

ΠΑΝΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΕΛΕΝΗ ΝΟΝΑ

ΑΘΗΝΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- ΟΡΙΣΜΟΙ
Τεχνική και τεχνολογία
Γνώση και Πληροφορία
Καινοτομία
- ΟΙ ΠΗΓΕΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
- ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
Οι κλασσικοί
Οι Νεοκλασικοί
Μαρξ
Schumpeter
Άλλες θεωρίες και απόψεις περί τεχνολογίας και καινοτομίας
Παράρτημα

2. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΔΗΜΟΣΙΟ ΑΓΑΘΟ

- ΟΙ ΤΡΕΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ ΩΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΓΑΘΟ
- ΔΗΜΟΣΙΑ ΑΓΑΘΑ
- ΓΙΑΤΙ ΤΟ ΚΡΑΤΟΣ ΠΑΡΕΜΒΑΙΝΕΙ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ
- ΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΩΝ

3. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΚΛΑΔΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

- ΚΥΚΛΟΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ
- ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΟΠΟΙΟΥΣ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΔΡΑ ΣΕ ΕΝΑ ΚΛΑΔΟ
- ΚΛΑΔΙΚΗ ΔΟΜΗ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

4. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

- ΟΙ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
- Η ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΩΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
- ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

5. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
Η θέση της αποειδίκευσης
Adler και πολυειδίκευση
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΕΡΓΙΑ
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΕΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο απώτερος σκοπός μιας οικονομικής μονάδας είναι να πραγματοποιεί κέρδη, να είναι ανταγωνιστική και να επιτυγχάνει την βιωσιμότητα και την ανάπτυξη της μακροπρόθεσμα. Ένα εργαλείο για την ανταγωνιστικότητα της είναι η γνώση, τεχνολογία και καινοτομία, που τη σημερινή εποχή τείνει να είναι και το πιο σημαντικό. Η παρούσα εργασία εξετάζει τις επιδράσεις των καινοτομιών και κατά πόσο αυτές μεταβάλλουν την οικονομική πραγματικότητα.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας γίνεται ένας διαχωρισμό ανάμεσα στις έννοιες τεχνολογία τεχνική γνώση και καινοτομία καθώς και αναφέρονται οι απόψεις διάσημων οικονομολόγων όπως Schumpeter, Marx και άλλων που διατυπώθηκαν για το ρόλο της καινοτομίας και της τεχνολογικής αλλαγής στην οικονομική ανάπτυξη.

Το δεύτερο κεφάλαιο ασχολείται με το ρόλο του κράτους στην παραγωγή γνώσης και νέας τεχνολογίας, τίθεται το ερώτημα αν θα πρέπει να συμμετέχει στη παραγωγή ή αυτή να γίνεται μόνο από τον ιδιωτικό τομέα και αναφέρει λόγους που καθιστούν αναγκαία τη συμμετοχή του.

Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στη μεγάλη επιρροή της τεχνολογίας στην κλαδική δομή, η οποία έχει τη δύναμη να μεταβάλλει όλο το σκηνικό της αγοράς, να μετατρέψει μορφές τέλειου ανταγωνισμού σε μονοπώλια, να οδηγήσει στην ένωση δύο διαφορετικών κλάδων, στην διάσπαση ενός σε περισσότερους, να φέρει στο προσκήνιο νέες δραστηριότητες ή να καταστρέψει και να απαρχαιώσει παλιές. Επίσης στο ίδιο κεφάλαιο αναφέρεται στη μορφή κλάδου που είναι πιθανότερο να εμφανιστούν νέες τεχνολογίες και δίνει περισσότερα κίνητρα.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στην διάσταση της έρευνας τεχνολογίας μέσα στην ίδια την επιχείρηση, όπου πλέον καθίσταται ως εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης με την καθιέρωση των τμημάτων Έρευνας και Ανάπτυξης. Περιγράφει την διαδικασία της παραγωγής νέας τεχνολογίας καθώς και την στρατηγική που επιλέγουν να υιοθετήσουν οι επιχειρήσεις ανάλογα με τις επιλογές τους στα θέματα καινοτομίας.

Το πέμπτο κεφάλαιο εξετάζει τις επιπτώσεις της εισαγωγής της τεχνολογίας στο ανθρώπινο δυναμικό μιας . Εξετάζει τόσο τις αλλαγές που επιφέρει κατά διαδικασία παραγωγής και πόσο αυτές επηρεάζουν τους εργαζόμενους, ταυτόχρονα όμως θίγεται και το αμφιλεγόμενο θέμα της τεχνολογικής ανεργίας.

ΚΕΦ 1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΜΕΡΟΣ 1

1.1. Ορισμοί

Οι όροι τεχνολογία και τεχνολογική πρόοδος και καινοτομία έχουν μια απίστευτη δυναμική στις μέρες μας, καθώς θεωρείται ότι σ' αυτούς βρίσκεται το κλειδί της βελτίωσης του βιοτικού επιπέδου, του πλούτου και της ευμάρειας. Μάλιστα οι δύο έννοιες «τεχνολογία» και «ανάπτυξη» θεωρούνται σχεδόν απόλυτα συνυφασμένες μεταξύ τους με την κάθε μία να είναι αίτιο και αποτέλεσμα της άλλης. Πολλοί έχουν τέτοια πίστη στις ικανότητες της επιστήμης και της καινοτομίας, που θεωρούν ότι από εκεί θα προέλθει η λύση όχι μόνο για τα οικονομικά αλλά και για τα γενικότερα προβλήματα των ανθρώπων.

Κυρίως όμως, η τεχνολογία, η καινοτομία και η γνώση θεωρούνται ο κινητήριος μοχλός της οικονομικής ανάπτυξης, και αυτή η πεποίθηση έχει καλλιεργηθεί ειδικά στο παρελθόν αφού ουσιαστικά η βιομηχανική επανάσταση που άλλαξε τόσα πολλά στην οικονομική πραγματικότητα, βασίζονταν στην τεχνολογική αλλαγή.

Η τεχνολογία είναι μια έννοια δύσκολο να οριστεί. Και αυτό γιατί δεν αποτελεί ένα «συγκεκριμένο αντικείμενο» αλλά **ένα τρόπο να κάνουμε πράγματα** και **ένα τρόπο σκέψης**. Έτσι δεν είναι παράδοξο το γεγονός ότι οι ορισμοί της τεχνολογίας παρουσιάζουν μικρότερες ή μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις μεταξύ τους.

Ένας ορισμός θα μπορούσε να είναι ότι «τεχνολογία είναι όλες οι επιδεξιότητες, η γνώση και οι διαδικασίες για την κατασκευή χρήσιμων πραγμάτων. Ο ορισμός αυτός περιλαμβάνει τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε αγοραίες αλλά και μη δραστηριότητες, επίσης περιλαμβάνει τόσο το σχεδιασμό του προϊόντος όσο και το πως αυτό παράγεται. Επίσης περιλαμβάνει τεχνικές οργάνωσης, διοίκησης και προώθησης προϊόντων καθώς και τεχνικές που σχετίζονται άμεσα με τη παραγωγή. Τέλος, συμπεριλαμβάνει τις υπηρεσίες, τη μεταποίηση και τον αγροτικό τομέα»¹

¹ Χριστόπουλος Δημήτρης, Τεχνολογική Πρόοδος και Οικονομική Ανάπτυξη(πανεπιστημιακές παραδόσεις) Πάντειο Πανεπιστήμιο, Αθήνα 1998

Ο Kenneth Galbraith ορίζει την τεχνολογία ως “τη συστηματική εφαρμογή επιστημονικής ή άλλης οργανωμένης γνώσης για την εκτέλεση πρακτικών σκοπών”².

Ο G.Dossi δίνει έναν ευρύτερο ορισμό της τεχνολογίας³, όπου την θεωρεί ως «ένα σύνολο από στοιχεία γνώσης (πρακτικών και θεωρητικών), τεχνογνωσίας, μεθόδων, διαδικασιών και εμπειρίας από επιτυχίες ή αποτυχίες και μηχανημάτων. Τα μηχανήματα ενσωματώνουν τα επιτεύγματα της τεχνολογίας σε μια ορισμένη δραστηριότητα για την επίλυση προβλημάτων. Ταυτόχρονα ένα μη ενσωματωμένο μέρος της τεχνολογίας αποτελείται από μια συγκεκριμένη ικανότητα, εμπειρία προσπαθειών και τεχνολογικών λύσεων του παρελθόντος, μαζί με τη γνώση και τα επιτεύγματα του τρέχοντος τεχνολογικού επιπέδου»

Η επιστήμη και η τεχνολογική πρόοδος έχουν γίνει αναπόσπαστο κομμάτι της ιστορίας της ανθρωπότητας. Μάλιστα η επιστήμη χρονολογείται από την εποχή της Αναγέννησης και βρίσκει εφαρμογή σε πολλούς τομείς, όπως η χημεία, η γεωμετρία, η φαρμακοποιία, η ιατρική κτλ. καθώς και έφερε την επανάσταση στη βιομηχανία, στη ταχύτητα και τις μετακινήσεις. Όλα αυτά οδήγησαν στην πεποίθηση ότι η γνώση, η επιστήμη και οι νέες τεχνολογίες συμβάλλουν άμεσα στην βελτίωση της υλικής, κοινωνικής, πολιτιστικής και πνευματικής ζωής με αποτέλεσμα την γενικότερη οικονομική ανάπτυξη.

Παραδείγματα που αποδεικνύουν τη σημαντικότητα της τεχνολογίας για τη γενικότερη οικονομική ανάπτυξη ενός κράτους, αποτελούν οι χώρες της Α.Ασίας όπως το Χονγκ Κονγκ και η Σιγκαπούρη.⁴ Σύμφωνα με τον πίνακα 1 του παραρτήματος τη δεκαετία του 60 η διαφορά της ανάπτυξης ανάμεσα στις χώρες της Α. Ασίας και των χωρών του ΟΟΣΑ ήταν πάρα πολύ μεγάλη. Πολλές όμως χώρες της Α. Ασίας κατάφεραν να γεφυρώσουν αυτό το χάσμα.

² Καρβούνης Σωτήρης, Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας, Οικονομική, κοινωνική, στρατηγική και τακτική θεώρηση, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα Πειραιάς 1995 σελ 31

³ Dosi G. Οι τάσεις της καινοτομίας και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες: Τα συστατικά της καινοτόμου διαδικασίας στο Οικονομική θεωρία και Τεχνολογία. Εκδόσεις Τυπωθήτω Γ.Δαρδανός 2006 σελ 21-22

⁴ Παλάσκας Θεοδόσιος, Ο Ρόλος της γνώσης στην οικονομική ανάπτυξη, Αθήνα 2005

Ο λόγος που οδήγησε αυτές τις χώρες να αναπτυχθούν τόσο γρήγορα δεν ήταν ούτε η γη, ούτε το φυσικό κεφάλαιο, αφού τα ίδια προνόμια είχαν και άλλες χώρες που δεν πέτυχαν την ίδια ανάπτυξη. Η διαφορά βρισκόταν στο τρόπο αξιοποίησης όλων των διαθέσιμων πόρων, δηλαδή στην **γνώση** και την **τεχνολογία**. Αυτό σημαίνει ότι η γνώση και η τεχνολογία μπορούν να θεωρηθούν ως το **κλειδί** για την ανάπτυξη.

1.2 : Εννοιολογικές διαστάσεις

1.2.1 Τεχνική και τεχνολογία

Πάρα πολλές φορές συγχέουμε τις έννοιες τεχνολογία και τεχνική θεωρώντας τις ταυτόσημες. Αντίθετα όμως περιγράφουν ένα πολύ διαφορετικό πράγμα η κάθε έννοια.

Ο όρος τεχνική αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο παράγεται ένα προϊόν η μια υπηρεσία (know-how) ⁵. Είναι ο τρόπος παραγωγής και η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη παραγωγή προϊόντων ή υπηρεσιών και μπορούμε να τη συναντήσουμε σε τέσσερις μορφές:

- 1) Στη φυσική μορφή, που είναι ο κεφαλαιουχικός εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις παραγωγής
- 2)στην «καταγεγραμμένη» μορφή που είναι οι θεωρίες, τα εγχειρίδια και οι προδιαγραφές των πρώτων υλών.
- 3) Στην «εργασιακή» μορφή που είναι οι ικανότητες και η εμπειρία του εργατικού δυναμικού.
- 4) στην «οργανωσιακή» μορφή που είναι οι αποφάσεις, οι μέθοδοι και οι θεσμοί της διοικήσεως.

Αντίθετα η τεχνολογία αναφέρεται στο γιατί παράγεται με ένα συγκεκριμένο τρόπο

⁵ Νίκος Βερναδάκης, Οικονομική της Τεχνολογίας Τόμος Α' , Εκδόσεις Τυπωθήτω Γιώργος Δάνδαρος, Αθήνα 2006, σελ 73-74

το προϊόν ή η υπηρεσία (Know-why).⁶ Είναι οι γνώσεις που συνδέονται με μια τεχνική παραγωγής και περιλαμβάνει τόσο τις γνώσεις που ενσωματώνονται στις τεχνικές και στα στοιχεία που συνθέτουν αυτή τη τεχνική όσο και στις γνώσεις των επιστημονικών αρχών που βρίσκονται πίσω από τη δημιουργία της ή τις γνώσεις που απαιτούνται για τη βελτίωσή της.

1.2.2 Γνώση και πληροφορία

Επίσης γίνεται σύγχυση των δύο εννοιών «γνώση» και «πληροφορία», θεωρώντας πως έχουν την ίδια έννοια. Ουσιαστικά όμως, παρόλο που πολύ συχνά γίνεται μια συγχώνευση του ενός όρου με τον άλλον, το νόημα τους είναι διαφορετικό.

Η γνώση και η πληροφορία δεν έχουν την ίδια σημασία. Μπορούμε να διαχωρίσουμε τρεις έννοιες:

«Data(στοιχεία)

«Πληροφορία»

«Γνώση»

Τα «στοιχεία» σημαίνουν μια μη δομημένη κατάκτηση και δυνατότητα αξιοποίησης της πληροφορίας, και μόνο όταν είναι δομημένη σε βιβλία, άρθρα, πίνακες κτλ μπορούμε να την αποκαλέσουμε «πληροφορία». Ο όρος γνώση καλύπτει τη χρήση και των «στοιχείων» και των «πληροφοριών» σε συνδυασμό με την προσωπική ικανότητα της κρίσης.⁷

Η πληροφορία μπορεί να μας δημιουργήσει γνώση και η γνώση είναι σύμφωνη με απόψεις που έχουν παραχθεί από την πληροφορία.⁸

⁶ Νίκος Βερναδάκης, Οικονομική της Τεχνολογίας Τόμος Α', Εκδόσεις Τυπωθήτω Γιώργος Δάνδαρος, Αθήνα 2006, σελ 73-74

⁷ Jan Lambooy Knowledge, Innovation and Economic Growth, The Theory and Practice of Learning Regions, Frans Boekema, Kevin Morgan, Silnia Bakkers, Roel Rutten, 2000 σελ 18

⁸ Dretse F., Knowledge and the Flow of information, Cambridge MA MIT Press σελ 86

Πλέον η γνώση μετατρέπεται σε υπέρτατο αγαθό για μια οικονομία και μάλιστα το ισοζύγιο μεταξύ γνώσης και άλλων συντελεστών παραγωγής έχει μετατοπιστεί προς τη πρώτη. Η επιστημονική και τεχνολογική πρόοδος που χαρακτηρίζουν το σημερινό κόσμο δημιουργεί την ανάγκη για την μετάβαση σε μια οικονομία βασισμένη στην γνώση (knowledge-based economy) ⁹

Η γνώση μπορεί να χωριστεί σε δύο διαστάσεις¹⁰ σύμφωνα με τον Polanyi την άρρητη γνώση (tacit knowledge) και την ρητή γνώση (explicit knowledge).

- **Άρρητη γνώση** είναι η γνώση που την κατέχουμε αλλά δεν μπορούμε να την μεταφέρουμε. Είναι παρόμοια με την διαίσθηση, μια γνώση η οποία αν και την έχουμε στο μυαλό μας δεν μπορούμε να την μεταδώσουμε με κάποιους «κανόνες». Είναι απλά μια γνώση που αποκτήθηκε μέσω των εμπειριών, είναι προσωπική και αδόμητη και γι αυτό το λόγο είναι δύσκολο να καταγραφεί και να μοιραστεί με άλλους. Η ποιότητα και ο ρυθμός ανάπτυξής της εξαρτάται από το πολιτικό, πολιτιστικό, οικονομικό, εκπαιδευτικό και καινοτομικό επίπεδο ενός τόπου και έχει υψηλό βαθμό τοπικότητας.

- **Ρητή γνώση** είναι η γνώση που μπορεί να εκφραστεί με κανόνες και να μεταδοθεί. Στο πρώτο στάδιο της ανάπτυξής της, αυτό το είδος της γνώσης είναι προσωπικό, αλλά μπορεί να κωδικοποιηθεί και να τυποποιηθεί και συνεπώς να μεταδοθεί σε άλλους που μπορεί να αποκτήσουν τη γνώση χωρίς να χρειαστεί να έχουν προσωπική πρακτική εμπειρία. Είναι αντικειμενική γνώση, μπορεί να διατυπωθεί και να αποδοθεί με τη μορφή δεδομένων, κανόνων, τύπων και εύκολα προσβάσιμη από όλους τους ενδιαφερόμενους να την αποκτήσουν.

