Aston όπου στην συνεργασία του πανεπιστημίου με το τοπικό δημοτικό συμβούλιο, συμμετέχει και η *τράπεζα* Loyds TSB Bank. Την συμμετοχή τράπεζας (National Westminster Bank) συναντούμε και στο Manchester όπου επίσης συμμετέχει η βιομηχανική κοινότητα αλλά και ο *τηλεοπτικός σταθμός Granada TV.*, ενώ στο Novum Research Park της Σουηδίας η πρωτοβουλία ανήκει στη συνεργασία πανεπιστημιακού νοσοκομείου και ιδιωτικών επιχειρήσεων.

Σημαντικό είναι επίσης, το γεγονός, ότι στα προγράμματα των Επιστημονικών Πάρκων, που αποτελούν, κατεξοχήν, προγράμματα περιφερειακής πολιτικής για την ανάπτυξη υποβοηθούμενων περιοχών συμμετέχουν και σειρά εταιρειών, όπως η English Estates, που οργανώνει τη γη σ' αυτές τις περιοχές.

Είναι δε προφανές ότι στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, όπου τόσο η διάχυση της τεχνολογίας είναι σαφώς μειωμένη αλλά και η συγκέντρωση των εξουσιών, αρμοδιοτήτων και πόρων βρίσκεται αποκλειστικά στη κεντρική εξουσία, η πρωτοβουλία σ' αυτό το τομέα ανήκει αποκλειστικά στο κράτος.

12.3.2. Χρηματοδότηση

Συνήθως, οι έχοντες την πρωτοβουλία ίδρυσης των τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων αναλαμβάνουν σε μεγάλο βαθμό και την χρηματοδότηση του. Έτσι ανάλογο προς τη συμμετοχή των διαφόρων φορέων στη δημιουργία των πάρκων, είναι και το ποσοστό, με το οποίο λαμβάνουν μέρος στη χρηματοδότησή του.

Βέβαια, δεν είναι λίγες οι φορές, όπου όσοι έχουν τη πρωτοβουλία ίδρυσης ενός πάρκου δεν έχουν τη δυνατότητα να καλύψουν το σύνολο της αναγκαίας δαπάνης και έτσι αναζητούνται φορείς που επενδύουν στη διαδικασία δημιουργίας ευελπιστώντας σε μελλοντικά κέρδη, χωρίς όμως ουσιαστικά να συμμετέχουν σε άλλες ενέργειες.

Στις περισσότερες χώρες του κόσμου, η συνεισφορά του **δημόσιου τομέα** αποτελεί την κύρια πηγή εσόδων, σε ποσοστό, που φτάνει το 74% στη Γαλλία και ανάλογο στη Γερμανία (78%), το Βέλγιο (100%) και την Ολλανδία (70%). Στη Μ. Βρετανία, αντίθετα, ο δημόσιος τομέας συμμετέχει σε ποσοστό μόλις 60%, αφήνοντας το μεγαλύτερο βάρος στα **ανώτατα ιδρύματα**, που χρηματοδοτούν τα Επιστημονικά Πάρκα από ίδια κεφάλαια, πώληση ιδιόκτητης πανεπιστημιακής γης, ή τραπεζικό δανεισμό. Ακόμη συχνά συναντούμε τη δημιουργία εταιρειών περιορισμένης ευθύνης με συμμετοχή και χρηματοδοτικών οργανισμών όπως τις τράπεζες στις περιπτώσεις του Aston και Manchester.

Η συνεισφορά του δημόσιου τομέα «μεταφράζεται» διαφορετικά, σε κάθε κράτος. Στη Μ. Βρετανία, η χρηματοδότηση των Επιστημονικών Πάρκων από το Δημόσιο, γίνεται μέσω των κρατικών αναπτυξιακών εταιρειών και των τοπικών αρχών. Στη Γαλλία, ο δημόσιος τομέας προχωρεί περισσότερο, και συμμετέχει, με τη μορφή επενδύσεων, στα προγράμματα των Τεχνοπόλεων και Τεχνότοπων. Ανάλογα με την περίπτωση, το κράτος συμμετέχει λιγότερο-με την ανάληψη μόνο του κόστους του εξοπλισμού και της λειτουργίας,

την χώρων που έχει στη δικαιοδοσία του, μέσα στην περιοχή των πάρκων (για παράδειγμα στο Mulhouse-Άνω Αλσατία), ή περισσότερο (όπως στη Nantes Atlanpole κ.α.), ή και καθόλου, οπότε η χρηματοδότηση των Τεχνοπόλεων και Τεχνοτόπων βασίζεται σε τοπικούς φορείς και, συχνά, σε μεγάλους δανειοδοτικούς οργανισμούς.

Επίσης η *Ευρωπαϊκή Ένωση* με το Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης, τις επιδοτήσεις σε κοινοτικά προγράμματα και με μια σειρά από δικές της «πρωτοβουλίες» χρηματοδοτεί τέτοιες προσπάθειες. Είναι χαρακτηριστική η περίπτωση του Montpellier L.R.Technopole, όπου το εκκολαπτήριο έγινε με χρηματοδότηση της Ε.Ο.Κ., σε ποσοστό 50%, όπως επίσης και το παράδειγμα του Berlin-BIG που χρηματοδοτείται κατά 70% από το οικείο πανεπιστήμιο και 30% από κονδύλια της Ε.Ε.

Ο *ιδιωτικός τομέας* συμμετέχει με χαμηλότερο ποσοστό στην οργάνωση των Επιστημονικών Πάρκων, σ' όλες τις ευρωπαϊκές χώρες. Συνήθως, οι εργολαβικές εταιρείες, που αναλαμβάνουν την κατασκευή υποδομών ή οι βιομηχανίες που εγκαθίστανται στα πάρκα, χρηματοδοτούν τα αντίστοιχα προγράμματα. Διαφέρει, εδώ πάλι, η Μ. Βρετανία, όπου ο ιδιωτικός τομέας έχει (αν και περιορισμένη) μεγαλύτερη συμμετοχή από τις άλλες χώρες, τόσο στη χρηματοδότηση, όσο και στις επενδύσεις, στο χώρο των Επιστημονικών Πάρκων. Η συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα μπορεί να παίρνει τη μορφή αρχικής επένδυσης στην δημιουργία του πάρκου ή στη συνέχεια της λειτουργίας του με αγορά ή ενοικίαση χώρων και εγκαταστάσεων.

Τρία τεχνολογικά πάρκα που ολοκλήρωσαν τις εργασίες τους και πολύ πρόσφατα άνοιξαν τις πύλες τους, θα μας δώσουν μια ένδειξη των ποσών που χρειάστηκαν για να ολοκληρωθεί η επένδυση. Στο Technopark Saint – Laurent του Μόντρεαλ η επένδυση έφθασε(1996) τα 310 εκατομμύρια δολάρια για το κτίριο και τον εξοπλισμό και άλλα 483 εκ. δολ. Διατέθηκαν για έρευνα. Στο Bentley του Perth η επένδυση έφθασε τα 300 εκ. δολάρια Αυστραλίας, ενώ στο Galicia –PTG τα 5.5 δισεκατομμύρια πεσέτες.

12.3.4. *Επιλογή χώρου και μορφής εγκατάστασης*

Οι περιοχές που επιλέγονται, ανάλογα και με τις κοινωνικές-οικονομικές ανάγκες των διαφόρων τόπων, βρίσκονται, είτε σε περίχωρα εκπαιδευτικών πόλων και στηρίζονται σε μικρές και νεωτεριστικές επιχειρήσεις, που χρησιμοποιούν υψηλή τεχνολογία, όπως στην περίπτωση των πάρκων της Μ. Βρετανία, είτε κοντά σε βιομηχανικές περιοχές, που επιχειρούν, με την παροχή ικανοποιητικών υποδομών, να προσελκύσουν μεγάλες επιχειρή-

σεις υψηλής τεχνολογίας, όπως συμβαίνει στα επιστημονικά πάρκα της Γαλλίας και του Βελγίου.

Γενικά η χωροθέτηση των νέων πόλων ανάπτυξης συντίθεται με δύο τρόπους διαφορετικής αντίληψης του χώρου¹:

➤ **Χωρικά Διακεχυμένη Μορφή,**

όπου η σύνθεση της αναπτυξιακής προσπάθειας συντελείται με αναπτυξιακές παρεμβάσεις στα όρια μιας ευρύτερης περιοχής ή μιας ολόκληρης περιφέρειας.

➤ **Χωρικά Συγκεκριμένη Μορφή**

η σύνθεσή της γίνεται με εφαρμογή προγραμμάτων συνολικής αστικής ανάπτυξης ή ανάπτυξης τμήματος αστικής περιοχής, όπως δηλαδή συμβαίνει στις περισσότερες των περιπτώσεων.

Άλλοτε η ανάπτυξη γίνεται σε περιοχή με συγκεκριμένα όρια, σε ένα δηλαδή γήπεδο, και άλλοτε είναι διάσπαρτη σε περισσότερα σημεία της πόλης με τη μορφή τεχνοπόλων, μικρότερων δηλαδή καινοτομικών χωρικών πυρήνων.

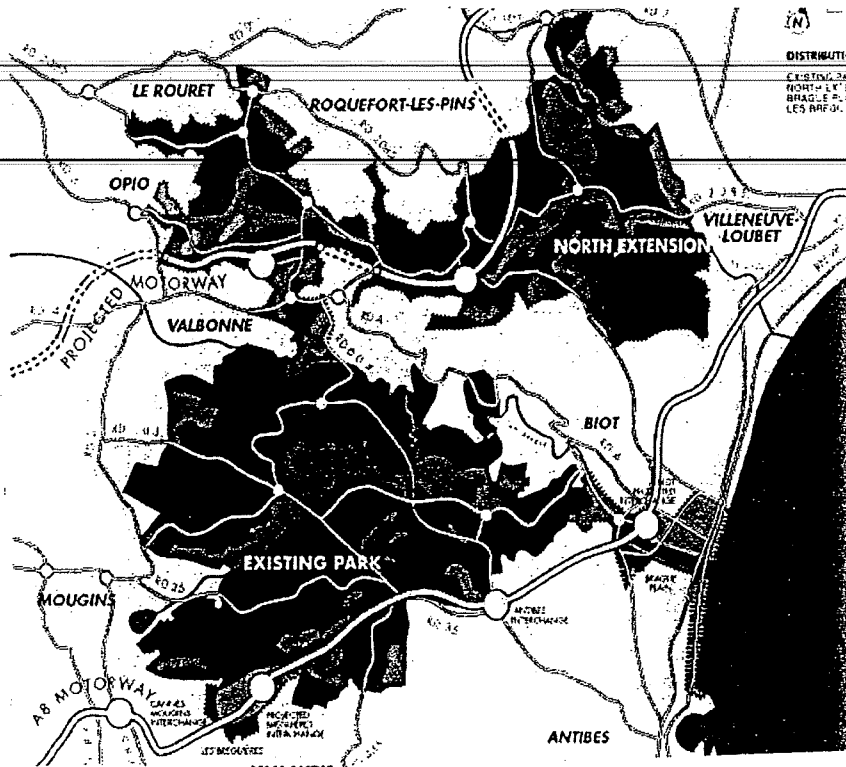
Έτσι στην ευρύτερη περιοχή της Νίκαιας με την ελάχιστη βιομηχανική παράδοση και τη μικρή εκπαιδευτική συγκέντρωση, αλλά το άριστο κλίμα και τη μεγάλη τουριστική φήμη αναπτύχθηκε η Τεχνόπολις Sofia Antipolis(εικ.12.3.1.) με δυναμική υποστήριξη από την πόλη. Η Sofia Antipolis αναπτύσσεται στην άφθονη διαθέσιμη γη της περιοχής σε ένα πολύ μεγάλο γήπεδο της τάξης των 5,750 στρεμμάτων.

Στην Ιταλία, στο κέντρο του Πεδεμοντίου, με την υψηλή βιομηχανική παράδοση, τις μεγάλες ευρωπαϊκές επιχειρήσεις και το παραγωγικό δίκτυο μικρότερων, την υψηλής ποιότητας εκπαίδευση και πολιτιστική ανάπτυξη αναπτύχθηκε η Tecnocity Torino (στο τρίγωνο Τορίνο-Ιβρέα-Ναβάρρα) με βασικό στόχο την ανάδειξη του Τορίνου σε βασικό Ευρωπαϊκό Τεχνολογικό πόλο.

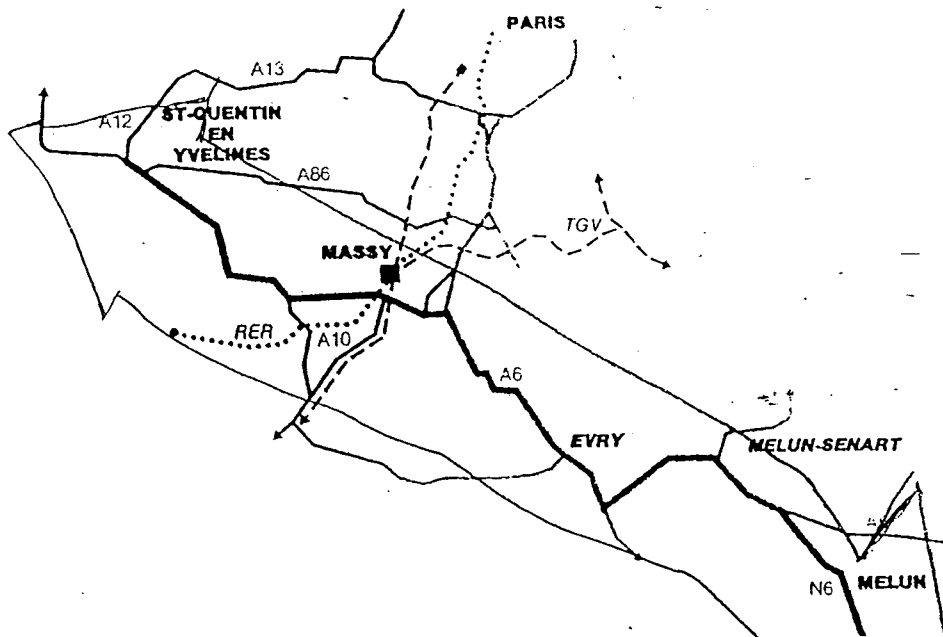
Η Cite Scientific Parcs et Technopoles – Ile de France(εικ.12.3.2.) με σαράντα χιλιάδες εκτάρια συνολική επιφάνεια, χωροθετήθηκε σε μια αγροτική ως επί το πλείστον περιοχή στην ευρύτερη ζώνη του Παρισιού, με στόχο να βοηθήσει την αναδιάρθρωση του παραγω-

¹ Ακολουθείται η ορολογία που χρησιμοποιείται και στο «Τεχνοπολι και Επιστημονικά Πάρκα»ΓΓΕΤ-ΥΒΕΤ,1990.