Η μάθηση, που είναι η ικανότητα να αποκτάς νέα γνώση, οδηγεί σε καινοτομίες, που σημαίνει ότι στην αγορά εισέρχονται νέες υπηρεσίες και νέα προϊόντα βασιζόμενα στη νέα γνώση

⁹ Παλάσκας Θεοδόσιος, Ο Ρόλος της γνώσης στην οικονομική ανάπτυξη, Αθήνα 2005 σελ 2

¹⁰ Jan Lambooy Knowledge, Innovation and Economic Growth, The Theory and Practice of Learning Regions, Frans Boekema, Kevin Morgan, Silnia Bakkers, Roel Rutten, 2000 σελ 19

1.2.3 Καινοτομία

Η τεχνολογική πρόοδος χωρίζεται σε τρία στάδια: Στην εφεύρεση, στην καινοτομία και στην διάχυσή της¹¹. Η εφεύρεση είναι η σύλληψη μιας νέας ιδέας, ενός σχεδίου ή η ανίχνευση μιας υπάρχουσας σχέσης σε ένα χώρο. Σκοπός της εφεύρεσης μπορεί να είναι η εμπορευματοποίηση και το οικονομικό όφελος, αλλά δεν αποκλείεται να αποτελεί προϊόν διασκέδασης του εφευρέτη. Πολλοί εφευρέτες αντλούν ικανοποίηση από το να βρίσκουν λύσεις σε δυσεπίλυτα προβλήματα και να αντιμετωπίζουν προκλήσεις.

Η **καινοτομία** είναι το δεύτερο στάδιο της τεχνολογικής προόδου. Σε αυτή τη φάση η εφεύρεση αποκτά καθαρά οικονομικό περιεχόμενο. Η διαφοροποίηση μεταξύ εφεύρεσης και καινοτομίας απορρέει από οικονομικές αντιλήψεις, με λίγα λόγια καινοτομία είναι η εφεύρεση από την οποία επιδιώκουμε την επιτυχία της στην αγορά και αναμένουμε από αυτή τα κοινωνικοοικονομικά οφέλη που θα προκύψουν. Η καινοτομία ολοκληρώνεται τη στιγμή που λαμβάνει χώρα η πρώτη συναλλαγή με βάση το νέο προϊόν, διαδικασία, σύστημα ή μηχανισμό.

Το τρίτο στάδιο είναι η διάχυση της καινοτομίας, εφόσον αυτή αποδειχτεί επικερδής, τότε οι άλλες επιχειρήσεις του κλάδου την μιμούνται και αναπτύσσουν παραπλήσιες τεχνικές ή προϊόντα. Σε σύγκριση με την καινοτομία η οποία έχει ένα στοιχείο αβεβαιότητας, η μίμηση της είναι ασφαλέστερη διαδικασία αλλά όχι όμως και εξίσου επικερδής. Συνήθως οι επιχειρήσεις αναγκάζονται να ακολουθήσουν την νέα καινοτομία ώστε να μπορούν να παραμείνουν στην αγορά και να είναι ανταγωνιστικές.

Ο Schumpeter διακρίνει πέντε είδη καινοτομίας: νέα προϊόντα, νέοι μέθοδοι παραγωγής, νέα υλικά, νέοι οργανισμοί και νέες αγορές.¹²

¹¹ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992, σελ 317

¹² Jan Lambooy Knowledge, Innovation and Economic Growth, The Theory and Practice of Learning Regions, Frans Boekema, Kevin Morgan, Silnia Bakkers, Roel Rutten, 2000 σελ 26

Επίσης μια διάκριση των καινοτομιών ανάλογα με την ένταση και το εύρος τους είναι¹³:

-Οριακές καινοτομίες. Οι καινοτομίες αυτές εμφανίζονται σε όλους τους κλάδους της οικονομικής δραστηριότητας με διαφορετική όμως συχνότητα, ανάλογα με τους κοινωνικούς παράγοντες, τις τεχνολογικές ευκαιρίες και τις διαφορές στη ζήτηση. Είναι αποτέλεσμα εμπειρίας, προκύπτουν τυχαία και είναι αποτέλεσμα εφευρέσεων και επινοήσεων που προτείνονται από τους τεχνικούς παραγωγής και αναδύονται μέσα από τη μάθηση από τη χρήση και τη μάθηση από τη πράξη. Συνήθως οι οριακές καινοτομίες περνούν απαρατήρητες και δεν έχουν κάποια δραματική επίπτωση στην παραγωγή.

-Ριζοσπαστικές καινοτομίες. Οι ριζοσπαστικές καινοτομίες μπορεί να εμπεριέχουν μια καινοτομία προϊόντος, διαδικασίας ή οργάνωσης. Είναι δυνατόν να επιφέρουν διαθρωτικές αλλαγές, οι συνολικές όμως οικονομικές επιπτώσεις τους είναι συνήθως περιορισμένες και σε τοπικό επίπεδο. Εμφανίζονται σε μη τακτά χρονικά διαστήματα και είναι άνισα κατανομημένες στους διάφορους κλάδους οικονομικής δραστηριότητας. Αυτές δεν προκύπτουν από την εμπειρία αλλά ως αποτέλεσμα της Έρευνας και Ανάπτυξης που γίνεται στα πανεπιστήμια, στις μεγάλες επιχειρήσεις και τα ερευνητικά κέντρα.

-Αλλαγές στο σύστημα της τεχνολογίας. Οι αλλαγές αυτές βασίζονται σε ένα συνδυασμό ριζοσπαστικών και οριακών καινοτομιών, όπου μαζί με τις οργανωτικές και διοικητικές καινοτομίες επηρεάζουν περισσότερες από μία επιχειρήσεις. Έχουν σημαντικές επιπτώσεις, που επηρεάζουν πολλούς κλάδους της οικονομίας, αλλά αποτελούν και το κίνητρο για τη δημιουργία νέων κλάδων.

-Διαρθρωτικές καινοτομίες. Οι διαρθρωτικές καινοτομίες επιφέρουν αλλαγές στην παραγωγή, στην οργάνωση ακόμα και στο ίδιο το τελικό προϊόν, αλλάζοντας εσωτερικούς ρόλους και βαρύτητες καθώς και τη σχέση μεταξύ των στοιχείων μέσα στην επιχείρηση.

-Τεχνικές ή Διαχειριστικές καινοτομίες. Οι καινοτομίες αυτές αντανakλούν τη διάκριση ανάμεσα στην εσωτερική δομή της επιχείρησης και στην τεχνολογία που χρησιμοποιεί. Οι τεχνικές καινοτομίες αναφέρονται στις πρώτες ύλες, διεργασίες και

¹³ Freeman C. Perez C. Διαρθρωτικές Κρίσεις Προσαρμογής: Οικονομικοί Κύκλοι και επενδυτική συμπεριφορά στο Γιαννίτσης Τ, Οικονομική Θεωρία και Τεχνολογία, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα 1991, σελ 39-40

στην τεχνολογία που απαιτείται για να παραχθεί το προϊόν ενώ οι διαχειριστικές καινοτομίες αναφέρονται στη δομή της οργάνωσης, τις διοικητικές διεργασίες και τους ανθρώπινους πόρους της επιχείρησης.

-Μεταβολές στο τεχνο-οικονομικό παράδειγμα(τεχνολογικές επαναστάσεις). Οι τεχνολογικές επαναστάσεις συνήθως είναι τόσο σημαντικές που έχουν επίδραση στη συμπεριφορά ολόκληρης της οικονομίας. Συνήθως συνοδεύονται από πολλές ομάδες ριζοσπαστικών και οριακών καινοτομιών και έχουν εισδυτικές επιπτώσεις σε ολόκληρη την οικονομία.

1.3 Οι πηγές της γνώσης και της τεχνολογίας

Οι καινοτομίες και η νέα γνώση είναι ένα αποτέλεσμα που προκύπτει είτε τυχαία, είτε στοχευόμενα μετά από έρευνα. Στην παραγωγή τους εμπλέκονται πολλοί φορείς όπως το κράτος αλλά και ο ιδιωτικός τομέας. Κυρίως η γνώση μπορεί να παραχθεί από την βασική επιστημονική έρευνα, από την έρευνα και ανάπτυξη (R&D) που πραγματοποιούν οι ιδιωτικές επιχειρήσεις, από τη γνώση που αποκτάται μέσα στο χώρο εργασίας καθώς και από τη στροφή προικισμένων ατόμων στην έρευνα¹⁴

α)Η βασική επιστημονική έρευνα

Πολλές φορές το κίνητρο για την έρευνα και την παραγωγή μιας νέας τεχνολογίας ή καινοτομίας είναι η φήμη και η αναγνωρισιμότητα ή ακόμα και η ικανοποίηση της επίλυσης ενός δύσκολου προβλήματος και η δίψα για μάθηση και όχι αποκλειστικά το οικονομικό όφελος. Για το λόγο αυτό η έρευνα δεν αναλαμβάνεται από ιδιωτικές επιχειρήσεις αλλά γίνεται σε πανεπιστήμια, δημόσια ερευνητικά κέντρα και σε μη κερδοσκοπικούς οργανισμούς που δεν έχουν ως άμεσο στόχο τους το κέρδος.. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η ανάπτυξη των γνώσεων που αναφέρονται στην βασική επιστημονική έρευνα εξαρτάται από τις επιχορηγήσεις του κράτους, από τις χορηγίες πλούσιων ιδιωτών κτλ.

β)Έρευνα και ανάπτυξη (R&D) στις ιδιωτικές επιχειρήσεις

Το μεγαλύτερο μέρος των καινοτομιών που λαμβάνουν χώρα στην οικονομία ενός κράτους είναι αποτέλεσμα της έρευνας και της ανάπτυξης που συντελείται από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις. Το κατά πόσο μια ιδιωτική επιχείρηση θα χει κίνητρο να

¹⁴ Ρέππας Παναγιώτης, Οικονομική Ανάπτυξη, Θεωρίες και Στρατηγικές, Τόμος Α΄, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002, σελ 476-480

εμπλακεί στην ανακάλυψη νέων καινοτομιών εξαρτάται από το κέρδος που θα χει, το οποίο καθορίζεται από τη φύση της νέας τεχνολογίας, από το κατά πόσο μπορεί να την εκμεταλλευτεί αλλά και να την προστατέψει ώστε να την ιδιοποιηθεί. Η προστασία μιας νέας ιδέας γίνεται με την έκδοση του διπλώματος ευρεσιτεχνίας.

Το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας δίνει στην ιδιωτική επιχείρηση το δικαίωμα εκμετάλλευσης της καινοτόμου εφεύρεσης, με το οποίο αν επιθυμεί μπορεί να το παραχωρήσει και σε κάποιον άλλο που θέλει να κάνει χρήση της νέας τεχνολογίας έναντι χρηματικού αντιτίμου. Το χρηματικό αντίτιμο εξαρτάται από τη χρησιμότητα της καινοτομίας και από τα αναμενόμενα κέρδη που θα επιφέρει.

Οι καινοτομίες αυτής της μορφής παράλληλα με το κέρδος που επιφέρουν στην ιδιωτική επιχείρηση δημιουργούν εξωτερικές οικονομίες ή και επιβαρύνσεις. Από τη στιγμή που μια νέα ιδέα έχει γίνει γνωστή, μπορούν άλλοι ερευνητές βασιζόμενοι σε αυτή να αναπτύξουν παρόμοιες ή και τελείως διαφορετικές και να κερδίσουν από αυτές. Από την άλλη, αυτή η νέα ιδέα μπορεί να δώσει τεράστια ώθηση και προβάδισμα σε αυτούς που τη κατέχουν, οδηγώντας τους υπόλοιπους στην καταστροφή.

γ) Η γνώση που δημιουργείται μέσα από την εμπειρία.

Μια άλλη πηγή γνώσης είναι οι νέες ιδέες που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της παραγωγής με στόχο να βελτιώσουν τη παραγωγική διαδικασία. Αυτές δεν προκύπτουν σκόπιμα ή προμελετημένα, αντιθέτως είναι τυχαίες και είναι αποτέλεσμα της επανάληψης και της καθημερινής ενασχόλησης η οποία επιτρέπει να δίνεται μεγαλύτερη σημασία στις λεπτομέρειες.

δ) Η στροφή προικισμένων ατόμων στην έρευνα

Η ανάπτυξη της γνώσης προέρχεται από τα άτομα που ασχολούνται με τη παραγωγή της. Όσο πιο προικισμένα και ικανά είναι αυτά τα άτομα τόσο καλύτερα αποτελέσματα έχουμε στην ανάπτυξη των γνώσεων και των καινοτομιών. Το ιδανικό θα ήταν πιο ικανοί, έξυπνοι και ταλαντούχοι άνθρωποι της κοινωνίας να ασχολούνται με τη παραγωγή της γνώσης, αλλά αυτό δεν συμβαίνει πάντοτε. Εξαρτάται από την ιδεολογία που επικρατεί και τις αντιλήψεις σε κάθε εποχή και τόπο και μερικές φορές τα προικισμένα άτομα στρέφονται σε επαγγέλματα που θεωρούνται ότι έχουν μεγαλύτερο κύρος (πχ πολιτική, εκκλησία) και όχι στην επιστήμη και τη γνώση.

ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΟΙ ΑΠΟΨΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Οι οικονομολόγοι πάντα συμπεριλαμβάνουν την τεχνολογία και την τεχνολογική αλλαγή ως ένα στοιχείο του οικονομικού συστήματός, αλλά ανάλογα με τις απόψεις τους την βλέπουν από διαφορετικό πρίσμα. Άλλοι την θεωρούν εξωγενή παράγοντα ως προς την οικονομία και άλλοι ενδογενή. Οι θέσεις τους διαφέρουν τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και ανάλογα με την σχολή την οποία ακολουθούν .

2.1 Οι κλασσικοί

Οι **κλασσικοί** ενδιαφέρθηκαν για τη τεχνολογία και πίστευαν ότι η ανάπτυξη ήταν εκτός των άλλων και αποτέλεσμα της εκμηχάνισης. Οι μηχανές ήταν τα σύμβολα της ανάπτυξης και δεν χρειαζόταν περαιτέρω διερεύνηση.

Οι κλασσικοί πίστευαν πως η οικονομική ανάπτυξη επέρχεται είτε με την μετακίνηση πόρων από την κατανάλωση στην αποταμίευση και μετέπειτα στην αύξηση των επενδύσεων, είτε μέσω της αύξησης της παραγωγικότητας.

Ο **Adam Smith** ειδικά έδωσε μεγάλη σημασία στη αύξηση της παραγωγικότητας μέσω του καταμερισμού της εργασίας, την εξειδίκευση και την μάθηση. Πίστευε πως οι νέες τεχνολογίες προκύπτουν από την καθιέρωση παραγωγικών διαδικασιών και οδηγούν στην αύξηση της παραγωγικότητας. Η καινοτομία και η εισαγωγή νέων μηχανών οφείλεται στον καταμερισμό της εργασίας και πιο συγκεκριμένα η καινοτομία είναι προϊόν της μάθησης.¹⁵ «Ο Smith αναγνώρισε το θετικό ρόλο της τεχνολογικής προόδου στην αύξηση του πλούτου και διέκρινε τον τρόπο με τον οποίο ο καταμερισμός της εργασίας δημιουργεί θετικές προϋποθέσεις τεχνολογικής προόδου , η οποία, με τη σειρά της, αντενεργεί στην επέκταση του καταμερισμού, στη βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας της εργασίας και κατά συνέπεια στην αύξηση του πλούτου. Η συγκεκριμένη μορφή θεωρητικοποίησης , την οποία ακολουθεί ο Smith, στοιχειοθετεί μια πολύπλοκη και πολυεπίπεδη σχέση

¹⁵ 1)μάθηση μέσω χρήσης. Δηλαδή η εμπειρία των εργατών που χρησιμοποιούν συγκεκριμένα μηχανήματα 2) μάθηση των ιδίων των παραγωγών του τεχνολογικού εξοπλισμού μέσω εξειδίκευσης των μηχανών παραγωγής 3)η επιστημονική μάθηση

ανάμεσα στην τεχνολογική πρόοδο και την οικονομική ανάπτυξη...»¹⁶

Ο Charles Babbage το 1832 επανεξέτασε την άποψη του Smith για το καταμερισμό της εργασίας υπό το πρίσμα της νέας τεχνολογίας που κυριαρχούσε στην εποχή του και αναγνώρισε τις θετικές επιπτώσεις αυτού του καταμερισμού όχι μόνο στη χειρωνακτική αλλά και στη πνευματική εργασία.

Γενικότερα οι κλασικοί, οι οποίοι πίστευαν στην ύπαρξη ισορροπίας στο οικονομικό σύστημα, ασχολήθηκαν κατά πόσο η τεχνολογία μπορεί να διαταράξει αυτήν την ισορροπία. Άλλοι υποστηρίζουν πως μπορεί αλλά το αποτέλεσμα είναι βραχυχρόνιο και η οικονομία επανέρχεται πάλι σε κατάσταση ισορροπίας άλλοι πως είναι κάτι πιο μακροχρόνιο.

Η πεποίθηση των περισσότερων κλασικών οικονομολόγων είναι ότι μέσα από το αόρατο χέρι η οικονομία τείνει να ξαναβρεθεί σε κατάσταση ισορροπίας. Μπορεί η ισορροπία να διαταράσσεται προσωρινά από τις καινοτομίες αλλά είναι κάτι προσωρινό και η οικονομία διαθέτει μηχανισμούς για να επανέλθει σε κατάσταση ισορροπίας. Ο James Stewart και ο David Ricardo διαχώρισαν την αλλαγή που επέρχεται σε ξαφνική και σε μη ξαφνική. Ενώ όμως ο Stewart πιστεύει πως οι αρνητικές επιπτώσεις της τεχνολογίας έχουν προσωρινό χαρακτήρα, ο Ricardo παρουσιάζεται με δύο εκ διαμέτρου αντίθετες απόψεις. Αρχικά είναι αισιόδοξος αλλά μετά παίρνει αντίθετη θέση

Πιο αναλυτικά ο Ricardo στην Τρίτη έκδοση του βιβλίου του Principles, πρόσθεσε ένα καινούργιο κεφάλαιο εξετάζοντας τα αποτελέσματα που επιφέρει η εισαγωγή νέων μηχανών κατά τη διαδικασία παραγωγής στην απασχόληση εργαζομένων. Κατέληξε ότι η χρήση μηχανών είναι επιζήμια για τους εργαζόμενους, τουλάχιστον άμεσα, αλλά δεν εμβάθυνε γιατί θεωρούσε τη τεχνική πρόοδο ως εξωγενή παράγοντα.

Παράλληλα όμως θεωρούσε ότι οι επιδράσεις της εκμηχάνισης έχουν σημαντικές θετικές επιπτώσεις γιατί προκαλούν αύξηση των κερδών του κεφαλαίου και επιβραδύνεται ή αναβάλλεται η πτώση του ποσοστού κέρδους και συνεπώς και η

¹⁶ Πάκος Β.Θεοφάνης. Κλαδική Οικονομική 1 Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση σελ 290

διακοπή της συσσώρευσης ή η στασιμότητα και επιτυγχάνεται η παραμονή του κεφαλαίου εντός της χώρας. Ταυτόχρονα όταν η εφαρμογή της νέας τεχνολογίας γίνεται στη παραγωγή εξαγωγίμων προϊόντων, όπου το εργατικό κόστος είναι μικρό, τα θετικά αποτελέσματα είναι ακόμη μεγαλύτερα γιατί βελτιώνεται η ανταγωνιστικότητα των προϊόντων της χώρας στο διεθνή χώρο και ενισχύεται η αύξηση των εξαγωγών.¹⁷

Η κεντρική θέση της ανάλυσης του Ricardo στην τεχνολογική πρόοδο ήταν η «έννοια της σχετικής έλλειψης»¹⁸, δηλαδή ότι οι τεχνολογικές καινοτομίες, μέσω αλληλοεξαρτώμενων αλλαγών στη διαδικασία παραγωγής στα προϊόντα και στα υλικά, επηρεάζουν και προσπαθούν να αντιμετωπίσουν την έλλειψη των φυσικών πόρων που αντιμετωπίζει ένας κεφαλαιοκράτης και πιο συγκεκριμένα η ανάλυση του αφορά τον περιορισμό που αντιμετωπίζει στις καλλιεργούμενες εκτάσεις και στην αποδοτικότητα τους.

Ο Jean Baptise Say σύμφωνα με το νόμο που διατύπωσε και είναι γνωστός σαν ο «νόμος του Say για τις αγορές»¹⁹ υποστηρίζει ότι οι αγορές πάντα τείνουν να έρθουν σε κατάσταση ισορροπίας αλλά αμφιβάλλει κατά πόσο αυτό ισχύει σε συνθήκες καινοτομίας και ραγδαίων τεχνολογικών αλλαγών.

2.2 Η προσέγγιση των νεοκλασικών

Οι **νεοκλασικοί** οικονομολόγοι πάλι δεν ασχολήθηκαν σε μεγάλο βαθμό με το θέμα της τεχνολογίας και της τεχνολογικής αλλαγής καθώς έπαψε να υπάρχει το ενδιαφέρον για ανάπτυξη. Ακόμα η έλλειψη ενδιαφέροντος για το θέμα της τεχνολογικής προόδου μπορεί να αποδοθεί και στο ότι αδυνατούσαν να την ενσωματώσουν στα στατικά υποδείγματα του τέλει ανταγωνισμού, γενικής

¹⁷ Ρέππας Παναγιώτης, Οικονομική Ανάπτυξη, Θεωρίες και Στρατηγικές, Τόμος Α, Εκδόσεις Παπαζήση σελ 253

¹⁸ Gilberto Antonelli and Nicola de Liso, Introduction: An appraisal of the economic analysis of technological change στο Economics of Structural and technological change. Edited by Gilberto Antonelli and Nicola de Liso σελ 6

¹⁹ Βερναδάκης Νίκος, Οικονομική της τεχνολογίας, Τόμος Α, Εκδόσεις Τυπωθήτω Γιώργος Δάρδανος σελ 215

ισορροπίας και άριστης κατανομής των μέσων παραγωγής. Συνεπώς, παρόλο που τη χρονική περίοδο που αναπτύσσόταν η Νεοκλασική οικονομική, οι επιχειρήσεις είχαν αρχίσει ήδη να δημιουργούν τμήματα Έρευνας και Ανάπτυξης αναγνωρίζοντας το ρόλο και τη σημαντικότητα της τεχνολογικής αλλαγής, οι νεοκλασικοί οικονομολόγοι επέμεναν να την αντιμετωπίζουν ως εξωγενή παράγοντα.

Μία από τις σημαντικότερες συνεισφορές των Νεοκλασικών ήταν η συνάρτηση παραγωγής που συνδέει το επίπεδο των εκροών με το επίπεδο των εισροών των συντελεστών παραγωγής, όπου όμως η τεχνολογία θεωρείται δεδομένη. Στην ουσία η τεχνολογία στα νεοκλασικά οικονομικά ταυτίζεται με την παραγωγικότητα.

Βέβαια μερικοί νεοκλασικοί ασχολήθηκαν με τη τεχνολογία, όπως ο Bohm-Bawerk, που αναφέρθηκε στην επίδραση του κόστους εργασίας επί του τύπου εφεύρεσης.

Ο Hicks²⁰ επίσης τη δεκαετία του 30 προσπάθησε να αναπτύξει ένα υπόδειγμα στο οποίο η τεχνολογική αλλαγή αντιμετωπίζεται ταυτόχρονα και ως ενδογενής αλλά και ως εξωγενής μεταβλητή. Κατά τον Hicks ένα μεγάλο μέρος της τεχνολογικής προόδου πραγματοποιείται από τις επιχειρήσεις, οι οποίες επιθυμούν όσο δυνατόν χαμηλότερο κόστος παραγωγής και όσο το δυνατόν υψηλότερα κέρδη.

Ο Mill θεωρεί την κατάσταση στασιμότητας στην οποία βρίσκεται μια οικονομία, μια κατάσταση κατά την οποία όλες οι οικονομικές μεταβλητές είναι σταθερές και η τεχνολογία είναι ένας παράγοντας ο οποίος διαταράσσει αυτή την ισορροπία. Η άποψη αυτή του Mill στη συνέχεια επηρέασε την ανάπτυξη της οριακής θεωρίας και το προσδιορισμό των προϋποθέσεων γενικής στατικής ισορροπίας που έθετε, στο υπόδειγμα του τέλει ανταγωνισμού.

Ο Marshall επίσης αναφέρθηκε στις κοινωνικές επιπτώσεις της τεχνολογίας και καινοτομίας και ειδικότερα στην απασχόληση, όπου θεωρούσε ότι η βελτίωση στις μηχανές συμβαδίζει με αύξηση της εξειδίκευσης της εργασίας. Ταυτόχρονα επισήμανε ότι η παραγωγή σε μεγάλη κλίμακα έχει πολλά πλεονεκτήματα, όπως χρησιμοποίηση περισσότερο ειδικευμένων μηχανών, μεγαλύτερες ευκαιρίες που

²⁰ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992 σελ 303-308

προσφέρονται από εφευρέσεις, χρηματικοί πόροι για μηχανολογικό εξοπλισμό και καλύτερη αξιοποίηση της επιστημονικής και τεχνικής γνώσης.

Ο John Rae υποστήριξε ότι η εφαρμογή των τεχνολογιών και της καινοτομίας στη συσσώρευση του κεφαλαίου και στη εξειδίκευση της εργασίας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα της ευημερίας μιας κοινωνίας.

Σημαντική ήταν η συμβολή του Solow , ο οποίος μετά από έρευνα που έκανε στο μη γεωργικό τομέα της οικονομίας των ΗΠΑ κατάφερε να αποδείξει ότι η αύξηση της παραγωγής οφείλονταν κατά 12,5% στην χρήση του κεφαλαίου και κατά 87,5% στην τεχνολογική αλλαγή.²¹ Σύμφωνα με το υπόδειγμά του, η ανάπτυξη και η διάχυση μιας νέας τεχνολογίας αυξάνει προσωρινά την παραγωγικότητα και οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη²² (η οικονομική ανάπτυξη επιτυγχάνεται και με την αύξηση των αποταμιεύσεων και επενδύσεων, αποτέλεσμα μόνιμο, αλλά φτάνει σε μια σταθερή κατάσταση που από κει και πέρα και «μόνο η τεχνολογική πρόοδος μπορεί να εξηγήσει μια παρατεταμένη αύξηση του βιοτικού επιπέδου»²³)

Αργότερα και ο Denison ²⁴ προσπάθησε να εκτιμήσει την επίδραση διαφόρων μεταβλητών στην αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας κατά τη περίοδο 1929 έως 1957 καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι αυτή οφείλεται: κατα 42% στην άνοδο του επιπέδου εκπαίδευσης των εργαζομένων, κατα 36% στη επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο και μόνο κατά 9% στην αύξηση του λόγου του κεφαλαίου προς την εργασία.

²¹ Γ.Κορρές Technical change and economic growth, Εκδόσεις Biddles Limited, 1998 σελ 16

²² Vernon W. Ruttan Technology, Growth and Development, An induced Innovation Perspective , Oxford University Press, New York 2001 σελ 24

²³ Gregory Mankiw, Μακροοικονομική Θεωρία Τόμος Α Εκδόσεις Gutenberg σελ 185

²⁴ Denison E.F. The Source of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before US, New York , Committee for Economic Development , 1962 σελ 271-272 που προέρχεται από ²⁴ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική Ι, Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992 σελ 306-307

2.3 Μαρξ

Ο Μαρξ πιστεύει ότι η τεχνολογική αλλαγή είναι ενδογενές φαινόμενο του κοινωνικό-οικονομικού συστήματος και τη θεωρεί ουσιαστικό χαρακτηριστικό του καπιταλιστικού συστήματος.

Διαφώνησε με τον Adam Smith ότι η εξειδίκευση και ο καταμερισμός της εργασίας ήταν κύριο αίτιο της τεχνολογική προόδου, υποστηρίζοντας ότι οι εφευρέσεις παράγονται από τρίτους και όχι από τους εργαζόμενους και πίστευε ότι οι αλλαγές που συντελούνται στην παραγωγική δομή επιδρούν πάνω στον καταμερισμό της εργασίας. Επίσης δεν δέχτηκε και την ύπαρξη ισορροπίας στην οικονομία που υποστηρίζουν οι κλασικοί.

Γενικά ο Μαρξ πίστευε ότι όταν μια επιχείρηση φτάσει σε ένα ορισμένο μέγεθος, τότε η τεχνική υποδομή που διαθέτει δεν συνάδει με τις απαιτήσεις της παραγωγής που διαμορφώνονται μέσα στο χρόνο. Οι διαχρονικές αλλαγές οδηγούν στην μηχανοποίηση, όπου μια επιχείρηση έχει την απαραίτητη τεχνική υποδομή, όταν οι μηχανές παράγονται με τη βοήθεια μηχανών. Με αυτό το τρόπο δημιουργείται μια νέα μορφή καταμερισμού της εργασίας, η οποία βασίζεται στη φύση των μηχανών.

Υποστήριξε ότι «καθώς αλλάζουν οι τεχνολογικές δυνάμεις της παραγωγής, ταυτόχρονα αλλάζουν και οι κοινωνικές σχέσεις παραγωγής οδηγώντας τις στη σύγκρουση και οι κοινωνικές τάξεις ρυθμίζονται εκ νέου.»²⁵. Για τον Μαρξ η παραγωγή είναι κοινωνική και πραγματοποιείται κάτω από τις κοινωνικές σχέσεις που παράγει η ίδια. «Οι σχέσεις παραγωγής δεν είναι απλές συνέπειες και μορφές εξέλιξης, αλλά συγχρόνως και συνθήκες ανάπτυξης του τρόπου παραγωγής, των μεθόδων παραγωγής και των παραγωγικών δυνάμεων. Αποτελούν συγχρόνως και τις κοινωνικές συνθήκες υπό τις οποίες αναπτύσσονται οι παραγωγικές δυνάμεις, οι μέθοδοι παραγωγής και ο τρόπος παραγωγής. Οι σχέσεις παραγωγής και η ανάπτυξή τους μπορούν να ερμηνευτούν μόνο δια των παραγωγικών δυνάμεων, των μεθόδων παραγωγής, του τρόπου παραγωγής και της ανάπτυξής των. Ωστόσο οι παραγωγικές

²⁵ Marcela Miozo and Vivien Walsh, *International Competiveness and Technological Change* Εκδόσεις Oxford σελ 11

δυνάμεις, οι μέθοδοι παραγωγής, ο τρόπος παραγωγής και η ανάπτυξή τους δεν μπορούν να προσδιοριστούν ανεξάρτητα από τις σχέσεις παραγωγής και ανάπτυξής των. Παραγωγικές δυνάμεις, μέθοδοι παραγωγής, τρόπος παραγωγής και σχέσεις παραγωγής συνιστούν στην ανάπτυξη τους μια διαλεκτική ενότητα...»²⁶

Ο Μαρξ εισήγαγε την έννοια της **οργανικής σύνθεσης** του κεφαλαίου, που τη χωρίζει σε σταθερό και μεταβλητό κεφάλαιο. Η συσσώρευση του κεφαλαίου οδηγεί σε μεταβολές στην οργανική σύνθεση του κεφαλαίου αυξάνοντας το σταθερό κεφάλαιο και μειώνοντας το μεταβλητό, αποτέλεσμα των «ειδικά καπιταλιστικών μεθόδων παραγωγής»²⁷ Όσο μεγαλώνει η συσσώρευση, τόσο περισσότερο κεφάλαιο συγκεντρώνεται στα χέρια των καπιταλιστών, που οδηγεί στην αύξηση της κλίμακας παραγωγής και συνεπώς αυξάνει και την παραγωγικότητα της εργασίας.²⁸

Θεωρούσε ότι «η τεχνολογική πρόοδος είναι ταυτόχρονα αίτιο και αποτέλεσμα και συνδέεται αναπόσπαστα με τη διαδικασία της καπιταλιστικής συσσώρευσης. Αποτελεί με άλλα λόγια, ενδογενή διάσταση της διαλεκτικής κίνησης του καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής»²⁹. Ουσιαστικά για αυτόν, οι καινοτομίες και η συνεχής τεχνολογική πρόοδος είναι ένα από τα σημαντικότερα όπλα στον ανταγωνισμό που κυριαρχεί στο καπιταλιστικό σύστημα και παράγοντας που συμβάλει στη συγκέντρωση και τη συγκεντροποίηση του κεφαλαίου.

²⁶ Γιώργος Σταμάτης, Τεχνολογική εξέλιξη και ποσοστό κέρδους στον Marx, Εκδόσεις Κριτική σελ 40

²⁷ Γιώργος Σταμάτης, Τεχνολογική εξέλιξη και ποσοστό κέρδους στον Marx, Εκδόσεις Κριτική σελ 56-57

²⁸ Βερναδάκης Νίκος, Οικονομική της τεχνολογίας, Τόμος Α, Εκδόσεις Τυπωθήτω Γιώργος Δάρδανος σελ 224-225

²⁹ Πάκος Β.Θεοφάνης. Κλαδική Οικονομική 1 Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση σελ 293

2.4 Schumpeter

Στο έργο του ο Schumpeter ασχολήθηκε ιδιαίτερα με τη σημασία της τεχνολογικής προόδου για την οικονομική ανάπτυξη, καθώς και με τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στον καπιταλισμό και την τεχνολογία. Ο Schumpeter θεωρεί πως το καπιταλιστικό περιβάλλον δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της τεχνολογίας και της καινοτομίας, γεγονός που με τη σειρά του οδηγεί στην οικονομική πρόοδο και ευημερία. Συμφωνώντας με τις απόψεις του Marx και του Adam Smith, υποστήριξε ότι « Η εφεύρεση υπήρξε... λειτουργία της καπιταλιστικής διαδικασίας, η οποία γεννά πνευματικές συνήθειες, που παράγουν την εφεύρεση. Δεν είναι σωστό συνεπώς να λέμε... ότι η καπιταλιστική επιχείρηση ήταν ένας και η τεχνολογική πρόοδος ήταν ένας δεύτερος, διαφορετικός παράγοντας στην παρατηρηθείσα αύξηση της παραγωγής. Και οι δύο παράγοντες ήταν ένα και το ίδιο πράγμα ή, μπορούμε επίσης να πούμε , ότι ο πρώτος ήταν η ωστική δύναμη του δεύτερου»³⁰. Για τον Schumpeter τεχνολογική πρόοδος και οικονομική ανάπτυξη συνδέονται άρρηκτα μεταξύ τους, τονίζοντας το ρόλο και τη σημαντικότητα του καπιταλιστικού συστήματος στην προώθησή τους.