γικού συστήματος. Σήμερα αποτελεί μια πόλη χωρίς τείχη - Cite sans murs - και έφθασε να συγκεντρώνει το μεγαλύτερο αριθμό ερευνητών, καθηγητών, εργαστηρίων και εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της Ευρώπης.

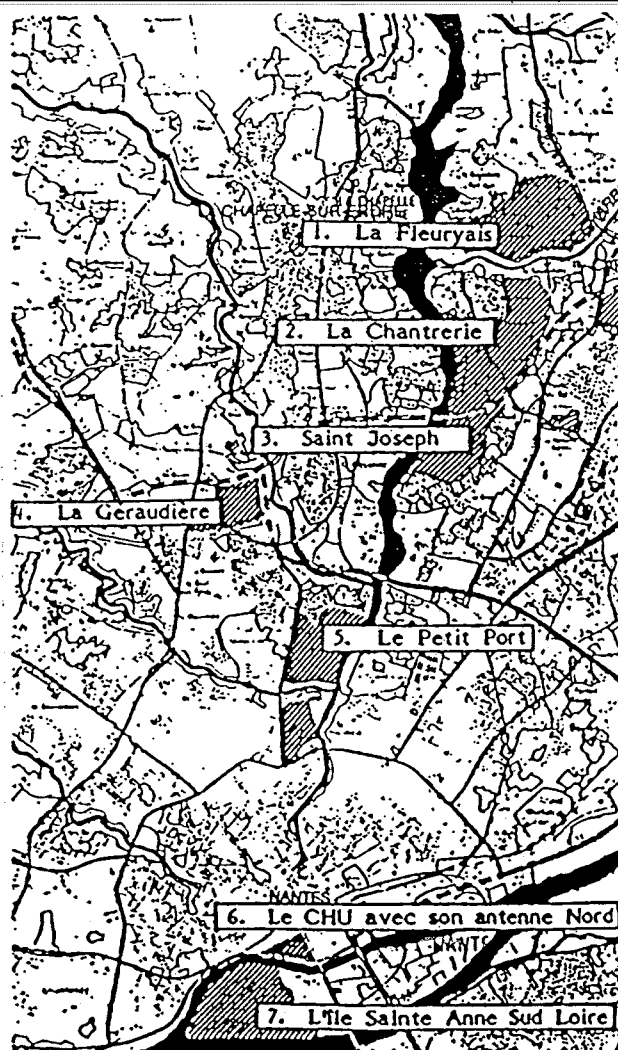


Εικ.12.3.1. Η Τεχνόπολις Sofia Antipolis στην ευρύτερη περιοχή της Νίκαιας



Εικ.12.3.2. Η Cite Scientifique Parc et Technopoles – Ile de France

Στη Νάντη με παράδοση στη ναυπηγική και την αεροναυπηγική, με βιομηχανίες τροφίμων και ισχυρούς τραπεζικούς οργανισμούς, η Τεχνοπόλη που δημιουργήθηκε στοχεύει στη βελτίωση των συγκοινωνιών, τη δημιουργία ελεύθερης επιχειρηματικής ζώνης και την τόνωση του εμπορίου και του τουρισμού. Οι επτά τεχνοτόποι(εικ.12.3.4) καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων από τη ρομποτική ως την αγρονομία.



Εικ.12.3.4. Η επτά τεχνοτόποι της Atlanpole.

Τέλος η Lyon Technopole σε ένα έντονα βιομηχανικό περιβάλλον με ισχυρό όμως εκπαιδευτικό και ερευνητικό δυναμικό σε τομείς όπως η πυρηνική έρευνα προωθεί την ανάπτυξη της πόλης προς την υψηλή τεχνολογία με δίκτυο τριών τεχνοτόπων.

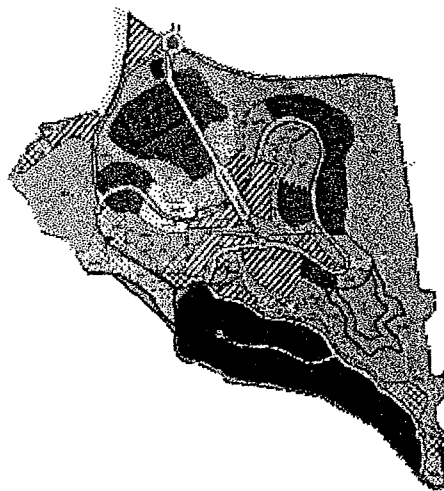
12.3.5. Χωρική οργάνωση εντός του πάρκου

Η αναζήτηση της διάκρισης αποτελεί, κι αυτή, ένα μοντέλο χωρικής οργάνωσης. Η ένταξη μίας ολοκληρωμένης αισθητικά και ποιοτικά αρχιτεκτονικής, σε αναβαθμισμένο φυσικό περιβάλλον, αποδίδει την αρμονική εικόνα και το γόητρο του χώρου δημιουργώντας, έτσι, το πρώτο κίνητρο, για τις προς εγκατάσταση, επιχειρήσεις.

Η τυχαία χωροθέτηση των πρώτων Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων, σε ανεξάρτητες ενότητες χωρίς καμία ουσιαστική παρέμβαση στον αστικό και περιφερειακό χώρο εξυπηρετούσε, στα πρώτα στάδια εφαρμογής της ιδέας των πάρκων, την ανάγκη επιβολής τους σαν κέντρα καινοτομικών λειτουργιών, στους τομείς της έρευνας, της βιομηχανίας και της υψηλής τεχνολογίας. Από τότε, στη δεκαετία το 1980, η δημιουργία μεγάλου αριθμού πάρκων, μετέτρεψε την έννοια του Επιστημονικού Πάρκου, από «*Τεχνότοπο-Χώρο*», σε «*Τεχνότοπο-Σύστημα*». Ένα σύστημα, που ενσωματώνει στις, επιστημονικού και ερευνητικού χαρακτήρα, λειτουργίες του πάρκου, ένα σύνολο λειτουργιών αστικού χαρακτήρα.

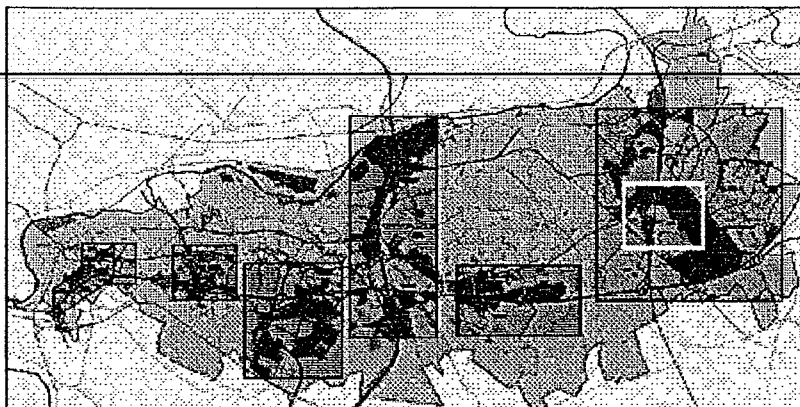
Στη συνολική οργάνωση του τοπίου, οι διακεκριμένες μορφές άρτιων, πολεοδομικών συγκροτημάτων, αποσκοπούν στην εικόνα ενός υψηλού επιχειρηματικού περιβάλλοντος και μίας δημιουργικής, παραγωγικής κοινότητας. Οι διαγωνισμοί ιδεών, που, συνήθως, προκηρύσσονται για την οργάνωση του χώρου, στα Τεχνολογικά - Επιστημονικά Πάρκα, θέτουν σαν στόχους, την *ανάδειξη του τοπίου σε σύμβολο του χώρου, το σεβασμό και τη διαφύλαξη του φυσικού περιβάλλοντος και την ποιοτική αντιμετώπιση της σύνθεσης*.

Τα Επιστημονικά Πάρκα αποτελούν μία ποικιλία αρχιτεκτονικών διατάξεων, κτιρίων και ελεύθερου χώρου, βασισμένη πάνω σε ορισμένα, κοινά αποδεκτά, μοντέλα χωρικής οργάνωσης που συναντώνται στα περισσότερα από αυτά. Οι συναφείς χρήσεις ομαδοποιούνται χωρικά μέσα στην έκταση που καλύπτει το πάρκο, περιβάλλονται σχεδόν πάντα από ζώνες πρασίνου και συνδέονται με ένα αυτόνομο σε σχέση με την πόλη οδικό δίκτυο(εικ.12.3.5).



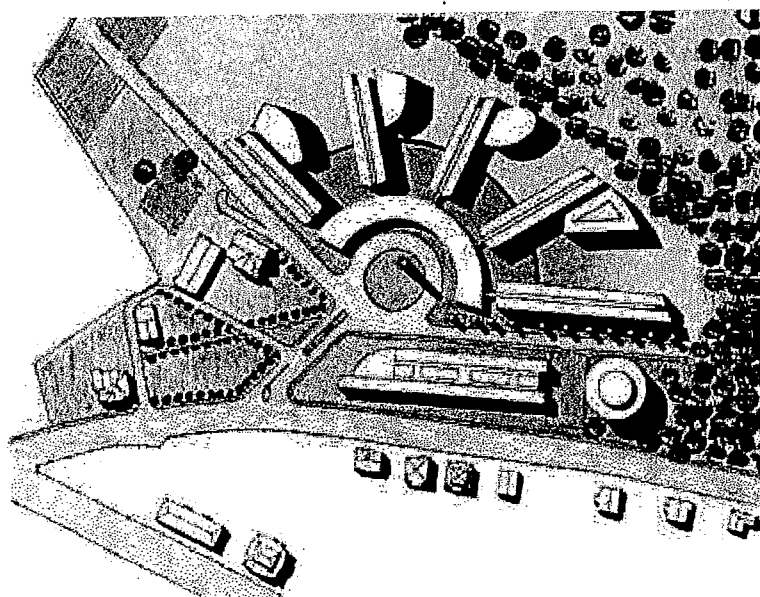
Εικ. 12.3.5. Χωρική οργάνωση στο ΡΤΑ - Ισπανία

Αλλού τα πάρκα εκφράζουν το μοντέλο χωρικής οργάνωσης, με τη μορφή των Campus (Μ. Βρετανία, Αυστραλία, Ολλανδία), αντίστοιχο δηλαδή με αυτό των πανεπιστημίων, και αλλού με πιο «χαλαρές» αστικές χαράξεις, ενταγμένες «μέσα στη φύση», όπως δηλαδή συμβαίνει κατά κόρον στο χώρο των Τεχνοπόλεων της Γαλλίας (12.3.36)



Εικ. 12.3.6. Η τεχνόπολη Marne – la - Vallee

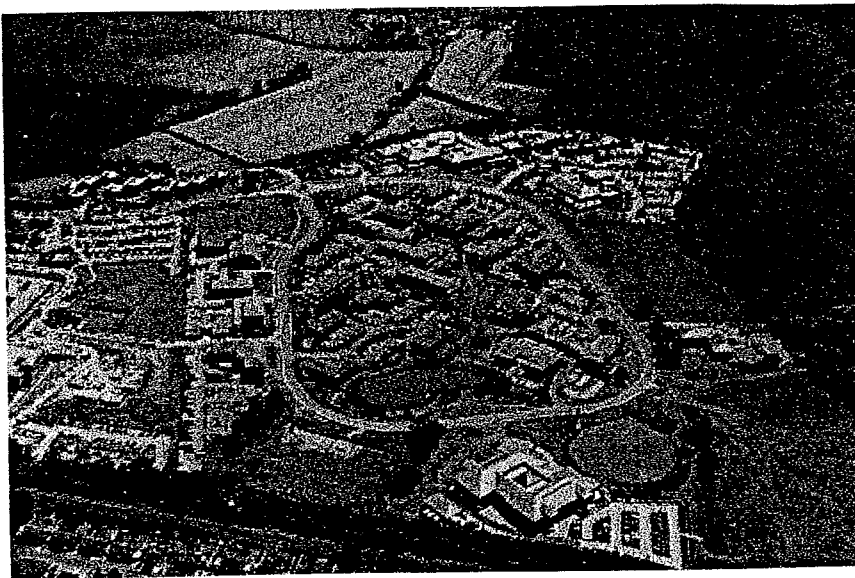
Η συνειδητή υιοθέτηση συμβολικών γραμμών και μνημειακών χαράξεων (εικ.12.3.7) αποσκοπεί στην δημιουργία «αισθήματος υπεροχής» των τεχνολογικών – επιστημονικών πάρκων απέναντι στις γνώριμες εικόνες που εμφανίζουν οι παραδοσιακά χώροι παραγωγής. Επιπρόσθετα λειτουργεί θετικά τόσο όσον αφορά την προσέλκυση νέων επιχειρήσεων, όσο και στην γνώμη που αποκομίζουν οι εξωτερικοί συνεργάτες για τις επιχειρήσεις που λειτουργούν στο πάρκο.