Ο Schumpeter έκανε επίσης, την δική του ανάλυση για τους κύκλους που παρατηρούνται στην οικονομία. Θεωρούσε ότι η οικονομική άνοδος επιτυγχάνεται από τις καινοτομίες που εμφανίζονται σε ασυνεχή χρόνο προκαλώντας μια απότομη ανάπτυξη στην οικονομία. Δηλαδή η οικονομική ανάπτυξη συντελείται μέσω κυκλικών διακυμάνσεων, από καινοτομίες που εμφανίζονται ταυτόχρονα, κατά συστάδες και σε συγκεκριμένες περιόδους. Αυτές οι συστάδες διαταράσσουν τη στατική ισορροπία και πυροδοτούν την αναπτυξιακή διαδικασία.

Οι καινοτομίες, σύμφωνα με τον Schumpeter, είναι πιο εύκολο να παρατηρηθούν στις μεγάλες επιχειρήσεις, οι οποίες έχουν μεγαλύτερη δυνατότητα να ασχοληθούν με την έρευνα και την ανάπτυξη και διαθέτουν περισσότερους πόρους σε αυτό το τομέα. Παρόλα αυτά, στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης του καπιταλισμού, και πριν ακόμα

³⁰ Schumpeter J.A., Καπιταλισμός Σοσιαλισμός και Δημοκρατία. Η παράθεση προέρχεται από το Πάκος Β. Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1 Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση σελ 294

της επικράτησης της μεγάλης επιχείρησης, ο Schumpeter αναφέρθηκε στο σημαντικό ρόλο του **καινοτόμου επιχειρηματία**. Ο καινοτόμος επιχειρηματίας διαφέρει από τον παραδοσιακό, γιατί είναι ριψοκίνδυνος, τολμηρός αναλαμβάνει ρίσκα και μπορεί να βλέπει τις ευκαιρίες εκεί όπου δεν τις βλέπουν οι άλλοι. Στόχος του είναι το κέρδος και έχει νέες ιδέες, φέρνει νέα προϊόντα, νέες μεθόδους παραγωγής και νέους τρόπους οργάνωσης. Η επιτυχία αυτών, του δίνει μονοπωλιακή θέση στην οικονομία πραγματοποιώντας υψηλότερο από το μέσο ποσοστό κέρδους για ένα συγκεκριμένο χρονικό διάστημα. Με το καιρό, η καινοτομία διαχέεται και ο επιχειρηματίας χάνει το μονοπώλιο.

Στον Schumpeter οφείλεται επίσης η διάκριση των εννοιών εφεύρεση, καινοτομία και διάχυση.³¹ Η εφεύρεση είναι το πρώτο βήμα, η νέα ιδέα, η νέα διαδικασία, η νέα ανακάλυψη. Η Καινοτομία είναι η οικονομική εφαρμογή της εφεύρεσης και η διάχυση αποτελεί την χρησιμοποίηση της καινοτομίας από αγοραστές και ανταγωνιστές. Η εφεύρεση δεν οδηγεί και αναγκαστικά στην καινοτομία, αλλά και οι καινοτομίες δεν είναι αποκλειστικά αποτέλεσμα των εφευρέσεων αλλά κυρίως του καπιταλιστικού τρόπου παραγωγής που δημιουργεί το κατάλληλο έδαφος για την εφεύρεση νέων τεχνικών.

2.5 Άλλες θεωρίες και απόψεις περί τεχνολογίας και καινοτομίας

Η καινοτομία και η τεχνολογία απασχόλησαν πολλούς οικονομολόγους, εκτός όσων αναφέρθηκαν, αντιμετωπίζοντας τους ως ένα κρίσιμο παράγοντα στην οικονομική πραγματικότητα, διατυπώνοντας θεωρίες και απόψεις.³²

Η άποψη του Freeman περί καινοτομίας φαίνεται στο έργο του “The rise of Science-Related Technology” . Σε αυτό κάνει μια ιστορική αναδρομή στους πιο ανεπτυγμένους κλάδους του εικοστού αιώνα , σύμφωνα με την οποία κατέληξε ότι η

³¹ Giovanni Dossi, Innovation, Organization and economic dynamics, Selected Essays Εκδόσεις Edward Elgar 2000 σελ 117

³² Hariolf Grupp, Foundations of the Economics of Innovation, Theory, Measurement and Practice, Εκδόσεις Edward Elgar, 1998 σελ 67-76

καινοτομική δραστηριότητα στο βιομηχανικό τομέα είναι οργανωμένη πάντα σε επαγγελματικό επίπεδο και εξαρτάται απόλυτα από την επιστημονική γνώση, καταστρέφοντας την ρομαντική εικόνα που είχε ο κόσμος για έναν μεμονωμένο εφευρέτη που οι ιδέες του αλλάζουν τον κόσμο. Αντίθετα η τεχνολογική ανάπτυξη του εικοστού αιώνα έγινε από τις οργανωμένες ερευνητικές ομάδες που δρουν μέσα ή έξω από την επιχείρηση που ασχολούνται με την έρευνα και την ανάπτυξη. Άλλοι παράγοντες που οδηγούν στην καινοτομία είναι η αυξανόμενη πολυπλοκότητα, οι ιδιαίτερα ανεπτυγμένες τεχνικές συστημάτων και δικτύων καθώς και η γενική τάση για εξειδίκευση της εργασίας

Ο Dosi εισήγαγε στα θεσμικά οικονομικά την έννοια του τεχνολογικού παραδείγματος. Θεωρούσε τις καινοτομίες σαν διαδικασίες επίλυσης προβλημάτων, καθώς και ικανές στο να βρίσκουν , και να καθορίζουν τα σχετικά οικονομικά προβλήματα. Κεντρικό θέμα της θεωρίας της καινοτομίας είναι ο τρόπος με τον οποίο τα οικονομικά θέματα απαιτούν γνώση και ικανότητα ώστε να λύνουν τα τεχνολογικά και οργανωτικά τους προβλήματα. Επειδή η τεχνολογική γνώση βασίζεται στην επιστήμη,(η οποία είναι ανεξάρτητη) αλλά επίσης έχει ρόλο προσανατολισμένο και εξειδικευμένο στην επιχείρηση, οι επιχειρήσεις ,όπως οι κλάδοι, έρχονται αντιμέτωπες με διάφορες τεχνολογικές επιλογές-ευκαιρίες.

Οι τεχνολογικές αυτές ευκαιρίες εξαρτώνται από τις πατέντες ευρεσιτεχνίας, από τη τεχνική καταλληλότητα, από την υποστήριξη που υπάρχει από το δημόσιο σύστημα έρευνας και από την τεχνολογία που χρησιμοποιεί ήδη ο κλάδος της επιχείρησης. Επίσης ερεθίσματα για διαφορετική συμπεριφορά του κλάδου της επιχείρησης σε σχέση με την καινοτομία δίνουν μηχανισμοί προσανατολισμένοι στην αγορά όπως για παράδειγμα η αύξηση της ζήτησης, οι ελαστικότητες εισοδήματος κτλ.

Ο Rommer θεωρεί την τεχνολογική αλλαγή ενδογενή παράγοντα υποθέτοντας ότι «η τεχνολογική αλλαγή είναι δημόσιο αγαθό και η ιδιωτική επένδυση κεφαλαίου, αυξάνει το διαθέσιμο επίπεδο τεχνολογίας στους επιχειρηματίες»³³. Όσο υψηλότερος

³³ Γεώργιος Μ.Κορρες & Γεώργιος Οδ.Τσομπανόγλου, Τεχνολογική, Κοινωνική Πολιτική και Ανάπτυξη, Καινοτομικές Δραστηριότητες και Απασχόληση στην Ευρώπη, Εκδόσεις Τυπωθήτω Αθήνα 2005 σελ 58-59

είναι ο ρυθμός αυτής της επένδυσης τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η οικονομική ανάπτυξη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ³⁴

Πίνακας με το ΑΕΠ κάθε χώρας

ΑΕΠ					
ΧΩΡΑ	1960	1970	1980	1990	1995
Κορέα	520	967	1953	4132	5663
Σιγκαπούρ η	1510	3067	5907	9877	13451
Χονγκ- Κονγκ	1631	3128	5939	9897	11911
Ταιβάν					
Ανα.χωρες	330	474	685	736	867
Αργεντινή	2701	3533	3996	3150	3793
Μεξικό	938	1363	1949	1836	1724
Ελλάδα	1570	3228	4568	4794	5020
Ιρλανδία	3904	5656	7791	10656	13134
Ην.Βασίλειο	6795	8463	10161	12899	13445
Ιαπωνία	4706	11892	16384	22928	24104
ΗΠΑ	10707	14001	16389	19426	20716

³⁴ Παλάσκας Θεοδόσιος, Ο Ρόλος της γνώσης στην οικονομική ανάπτυξη, Αθήνα 2005

BIOMHX ANIKES XΩΠES	7097	9344	11169	12310	12764
---------------------------	------	------	-------	-------	-------

ΚΕΦ 2:Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΔΗΜΟΣΙΟ ΑΓΑΘΟ

Εφόσον ο ρόλος της τεχνολογίας είναι τόσο σημαντικός για την οικονομική και γενικότερη ανάπτυξη ενός τόπου, γεννάται το ερώτημα αν αυτό θα πρέπει να παράγεται μόνο από τον ιδιωτικό τομέα ή θα πρέπει να συμμετέχει και το κράτος.

Αν θεωρήσουμε τη γνώση, την επιστήμη και τη καινοτομία ως ένα οικονομικό αγαθό θα πρέπει να της αναγνωρίσουμε ότι διαθέτει χαρακτηριστικά τα όποια την διαφοροποιούν από τα κοινά οικονομικά αγαθά. Οι τρεις ιδιότητες που την διαφοροποιούν είναι ότι είναι ένα αγαθό που είναι δύσκολο να ελεγχθεί, που είναι μη ανταγωνιστικό και που είναι συσσωρευτικό³⁵

2.1 Οι τρεις ιδιότητες της γνώσης ως οικονομικό αγαθό

Η γνώση είναι:

α)Ένα αγαθό που είναι δύσκολο να ελεγχθεί. Η γνώση είναι ένα «ρευστό» αγαθό με την έννοια ότι δύσκολα μπορεί να παραμείνει αποκλειστικό και ιδιωτικό. Από τη στιγμή που φεύγει από τον έλεγχο του ενός είναι δύσκολο να παραμείνει κρυφή.

Αυτός είναι ο μεγαλύτερος φόβος των ιδιωτικών επιχειρήσεων, όπου μια επιχείρηση επενδύει σε έρευνα και ανάπτυξη και πολλές φορές οι νέες ιδέες που προκύπτουν διαχέονται στους ανταγωνιστές της και μάλιστα χωρίς κανένα κόστος σε αυτούς.

Αυτό το χαρακτηριστικό της γνώσης να διαχέεται σε τρίτους χωρίς κάποιο αντάλλαγμα στη βιβλιογραφία αναφέρεται ως θετικές εξωτερικές οικονομίες, δηλαδή οι μη συμμετέχοντες στην παραγωγική διαδικασία της γνώσης μπορούν να έχουν τα αντίστοιχα οφέλη χωρίς να καταβάλουν χρηματική αποζημίωση.

β)Ένα αγαθό που είναι μη ανταγωνιστικό. Όπως ειπώθηκε στη προηγούμενη παράγραφο η γνώση είναι ένα προϊόν που δημιουργεί θετικές εξωτερικές οικονομίες, δηλαδή μπορούν να την απολαμβάνουν και τρίτοι χωρίς να πληρώσουν κάποιο αντίτιμο για την κατανάλωση. Επίσης η χρήση της γνώσης από ένα άτομο δεν εμποδίζει και τα άλλα άτομα να τη χρησιμοποιήσουν, ούτε τους στερεί κάτι από τη ποιότητα της γνώσης που λαμβάνουν. Για παράδειγμα, όταν ένας δάσκαλος διδάσκει σε μια τάξη το ότι τον παρακολουθεί ένας μαθητής δεν εμποδίζει τους άλλους

³⁵ Dominique Foray, The Economics of Knowledge , The Mitt Press, σελ 91-96

μαθητές να τον παρακολουθήσουν και αυτοί ή όταν ένας καταναλωτής ενημερώνεται για μια νέα εξέλιξη της τεχνολογίας δεν εμποδίζει και όσους άλλους το επιθυμούν να ενημερωθούν και αυτοί. Συνεπώς η γνώση είναι ένα αγαθό μη ανταγωνιστικό με την έννοια ότι οι άνθρωποι δεν χρειάζεται να ανταγωνιστούν μεταξύ τους για να το χρησιμοποιήσουν.

Η «μη ανταγωνιστική» φύση της γνώσης έχει δυο διαστάσεις: την ατομική και την συλλογική διάσταση. Η ατομική διάσταση είναι όταν ένας άνθρωπος μπορεί να χρησιμοποιήσει την ίδια γνώση αμέτρητες φορές χωρίς να πληρώσει τίποτα, ενώ η συλλογική διάσταση είναι όταν πάρα πολλοί άνθρωποι μπορούν να κάνουν χρήση της ίδιας γνώσης χωρίς ο ένας να εμποδίζει τον άλλο.

γ) Ένα αγαθό που είναι συσσωρευτικό. Πολλές φορές η γνώση μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως εισροή για τη παραγωγή νέων ιδεών. Μια ιδέα οδηγεί σε μια άλλη και η δεύτερη σε μια τρίτη και πολλές φορές παρόλο που αυτές οι ιδέες μεμονωμένα δεν έχουν αξία, σε συνδυασμό μπορούν να οδηγήσουν σε μια νέα εφεύρεση. Η παραγωγή μιας γνώσης μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη παραγωγή άλλων, σχηματικά μοιάζει σαν ένα οικοδόμημα που κάθε νέα ιδέα αποτελεί και από ένα τμήμα του. Ο χρονικός ορίζοντας που διαρκεί η συσσώρευση της γνώσης δεν είναι συγκεκριμένος μπορεί να διαρκέσει πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα αλλά μπορεί να γίνει και σχεδόν ακαριαία.

Είναι σύνηθές ότι όταν μια επιχείρηση έχει προβεί σε ενέργειες έρευνας να συνεχίσει και στο άμεσο μέλλον. Και αυτό γιατί έχει ήδη δημιουργήσει το τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης έχει ήδη προσλάβει ειδικευμένο προσωπικό, επίσης με το καιρό έχει αυξανόμενη εμπειρία σε θέματα καινοτομίας. Μάλιστα αν έχει ήδη προβεί σε καινοτομική κίνηση που αποδείχτηκε επιτυχημένη, το γεγονός αυτό είναι ένα σημαντικό κίνητρο για νέες δραστηριότητες Έρευνας και Ανάπτυξης. Η «επιτυχία φέρνει επιτυχία» υποστηρίζουν πολλοί, όπως οι Mansfield και Stoneman³⁶ που θεωρούν πως αν μια επιχείρηση έχει ήδη μια καινοτομική επιτυχία στο ενεργητικό της, αυξάνει τις τεχνολογικές της ευκαιρίες, γεγονός που αυξάνει τις πιθανότητες για μια μελλοντική επιτυχία.

³⁶ Bettine Peters, Persistence of innovation: Stylised facts and panel data evidence στο Knowledge, innovation and competitiveness dynamics of firms, networks regions and institutions, April 2006 σελ 2-4

2.2. Δημόσια αγαθά

Συνήθως ο σκοπός του κράτους είναι να δημιουργεί κίνητρα και να δίνει κατευθύνσεις στην έρευνα των νέων τεχνολογιών. Όμως μπορεί να παρέμβει και άμεσα σε περιπτώσεις που θεωρεί ότι ο μηχανισμός της αγοράς από μόνος του αποτυγχάνει ή δεν εξασφαλίζει τη μέγιστη κατανομή των πόρων προς όφελος της κοινωνίας. Μια περίπτωση όπου η αποτυχία της αγοράς μεγαλώνει είναι η παροχή των δημόσιων αγαθών.

Δημόσια αγαθά είναι «τα αγαθά από τα οποία, από τη στιγμή που υπάρχουν σε μια κοινωνία, ο καθένας ξεχωριστά, μπορεί να αποκομίζει συγχρόνως υπηρεσία ίσης ποσότητας και ίδιας ποιότητας με τη συνολικά παρεχόμενη από το αγαθό.... Είναι το αγαθό το οποίο όλα τα μέλη της μπορούν συγχρόνως να χρησιμοποιούν και να ικανοποιούνται εξίσου από αυτό, χωρίς η ικανοποίηση το ενός να μειώνει την ικανοποίηση του άλλου»³⁷

Συνεπώς για να χαρακτηρίσουμε ένα αγαθό δημόσιο θα πρέπει να έχει τα εξής δύο στοιχεία ή έστω ένα από αυτά:

- Αδιαιρετότητα στη κατανάλωσή του
- Αδυναμία της εφαρμογής της αρχής του αποκλεισμού

2.3 Γιατί το κράτος παρεμβαίνει στην παραγωγή της επιστήμης και της τεχνολογίας

Ο πρώτος και σημαντικότερος λόγος της άμεσης κυβερνητικής παρέμβασης στην παραγωγή της τεχνολογίας και των νέων ιδεών είναι ότι οι νέες ιδέες αν τις θεωρήσουμε ως αγαθό, είναι ότι λόγω των τριών χαρακτηριστικών που έχουν (μη - ελεγχόμενες, μη ανταγωνιστικές και συσσωρευτικές) διαφέρουν από τα υπόλοιπα προϊόντα γιατί έχουν τα δύο κύρια χαρακτηριστικά των δημόσιων αγαθών: την

³⁷ Δ.Π.Καράγιωργα, Δημόσια Οικονομική 1, Οι Οικονομικές Λειτουργίες του Κράτους, Εκδόσεις Παπαζήση σελ 103

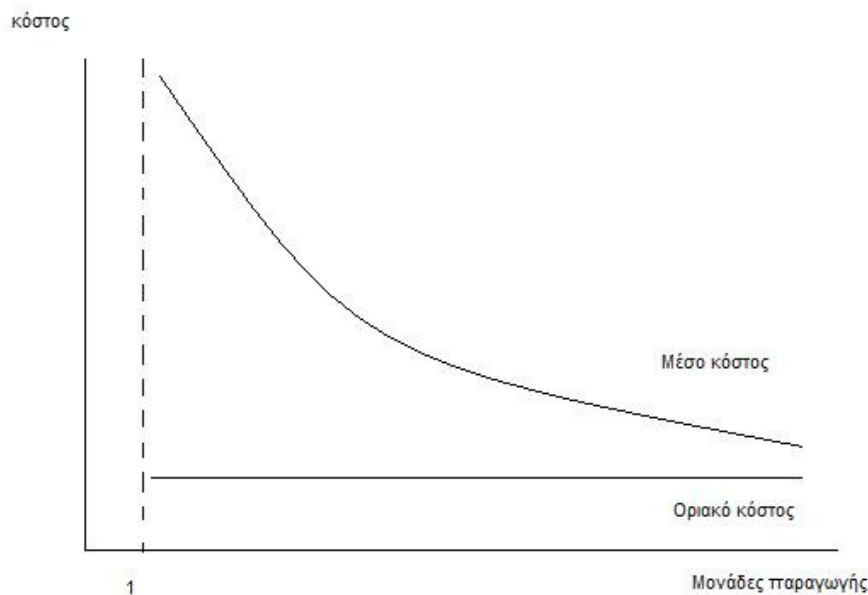
αδαιρετότητα και ότι δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε αυτά η αρχή του αποκλεισμού.³⁸

- Η αδαιρετότητα. Αδαιρετότητα σημαίνει ότι ένα αγαθό μπορεί να καταναλωθεί από πολλούς χρήστες ταυτόχρονα. Οι νέες ιδέες και η γνώση ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. Από τη στιγμή που θα γίνουν καταγεγραμμένη γνώση (ρητή γνώση) η χρησιμοποίηση τους από έναν άνθρωπο δεν καθιστά αδύνατη τη χρησιμοποίηση τους από άλλους ανθρώπους, η χρησιμοποίησή τους σε μια εφαρμογή δεν αποκλείει την ταυτόχρονη χρήση τους και σε κάποια άλλη εφαρμογή.(μη ανταγωνιστικό)

Ένα χαρακτηριστικό της γνώσης είναι ότι ενώ η αρχική παραγωγή της νέας ιδέας είναι συνήθως πολύ δαπανηρή συνήθως μετά η μετάδοση της δεν κοστίζει σχεδόν τίποτα ή έχει ένα πολύ μικρό κόστος.

Αυτό σημαίνει ότι ενώ η παραγωγή της πρώτης μονάδας έχει πολύ σημαντικό κόστος, η παραγωγή της δεύτερης τρίτης κτλ έχει αμελητέο. Σε οικονομικούς όρους, όσο αυξάνεται η παραγωγή των μονάδων το μέσο κόστος μειώνεται ενώ το οριακό κόστος κάθε επιπρόσθετης μονάδας είναι σταθερό. Είναι φανερό ότι μια επιχείρηση η οποία έχει αυτό το μέσο και οριακό κόστος δεν μπορεί να τιμολογήσει με βάση την αρχή του πλήρους ανταγωνισμού που η τιμή είναι ίση με το οριακό κόστος και τουλάχιστον ίση με το μέσο κόστος. Και αυτό γιατί για να έχει κέρδος πρέπει να τιμολογήσει σε τιμή ανώτερη του οριακού κόστους για να μπορεί να καλύψει το μέσο κόστος που είναι πάντα ψηλότερο του οριακού.

³⁸ Ρέππας Παναγιώτης, Οικονομική Ανάπτυξη, Θεωρίες και Στρατηγικές, Τόμος Α΄, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002 σελ 470-476



Όπως φαίνεται στο παραπάνω διάγραμμα το οριακό κόστος από τη πρώτη μονάδα και μετά είναι σταθερό. Μονάχα το κόστος της πρώτης μονάδας ήταν υψηλό δηλαδή η παραγωγή της πρώτης μονάδας γνώσης. Από κει και πέρα ή παραγωγή επιπλέον μονάδων έχει πολύ χαμηλό κόστος έως και κοντά στο μηδενικό. Ένα παράδειγμα είναι η ανάπτυξη ενός νέου προγράμματος λογισμικού ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το αρχικό κόστος παραγωγής του μπορεί να είναι τεράστιο. Από τη στιγμή όμως που θα παραχθεί αρχικά και θα υπάρχει το πρωτότυπο, η παραγωγή των μετέπειτα μονάδων με την αντιγραφή του σε δισκέτες και σε CD έχει ελάχιστο κόστος. Για αυτό το λόγο το μέσο κόστος είναι συνεχώς μειούμενο, δηλαδή όσο αυξάνεται η παραγωγή το αρχικό (υψηλό) κόστος επιμερίζεται σε περισσότερες μονάδες, άρα το μέσο κόστος μειώνεται και τείνει προς το οριακό κόστος. Μια ιδιωτική επιχείρηση για να έχει κέρδος θα πρέπει να ορίσει μια τιμή ώστε να καλύπτει το μέσο κόστος και να είναι μεγαλύτερη από το οριακό κόστος. Αυτό σε συνθήκες τέλειου ανταγωνισμού δεν μπορεί να γίνει παρά μόνο σε αγορά μονοπωλιακού ανταγωνισμού

-η αρχή του αποκλεισμού

Η αδυναμία της εφαρμογής του αποκλεισμού αναφέρεται στην **μη** ικανότητα του παραγωγού να αποκλείσει κάποιον που δεν έχει πληρώσει για τη κατανάλωση του προϊόντος του. Σε όλες σχεδόν τις μορφές τους, οι νέες γνώσεις που παρουσιάζουν κάποιας μορφής αδιαιρετότητα έχουν και αδυναμία στο να εφαρμόσουν την αρχή του

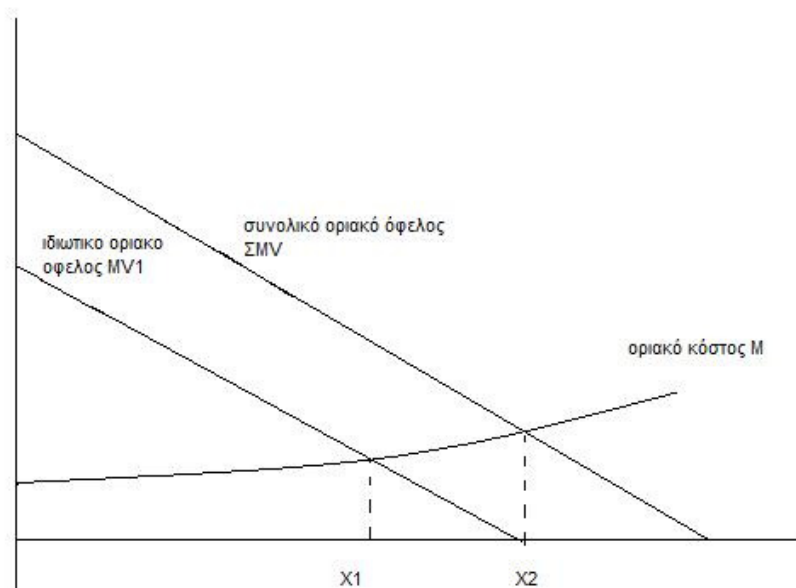
αποκλεισμού.(μη ελεγχόμενο αγαθό) Το κατά πόσο είναι δυνατόν να αποκλειστούν από τη χρήση της νέας γνώσης αυτοί που δεν καταβάλουν αντίτιμο εξαρτάται από τη φύση της γνώσης, από τους θεσμούς που καθορίζουν το δικαίωμα της ιδιοκτησίας και τη δυνατότητα της εφαρμογής των θεσμών αυτών. Επομένως σε άλλες περιπτώσεις είναι αδύνατο να εφαρμοστεί η αρχή του αποκλεισμού ενώ σε άλλες μπορεί να εφαρμοστεί σχετικά πιο εύκολα.

Όπως είναι λογικό μια ιδιωτική επιχείρηση δεν θα αναλάβει την παραγωγή νέας γνώσης και ιδεών στις οποίες δεν μπορεί να εφαρμοστεί η αρχή του αποκλεισμού και την παραγωγή αυτών θα την αναλάβει το κράτος ενώ σε περιπτώσεις που είναι δυνατή έστω και η μερική δυνατότητα της εφαρμογής της αρχής του αποκλεισμού, μέσω των θεσμών του κράτους(όπως πχ κατοχύρωση της πνευματικής ιδιοκτησίας, πατέντες ευρεσιτεχνίας) είναι πιθανό η παράγωγή της γνώσης να γίνει από τον ιδιωτικό τομέα.

Οι εξωτερικές οικονομίες που δημιουργεί η παραγωγή νέας γνώσης, είναι ιδιαίτερα επιθυμητές γιατί η κοινωνία απολαμβάνει τα οφέλη χωρίς κόστος. Από τη πλευρά όμως των παραγωγών το γεγονός αυτό δημιουργεί αντί-κίνητρα γιατί οι ιδιώτες που επενδύουν στην παραγωγή νέων ιδεών δεν λαμβάνουν αμοιβή για το σύνολο των καταναλωτών που χρησιμοποιούν τη γνώση(λόγω του ότι μπορούν να την απολαμβάνουν και αυτοί που δεν έχουν πληρώσει κάποιο αντίτιμο.)

Το πρόβλημα αυτό έχει ονομαστεί ως το «πρόβλημα του δημόσιου αγαθού» και αναφέρθηκε το 1932 από τον Pigou και μελετήθηκε από τον Arrow στην περίπτωση που το αγαθό είναι η έρευνα και η καινοτομία. Σύμφωνα με το Pigou σ αυτές τις περιπτώσεις το καθαρό ιδιωτικό κέρδος είναι πολύ χαμηλότερο από το καθαρό κοινωνικό κέρδος, λόγω του γεγονότος ότι οι τρίτοι δεν πληρώνουν αντίτιμο.

Τα τρία χαρακτηριστικά της γνώσης ως οικονομικό προϊόν (μη ελεγχόμενη ,μη ανταγωνιστική και συσσωρευτική)λειτουργούν υπέρ των εξωτερικών οικονομιών και αυξάνουν τη διαφορά μεταξύ ιδιωτικού και κοινωνικού κέρδους. Η περίπτωση αυτή αναλύεται στο παρακάτω πίνακα:³⁹



Στην περίπτωση των εξωτερικών οικονομιών οι ιδιώτες έχουν όφελος μικρότερο από το κοινωνικό όφελος. Συνεπώς μια ιδιωτική επιχείρηση θα επενδύσει σε έρευνα και ανάπτυξη ως το σημείο όπου το οριακό κόστος της παραγωγής της συναντά το **ιδιωτικό** οριακό όφελος της επένδυσής της. ($MC = MV1$). Η παραγωγή της γνώσης θα φτάσει μέχρι το επίπεδο X1. Αυτό όμως είναι πολύ χαμηλότερο από το μέγεθός της παραγωγής που θα επιθυμούσε η κοινωνία και είναι εκεί που το οριακό κόστος παραγωγής συναντά το συνολικό οριακό όφελος , δηλαδή το X2.

Το συνολικό οριακό όφελος είναι το κέρδος του ιδιώτη αλλά και της κοινωνίας μαζί, δηλαδή:

συνολικό οριακό όφελος= ιδιωτικό οριακό όφελος +κοινωνικό οριακό όφελος

Συνεπώς σε αυτές τις περιπτώσεις , ο ιδιωτικός τομέας τείνει να υπό-επενδύει σε σχέση με το επιθυμητό από τη κοινωνία μέγεθος και σ αυτή τη περίπτωση είναι

³⁹ Dominique Foray, The Economics of Knowledge, The Mitt Press σελ 115

χρήσιμη η παρέμβαση του κράτους για να καλύψει τις ελλείψεις.

Εκτός όμως από το ότι πολλές φορές οι νέες τεχνολογίες είναι μη ανταγωνιστικές και μη αποκλειστικές ώστε να δοθεί κίνητρο στον ιδιωτικό τομέα να τις παράγει, υπάρχουν και άλλοι λόγοι⁴⁰ που κάνουν αναγκαία την παρέμβαση του κράτους, το οποία αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την έρευνα η χρηματοδοτεί ένα μεγάλο μέρος του κόστους παραγωγής της.

Πρώτον, πολλές φορές η παραγωγή μιας νέας τεχνολογίας είναι πολύ δαπανηρή και είναι απαραίτητο να επενδυθούν υπερβολικά μεγάλα χρηματικά ποσά, που πιθανών μια ιδιωτική επιχείρηση να μην διαθέτει ή και να μην θέλει να αναλάβει το ρίσκο και τον υψηλό κίνδυνο που ενέχει μια τέτοια επένδυση στην έρευνα.

Δεύτερον, το κράτος παρεμβαίνει στην έρευνα και τη παραγωγή νέων ιδεών με στόχο την ενίσχυση των εγχώριων βιομηχανιών ώστε να αντέξουν στον διεθνή ανταγωνισμό, ή για την ενίσχυση κάποιων κλάδων που είναι ανταγωνιστικοί ή για την προστασία άλλων που δεν είναι.

Τρίτον, είναι ορισμένες δραστηριότητες, όπως η ενέργεια, οι μεταφορές και οι τηλεπικοινωνίες όπου μια συγκεκριμένη επιχείρηση δεν μπορεί να ωφεληθεί από την πραγματοποίηση επενδύσεων σε τεχνολογική αλλαγή, γι αυτό και η κυβέρνηση σε αυτές τις περιπτώσεις παρεμβαίνει παρέχοντας τα απαιτούμενα κεφάλαια.

Τέταρτον, σε ορισμένους βιομηχανικούς κλάδους που η τεχνική αλλαγή πρέπει να γίνεται με γρήγορους ρυθμούς, όπως για παράδειγμα στα φαρμακευτικά, οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιούν άμεσα τη γνώση που παράγεται από τη βασική έρευνα στα πανεπιστήμια. Αν το κράτος δεν παρενέβαινε σε αυτές τις περιπτώσεις δεν θα δαπανούνταν χρήματα για τη βασική έρευνα παρά μόνο για την εφαρμοσμένη.

Πέμπτον, υπάρχουν πολλές περιοχές βασικής ακαδημαϊκής έρευνας που δεν οδηγούν άμεσα σε νέες καινοτομίες και ανακαλύψεις. Η επιστημονική γνώση που παράγεται σε αυτές τις περιπτώσεις επηρεάζει έμμεσα και πιθανών να αποτελέσει μελλοντική βάση για περαιτέρω έρευνες. Το κράτος παρεμβαίνει σε αυτή τη περίπτωση ώστε να χρηματοδοτεί την έρευνα ακόμη και αν αυτή δεν έχει άμεση εφαρμογή.