Εικ. 12.3.7. Μνημειακές χαράξεις στο τεχνολογικό πάρκο της Δρέσδης - Γερμανία

12.3.6. Φυσικό περιβάλλον

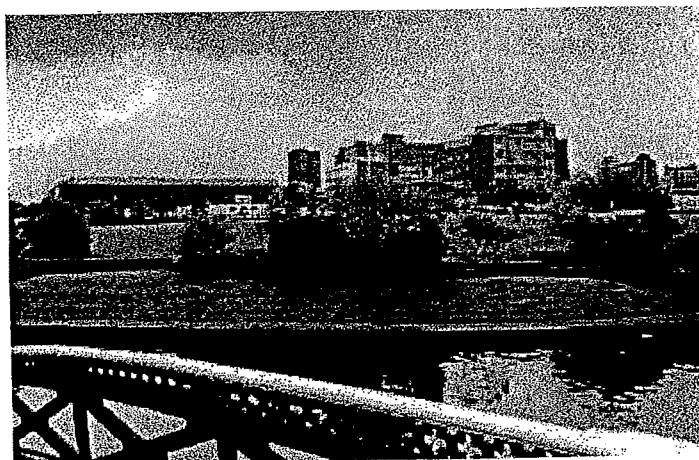
Το *Περιβάλλον* αποτελεί *βασική οργανωτική αρχή του χώρου*. Ο ανταγωνισμός των για προσέλκυση των επιχειρήσεων, οι απαιτήσεις των επιχειρήσεων και των εργαζομένων και η νέα νοοτροπία της εργασίας, ενταγμένης σε μία κοινότητα, με δεδομένα την υψηλής ποιότητας ζωή και ανάλογες παροχές, δημιούργησαν την ανάγκη να τονιστεί το στοιχείο του φυσικού χώρου. Ένα σωστό περιβάλλον δημιουργείται από ένα ελκυστικό συνδυασμό των κτισμάτων και του τοπίου, με χαρακτηριστικά της υψηλής ποιότητας κατασκευές και τους άφθονους χώρους πρασίνου(εικ.12.3.8).



Εικ.12.3.8. Το πάρκο του Surrey περιβάλλεται από πλούσια σε πράσινο περιοχή.

Το ποιοτικά αναβαθμισμένο περιβάλλον αποτελεί σημαντικό κριτήριο βιωσιμότητας και παραγωγικότητας των χώρων αυτών(εικ.12.3.9).

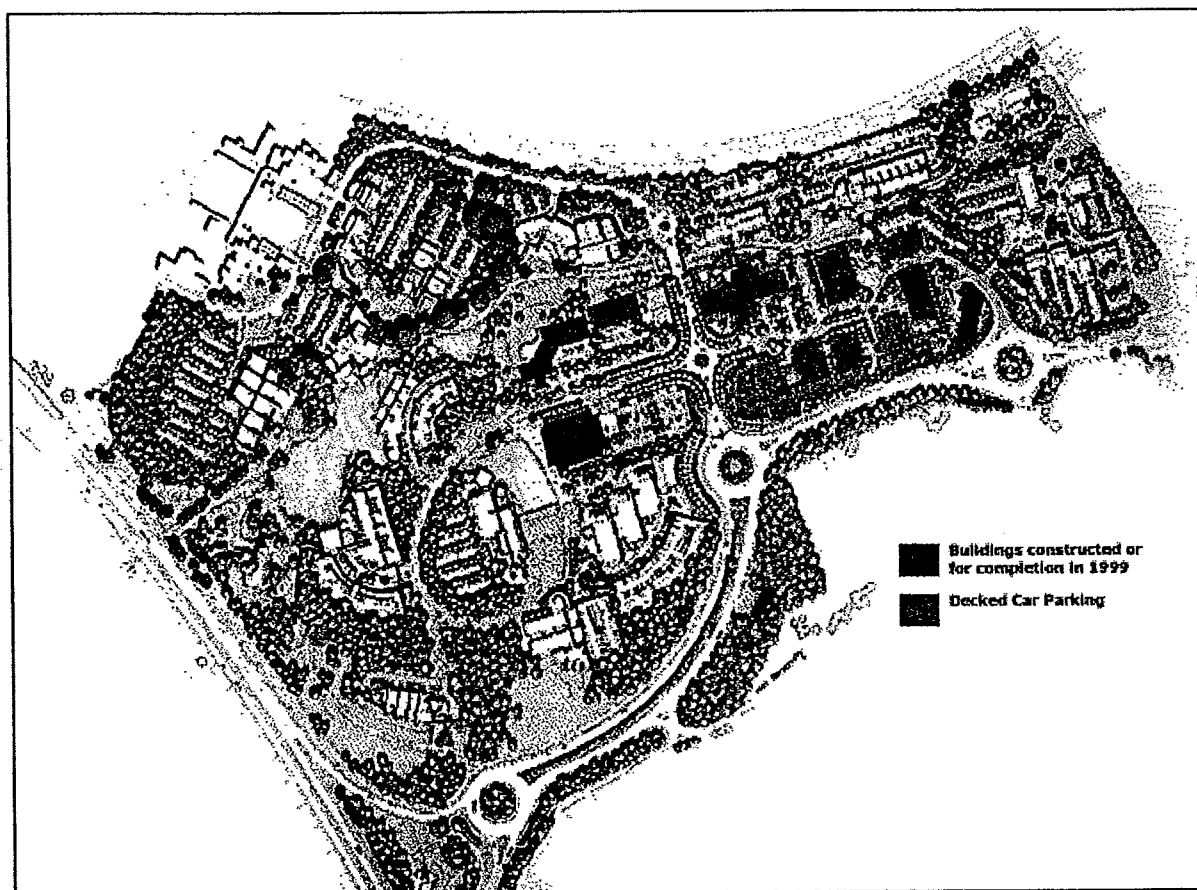
Όσοι απ' αυτούς εμμένουν μόνο σε τομείς τεχνολογικών δραστηριοτήτων θα εκφυλιστούν σε βιομηχανικές ζώνες. Αντίθετα, όσοι αποκτήσουν αστικό χαρακτήρα με υψηλή ποιότητα ζωής θα μετατραπούν σε διεθνείς «images de marque»(ΓΤΕΤ-ΥΒΕΤ, 1990).



Εικ. 12.3.9. Άποψη από το περιβάλλον του Aston.

12.3.7. Αρχές δόμησης - έκταση πάρκων

Η σύγχρονη τάση για χωροθέτηση των Τεχνολογικών-Επιστημονικών Πάρκων, σε εκτενή πολεοδομικά συγκροτήματα, επιφέρει διαδικασίες πολεοδομικής οργάνωσης, άρα και ανάγκη για καθορισμό βασικών πολεοδομικών αρχών δόμησης. Οι τοπικές αρχές των περιοχών, όπου βρίσκονται τα πάρκα, παίρνουν την πρωτοβουλία ανάθεσης, σε ανώνυμες εταιρείες, ιδιωτικούς φορείς ή μέσω αρχιτεκτονικού διαγωνισμού, τη μελέτη των συγκροτημάτων. Τις βασικές κατευθύνσεις δίνει το υπάρχον Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο, με κανονισμούς, σχετικά με τον ορισμό των χρήσεων γης, τα προτεινόμενα μεγέθη των χρήσεων αυτών, τις μορφές οικοδομικής κατάτμησης, τους όρους δόμησης, τις υποδομές ελεύθερων χώρων, τη διατήρηση των φυσικών γνωρισμάτων της περιοχής και τη σύνδεση με τον γύρω αστικό χώρο και το συγκοινωνιακό δίκτυο(εικ.12.3.10).



Εικ. 12.3.10. Το πολεοδομικό σχέδιο του Oxford Science Park

Οι βασικές αρχές δόμησης στα Ε/Π είναι τη μικρή πυκνότητα και το ασυνεχές σύστημα δόμησης, η χαμηλή και αραιή δόμηση των κτιρίων, η προστασία του φυσικού τοπίου και η οι μικρές κατά το δυνατόν ανεξάρτητες μονάδες. Στην Sophia – Antipolis ο συντελεστής δόμησης φθάνει μέχρι το 0,3 και αν υπολογιστεί και ο ελεύθερος χώρος πρασίνου η κάλυψη είναι μόλις το 10% του συνολικού γηπέδου. Αντίστοιχα στο πάρκο της Galicia-PTG στην Ισπανία ο συντελεστής δόμησης είναι 0.4 και στην Σγκαπούρη μόλις 0.25.

Το μέγεθος του πάρκου κυμαίνεται ανάλογα με τη χώρα και τις τοπικές ανάγκες, και εξαρτάται από μια σειρά παραγόντων, όπως είναι η θέση του στην πόλη, η διαθεσιμότητα ελεύθερης γης, η αξία της γης, το ύψος της επένδυσης, κ.ά. Κυρίως όμως εξαρτάται από τη μορφή του πάρκου, δηλαδή αν ακολουθεί το μοντέλο της τεχνόπολης(Γαλλία), επιστημονικού Πάρκου(Μ.Βρετανία), ή κέντρο καινοτομίας(Γερμανία). Ενδεικτικά δίνονται οι εκτάσεις κάποιων πάρκων στο πίνακα που ακολουθεί(εικ.12.3.11):

| ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΚΟ | ΧΩΡΑ | ΕΚΤΑΣΗ |
|-----------------------|-----------|-------------------------|
| 1. Macquarie | Αυστραλία | 57,600μ ² |
| 2. Aston | Αγγλία | 22,000μ ² |
| 3. Warwick | Αγγλία | 170,000μ ² |
| 4. Surrey | Αγγλία | 285,000μ ² |
| 5. Oxford | Αγγλία | 75,000μ ² |
| 6. Saint – Laurent | Καναδάς | 3,000,000μ ² |
| 7. Striling | Σκωτία | 14,000μ ² |
| 8. Eryri | Ουαλία | 50,000μ ² |
| 9. Sophia – Antipolis | Γαλλία | 5,750,000μ ² |
| 10. Nant Antipole | Γαλλία | 4,700,000μ ² |
| 11. Berlin Bic | Γερμανία | 160,000μ ² |
| 12. P.C.Barcelona | Ισπανία | 25,900μ ² |
| 13. Galicia | Ισπανία | 550,000μ ² |
| 14. Alava | Ισπανία | 1,172,000μ ² |
| 15. Oulu | Φιλανδία | 60,000μ ² |

Εικ. 12.3.11. Πίνακας με το μέγεθος των εκτάσεων τεχνολογικών πάρκων.

Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζεται ένας συγκριτικός πίνακας με τις εκτάσεις, τα μεγέθη των κτιρίων και τα βασικά στοιχεία δόμησης των τεχνολογικών πάρκων στην Ισπανία(εικ.12.3.12).

| | Total Area (m ² x1.000) | Plot Area (m ² x1.000) | % Plots | NI of Plots | Suitability for building | Plot Maximum (m ²) | Plot Minimum (m ²) | Maximum Height allowed (m) | Sale Price (pts/m ²) | Rent Price (pts/m ²) |
|----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Alava | 1.172 | 607 | 52 | variable | 40-60 | 150.000 | 2.000 | 12 | 8.500 | 1.200 |
| Andalucva | 1.685 | 514 | 30.5 | 50 | 25 | --- | 2.500 | 8-10 | 11.040 | 915 |
| Asturias | 684 | 380 | 55.4 | 50 | 40 | 12.000 | 2.000 | 10 | 7.500 | --- |
| Barcelona | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Boecillo | 450 | 281 | 62.2 | 75 | 30 | 10.000 | 2.160 | 9 | 6.000 | 500 * |
| Galicia | 550 | 236 | 42.7 | 70 | 40 | 4.600 | 2.400 | 12 | 7.500 | 350 * |
| Gijon | 217 | 50 | 23 | 31 | 40-60 | 18.340 | 1.050 | 12 | 15.000 | --- |
| Leon | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Pais Vasco | 1.860 | 701 | 37.6 | 27 | 25 | 130.000 | 4.000 | 11 | 12.000 | 1.355 * |
| Palma de Mallorca | 1.400 | 325.8 | 44 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| San Sebastian | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sevilla | 619 | 254 | 40.9 | 64 | variable | 20.700 | 816 | 20 | --- | 2.595 ** |
| U. Alcala | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Valencia | 1.039 | 685 | 65.9 | 262 | 40 | 16.000 | 1.311 | 10 | 12.500 | --- |
| Valles | 585 | 185 | 31.6 | 26 | 40 | 30.000 | 2.000 | 9 | 25.000 | --- |
| Vigo | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

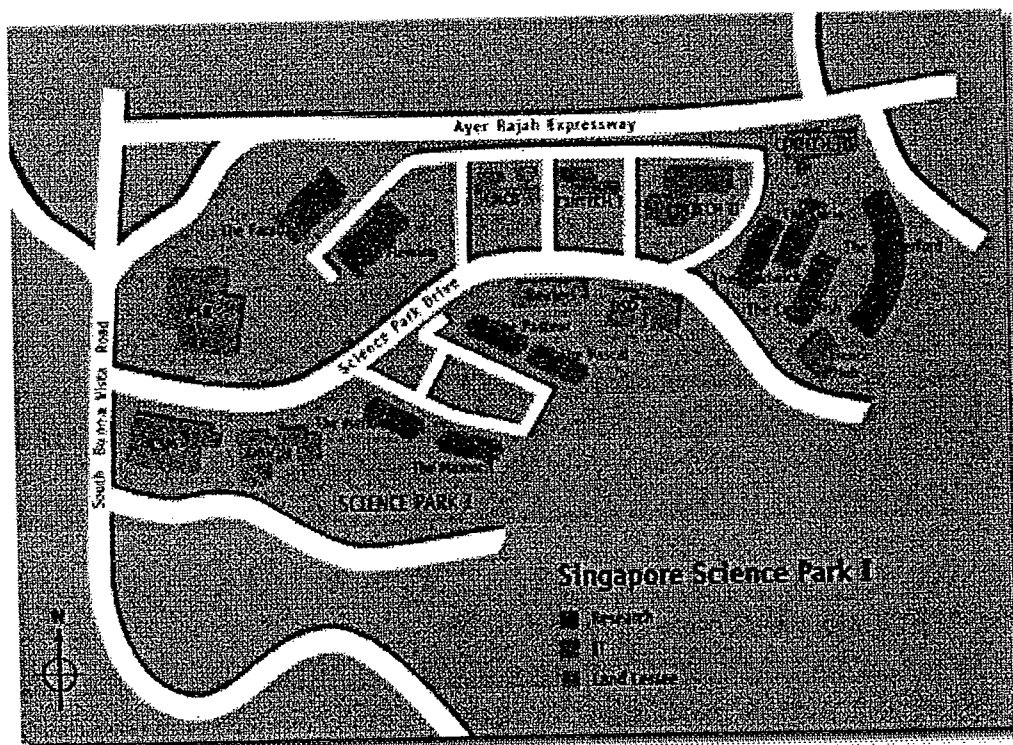
Εικ.12.3.12. Πίνακας συγκριτικών στοιχείων στα πάρκα της Ισπανίας

12.3.8. Χρήσεις γης στα πάρκα

Οι χρήσεις γης που συναντιούνται σε ένα τεχνολογικό πάρκο μπορούν να ενταχθούν σε δύο βασικές ενότητες. Οι ενότητες αυτές αποτελούν και την εσωτερική οργάνωση των χρήσεων γης, σε κάθε πάρκο. Η διάρθρωσή τους εξαρτάται από το μέγεθος, την οργάνωση και το φορέα δημιουργίας του πάρκου, καθώς και από τη σχέση του πάρκου με ευρύτερα πολεοδομικά προγράμματα.