⁴⁰ Καρβούνης Σωτήρης, Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας, Οικονομική, Κοινωνική, Στρατηγική και Τακτική Θεώρηση, Εκδόσεις Α.Σταμούλης, Αθήνα Πειραιάς 1995, σελ 133-135

Παρόλο που το μεγαλύτερο μέρος των καινοτομιών και της νέας γνώσης παράγονται κυρίως από τους ιδιωτικούς φορείς η συμμετοχή του κράτους δεν είναι αμελητέα. Η συμμετοχή του στην έρευνα είτε γίνεται άμεσα, μέσω των πανεπιστημίων, των ερευνητικών ιδρυμάτων ή κρατικών εταιρειών, είτε έμμεσα μέσω των πολιτικών αποφάσεων είναι πολύ σημαντική. Παρακάτω αναφέρονται ενδεικτικά ορισμένα παραδείγματα:⁴¹ Οι κρατικές δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη τη περίοδο 1989-2000 είναι:

3,67% του ακαθάριστου εθνικού εισοδήματος για το Ισραήλ,

2.70% για την Κορέα,

1.93% για την Αίγυπτο,

Ανάμεσα σε 0,5% έως 1% για χώρες όπως η Αργεντινή, η Βραζιλία και η Ινδία

Στις βιομηχανικές χώρες είναι ανάμεσα στο 2% με 3% του ακαθάριστου εθνικού εισοδήματος. Τα παραπάνω ποσά δεν πρέπει να θεωρηθούν καθόλου αμελητέα

2.4 Νομική προστασία των καινοτομιών

Η συμμετοχή του κράτους στον ρυθμό της τεχνολογικής αλλαγής είναι δεδομένη και αδιαμφισβήτητη είτε αυτή γίνεται άμεσα, είτε και έμμεσα. Η κυβερνητική πολιτική, με τους νόμους που θεσπίζει, τους κανονισμούς που θέτει αλλά και άλλες αποφάσεις της, που αφορούν τους φόρους, την απασχόληση, τις συντάξεις την κοινωνική ασφάλιση, τις εξαγωγές και την γενικότερη οικονομική ζωή μιας χώρας επιδρά έστω και έμμεσα στο επίπεδο της ερευνητικής δραστηριότητας και της παραγωγής νέων ιδεών και καινοτομιών. Για παράδειγμα, οι αυξήσεις ή οι μειώσεις στους φόρους μπορούν να επηρεάσουν το ποσό που δαπανάται για έρευνα και ανάπτυξη ή τις δαπάνες για την αγορά νέου τεχνολογικού εξοπλισμού.

Ακόμη και στις περιπτώσεις που το μεγαλύτερο μέρος της καινοτομικής δραστηριότητας, πραγματοποιείται από τις ιδιωτικές εταιρείες και τις βιομηχανικές μονάδες υπάρχει κάποια κρατική παρέμβαση έστω έμμεση με τη μορφή της τεχνολογικής πολιτικής ή ακόμα και της βιομηχανικής πολιτικής και σχεδόν πάντα γίνεται με τη σύμφωνη γνώμη των ιδιωτικών επιχειρήσεων και των μηχανισμών της

⁴¹ βλ.Τ.Ν. Srinivasan, Entrepreneurship, Innovation and Growth, Working Paper No.175, Center for Research on economic development and Policy Perform, Stanford University Αυγούστος 2003

αγοράς. «Οι θεσμοί αντιμετωπίζονται ως κανονιστικά ή ρυθμιστικά , οργανωτικά και λειτουργικά πλέγματα που προσφέρουν το πλαίσιο σταθερότητας, βεβαιότητας, συνέχειας και προοπτικής μέσα στα οποία μπορούν να ωριμάσουν ιδέες και οραματισμοί , να γίνουν σχέδια, να αναληφθούν πρωτοβουλίες να καταστρωθούν προγράμματα, να οριοθετηθούν στόχοι, να πραγματοποιηθούν στόχοι...» Από την άλλη όμως «η κοινωνία βρίσκεται αντιμέτωπη με θεσμικές αγκυλώσεις Το ενδεχόμενο σύγκρουσης ανάμεσα σε μια θεσμική κατάσταση με τη καινοτομική αλλαγή αποτελεί ιστορικά επαναλαμβανόμενο φαινόμενο»⁴²

Για να υπάρξει κίνητρο για μια ιδιωτική επιχείρηση να καινοτομήσει θα πρέπει τουλάχιστον να μπορεί κάποιο διάστημα να εφαρμόσει την αρχή του αποκλεισμού, να κρατήσει δηλαδή μυστική τη νέα ιδέα ή τον τρόπο παραγωγής του νέου προϊόντος ή να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί από άλλους ώστε να μπορέσει να ιδιοποιηθεί το καινοτομικό κέρδος . Το πόσο θα μπορέσει να προστατέψει τη νέα γνώση εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως το είδος της γνώσης , το μέγεθος της κλαδικής αγοράς στην οποία πραγματοποιήθηκε αλλά κυρίως εξαρτάται από τη ταχύτητα με την οποία διαχέεται η καινοτομική γνώση. Όσο πιο γρήγορα διαχέεται τόσο πιο μικρό θα είναι το καινοτομικό κέρδος και άρα τόσο πιο μικρό το κίνητρο για ενέργειες καινοτομίας από τον ιδιωτικό τομέα.

Το κράτος πολλές φορές θεσμοθετεί νόμους όπου επιτρέπει την αποκλειστική εκμετάλλευση της νέας γνώσης και της νέας τεχνολογίας από εκείνον που την πραγματοποίησε(πατέντες, διπλώματα ευρεσιτεχνίας). Μάλιστα νομικά η προστασία της νέας γνώσης είναι κατοχυρωμένη παλιότερα και από τον καπιταλιστικό τρόπο παραγωγής.⁴³ Η Δημοκρατία της Βενετίας το 1474 θέσπισε νόμο που παραχωρούσε δικαιώματα μονοπωλιακής εκμετάλλευσης στους εφευρέτες , η Αγγλική Βουλή το 1623 με το Νόμο περί Μονοπωλίων στον οποίο αναγνώριζε τη δημιουργία κινήτρων για καινοτομία λόγω της παραχώρησης δικαιωμάτων αποκλειστικής εκμετάλλευσης. Παρόμοιες προβλέψεις υπήρχαν αργότερα και στο Σύνταγμα των Ηνωμένων Πολιτειών. Παρόλα αυτά η νομική κατοχύρωση δεν προσφέρει την ίδια προστασία σε

⁴² Πάκος Θεοφάνης, Καινοτομία και Περιφερειακή Ανάπτυξη, Παντειο Πανεπιστήμιο 2005 σελ 27

⁴³ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση Αθήνα 1992 σελ 386

όλους τους κλάδους παραγωγής . Σε μερικούς κλάδους δημιουργεί πολύ ισχυρό κίνητρο για καινοτομία σε άλλους όμως δεν είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική. Για παράδειγμα ο Mansfield σε έρευνες που έκανε βρήκε ότι το 90% των καινοτομιών στη φαρμακοβιομηχανία των ΗΠΑ και το 20% στη χημική βιομηχανία , στα ηλεκτρικά και την κατασκευή μηχανών δεν θα είχαν εισαχθεί αν δεν υπήρχε νομική προστασία.⁴⁴ Αντίθετα σε άλλους κλάδους δεν θεωρούν ότι η νομική προστασία βοηθάει ιδιαίτερα στην ιδιοποίηση του καινοτομικού οφέλους.

Ταυτόχρονα πέρα από τη νομική προστασία ρόλο στη διάχυση μιας καινοτομίας παίζει το κόστος και ο χρόνος μίμησης, οι τεχνικές δυσκολίες ανάπτυξης παράλληλης ή ανταγωνιστικής τεχνολογίας, το κόστος των απαιτούμενων συμπληρωματικών επενδύσεων, το τεχνολογικό περιβάλλον, οι εξωτερικές οικονομίες και η δυνατότητα να κρατηθεί μυστική μια νέα ιδέα.

Μια επιχείρηση για να μπορεί να δεχτεί μια νέα γνώση από μια άλλη επιχείρηση και να μπορεί να την εφαρμόσει στα δικά της προϊόντα χρειάζεται κάποιο κόστος και κάποιο χρόνο, που πολλές φορές είναι αρκετά σημαντικά. Η αποδέκτης επιχείρηση πρέπει να είναι πάντοτε σε ετοιμότητα και να χει την κατάλληλη υποδομή ώστε να μπορέσει να χρησιμοποιήσει τη νέα τεχνολογία. Όσο καθυστερεί και όσο πιο δύσκολη είναι υιοθέτηση της νέας γνώσης από τις άλλες επιχειρήσεις τόσο αυξάνεται το καινοτομικό κέρδος για τη πρώτη επιχείρηση.

⁴⁴ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση Αθήνα 1992 σελ 388

ΚΕΦ 3:ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΚΛΑΔΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

Η οικονομία είναι δυναμική και όχι στατική και οι τεχνολογικές καινοτομίες επιφέρουν μεταβολές στις κλαδικές δομές, δημιουργούν νέους κλάδους ή καταστρέφουν παλιούς, ακόμη αλλάζουν την δομή και την ισχύ αυτών που καταφέρνουν να επιβιώσουν στο χρόνο.

Ως **δομή ενός κλάδου** μπορεί να θεωρηθούν ορισμένα σταθερά χαρακτηριστικά, «τα οποία επηρεάζουν τη συμπεριφορά, την τακτική και τη στρατηγική των επιχειρήσεων του κλάδου καθώς και την απόδοση των επιχειρήσεων του κλάδου»⁴⁵. βρίσκονται στο κλάδο, το μέγεθος των επιχειρήσεων, η ευκολία εισόδου και εξόδου από το κλάδο, η τεχνολογία παραγωγής, η γεωγραφική διασπορά του κλάδου, το κατά πόσο διαφοροποιημένα είναι τα παραγόμενα προϊόντα κτλ

Οι αλλαγές που παρατηρούνται στις βιομηχανικές δομές είναι αποτέλεσμα ⁴⁶:α)της καινοτομικής μάθησης που δημιουργείται στις επιχειρήσεις τα πανεπιστήμια σε δημόσιους οργανισμούς και τα ερευνητικά κέντρα β) της διάχυσης της καινοτομικής γνώσης, των προϊόντων και των νέων μεθόδων παραγωγής και γ)της διαδικασίας επιλογής μεταξύ των επιχειρήσεων. Διαφορετικοί συνδυασμοί επιλογής, μάθησης και διάχυσης οδηγούν σε διαφορετικούς τύπους βιομηχανικής αλλαγής.

Μια καινοτομία επιφέρει σημαντικές αλλαγές στη δομή ενός κλάδου. Οι επιχειρήσεις του κλάδου που επωφελούνται από αυτήν αποκτούν ένα πλεονέκτημα σε σχέση με τις υπόλοιπες. Αν το πλεονέκτημα που θα αποκτήσουν είναι ιδιαίτερα σημαντικό, τότε μπορούν να αλλάξουν προς όφελός τους τη δομή του κλάδου και να αποκλείσουν τους ουραγούς, βελτιώνοντας και τη συνολική επίδοση του κλάδου. Αν το πλεονέκτημα που αποκτούν δεν είναι τόσο σημαντικό, τότε η βελτίωση της συνολικής επίδοσης του κλάδου εξαρτάται από τη πλατιά μάθηση και την διαδικασία

⁴⁵ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992, σελ 29

⁴⁶ Νίκος Βερναδάκης, Οικονομική της τεχνολογίας, Εκδόσεις Τυπωθήτω- Γιώργος Δάρδανος, Αθήνα 2006 σελ284

διάχυσης της καινοτομίας.

Ταυτόχρονα κάθε τεχνολογικό παράδειγμα εμπεριέχει τεχνολογικές ευκαιρίες. Όσο περισσότερες ευκαιρίες τόσο μεγαλύτερη θα είναι η επίδοση του κλάδου. Και τόσο πιο πιθανό μια επιχείρηση να ξεχωρίσει από τις υπόλοιπες, να μάθει πάρα πολλά, και να παρουσιάσει θεαματικές επιδόσεις, που θα οδηγήσουν όλο τον κλάδο σε θεαματικές επιδόσεις επίσης αποκλείοντας ταυτόχρονα τις ουραγούς επιχειρήσεις που δεν κατάφεραν να αφομοιώσουν τόσο καλά τη νέα τεχνολογία. Ένα σημαντικό θέμα είναι κατά πόσο ο κάθε κλάδος μπορεί να αξιοποιήσει αυτές τις νέες τεχνολογικές ευκαιρίες που του παρουσιάζονται και αυτό εξαρτάται από τις συνθήκες ιδιοποίησης που επικρατούν, το μέγεθος της αγοράς, το βαθμό κλαδικής συγκεντρωτικότητας.

Το κατά πόσο μια καινοτομία θα οδηγήσει σε ολιγοπωλιακές ή μονοπωλιακές καταστάσεις σε ένα κλάδο εξαρτάται από που προέρχεται. Αν δηλαδή προέρχεται από εξωτερική προς το κλάδο ανάπτυξη της επιστήμης ή από τους προμηθευτές της επιχείρησης, ο ρόλος της επιχείρησης μέσα στον κλάδο είναι να ανακαλύπτει αυτές τις ευκαιρίες και να τις χρησιμοποιεί. Το αν μια επιχείρηση κατάφερε να εντοπίσει μια ευκαιρία δεν σημαίνει ότι και στο μέλλον θα είναι το ίδιο τυχερή και θα καταφέρει κάτι παρόμοιο.

Το αντίθετο συμβαίνει όταν η τεχνολογική αλλαγή είναι σωρευτική στο επίπεδο της επιχείρησης, όπου η κάθε νέα καινοτομία έχει ως υπόβαθρο παλιότερες έρευνες της επιχείρησης για τεχνολογικές ανακαλύψεις και προηγούμενα επιτεύγματά της. «η ενδογενής προσπάθεια των επιχειρήσεων είναι πιο καθοριστική για τις τεχνολογικές τους επιδόσεις από ότι οι εξωγενείς τεχνολογικές εισροές»⁴⁷. Τότε όντως κάποιες επιχειρήσεις μπορούν να ξεχωρίσουν ιδιαίτερα από τις άλλες να αποκλείσουν όσες δεν καταφέρνουν να συμβαδίσουν και να οδηγηθούμε σε ολιγοπώλιο.

⁴⁷ Θεοδόσιος Παλάσκας, Μαρία Τσάμπρα, Η Επιχειρηματική Ανταγωνιστικότητα στην Οικονομία της Γνώσης: Η περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ευρώπη και την Ασία, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής Ανάπτυξης. Σελ 8

Γενικότερα η τεχνολογική πρόοδος επηρεάζει το βαθμό συγκέντρωσης ενός κλάδου με δύο τρόπους.⁴⁸ Ο ένας είναι αυξάνοντας το ελάχιστο αποτελεσματικό μέγεθος της επιχείρησης που απαιτείται για να πραγματοποιηθούν καινοτομίες και ο άλλος δημιουργώντας εμπόδια εισόδου για τις νέες επιχειρήσεις που επιθυμούν να μπουν στο κλάδο. Και με τους δύο αυτούς τρόπους τείνει να αυξάνεται ο βαθμός συγκέντρωσης ενός κλάδου.

3.1 ο κύκλος ζωής του προϊόντος

Το πώς επηρεάζει η τεχνολογική εξέλιξη τη μορφή των κλάδων προσπάθησε να το εξηγήσει μια θεωρία με το όνομα «ο κύκλος ζωής του προϊόντος».⁴⁹ Η θεωρία αυτή μας εξηγεί το πώς μεταβάλλεται η κλαδική δομή κατά την γέννηση την εφαρμογή και την διάχυση μιας τεχνολογίας.

Σύμφωνα με τον «κύκλο ζωής του προϊόντος», η εφαρμογή μιας νέας τεχνολογίας ενέχει αβεβαιότητα και κινδύνους, τόσο κατά πόσο αντιστοιχεί στις προτιμήσεις της αγοράς, όσο και κατά πόσο μπορεί να βελτιωθεί αυτή η τεχνολογία. Αυτή η αβεβαιότητα αφήνει χώρο για να εισέλθουν στο κλάδο νέες καινοτομικές επιχειρήσεις δοκιμάζοντας νέες λύσεις. Μερικές επιχειρήσεις τα καταφέρνουν και άλλες όχι. Από αυτές, όσες δεν τα καταφέρνουν φεύγουν από το κλάδο. Με τη πάροδο του χρόνου αναδεικνύεται η σωστή επιλογή τεχνολογίας που προσελκύει και μια διευρυμένη αγορά. Οι επιχειρήσεις που ακολούθησαν τη σωστή επιλογή αποκτούν πολλά πλεονεκτήματα και κυριαρχούν στο κλάδο ενώ αυτές που όχι, αναγκάζονται να τον εγκαταλείψουν. Αφού εδραιωθεί η νέα τεχνολογία αυξάνεται η αποδοτικότητα της έρευνας και της ανάπτυξης στην καινοτομία σε μεθόδους παραγωγής. Εν τω μεταξύ, οι επιχειρήσεις που επέτυχαν να παραμείνουν στο κλάδο, αυξάνουν τις τεχνολογικές ικανότητές τους, πράγμα που τις κάνει ακόμη πιο ισχυρές και αυξάνει τη δυσκολία εισόδου νέων επιχειρήσεων στο κλάδο. Επιχειρήσεις φεύγουν αλλά πολύ δύσκολα εισέρχονται σε αυτόν καινούργιες. Η διαδικασία αυτή

⁴⁸ Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992, σελ 366

⁴⁹ Νίκος Βερναδάκης, Οικονομική της τεχνολογίας, Εκδόσεις Τυπωθήτω- Γιώργος Δάρδανος, Αθήνα 2006

οδηγεί σε ολιγοπώλιο, με χαρακτηριστικό φαινόμενο σε ένα κλάδο να υπάρχουν λίγες και μεγάλου μεγέθους επιχειρήσεις.