Η πρώτη από αυτές φιλοξενεί τις δραστηριότητες που έχουν να κάνουν με το τρίπτυχο *έρευνα – μεταφορά τεχνολογίας – παραγωγή*. Αποτελεί βέβαια το βασικό στοιχείο στην οργάνωση ενός Επιστημονικού Πάρκου(εικ.12.3.13) και περιλαμβάνει :

- Λειτουργίες διοίκησης και μεταφοράς τεχνολογίας
- Ερευνητικά ινστιτούτα, εργαστήρια, εκκολαπτήρια
- Κτίρια επιχειρήσεων και χώρους για μελλοντική επέκταση
- Οδικά δίκτυα, δίκτυα επικοινωνιών, χώρους στάθμευσης και άλλες τεχνικές υποδομές.



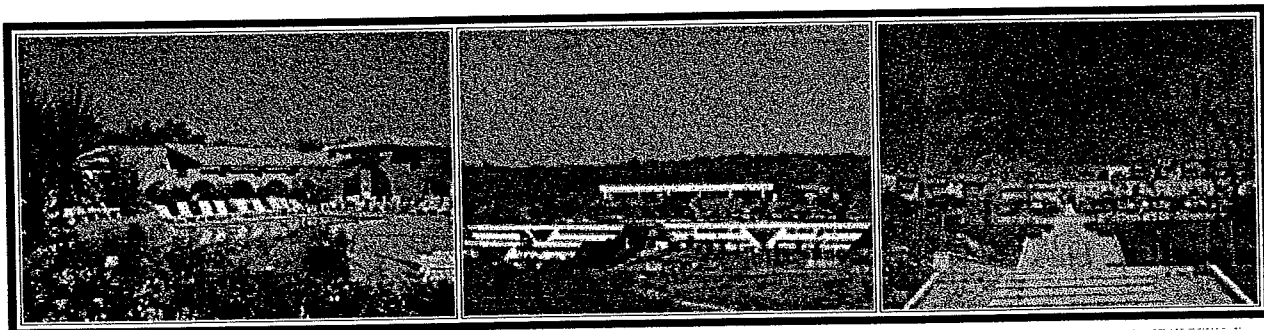
Εικ. 12.3.13. Το τμήμα I στο πάρκο της Σιγκαπούρης με την ενότητα που φιλοξενεί τις λειτουργίες έρευνας, μεταφοράς τεχνολογίας και παραγωγής

Σε πολλές περιπτώσεις η ενότητα αυτή έχει την αποκλειστική χρήση της γης, με οργανωμένες ζώνες λειτουργιών σε γειτνίαση με τα Πανεπιστήμια και εκμετάλλευση, μ' αυτόν τον τρόπο, των εγκαταστάσεών τους (Μ. Βρετανία, Ισπανία, Ιταλία, Γερμανία). Οι δραστηριότητες που αφορούν τον ελεύθερο χρόνο απουσιάζουν. Οι λειτουργίες κοινωνικών υπηρεσιών και πολιτιστικών δραστηριοτήτων είναι υποτονισμένες, σε αντίθεση με τις Τεχνοπόλεις και τους Τεχνότοπους της Γαλλίας, όπου η παρουσία τους είναι έντονη και ξεχωριστή από τον τομέα της παραγωγής.

Η *δεύτερη ενότητα* περιλαμβάνει λειτουργίες

- Κατοικίας (εικ. 12.3.14),
- εμπορίου,
- αναψυχής και άθλησης (εικ. 12.3.15),
- πολιτισμού και ελεύθερους χώρους πρασίνου.

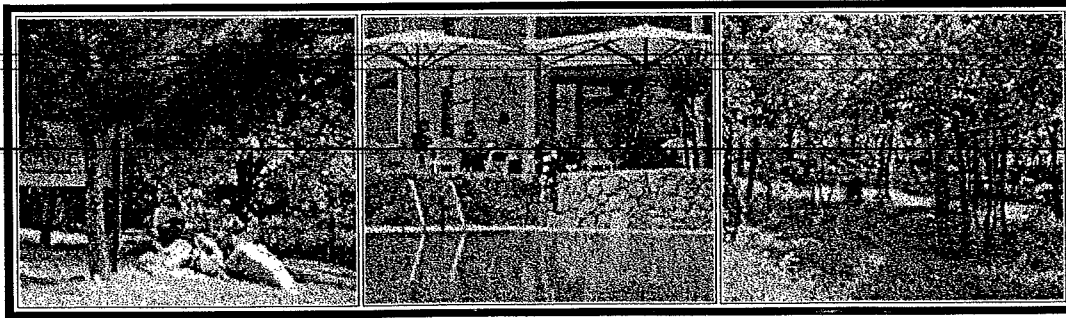
Χωροθετείται, είτε σε διακεκριμένη ζώνη του πάρκου, είτε σε ανάμειξη με άλλες ζώνες χρήσεων, είτε συγκεντρώνεται σ' ένα κτιριακό συγκρότημα, ή τμήμα κτιρίου.



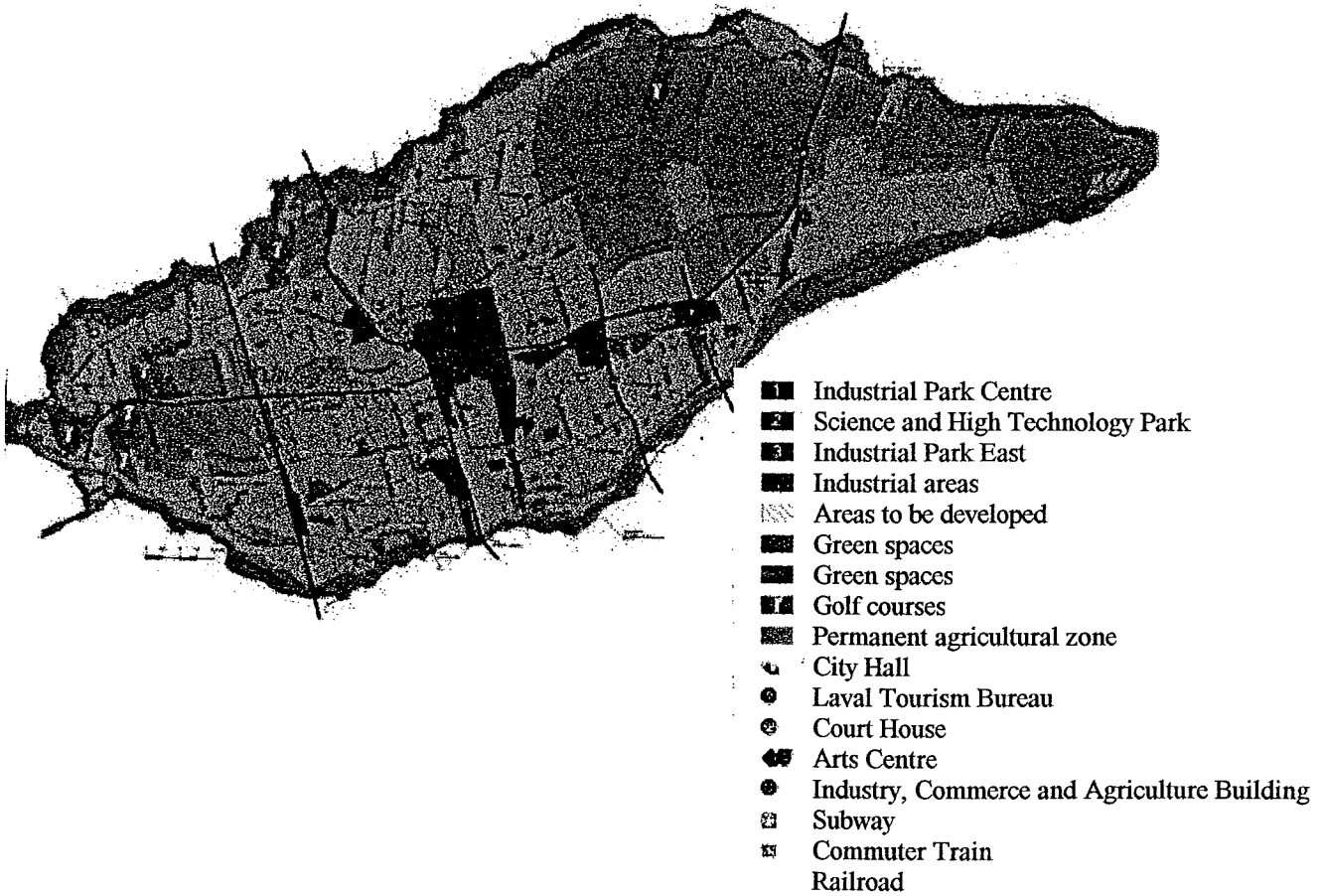
Εικ. 12.3.14. Κατοικίες στη Sophia - Antipolis

Στη Μ. Βρετανία, προβλέπεται ελάχιστο μέρος υπηρεσιών κοινωνικού χαρακτήρα- υπάρχει, συνήθως, ένας πυρήνας από εστιατόρια και γραφεία-, ενώ στην Ισπανία, οργανώνεται η «*zoua de la masia*», ένα συγκρότημα με εστιατόρια, θέατρο, εμπορικό κέντρο και υπηρεσίες. Και στις δύο χώρες, ωστόσο, παρέχονται μεγάλες εκτάσεις πρασίνου για άθληση και αναψυχή. Τα πάρκα της Γαλλίας, βέβαια, έχουν εκτενέστερο δίκτυο παροχών, με κατοικίες, εμπόριο, σχολεία, υπηρεσίες, άθληση και πολιτιστικά. Έτσι για παράδειγμα στη Sophia Antipolis υπάρχουν σαράντα γήπεδα τένις, οκτώ ξενοδοχεία 750 κλινών και κατοικίες για 2,000 οικογένειες, ενώ και στο Laval του Καναδά (εικ. 12.3.16) υπάρχουν ξενοδο-

χεία, εστιατόρια, πλήρες αθλητικό κέντρο, τραπεζικές υπηρεσίες, κέντρο υγείας και 36 γήπεδα γκόλφ.



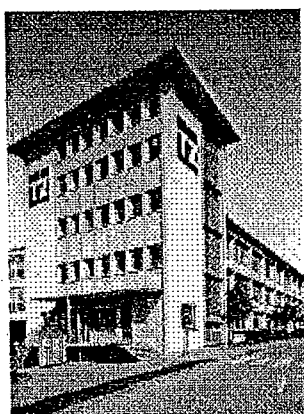
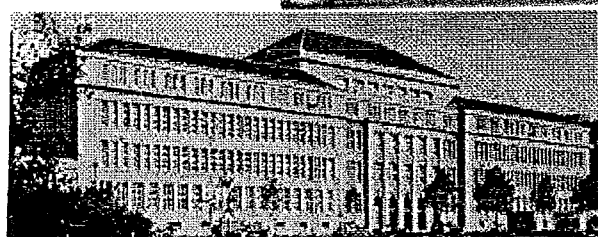
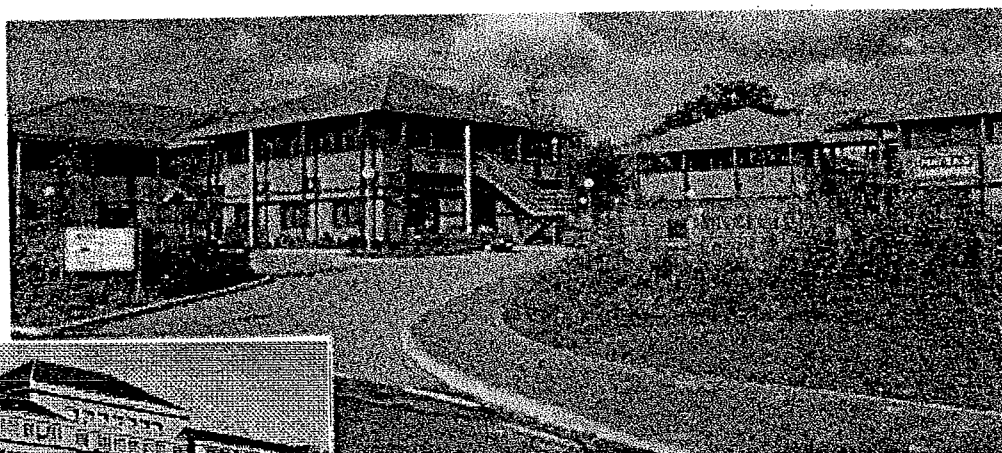
Εικ. 12.3.15. Πράσινο και χώροι αναψυχής στη Sophia - Antipolis



Εικ. 12.3.16. Οι χρήσεις γης στο τεχνολογικό πάρκο LAVAL στον Καναδά.

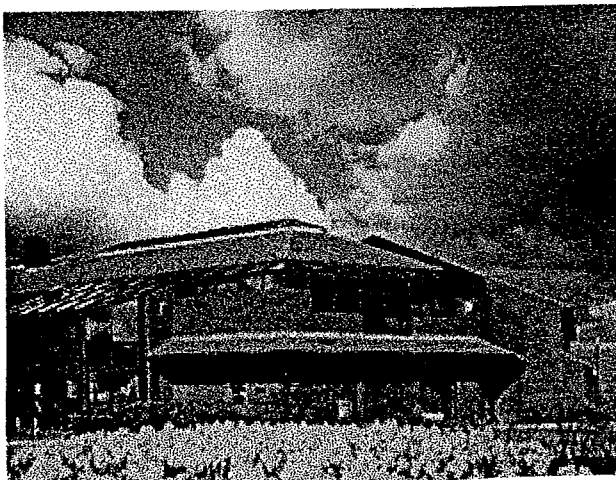
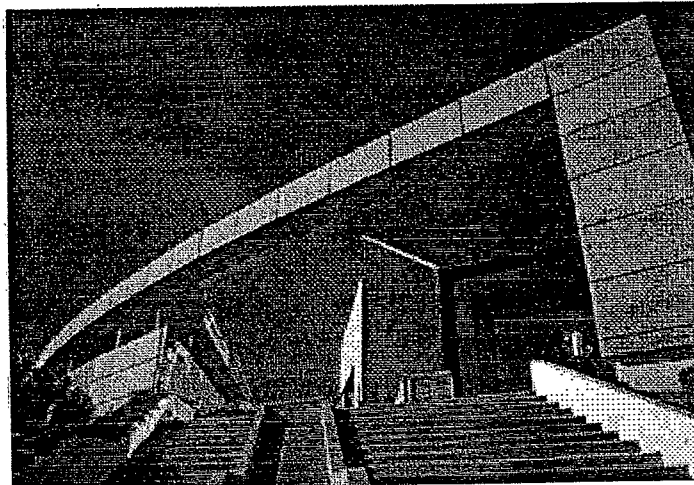
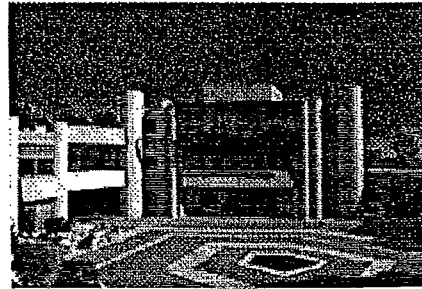
12.3.9. Αρχιτεκτονική - Κτίρια

Η διάκριση ξεκινά από το επίπεδο των κτιρίων. Η προσεγμένη αρχιτεκτονική προσφέρει μορφές, αισθητικά άρτιες, υπερβαίνοντας, αλλά όχι αγνοώντας, τις λειτουργικές απαιτήσεις. Η σύγχρονη αρχιτεκτονική των Επιστημονικών Πάρκων, κάνει αναφορά σε εικόνες διαστημικής τεχνολογίας, με υλικά το γυαλί και το μέταλλο, δημιουργώντας κτίρια μοντέρνας αντίληψης, ή σέβεται το παραδοσιακό ύφος περιπτέρων (εικ. 12.3.17), μέσα στη φύση, με χρήση τούβλου, μεγάλων ανοιγμάτων και επικλινών στεγών.



Εικ. 12.3.17. Μορφές παραδοσιακών κτιρίων σε πάρκα στη Γερμανία - Αγγλία.

Ο φυσικός πλούσιος φωτισμός και η οπτική επαφή με το ύπαιθρο η ευελιξία των εσωτερικών διαχωρισμάτων ή ακόμη και των οροφών , η χρήση τόσο παραδοσιακών όσο και σύγχρονων υλικών σε μια προσπάθεια ώστε ακόμη και οι χώροι παραγωγής να δίνουν την εντύπωση χώρου γραφείου.



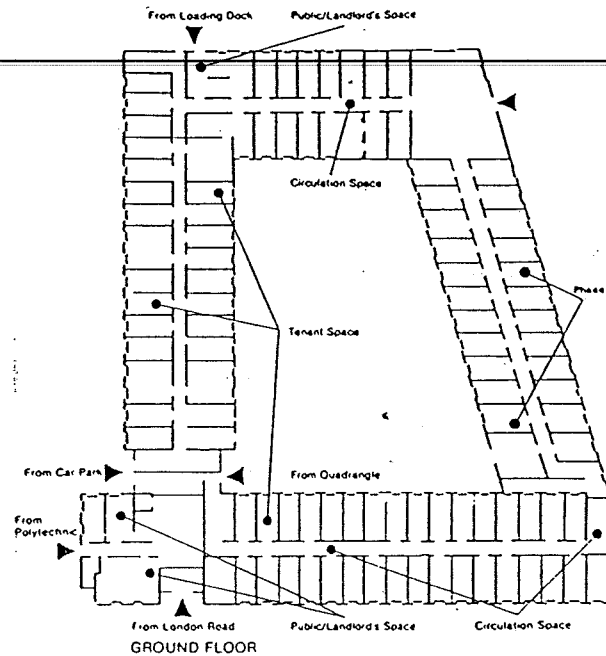
Εικ.12.3.18. Μορφές μοντέρνων κτιρίων σε πάρκα

12.3.11. Χώροι επιχειρήσεων

Οι χώροι των επιχειρήσεων συνιστούν το σημαντικότερο τμήμα των Επιστημονικών Πάρκων. Μπορούμε να διακρίνουμε σ' αυτή την κατηγορία, τρεις τύπους κτιρίων, με διακεκριμένα χαρακτηριστικά, ως προς το μέγεθος, τη μορφή το βαθμό ευελιξίας και τον τρόπο διάταξής τους.

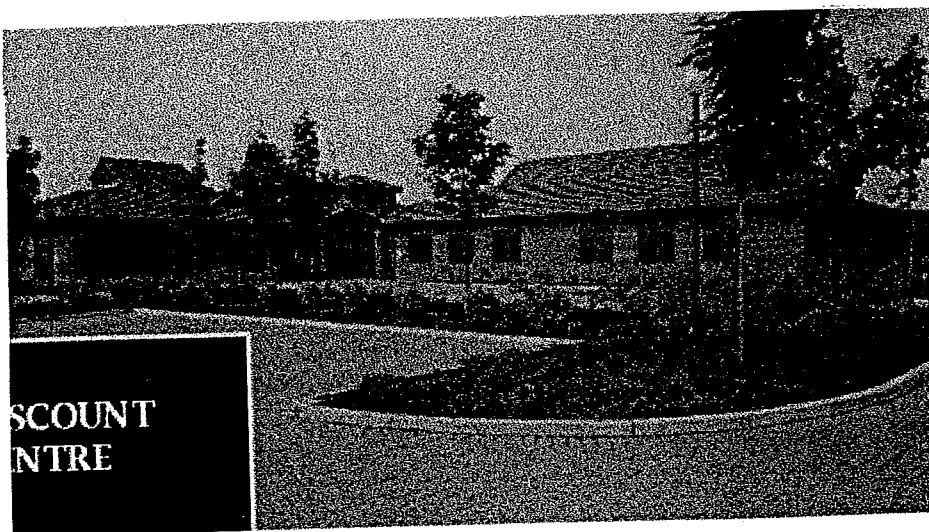
α) Οι χώροι για νεοσύστατες επιχειρήσεις, τα λεγόμενα «εκκολαπτήρια» ή κέντρα νεοτερτισμών (εικ.12.3.19).

Η ευέλικτη σύνθεση και κατασκευή τους, επιτρέπει την αυξομείωση του εμβαδού μονάδας και του ύψους οροφής, ανάλογα με την ερευνητική δραστηριότητα των επιχειρήσεων. Πολλές φορές, τα κτίρια, αυτά, φιλοξενούν και κοινόχρηστες λειτουργίες.



Εικ. 12.3.19. Κάτοψη του «εκκολαπτηρίου» του South Bank Technopark

β) Οι χώροι στέγασης επιχειρήσεων, που πέρασαν την πρώτη φάση ανάπτυξης και δοκιμάζουν την βιωσιμότητά τους (venture capital), είναι κτίρια ατομικά ή ενιαία, που φτάνουν τα 1.000 τ.μ. και συνδυάζουν διατάξεις ευελιξίας, απαιτήσεις γραφείου-έρευνας και παραγωγής, υψηλές προδιαγραφές παροχών και εγκαταστάσεις εξυπηρέτησεων(εικ.12.3.20).



Εικ. 12.3.20. Άποψη του κτιρίου επιχειρήσεων στο Warwick Science Park.

γ) Τα κτίρια των μεγάλων επιχειρήσεων είναι πάντα ατομικά, με μεγάλη επιφάνεια πάνω από 1.000 τ.μ.

Έχουν υψηλό βαθμό εξειδίκευσης των χώρων, ενώ, συναντώνται συχνά με ιδιαίτερα διακεκριμένες αρχιτεκτονικές μορφές(εικ. 12.3.21).



Εικ.12.3.21. Το κτίριο της NORTEL στο Tech-nopark Saint-Laurent του Καναδά.

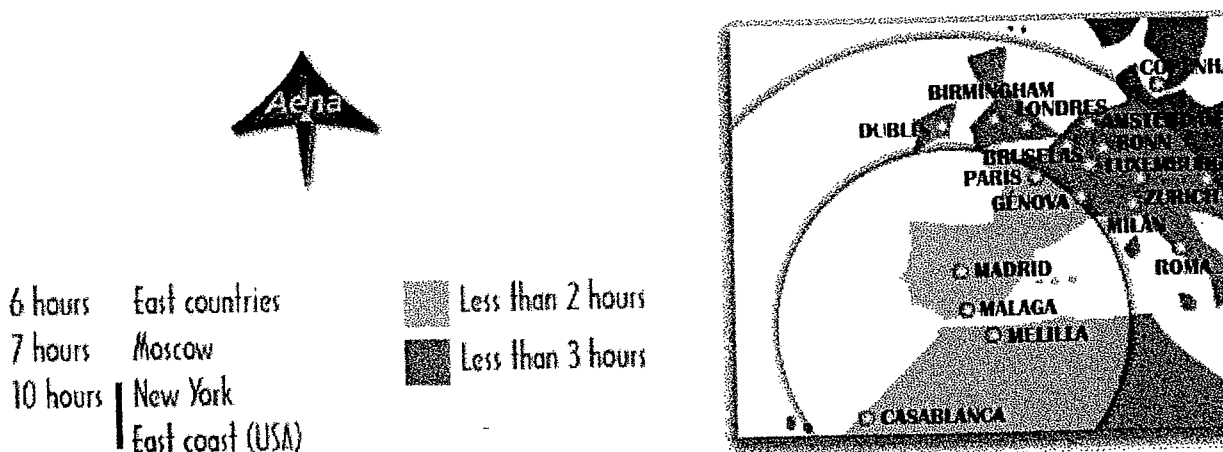
12.3.10. Ευρύτερο περιβάλλον

Το ευρύτερο περιβάλλον περιλαμβάνει την υποδομή της πόλης σε τεχνικό επίπεδο από τη μια και κοινωνικό-ιστορικό-πολιτιστικό επίπεδο από την άλλη.