Ο κύκλος ζωής του προϊόντος αποτελείται από τρία στάδια εξέλιξης:

α) Το αρχικό , όπου το μέγεθος της ζήτησης είναι μικρό, η αβεβαιότητα και οι κίνδυνοι μεγάλοι, ο σχεδιασμός του προϊόντος σχεδόν ανύπαρκτος και στην παραγωγή δεν χρησιμοποιείται εξειδικευμένος εξοπλισμός. Είναι η εποχή που η είσοδος των επιχειρήσεων στο κλάδο είναι μεγάλη με αποτέλεσμα να υπάρχει μεγάλος ανταγωνισμός.

β) Το ενδιάμεσο στάδιο ή στάδιο ανάπτυξης, όπου ο ρυθμός αύξησης της παραγωγής είναι ψηλός, ο σχεδιασμός του προϊόντος σταθεροποιείται, μειώνεται η καινοτομία προϊόντος εν αντιθέσει με τη καινοτομία παραγωγής που αυξάνεται και ο μηχανικός εξοπλισμός εξειδικεύεται και υποκαθιστά την εργασία. Οι εισοδοί στο κλάδο μειώνονται ενώ ταυτόχρονα φεύγουν και οι επιχειρήσεις που δεν μπορούν να ανταπεξέλθουν.

γ) το τρίτο στάδιο, το ώριμο στάδιο, όπου επιβραδύνεται η αύξηση της παραγωγής, οι εισοδοί στο κλάδο μειώνονται ακόμη περισσότερο, οι καινοτομίες είναι λιγότερο σημαντικές και οι τεχνικές παραγωγής, μάρκετινγκ και διαχείρισης έχουν εξελιχθεί.

3.2 Μηχανισμοί με τους οποίους η τεχνολογία επιδρά σε ένα κλάδο.

Όπως αναφέρθηκε η τεχνολογία μπορεί να μεταβάλει τη δομή ενός κλάδου και τους μηχανισμούς ανταγωνισμού που ισχύουν σε αυτόν. Γενικότερα μπορεί να αλλάξει όλη τη μορφή της αγοράς δημιουργώντας μια νέα πραγματικότητα με τη πάροδο του χρόνου.

Οι επιδράσεις που μπορεί να επιφέρει είναι οι εξής⁵⁰:

-Ζεύξη κλάδων. Όταν η τεχνολογική αλλαγή δυναμώνει την ανταγωνιστική επίδραση μιας τεχνολογίας που τη μοιράζονται διάφορες δραστηριότητες και μικραίνει τη σημαντικότητα της τεχνολογίας ειδικώς για κάθε μία δραστηριότητα, τα όρια ανάμεσα στους συγκεκριμένους κλάδους αρχίζουν να θολώνουν και έχουμε μια ζεύξη κλάδων, που καταλήγει σε ένα μεγαλύτερο κλάδο. Ένα παράδειγμα ζεύξης

⁵⁰ Νίκος Βερναδάκης, Οικονομική της τεχνολογίας, Εκδόσεις Τυπωθήτω- Γιώργος Δάρδανος, Αθήνα 2006 σελ 296-303

κλάδων είναι οι τηλεπικοινωνίες με τους υπολογιστές.

-Διάσπαση κλάδων. Όταν η τεχνολογική αλλαγή αυξάνει το ποσοστό κόστους μιας συγκεκριμένης δραστηριότητας, δημιουργείται μια τάση για διάσπαση του κλάδου σε μικρότερα μέρη.

-Ανάδυση νέων δραστηριοτήτων. Μία από τις πιο συχνές συνέπειες της καινοτομικής δραστηριότητας είναι η ανακάλυψη νέων προϊόντων ή υπηρεσιών με συνέπεια την εμφάνιση νέων κλάδων που τα προϊόντα τους που βρίσκουν απήχηση στην αγορά και καλύπτουν ανάγκες, που είτε πριν δεν καλυπτόντουσαν είτε δημιουργήθηκαν ως αποτέλεσμα της προσφοράς του νέου προϊόντος.

-Τεχνολογία και πτώση κλάδων. Σε ορισμένες περιπτώσεις η τεχνολογική αλλαγή αντί να οδηγήσει στην ανάπτυξη του κλάδου περιορίζει τις μακροπρόθεσμες δυνατότητές του. Αυτό κυρίως συμβαίνει σε κλάδους που η αγορά τους είναι κορεσμένη δεν υπάρχει ιδιαίτερη ζήτηση και η νέα τεχνολογία αυξάνει την αντοχή και την ζωή των προϊόντων. Ένα παράδειγμα είναι τα λάστιχα των αυτοκινήτων, τα οποία έχουν γίνει πιο ανθεκτικά και έχει επιμηκυνθεί η ζωή τους.

-Τεχνολογία και υποκατάσταση προϊόντων. Πολλές φορές οι νέες τεχνολογίες δημιουργούν νέα προϊόντα που υποκαθιστούν παλαιότερα, γεγονός που σημαίνει υποκατάσταση παλιών κλάδων από καινούργιους. Η υποκατάσταση αυτή μπορεί να γίνει άμεσα ή να πάρει και κάποιο χρόνο. Οι επιχειρήσεις που ανήκουν στο παλιό κλάδο μόλις βλέπουν τον κίνδυνο αντεπιτίθενται είτε με μείωση των τιμών τους είτε καλυτερεύοντας την ποιότητα των προϊόντων τους, πετυχαίνοντας μόνο μια επιμήκυνση της διαδικασίας υποκατάστασης ή καθιστώντας την μερική.

-Τεχνολογία και αναζωογόνηση κλάδων. Η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών μπορεί να αναζωογονήσει κλάδους που έχουν φτάσει σε κάποιο επίπεδο κορεσμού. Αυτό θα γίνει είτε μέσω της αυξημένης αποδοτικότητας που θα προσελκύσει νέους πελάτες που θα ενδιαφέρονται για τις αυξημένες λειτουργίες, είτε μέσω της μείωσης του κόστους παραγωγής που συνεπάγεται μείωση της τιμής του προϊόντος, και από τη στιγμή που η ζήτηση για το αγαθό είναι ελαστική θα οδηγήσει στην αύξηση της ζητούμενης ποσότητας και στην ανάπτυξη του κλάδου

3.3 Κλαδική δομή και καινοτομία

Οι καινοτομίες και οι νέες τεχνολογίες επηρεάζουν και διαμορφώνουν τη δομή του κλάδου αλλά αυτό είναι μια αμφίδρομη σχέση. Δηλαδή και η τεχνολογία και το κατά πόσο μια επιχείρηση έχει διάθεση και ικανότητα να καινοτομεί εξαρτάται και από την δομή του κλάδου στην οποία ανήκει.

Η επιρροή της κλαδικής δομής στη τάση για καινοτομία έχει απασχολήσει ιδιαίτερα τους οικονομολόγους, οι οποίοι όμως διχάζονται σε δύο κυρίαρχες θέσεις.

- Η μία θέση, η οποία υποστηρίζεται κυρίως από τον **Arrow** το 1962⁵¹, θεωρεί πως ένας επιχειρηματίας έχει μεγαλύτερο κίνητρο να καινοτομεί σε μια ανταγωνιστική αγορά, όπου η επιχείρηση έχει μικρό μέγεθος. Ο ανταγωνισμός τον ωθεί, προκειμένου να αποκτήσει το συγκριτικό πλεονέκτημα και να μπορεί να επιβιώσει στον κλάδο, να καινοτομεί και να αναζητεί νέες ιδέες, προκειμένου να βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση.

- Η άλλη θέση, που διατυπώθηκε από το **Schumpeter** υποστήριξε ακριβώς το αντίθετο. Σύμφωνα με την άποψή του, μια επιχείρηση που βρίσκεται σε μια μονοπωλιακή αγορά και έχει **μεγάλο μέγεθος** είναι πιο πιθανό να ασχοληθεί με την τεχνολογική πρόοδο και την καινοτομία από μία που βρίσκεται σε ανταγωνιστικό περιβάλλον, και γι αυτό το λόγο θεωρούσε πως οι μονοπωλιακές καταστάσεις δημιουργούν περισσότερη καινοτομία.

Ο **Galbairth** ⁵² ήταν σύμφωνος με τη θέση του Schumpeter αλλά στήριξε ταυτόχρονα την άποψή του στην παράδοση της κλασικής Πολιτικής οικονομίας και στο Μαρξ. Θεωρούσε πως για να επιδοθεί μια επιχείρηση σε καινοτομικές ενέργειες, έπρεπε να έχει ένα ελάχιστο ορισμένο μέγεθος, το οποίο μεταβάλλονταν με την εξέλιξη του καπιταλισμού. Υποστήριζε πως η καινοτομική έρευνα είναι περίτεχνη και δαπανηρή και πρέπει να διεξάγεται σε μεγάλη κλίμακα από μία επιχείρηση που

⁵¹ John Lipczynski, John Wilson, John Goddard, Industrial Organization, Competition, Strategy, Policy, 2nd Edition, Financial Times, Prentice Hall, 2005 σελ 498-502

⁵² Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992, σελ 346-351

μπορεί να αναλάβει αυτό το κόστος.⁵³ Επίσης , θεωρούσε πως ουσιαστική τεχνολογική πρόοδος πραγματοποιείται με την συνεργασία πολλών επιστημονικών κλάδων. Σε όλα αυτά θα μπορούσε να ανταπεξέλθει μόνο μια μεγάλη επιχείρηση.

Άλλος ένας υποστηρικτής της άποψης ότι η καινοτομία είναι πιο εύκολη από τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι ο **Lazonick** (1991).⁵⁴ Αυτός υποστηρίζει την θεωρία του σύμφωνα με την οποία η οργανωτική ικανότητα της επιχείρησης επηρεάζει το βαθμό στον οποίο η επιχείρηση μπορεί να μετασχηματίσει το υψηλό σταθερό κόστος που απαιτεί η καινοτομική έρευνα σε υψηλής ποιότητας προϊόντα με χαμηλό μέσο κόστος. Το υψηλό σταθερό κόστος της καινοτομικής στρατηγικής είναι απαραίτητο για τη θεωρία του και βρίσκεται μόνο σε επιχειρήσεις που έχουν μεγάλο μέγεθος.

Οι **λόγοι**⁵⁵ για τους οποίους οι πιο συγκεντρωμένες μορφές αγοράς είναι πιο επιρρεπείς στην καινοτομία είναι πολλοί.

Ένας από τους σημαντικότερους είναι τα μονοπωλιακά κέρδη τα οποία απολαμβάνουν οι επιχειρήσεις που βρίσκονται σε μονοπωλιακό καθεστώς. Τα κέρδη τους είναι πολύ μεγαλύτερα επομένως **έχουν και μεγαλύτερη δυνατότητα να χρηματοδοτήσουν προγράμματα έρευνας και ανάπτυξης** που γίνονται μέσα στις επιχειρήσεις. Οι μονοπωλιακές επιχειρήσεις με τα μεγάλα κέρδη έχουν και περισσότερους πόρους, οι οποίοι δεν είναι διαθέσιμοι σε επιχειρήσεις που βρίσκονται κάτω από ανταγωνιστικό καθεστώς. Οπότε το αναμενόμενο είναι ότι οι ανταγωνιστικές επιχειρήσεις δεν ασχολούνται τόσο με την έρευνα και ανάπτυξη από μόνες τους, ενώ τουλάχιστον οι μονοπωλιακές έχουν τους πόρους για να ασχοληθούν. Για παράδειγμα στον αγροτικό τομέα που βρίσκεται κάτω από το καθεστώς ανταγωνισμού, το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας γίνεται από το κράτος. Επιπρόσθετα, οι μικρές επιχειρήσεις είναι ανίκανες να επηρεάσουν το οικονομικό περιβάλλον σε σχέση με τις μεγάλες που έχουν αυτή τη δυνατότητα και τείνουν να

⁵³ Galbairth, American Capitalism, Boston, Mifflin, 1962, σελ 91

⁵⁴ Bernadette Andreosso, David Jacobson, Industrial Economics and Organization, A European Perspective, Second Edition, Mc GrawHill, σελ 336-337

⁵⁵ Clarke, Roger, Industrial Economics, σελ 155-157

ακολουθούν αμυντική καινοτομική στρατηγική.⁵⁶

Ένας δεύτερος πολύ σημαντικός λόγος είναι ότι **υπάρχουν οικονομίες κλίμακας στην έρευνα που συνδέονται κυρίως με τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις**. Όταν απαιτείται ένα ελάχιστο εφικτό επίπεδο για έρευνα το πιο πιθανό είναι αυτό να μην είναι εφικτό και υπαρκτό στις ανεξάρτητες επιχειρήσεις που βρίσκονται υπό το καθεστώς του τέλειου ανταγωνισμού. Αυτό το πρόβλημα σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να επιλυθεί με τη συγκέντρωση των προσπάθειών για έρευνα και ανάπτυξη, αλλά αυτή η λύση δεν είναι εφικτή τις περισσότερες φορές με δεδομένα τα οικονομικά προβλήματα των μικρών ανταγωνιστικών επιχειρήσεων και το μεγάλο κόστος συναλλαγών που θα απαιτήσει ένα συγκεντρωμένο πρόγραμμα έρευνας. Ενώ αντίθετα μια σχετικά μεγαλύτερη επιχείρηση σε μια πιο συγκεντρωμένη αγορά είναι πιο πιθανό να έχει ήδη ένα επίπεδο έρευνας και ανάπτυξης σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο. Ακόμη σε μερικές περιπτώσεις, οι εταιρίες μέσα σε ένα κλάδο μπορεί να πρέπει να συγκεντρώσουν τους ερευνητικούς πόρους όσον αφορά τα ιδιαίτερα επικίνδυνα και ακριβά ερευνητικά προγράμματα.

Αλλά οφέλη των επιχειρήσεων στις αγορές ολιγοπωλίου και μονοπωλίου είναι ότι με τα κέρδη που έχουν αυτές οι επιχειρήσεις μπορούν να **προστατέψουν περισσότερο και καλύτερα τις πατέντες** τους από ότι οι επιχειρήσεις σε ανταγωνιστικό περιβάλλον και γι αυτό το λόγο είναι και πιο πρόθυμες να επενδύσουν σε έρευνα.

Ταυτόχρονα μια σημαντική καινοτομική ανακάλυψη δίνει ένα πολύ μεγάλο πλεονέκτημα στην επιχείρηση για να αντιμετωπίσουν όχι μόνο για τους τωρινούς ανταγωνιστές της αλλά και για όσους θέλουν να εισέλθουν στο κλάδο. Οι επιχειρήσεις στις πιο συγκεντρωμένες αγορές τους ενδιαφέρει να έχουν το πλεονέκτημα που τους δίνει η νέα τεχνολογία ώστε να μπορούν να **αντεπεξέλθουν στον ήδη υπάρχοντα αλλά και στο μελλοντικό πιθανό ανταγωνισμό**.

Τέλος οι επιχειρήσεις που απολαμβάνουν τα μονοπωλιακά κέρδη **προσελκύουν περισσότερο εκπαιδευμένο και καταρτισμένο προσωπικό**. Αυτή βέβαια η τάση μπορεί να είναι συμφέρουσα για τις επιχειρήσεις αλλά όχι για την κοινωνία ως σύνολο και ίσως να μην προσφέρει τις κοινωνικά πιο συμφέρουσες ερευνητικές ευκαιρίες.

⁵⁶ Franz Todtling and Alexander Kaufman, The role of the region for innovation activities of SMEs, European Urban and Regional Studies(<http://eur.sagepub.com>) ,Sage Publications σελ 206

Βέβαια υπάρχει και η αντίθετη άποψη⁵⁷ που θεωρεί ότι στις μονοπωλιακές δομές οι επιχειρήσεις γίνονται πιο **αμελείς** και **δεν εκμεταλλεύονται** τις νέες ευκαιρίες για να αποκτήσουν καινοτομικό πλεονέκτημα όπως οι επιχειρήσεις του ανταγωνισμού. Όπως και σύμφωνα με τον Arrow οι επιχειρήσεις των μονοπωλίων έχουν **μικρότερο κίνητρο** να καινοτομήσουν επειδή τους προσφέρει μια πολύ μικρή αύξηση των κερδών τους. Υποστηρίζεται ότι οι μονοπωλιακές επιχειρήσεις ασχολούνται περισσότερο με την έρευνα για μικρές-οριακές καινοτομίες που έχουν και χαμηλότερο κόστος και όχι με την έρευνα για ριζικές καινοτομίες.