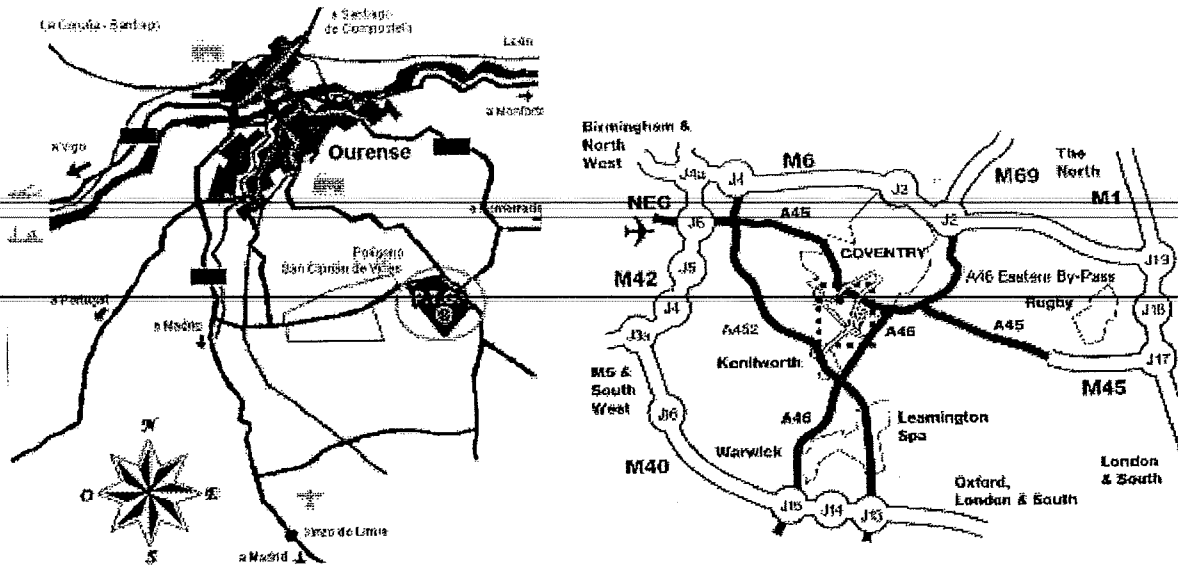
τεχνική υποδομή:

Η τεχνική υποδομή αναφέρεται κυρίως στο τηλεπικοινωνιακό, συγκοινωνιακό και μεταφορικό τομέα. Η χωροθέτηση του πάρκου εξαρτάται σε πολύ μεγάλο βαθμό από την εγγύτητα που θα εξασφαλίζει σε αεροδρόμια(εικ.13.3.22), λιμάνια και στο σιδηροδρομικό και κύριο οδικό δίκτυο(εικ.12.3.23-25)

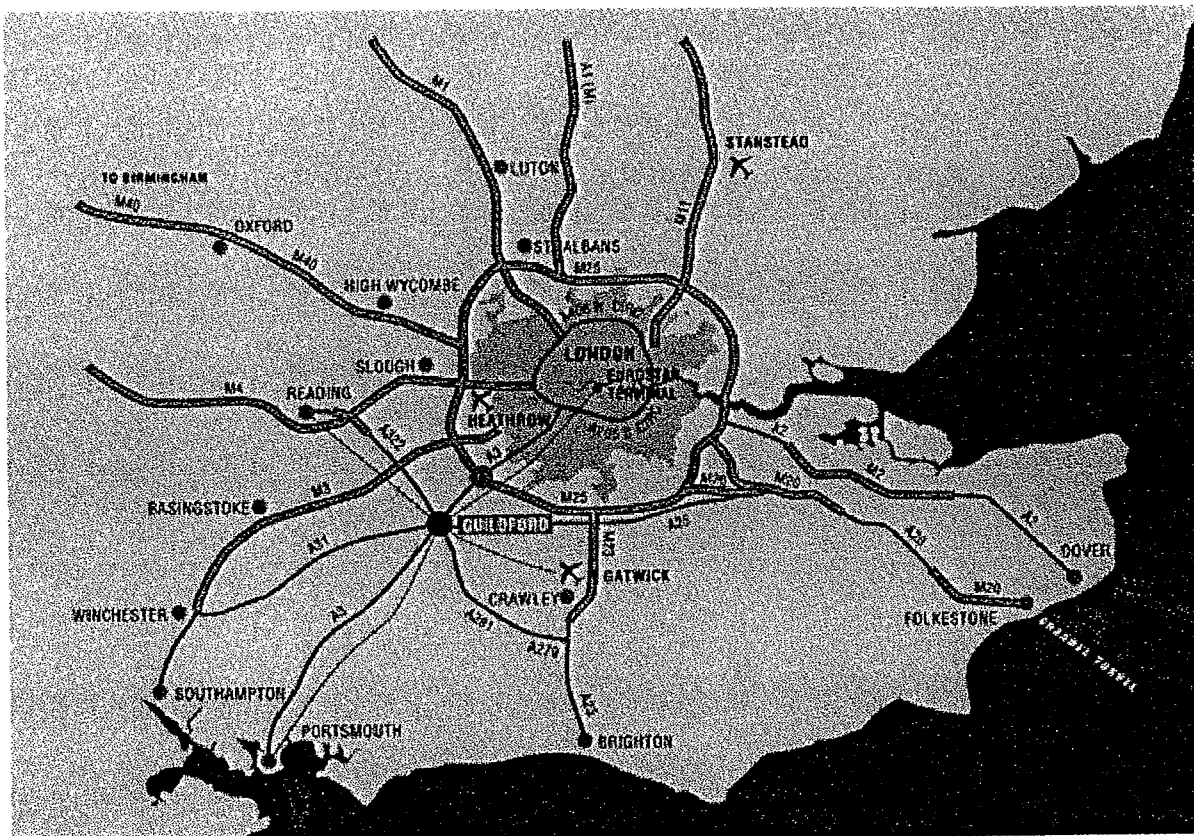
MOST MAJOR EUROPEAN CITIES WITHIN LESS THAN TWO HOURS FLYING



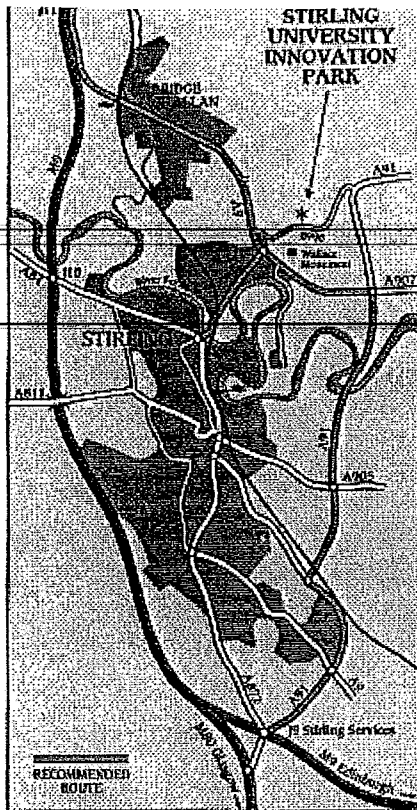
Εικ. 12.3.22 Οι ώρες αεροπορικής πτήσης από τη Μάλαγα στις κύριες ευρωπαϊκές πόλεις.



Εκ.12.3.23. Η περιβάλλουσα υποδομή στα πάρκα του Aston(Αγγλία) και PTG(Ισπανία).



Εκ.12.3.24. Η περιβάλλουσα υποδομή στο Surrey Research Park



STIRLING UNIVERSITY

By Road
 From the north
 Follow the A9 south to the roundabout junction with the M9 south of Dunblane. Do not take the M9 but continue on the A9 for another 3 miles, through Bridge of Allan and past the main entrance to the University of Stirling campus. At the Causewayhead roundabout (the A9/A907 junction, with the Wallace pub on the corner) turn left on to the B996. Zigzag up the hill and after 800m, just past the Wallace Monument car park, turn left into the University grounds. The Innovation Park is on the left.

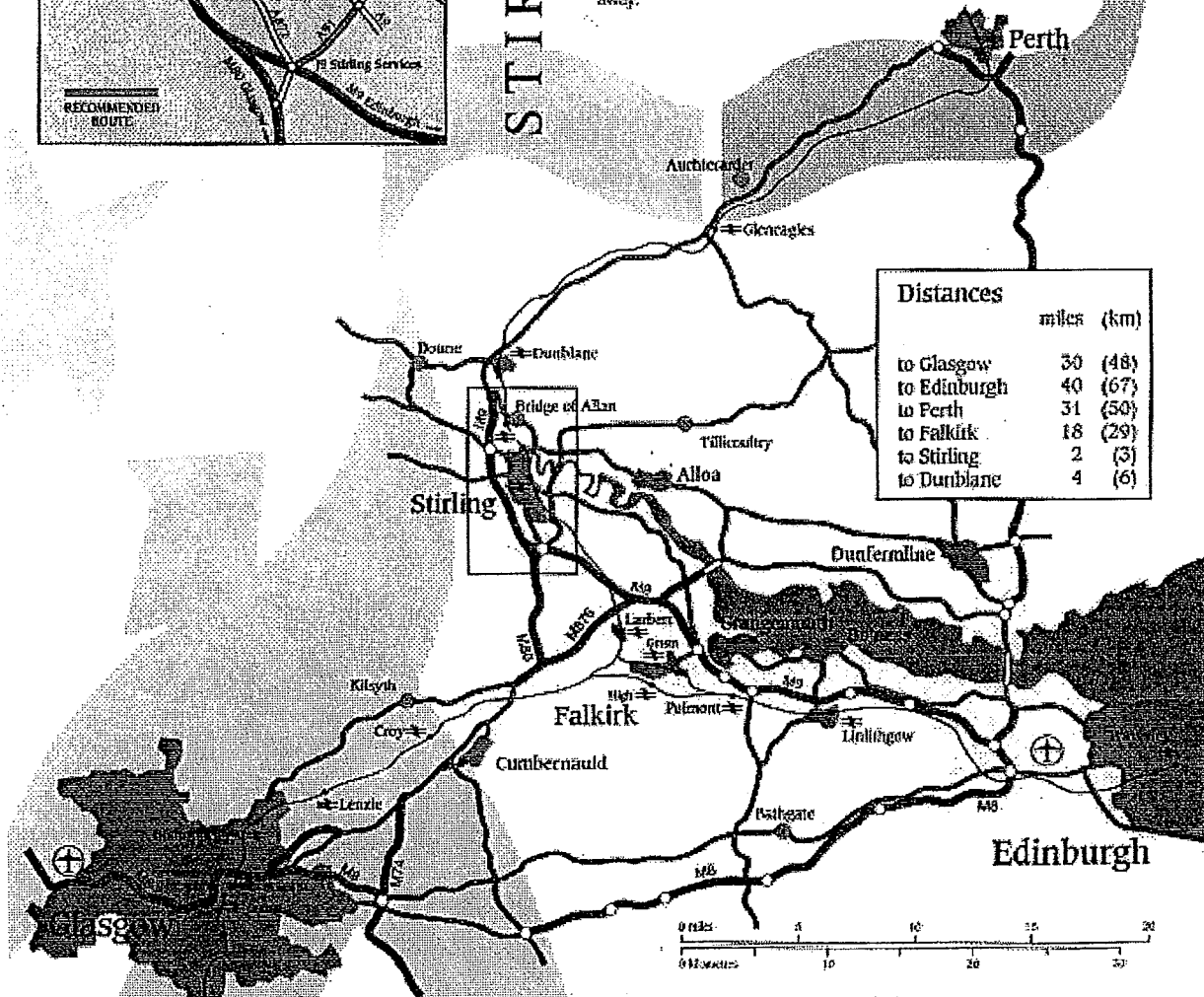
From the south
 Follow the M9 from Edinburgh or the A9/M90 from Glasgow. Exit at the M9/M9 junction (also exit for Stirling Services). From the roundabout take the A91 for St Andrews for 6 miles over the River Forth to the junction with the A907. Turn left on to the A907, going west for one mile to the Causewayhead roundabout (A9/A907 junction). Turn right on to the B996. Zigzag up the hill and after 800m, just past the Wallace Monument car park, turn left into the University grounds. The Innovation Park is on the left.

From Stirling
 Take the A9 north towards Bridge of Allan for 2 miles to the Causewayhead roundabout (A9/A907 junction). Go straight on on the B996. Zigzag up the hill and after 800m, just past the Wallace Monument car park, turn left into the University grounds. The Innovation Park is on the left.

By Rail
 Nearest British Rail stations are Stirling (2m) or Bridge of Allan (2m).

By Bus
 There are buses from the bus station in Stirling Town Centre to the University.

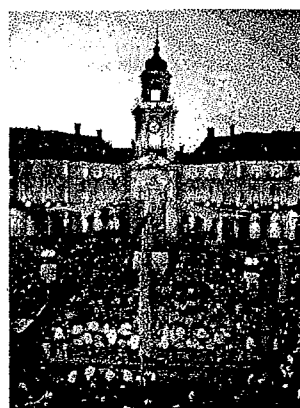
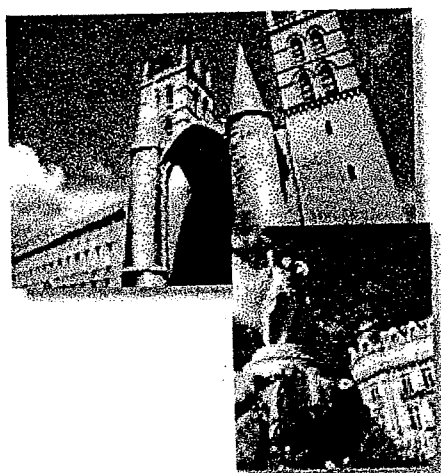
By Air
 Stirling is well served by airports, Edinburgh or Glasgow being just 35 miles away.



Εικ.12.3.25. Το δίκτυο που ενώνει το Stirling με τα δύο μεγάλα αστικά κέντρα της Γλασκώβης και του Εδιμβούργου.

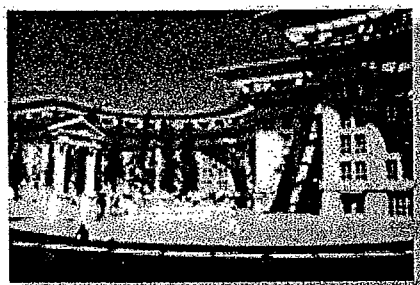
Πέραν όμως από την τεχνική υποδομή, που αποτελεί ελκυστικό παράγοντα για τις επιχειρήσεις, είναι απαραίτητο το ευρύτερο ελκυστικό περιβάλλον το οποίο μπορεί να θέλει τους ερευνητές τα στελέχη και τους επιχειρηματίες. Αυτοί προτιμούν την εγκατάστασή τους σε περιοχές με υψηλή ποιότητα ζωής, με φυσική ομορφιά(πράσινο, θάλασσα, αρχιτεκτονική κ.ά.), με πλούσια πολιτιστική κουλτούρα(θέατρα, όπερες, φεστιβάλ κ.α), με αθλητική δραστηριότητα, χώρους διασκέδασης και αναψυχής, κ.λ.π.

Έτσι για παράδειγμα η Sophia Antipolis και η Lyon Technopole προβάλλουν την περιοχή τους ως ιστορικά και πολιτιστικά σταυροδρόμια της Ευρώπης, η Rennes – atalante και η Montpellier(εικ.12.3.26) την σύγχρονη πολιτιστική δραστηριότητα τους και την πλούσια αρχιτεκτονική τους –η δεύτερη προβάλλει και το πολεοδομικό σχεδιασμό της από τους φημισμένους πολεοδόμους Bofill, Vasconi και Portzamparc- ενώ η τα πάρκα στη Giron και San Sepastian το μεσογειακό κλίμα, τη θάλασσα και την ηλιοφάνεια(εικ.12.3.27).



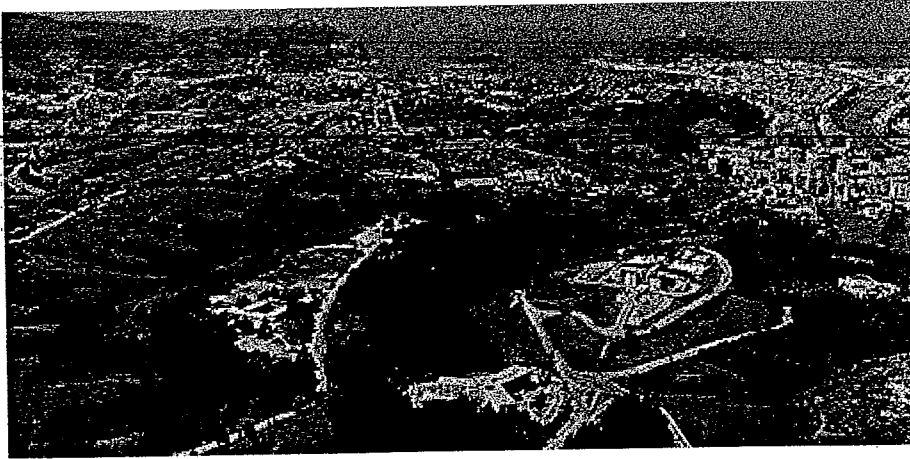
Place de la Mairie - Rennes

Town planning



An integrated approach, with input from well-known urban architects (Bofill, Vasconi, Portzamparc ...)

Εικ. 12.3.26



Εικ. 12.3.27. Πράσινο και θάλασσα στο μεσογειακό περιβάλλον του San Sepastian

Επίσης, το ευρύτερο περιβάλλον πρέπει να διαθέτει να διαθέτει το *αναγκαίο εργατικό δυναμικό*, κατάλληλα εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί στις υψηλές απαιτήσεις των επιχειρήσεων του πάρκου.

Σημαντική βέβαια είναι και οι στήριξη της τοπικής κοινωνίας και των τοπικών φορέων και παραγόντων που μπορούν να δημιουργήσουν το εκτός πάρκου ευνοϊκό κλίμα και να βελτιώσουν την εικόνα συνολικά της περιοχής.

12.3.11. Θεσμικό πλαίσιο οργάνωσης

Περνώντας, τώρα, σε ένα γενικότερο πλαίσιο παρουσίασης, των συστατικών στοιχείων εξέλιξης των Επιστημονικών Πάρκων, θα εξετάσουμε το θεσμικό-οργανωτικό πλαίσιο λειτουργίας αυτών των κέντρων, απαριθμώντας τα χαρακτηριστικά του, και παραθέτοντας τις διαφορετικές μορφές του, κυρίως στις χώρες της Ευρώπης.

Ας εξετάσουμε, πρώτα, το θεσμικό πλαίσιο οργάνωσης ενός Τεχνολογικού - Επιστημονικού Πάρκου. Με βάση τις γενικότερες τακτικές οργάνωσης και διοίκησης, που εφαρμόζει η κάθε χώρα, ξεχωριστά, προκύπτει μία διαφορετική αντιμετώπιση στη διάρθρωση των οργανισμών, που αναλαμβάνουν την κατάρτιση του πλαισίου των πάρκων.

Οι γαλλικές Τεχνοπόλεις και Τεχνότοποι, συγκροτούνται από τρεις οργανισμούς, για τους οποίους είναι υπεύθυνοι δύο τομείς οργάνωσης .

Συγκεκριμένα, υπάρχουν:

α) ο *οργανισμός διεύθυνσης* (organisme pilot), που δίνει τις βασικές κατευθύνσεις του προγράμματος των Τεχνοπόλεων και των Τεχνοτόπων

β) ο *οργανισμός οργάνωσης χώρου* (organisme ameuageur), που επιβλέπει την πραγματοποίηση και εμπορευματοποίηση των εξοπλισμών, για την εγκατάσταση δραστηριοτήτων στο χώρο των πάρκων και

γ) ο *οργανισμός προώθησης* (organisme promoteur) που αναλαμβάνει την ανάπτυξη και προβολή των Τεχνοπόλεων και Τεχνοτόπων, με στόχο την προσέλκυση επιχειρήσεων και την εξασφάλιση πληρότητας στο χώρο τους.

Στη Μ. Βρετανία, τα πράγματα είναι πολύ πιο απλά. Ο φορέας σύστασης του Επιστημονικού Πάρκου είναι και ο φορέας οργάνωσής του. Έτσι, την ευθύνη του προγραμματικού έργου αναλαμβάνει ο ίδιος ο φορέας-επενδυτής, ή μία Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης (L.T.D.), που εκπροσωπεί τους φορείς-επενδυτές.

Με ανάλογο τρόπο, στην Ισπανία, η σύσταση του προγράμματος ενός Επιστημονικού Πάρκου, ελέγχεται από μία Ανώνυμη Εταιρεία, με κύριο φορέα ένα δημόσιο οργανισμό (Ινστιτούτο ή Δημόσια Εταιρεία), που υπάγεται στη δημόσια διοίκηση .

Γενικότερα, όλοι οι φορείς σύστασης και προγραμματισμού των Επιστημονικών Πάρκων, έχουν σαν κύριο μέλημά τους, την ανάληψη αποφάσεων, που αφορούν τις οικονομικές κατευθύνσεις, τους γενικούς άξονες ανάπτυξης και δράσης των τεχνολογικών δραστηριοτήτων στους χώρους των πάρκων και την ανάπτυξη των περιοχών γύρω από αυτά.

12.3.12. Διοίκηση πάρκου

Στα πλαίσια λειτουργίας ενός Τεχνολογικού - Επιστημονικού Πάρκου, ένας αριθμός επιτροπών αναλαμβάνει την εσωτερική διοίκηση και το συντονισμό των επιχειρήσεων του πάρκου, σε θέματα συνεργασίας, έρευνας και παραγωγής, τεχνολογικού εξοπλισμού, μεταφοράς τεχνολογίας, παροχής συμβουλών, και επιλογής εταιρειών προς εγκατάσταση. Η πολυπλοκότητα της λειτουργίας του πάρκου και η πολλαπλότητα των συντελεστών και των πόρων οδηγούν στην επιλογή για την διοίκηση του πάρκου μιας σύνθετης ομάδας από όλους τους εμπλεκόμενους χώρους. Έτσι εξασφαλίζεται η συμμετοχή περισσότερων ενδιαφερομένων, η ανάπτυξη καλύτερης συνεργασίας και συντονισμού ανάμεσα στους συντελεστές του πάρκου.

Στη Γαλλία, το έργο αυτό αναλαμβάνουν διάφορες οργανώσεις και ομάδες εργασίας. Στη Μ. Βρετανία, η διοίκηση των Επιστημονικών Πάρκων γίνεται άμεσα από τα πανεπιστήμια, ή από ανεξάρτητες εταιρείες (π.χ. η B.T.L. στην περίπτωση του επιστημονικού πάρκου Aston), ή από ιδιωτικούς συμβούλους με εξωτερικά συμβόλαια, ενώ η εσωτερική λειτουργία των πάρκων είναι αρμοδιότητα, συνήθως, ενός διευθυντή, ή του γραφείου Βιομηχανικής σύνδεσης, που εξασφαλίζει την επαφή των εγκατεστημένων επιχειρήσεων. Ανάλογα, στην Ισπανία, συστήνονται συμβουλευτικοί οργανισμοί ή ιδιωτικές εταιρείες, που αναλαμβάνουν την διοίκηση των Επιστημονικών Πάρκων.

Είναι αναγκαία η πολύπλευρη δραστηριότητα του υπεύθυνου βιομηχανικής διασύνδεσης του πάρκου (industrial liaison officer), στην κατεύθυνση της προώθησης συνεργασιών, στους τομείς διαχείρισης, παραγωγικής έρευνας και διοίκησης. Επίσης ο πολλαπλασιασμός των συνεργασιών εξαρτάται από μία κρίσιμη μάζα, βάση της οποίας μπορεί να εξελιχθεί ομαλά και η οποία έχει σχέση με την αύξηση του μεγέθους του Επιστημονικού Πάρκου, αν αυτό κριθεί αναγκαίο, ενώ έχει διαπιστωθεί, ότι η μεγαλύτερη πυκνότητα παραγωγικών συνεργασιών εμφανίζεται στα Επιστημονικά Πάρκα, όπου εγκαθίστανται μεγάλες επιχειρήσεις.

12.3.13. Οργανωτικές υπηρεσίες

Τα Επιστημονικά Πάρκα παρέχουν οργανωτικές υπηρεσίες προς τις μονάδες που φιλοξενούν, οι οποίες καλύπτουν όλες τις ανάγκες της βιομηχανικής και εργασιακής δραστηριότητας του πάρκου. Οι υπηρεσίες διοίκησης συμβάλλουν στην οργάνωση των επιχειρήσεων, στην παροχή συμβουλών, στην αξιολόγηση-με παροχή ποιοτικού ελέγχου και υλικών στις μονάδες, παρέχουν υποδομές τηλεπικοινωνιών (με ταχυδρομεία, τέλεξ, μεταφραστικό υλικό) και χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, ενώ ελέγχουν τη χρηματοδότηση των οργανισμών του πάρκου.

12.3.14. Εξειδικευμένες υπηρεσίες

Οι υπηρεσίες μεταφοράς τεχνολογίας προβλέπουν πληροφόρηση σε θέματα υλικού και προϊόντων, εντοπισμό και κατοχύρωση ιδεών και ευρεσιτεχνιών, διερεύνηση πιθανών πελατών και επικοινωνία ανάμεσα σε κατόχους ευρεσιτεχνιών και παραγωγούς.

Υπάρχουν, ακόμα, υπηρεσίες συνεχούς εκπαίδευσης, που αναλαμβάνουν την οργάνωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, για managers και δημιουργία νέων επιχειρήσεων, καθώς και τα προγράμματα εκπαιδευτικών ανταλλαγών με άλλες χώρες. Τέλος, ένας μεγάλος

λος αριθμός πάρκων αναλαμβάνει υπηρεσίες διαμονής-αναψυχής, που περιλαμβάνουν κατοικία, ψυχαγωγία, άθληση και άλλους κοινόχρηστους χώρους.

12.3.15. Ανάπτυξη εσωτερικών σχέσεων

Μέσα στο συνολικό σύστημα παροχών και υποδομών ενός Τεχνολογικού - Επιστημονικού Πάρκου, αναπτύσσονται σχέσεις που έχουν ζωτική σημασία για την καθαυτό ύπαρξη και λειτουργία του. Οι σχέσεις αυτές, καλύπτουν τρία επίπεδα :

- την σύνδεση του πανεπιστημιακού χώρου με τις επιχειρήσεις που φιλοξενούνται στην έκταση του πάρκου,
- τις συνεργασιακές σχέσεις των φιλοξενουμένων επιχειρήσεων μεταξύ τους, και
- τη γενικότερη θέση που καλύπτει το Επιστημονικό Πάρκο μέσα στο χώρο που το περιβάλλει, σε επίπεδο αστικού συγκροτήματος πόλης .

12.3.16. Κίνητρα προς επιχειρήσεις

Οι διοικήσεις των Τεχνολογικών - Επιστημονικών Πάρκων, σε συνεργασία με τους φορείς ανάπτυξης της περιοχής, όπου βρίσκονται αυτά, στα πλαίσια της πολιτικής προσέλκυσης επιχειρήσεων, και, την ίδια στιγμή, της σωστής επιλογής αυτών, για την ανάπτυξη των πάρκων, παρέχουν ένα πλαίσιο κινήτρων και όρων εγκατάστασης, που εξυπηρετούν, κάθε φορά, τις «καλοδεχόμενες», σε κάθε Επιστημονικό Πάρκο, επιχειρήσεις. Τα κίνητρα δίνονται, από το κράτος, τις τοπικές αρχές, τα πανεπιστήμια ή ακόμη και από εταιρείες.

Τα κίνητρα που δίνονται αφορούν αφ' ενός στον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων και αφ' ετέρου, στην εγκατάστασή τους στο χώρο του πάρκου.

Οι εργασίες των επιχειρήσεων βοηθούνται με :

- α) *επιχορηγήσεις* των επενδύσεων ,
- β) *δανειοδοτήσεις* με προτεραιότητα,
- γ) *χρηματοδοτήσεις* με κεφάλαια επιχειρηματικού κινδύνου, από πανεπιστήμια, τράπεζες, επενδυτικούς οργανισμούς και ειδικά προγράμματα μικρών επιχειρήσεων,
- δ) *φοροαπαλλαγές* σε επαγγελματικό-δημοτικό φόρο, ή σε τεχνολογικό εξοπλισμό και
- ε) *ειδικά μέτρα απόσβεσης* των εξόδων τους .

Οι διάφορες μορφές χρηματοδότησης μιας νέας επιχείρησης εξαρτώνται από το στάδιο ανάπτυξης και ωρίμανσης της (Ε.Πετρίδης, 1992). Στο στάδιο της ίδρυσης οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν συνήθως προσωπικές αποταμιεύσεις, οικογενειακά ή φιλικά κεφάλαια. Η χρηματοδότηση για τη «σπορά» είναι σχετικά χαμηλή για μια νέα εφεύρεση ή καινοτομία με στόχο την υλοποίηση της σύλληψης και συνήθως προέρχεται από τοπικούς ή κρατικούς φορείς ή ακόμη και τράπεζες.

Η χρηματοδότηση για το «ξεκίνημα» (Start – up financing) δίνονται σε επιχειρήσεις που απέδειξαν την εφικτότητα της καινοτομίας τους για να μπορέσουν να ολοκληρώσουν την ανάπτυξη του προϊόντος και τις πρώτες δραστηριότητες marketing. Αμέσως μετά δίνονται οι χρηματοδοτήσεις του «πρώτου σταδίου» για την ανάπτυξη της συστηματικής παραγωγής και των πωλήσεων (τοπικά κεφάλαια ή κλασσικού venture capital). Τέλος τα κεφάλαια επέκτασης δίνονται για την ταχύτερη επέκταση της παραγωγής και των αγορών, ακόμη και αν δεν έχουν επιτευχθεί ακόμη ουσιαστικά κέρδη.

κίνητρα εγκατάστασης

Τα κίνητρα εγκατάστασης αποτελούν συνήθως:

- α) οι *μειωμένες τιμές ενοικίασης* γραφείων ή άλλων χώρων,
- β) οι *παροχές δανείων* με υποθήκη, και
- γ) οι *επιδότησεις*, από το δήμο όπου ανήκει το πάρκο .

Έτσι για παράδειγμα το Technopark Saint – Laurent στο Μόντρεαλ προσφέρει φορολογική απαλλαγή για περίοδο επτά χρόνων, το Madeira Tecnopolo στην Πορτογαλία απόλυτη φορολογική απαλλαγή, ενώ η Sophia – Antipolis εξασφαλίζει ενίσχυση από τον DATAR (εθνικός οργανισμός για περιφερειακή ανάπτυξη και δράση), τον ANVAR (εθνικός οργανισμός έρευνας), μείωση 50% για πέντε χρόνια επαγγελματικού φόρου και συνολική φοροαπαλλαγή από τις τοπικές αρχές.

12.3.17. Επιλογή επιχειρήσεων - όροι εγκατάστασης από την διοίκηση του πάρκου

Οι όροι εγκατάστασης επιχειρήσεων αφορούν στην επιλογή του είδους των επιχειρήσεων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κάθε Επιστημονικού Πάρκου και στην χρήση των χώρων εγκατάστασης από τις επιχειρήσεις. Μετά από εξέταση των φακέλων, από ειδική επιτροπή, δίνεται άδεια εγκατάστασης στις επιχειρήσεις που είναι σύμφωνες με το πνεύμα της λειτουργίας κάθε πάρκου. Αν το πάρκο ειδικεύεται σε ορισμένους κλάδους τότε

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η διαπίστωση ότι η βιομηχανία της γνώσης και η φαιά ουσία είναι σημαντικότεροι παράγοντες για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας μιας κοινωνίας - οικονομίας σε διεθνές επίπεδο, από ότι οι πρώτες ύλες και το χαμηλού κόστους εργατικό δυναμικό, προώθησε έντονα την ιδέα της αξιοποίησης της επιστημονικής έρευνας τόσο από κρατικούς όσο και από πανεπιστημιακούς ή ιδιωτικούς φορείς. Μεγάλο μερίδιο αυτής της προσπάθειας ανέλαβαν οι πρωτοβουλίες δημιουργίας και λειτουργίας των Τεχνολογικών – Επιστημονικών Πάρκων. Η επιτυχία που έδειξαν τα πρώτα πάρκα και τα θετικά αποτελέσματα στις περιφέρειες που τα φιλοξένησαν, καθιέρωσαν τα τεχνολογικά πάρκα στη φαρέτρα των όπλων – εργαλείων περιφερειακής ανάπτυξης και ώθησαν τους τοπικούς και εκπαιδευτικούς φορείς σ' όλο τον κόσμο να επιχειρήσουν τη δημιουργία ενός παγκόσμιου πλέον δικτύου τεχνολογικών πάρκων.

Η γνώση των παραγόντων και των συντελεστών που έπαιξαν αποφασιστικό ρόλο στην προώθηση της ιδέας σε διεθνές επίπεδο είναι πιστεύω πολύ σημαντική για την ανάληψη της όποιας νέας προσπάθειας. Βέβαια χρειάζεται η προσέγγιση στη γνώση αυτή να μην έχει απλά περιγραφικό χαρακτήρα, αλλά επιβάλλεται η ανάλυση των δεδομένων και η εξέταση των μηχανισμών που οδήγησαν σε συγκεκριμένες επιλογές. Ακόμη το συνολικό φαινόμενο πρέπει να ειδοθεί μέσα από το πρίσμα των εξελίξεων που συμβαίνουν σε κοινωνικό αλλά και παραγωγικό επίπεδο. Η περίοδος που διανύουμε δεν είναι στατική και δείχνει να επαναπροσδιορίζει συνεχώς τα δεδομένα δράσης.

Οι συντελεστές επιτυχίας ενός πάρκου που αναλύθηκαν διεξοδικά σ' αυτή την εργασία φαίνεται ότι ανήκουν σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Στην πρώτη καταγράφονται εκείνες οι προϋποθέσεις που οι φορείς που αναλαμβάνουν την πρωτοβουλία έχουν τη δυνατότητα υλοποίησης τους. Η δεύτερη ενότητα αφορά τις «περιβάλλουσες» το πάρκο προϋποθέσεις που δεν υπόκεινται στις αρμοδιότητες ή τις δυνατότητες των εμπλεκόμενων φορέων. Η «κάλυψη» της πρώτης κατηγορίας επαφίεται στην ικανότητα των συντελεστών να εξασφαλίσουν τους πόρους και με κατάλληλη στρατηγική και ολοκληρωμένο πρόγραμμα να σχεδιάσουν ένα χρονοδιάγραμμα σταδιακής εφαρμογής.

Η δεύτερη ενότητα περιλαμβάνει στοιχεία όπως το διακεκριμένο υφιστάμενο φυσικό-αστικό περιβάλλον, που αποτελεί σημαντικό επιχείρημα για την ανταγωνιστικότητά του πάρκου. Το αναβαθμισμένο κοινωνικό, ιστορικό, πολιτιστικό και τουριστικό περιβάλλον

αποτελεί το ιδεώδες διακεκριμένου περιβάλλοντος χώρου, που όταν δεν υφίσταται εξ' αρχής, περιλαμβάνεται στις απαιτήσεις και τους στόχους χωροθέτησης ενός Τεχνολογικού - Επιστημονικού Πάρκου

Σε κάθε περίπτωση το φαινόμενο είναι κάθε φορά μοναδικό και η επιτυχία του δεν εξαρτάται απόλυτα από την επιτυχή αναπαραγωγή των βασικών στοιχείων που έδωσαν θετικά αποτελέσματα κάπου αλλού. Η ικανότητα των υπευθύνων να εκμεταλλευτούν την διεθνή εμπειρία και να την προσαρμόσουν κατά τομέα στις τοπικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες και κυρίως να καταφέρουν να συνθέσουν εκείνη την μορφή που απαιτούν οι ανάγκες αλλά και δυνατότητες του συγκεκριμένου χώρου, είναι πιστεύω το βασικότερο ζητούμενο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. «Σημειώσεις για ειδικά θέματα Χωροταξίας» Μ. Αγγελίδης Ε.Μ.Π. 1994.
2. «Η προσυμβατική των Τεχνολογιών στην Ελλάδα» Ν. Ι. Κόνσολας ΤΟΠΟΣ 5/92.
3. «Περιφερειακή Διάρθρωση και Αναπτυξιακή Πολιτική» Ν. Ι. Κόνσολας, ΕΠΙΛΟΓΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ, 1996.
4. «Η Ευρωπαϊκή Χωροταξία και η Ελλάδα» » Ν. Ι. Κόνσολας, ΕΠΙΛΟΓΗ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ, 1996.
5. «ΤΕΧΝΟΠΟΛΕΙΣ: ΑΝΑΠΤΥΞΗ και Νέα Τεχνολογία» ΕΤΒΑ Μάρ. 1990.
6. «Χωροταξικός Σχεδιασμός», Μαθήματα Θεωρίας - Η ελληνική εμπειρία. Μηνάς Αγγελίδης Ε.Μ.Π. 1991.
7. «Θεωρία της αστικότητας. Αστικός σχεδιασμός και κατασκευή της πόλης» Νίκος Κομνηνός 1986, Εκδόσεις Σύγχρονα θέματα.
8. «Θεωρία της αστικότητας. Αστικός Προγραμματισμός και Κοινωνική Ρύθμιση» Νίκος Κομνηνός 1986, Εκδόσεις Σύγχρονα θέματα.
9. «Θεωρία της αστικότητας. Κρίση - Μητροπολιτική αναδιάρθρωση - Νέα Πολεοδομία» Νίκος Κομνηνός 1986, Εκδόσεις Σύγχρονα θέματα.
10. «Τάσεις ανάπτυξης του ελληνικού χώρου - 2015» Προσωρινό σχέδιο - χάρτης, ΥΠΕΘΟ-ΥΠΕΧΩΔΕ Αθήνα 1995
11. «Πράσινο βιβλίο για το Αστικό Περιβάλλον» Συμβουλές εμπειρογνομόνων - Επιτροπή Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων
12. «Σημειώσεις Πολεοδομίας - Ειδικά κεφάλαια», Π. Λουκάκης, Ξάνθη 1985
13. «Τεχνολογίες και Στρατηγικές Ανάπτυξης στην Ευρώπη» Ν. Κομνηνός Gutenberg 1993.
14. «ΤΟΠΟΣ - Επιθεώρηση Αστικών και Περιφερειακών Μελετών» ΤΟΠΟΣ 5/92.
15. «ΤΕΧΝΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΑΡΚΑ Ευρωπαϊκή Εμπειρία και διαδικασίες συγκρότησης στην Ελλάδα» ΓΤΕΤ - ΥΒΕΤ, 1990.

16.«Προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της Ελληνικής Οικονομίας» Αλογοσκούφης Γ. 1992, Επιλογή.

17.«Θέματα Ανάπτυξης του Χώρου» Ε. Παναγιωτάτου Ε.Μ.Π. 1990.

18.«Κίνητρα Ανάπτυξης Επιχειρήσεων Υψηλής Τεχνολογίας και Τεχνοπόλεις» Αρταβάνη 1992, Εισήγηση για τις Τεχνοπόλεις, Ι.Π.Α.

19.«Υποδομή Αστικών Κέντρων και Τεχνοπόλεις» Η. Σιδηρόπουλος 1993, Ημερίδα για τις Τεχνοπόλεις, Ι.Π.Α.

20.«Ο νέος ρόλος του Πολεοδομικού Σχεδιασμού σε συνθήκες ανάπτυξης Τεχνολογικών Πάρκων και Τεχνοπόλεων στην Ελλάδα» Η. Κουρλιούρος, Κ. Λάσκαρις 1993, Ημερίδα για τις Τεχνοπόλεις, Ι.Π.Α.

21.«Τεχνοπόλεις και Περιφερειακή Ανάπτυξη» Α. Παπαδασκαλόπουλος 1993, Ημερίδα για τις Τεχνοπόλεις, Ι.Π.Α.

22.«Περιφερειακή Ανάπτυξη και Πολιτική», Κ. Χατζημιχάλης 1992, Εξαντας.

23.«Μια τεχνόπολη στη Θεσσαλία», Πρακτικά ημερίδας Δεκέμβριος 1992, Βόλος, Επιμέλεια Φ. Ι. Λουκισσας.

24.«Βιομηχανική και Τεχνολογική Πολιτική στην Ελλάδα», Τ. Γιαννίτσης 1993, Εκδόσεις ΘΕΜΕΛΙΟ.

25.«Τεχνολογικές Δομές και Μεταφορά Τεχνολογίας στην Ελληνική Βιομηχανία», Τ. Γιαννίτσης - Δ. Μακρή, 1993, Gutenberg.

26.«Τεχνολογικός Μετασχηματισμός και Οικονομική Ανάπτυξη», Κ. Βαϊτσος - Τ. Γιαννίτσης 1994, Gutenberg.

27.«Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία», Θ. Πάκος 1992, Εκδόσεις Παπαζήση.

28.«Οικονομική θεωρία και τεχνολογία», Bell, Chesnais κ.ά., 1991, Gutenberg.

29.«Το νέο βιομηχανικό κράτος», J.K. Galbraith, 1969, Εκδόσεις Παπαζήση.

30.«Ευέλικτη Εξειδίκευση, Κρίση και Αναδιάρθρωση στη Μικρή Βιομηχανία» Α. Λυμπεράκη 1994, Gutenberg.

31. «Η χωροθέτηση της βιομηχανίας. Θεωρία και Πολιτική» D.Walker – K. Chapman, 1992, Εκδόσεις Παπαζήση.
32. «Χωροταξικός Σχεδιασμός» Μαθήματα Θεωρίας - Η ελληνική εμπειρία. Μηνάς Αγγελίδης Ε.Μ.Π. 1991.
-
33. «Ηλεκτρονικά και βιομηχανική ανάπτυξη: η περίπτωση της Ιαπωνίας», Δ.Α. Κάζη ΚΕΠΕ 41, 1991. (ΤΟΜΕΑ Π2 ΟΙΚΝ.318).
-
34. «Η Ελληνική Βιομηχανία. Ανάπτυξη και κρίση.», Τάσος Γιαννίτσης, GUTENBRG, 1983.
35. «High Technology Industry and Innovative Environments», The European Experience, Ph. Aydalot & D. Keeble, GREMI, 1988
36. «Η Ρύθμιση του Περιφερειακού Χώρου», Θεωρία και Πρακτική, Ε. Ανδρικοπούλου - Γ.Καυκαλάς. Παρατηρητής 1985.
37. «Περιφερειακή Ανάπτυξη και Εκβιομηχάνιση» Μονοπωλιακές επενδύσεις στην Πύλο. Ν. Βαΐου - Κ. Χατζημιχάλης. εζαντας 1979.
38. «Τεχνολογικός Μετασχηματισμός και Οικονομική Ανάπτυξη» Ελ-ληνική εμπειρία και διεθνείς προοπτικές. Κ. Βαΐτσος - Τ. Γιαννίτσης, Gutenberg, 1987.
39. «Περιφερειακή Οικονομική Πολιτική. Γενική Θεώρηση.» Νικ. Κόνσολας, ΠΑΠΑΖΗΣΗΣ 1985.