Επίσης συνήθως στο ανταγωνιστικό περιβάλλον, υπάρχει και **ανταγωνισμός ανάμεσα στις επιστημονικές ομάδες** για το ποια θα βρει πρώτη τη «λύση» ή το καλύτερο τρόπο παραγωγής, και υπάρχει μεγαλύτερο κίνητρο για προσπάθεια και έρευνα.⁵⁸

Ταυτόχρονα ένα **μονοπώλιο πολλές φορές είναι ιδιαίτερα δεμένο με την υπάρχουσα τεχνολογία του**, που θεωρεί πολύ ριψοκίνδυνο ή και δαπανηρό να διαθέσει πόρους για μια καινούργια καινοτομία τόσο στον τρόπο παραγωγής όσο και για ένα νέο προϊόν.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να πούμε πως τα μονοπώλια έχουν μικρότερο κίνητρο για καινοτομία από ότι ο ανταγωνισμός αλλά είναι σε καλύτερη θέση, από άποψη πόρων για να τους διαθέσουν σε έρευνα. Ίσως μια μίξη ανταγωνισμού και μονοπωλίου είναι η καλύτερη μορφή αγοράς για να αναπτυχθούν οι νέες τεχνολογίες και η καινοτομία.

⁵⁷ Clarke, Roger, Industrial Economics, σελ 155-157

⁵⁸ John Lipczynski, John Wilson, John Goddard, Industrial Organization, Competition, Strategy, Policy, 2nd Edition, Financial Times, Prentice Hall, 2005 σελ498

ΚΕΦ 4:Τεχνολογική αλλαγή και επιχείρηση

4.1 Οι θεωρίες της επιχείρησης

Η επιχείρηση είναι ένας από τους βασικούς θεσμούς του καπιταλισμού. Είναι κάτι που θεωρείται αυτονόητο στο καπιταλιστικό σύστημα, οι επιχειρήσεις υπάρχουν, σε αυτές γίνεται η παραγωγή των προϊόντων, αυτές απασχολούν εργαζόμενους και χρησιμοποιούν πρώτες ύλες για την παραγωγή των αγαθών και τα αγαθά αυτά τα πουλούν στην αγορά. Δηλαδή με άλλα λόγια η επιχείρηση συνδέεται άρρηκτα με το καπιταλιστικό σύστημα και είναι κάτι που το χαρακτηρίζει. Γι αυτό είναι πολύ σημαντικό για έναν οικονομολόγο να γνωρίζει τι είναι μια επιχείρηση πως λειτουργεί, ποια είναι τα όριά της ως που μπορεί να επεκταθεί κτλ.

Δυστυχώς όμως στην οικονομική η έννοια της επιχείρησης δεν αναλύθηκε στη έκταση και στο βάθος που έπρεπε, παρά πολύ αργότερα. Ο **Adam Smith**, ο πατέρας της πολιτικής οικονομίας δεν εξήγησε το εσωτερικό της επιχείρησης απλά όρισε το μέγεθος της και ως που μπορεί να φτάσει. Στήριξε τη θεωρία του πάνω στην έννοια του καταμερισμού που οδηγεί σε ένα αποκεντρωμένο οικονομικό σύστημα και έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση του ανθρώπου και την δικαιοπολιτική ισονομία. Ο καταμερισμός βοηθούσε την ανεξάρτητη οικονομική δράση και άρα την δημιουργία των επιχειρήσεων. Το μέγεθος αυτών των επιχειρήσεων θα έφτανε έως εκεί που θα μπορούσε να είναι δυνατή η άσκηση της εποπτείας και του ελέγχου της επιχείρησης και με την συνεχή ανάπτυξη της αγοράς και του κοινωνικού καταμερισμού θα σταματούσαν τα μονοπώλια και θα το μέγεθος της επιχείρησης θα γινόταν συνεχώς μικρότερο.

Κάτι τέτοιο βέβαια δεν επαληθεύτηκε από την ιστορία όπου το μέγεθος των επιχειρήσεων γίνεται συνεχώς μεγαλύτερο και όχι μικρότερο. Ο **Μαρξ** εξηγεί αυτή την τάση διαπιστώνοντας ότι το κεφάλαιο της επιχείρησης έχει την τάση να αναπτύσσεται με μεγαλύτερο ρυθμό από αυτόν της αγοράς. Ο κεφαλαιοκράτης, δηλ ο ιδιοκτήτης της επιχείρησης προσπαθεί να έχει όσο το δυνατόν μεγαλύτερο κέρδος και γι αυτό χρησιμοποιεί ότι μέσο έχει, προσπαθεί να κάνει όσο το δυνατόν χαμηλότερο το κόστος παραγωγής, αξιοποιεί τις οικονομίες κλίμακας και έρχεται σε ανταγωνισμό τόσο με τους άλλους κεφαλαιοκράτες, όσο και με τους εργαζόμενους στην επιχείρησή του.

Η νεοκλασική θεωρία αντιμετωπίζει την επιχείρηση σαν μια έννοια που απλά υπάρχει και δεν εξηγεί το εσωτερικό της. Το μόνο που βλέπουν οι νεοκλασικοί είναι ότι η επιχείρηση παράγει τα αγαθά και τα προσφέρει και ζητάει συντελεστές παραγωγής και ότι το μόνο που την αφορά είναι η μεγιστοποίηση των κερδών της. Από κει και πέρα δεν αναλύουν το εσωτερικό της αλλά την βλέπουν σαν ένα στατικό και όχι δυναμικό υπόδειγμα που απλά εξυπηρετεί την θεωρία τους. Για αυτούς τα πάντα στην οικονομία κατευθύνονται από τις απρόσωπες δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης, οι επιχειρήσεις σκάφτονται ορθολογικά και το μόνο που θέλουν είναι να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους, δηλαδή να επιτύχουν την ισότητα οριακού κόστους και οριακού εσόδου. Από κει και πέρα η προσπάθεια των καταναλωτών και των επιχειρήσεων να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους οδηγεί και στην μεγιστοποίηση της ευημερίας της κοινωνίας.

Παρόλα αυτά βλέπουμε πως στην πραγματική ζωή οι δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης δεν κατευθύνουν τις μεγάλες επιχειρήσεις αλλά μάλλον το αντίθετο συμβαίνει και αυτό είναι ένα μεγάλο μειονέκτημα της νεοκλασικής θεωρίας. Ταυτόχρονα βλέπουμε πως αντιμετωπίζει τους ανθρώπους και τα αντικείμενα, το έμψυχο και άψυχο δυναμικό σαν ίσα και όμοια και αυτό δεν ξέρουμε κατά πόσο είναι ηθικά αποδεκτό. Επίσης η νεοκλασική θεωρία της επιχείρησης δεν μπορεί να εξηγήσει τη γέννηση της επιχείρησης, το πως μεταβάλλεται μέσα στο χρόνο, την σχέση της με την αγορά κτλ.

Γύρω στο 1960 το ενδιαφέρον για τις θεωρίες της επιχείρησης αναζωπυρώθηκε με πρώτη κίνηση το άρθρο του Coase και έγινε η απαρχή για να εμφανιστούν οι νέες θεωρίες της επιχείρησης. Οι νέες θεωρίες κοιτούν το εσωτερικό της επιχείρησης και την εσωτερική της οργάνωση.

4.1.1 Η θεωρία του κόστους συναλλαγών

Οι νέες θεωρίες της επιχείρησης έχουν τη ρίζα τους στο περίφημο άρθρο του Coase « Η Φύση της επιχείρησης ». Ο Coase προσπάθησε να εξηγήσει το λόγο που υπάρχουν οι επιχειρήσεις και γιατί μεγαλώνουν με ρυθμό μεγαλύτερο από αυτό της οικονομίας. Καταρχάς ο ίδιος θεωρεί ότι η επιχείρηση είναι μια οικονομία. Απλά δεν είναι σαν την οικονομία της αγοράς, η οποία διευθύνεται από τις απρόσωπες δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης αλλά μια οικονομία η οποία λειτουργεί κάτω από επίβλεψη που έχει στόχο και προγραμματισμό. Όταν αυτός ο προγραμματισμός που

κυριαρχεί στο περιβάλλον της επιχείρησης συμφέρει περισσότερο από τον τρόπο που είναι οργανωμένη η αγορά τότε υπάρχει λόγος να υπάρχουν επιχειρήσεις. Και οι επιχειρήσεις μεγαλώνουν μέχρι το σημείο όπου το οριακό κόστος εσωτερικής οργάνωσης γίνεται ίσο με το κόστος των συναλλαγών που γίνονται στην αγορά. Το κόστος των συναλλαγών της αγοράς μπορεί να είναι ο κόπος του ενδιαφερόμενου ώστε να πληροφορηθεί και να συνάψει την πιο συμφέρουσα για αυτόν συναλλαγή (με δεδομένο ότι στον πραγματικό κόσμο η πληροφόρηση είναι πεπερασμένη), το ίδιο το κόστος πραγματοποίησης της συναλλαγής ή και ακόμα το κόστος επίλυσης των εκάστοτε διαφορών που προκύπτουν ανάμεσα στους συμβαλλόμενους.

4.2.2 Η θεωρία των συμβάσεων

Η αλλιώς η θεωρία εντολέα-εντολοδόχου. Αυτή αναφέρεται στις συμβάσεις που γίνονται ανάμεσα στα άτομα όπου ο ένας αναλαμβάνει το ρόλο του εντολέα δηλαδή είναι ο ιδιοκτήτης των πόρων και δίνει στο άλλο άτομο, που έχει το ρόλο του εντολοδόχου, το δικαίωμα να χρησιμοποιεί τους πόρους αυτούς όπως κρίνει για να επιτύχει το συμφέρον του εντολέα του.

Στην οικονομία της αγοράς σχεδόν όλοι είμαστε εντολείς και εντολοδόχοι. Παρόλα αυτά οι συμβάσεις αντιμετωπίζουν προβλήματα κατά τη διάρκεια αλλά και μετά τη σύναψή τους και αυτό οφείλεται σε διάφορους λόγους. Για παράδειγμα, η πλήρης πληροφόρηση που υποθέτει η νεοκλασική θεωρία στην πραγματική ζωή δεν υπάρχει και ούτε μπορεί να προβλεφθεί η κάθε λεπτομέρεια ακόμη και για την πιο απλή σύμβαση. Επίσης πολλές φορές ο ένας από τους συμβαλλόμενους οδηγείται σε μια σύμβαση που αν είχε την πλήρη γνώση δεν θα έκανε αυτή την επιλογή (αυτό λέγεται πεπλανημένη επιλογή). Η πεπλανημένη επιλογή εμφανίζεται τόσο στην αγορά όσο και στο εσωτερικό της επιχείρησης και θα μπορούσε να αντιμετωπιστεί ως ένα βαθμό αν και τα δύο μέρη της σύμβασης είχαν ευθύνη μετά το πέρας της συμβάσεως για κάποιο αρνητικό αποτέλεσμα που ίσως προϋπήρχε της σύμβασης. Ακόμη υπάρχουν περιπτώσεις που ένα άτομο δεν μπορεί να έχει τη πληροφόρηση για κάποιο θέμα και για το λόγο αυτό να εξαπατηθεί από το άλλο άτομο κατά τη σύναψη της σύμβασης και να εμφανιστούν και φαινόμενα καιροσκοπικής συμπεριφοράς. Αυτά είναι τα φαινόμενα ηθικού κινδύνου. Για παράδειγμα ένα άτομο όταν πάει στο γιατρό δεν μπορεί να γνωρίζει αν η θεραπεία που του προτείνεται είναι η καλύτερη όποτε εμπιστεύεται τον γιατρό και βασίζεται στην ειλικρίνεια του και ατομική ηθική του.

Φαινόμενα καιροσκοπικής συμπεριφοράς εμφανίζεται και στις περιπτώσεις ομαδικής εργασίας, όταν πολλά άτομα κάνουν ένα πράγμα και συμβάλουν σε ένα αποτέλεσμα και δεν φαίνεται πόση προσπάθεια κατέβαλε ο καθένας για την πραγματοποίησή του. Λογικό είναι το κάθε άτομο, εφόσον δεν μπορεί να γίνει αντιληπτή η ατομική του προσπάθεια να μην καταβάλει όλες του τις δυνάμεις αλλά να «λουφάρει» και να προσπαθεί να ρίξει ένα μέρος των εργασιών που πρέπει να κάνει στους άλλους. Όλοι θα προσπαθήσουν να το κάνουν το ίδιο με αποτέλεσμα να μην παράγεται το καλύτερο δυνατό έργο. Εκεί προκύπτει ζήτημα ελέγχου και υπάρχουν δύο μορφές ο αυτοέλεγχος ή ο εξουσιαστικός έλεγχος. Ο εξουσιαστικός έλεγχος μπορεί να γίνει από τον ιδιοκτήτη της επιχείρησης ο οποίος είναι αποτελεσματικός επόπτης γιατί αυτός θα καρπωθεί το κέρδος της επιχείρησης, έχει την εξουσία να προσλαμβάνει και να απολύει και έχει το δικαίωμα να πουλήσει την επιχείρηση. Ο εξουσιαστικός όμως έλεγχος αποτυγχάνει στην καλλιτεχνική δημιουργία, στην επιστημονική εργασία όπου εκεί κυριαρχεί ο έλεγχος των ομότιμων και ο αυτοέλεγχος.

Στις μεγάλες επιχειρήσεις που υπάρχουν στο σημερινό κόσμο συνήθως άλλοι είναι οι ιδιοκτήτες της επιχείρησης και άλλοι αυτοί που την διοικούν και παίρνουν αποφάσεις για αυτή. Δηλαδή και εδώ έχουμε μια σχέση εντολέα - εντολοδόχου, όπου εντολείς είναι οι ιδιοκτήτες οι οποίοι συνάπτουν σύμβαση (προσλαμβάνουν) τους εντολοδόχους διευθυντές προκειμένου οι τελευταίοι να επιτύχουν τα μεγαλύτερα δυνατά κέρδη των ιδιοκτητών. Πολλοί αμφισβητούν το γεγονός κατά ποσό οι διευθυντές δεν θα κοιτάζουν το ατομικό τους συμφέρον και θα ενεργήσουν προς όφελος των ιδιοκτητών. Κάτι τέτοιο όμως και πάλι είναι δύσκολο να συμβεί γιατί έχουν αναπτυχθεί αγορές που ελέγχουν το πόσο καλά ασκούν τα διευθυντικά τους καθήκοντα. Η μία είναι η αγορά των επιχειρήσεων. Όταν οι διευθυντές δεν ασκούν καλά τα καθήκοντα τους και η επιχείρηση δεν πραγματοποιεί τα αναμενόμενα κέρδη τότε οι μέτοχοι θα αποφασίσουν να πουλήσουν τις μετοχές τους, η τιμή της μετοχής θα πέσει και είναι πολύ πιθανό να απολύσουν τους διευθυντές τους. Η άλλη είναι η αγορά διευθυντών. Όταν ένας διευθυντής βγάλει ένα κακό όνομα στην αγορά όταν απολυθεί από μια επιχείρηση φυσικό είναι να μην μπορεί να ξαναβρεί δουλειά και η τρίτη είναι η αγορά προϊόντων κατά την οποία ο διευθυντής είναι υποχρεωμένος να καταφέρει η επιχείρησή του να είναι ανταγωνιστική και πουλάει τα προϊόντα της αν θέλει να διατηρήσει τη θέση του.

4.3.3 Η θεωρία της ιδιοκτησίας κεφαλαίου

Η θεωρία της ιδιοκτησίας κεφαλαίου αντίθετα με τη νεοκλασική θεωρία και τις νεοφιλελεύθερες προσεγγίσεις που αφήνουν έξω τη διάσταση του κεφαλαίου, υποστηρίζει ότι ο κύριος λόγος για να υπάρχει η επιχείρηση είναι η κατοχή κεφαλαίου.

Οι νέες αυτές θεωρίες έρχονται σε αντίθεση με τις νεοκλασικές θεωρίες όπου όλα επαφίενται στους νομούς της προσφοράς και της ζήτησης, όλοι είναι ισότιμοι μεταξύ τους δεν τίθεται θέμα εξουσίας του κεφαλαίου στην εργασία μέσα στην επιχείρηση γιατί όλοι είναι ισότιμοι και όλοι έχουν την ίδια ισχύ. Το εσωτερικό της επιχείρησης εμφανίζεται σαν μια παντοτινή αγορά που και οι σχέσεις ιδιοκτήτη κεφαλαίου-εργαζόμενου σαν σχέση συναλλασσόμενων στην ελεύθερη αγορά. Έτσι, όπως κάποιος μπορεί να σταματήσει να αγοράζει πράγματα από κάποιον ή να τον καταγγείλει σε περίπτωση ακατάλληλων προϊόντων έτσι και ο ιδιοκτήτης μπορεί να απολύσει έναν εργαζόμενο ή να τον ενάγει αν δεν προσφέρει τις ανάλογες υπηρεσίες.

Σε αυτό το τελευταίο φέρνει αντίρρηση ο Hart, ένας από τους πρωτοπόρους στην θεωρία της ιδιοκτησίας, που τονίζει το διαφορετικό βαθμό εξάρτησης του πωλητή από τον αγοραστή και του εργαζόμενου από τον ιδιοκτήτη. Ο εργαζόμενος αντλεί όλο το εισόδημά του από την δουλειά του ενώ ο πωλητής ένα πολύ μικρό ίσως και ασήμαντο ποσοστό του εισοδήματός του από έναν αγοραστή.

Οι θεωρίες του κεφαλαίου έχουν εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια και δεν έχουν διαμορφώσει ένα κοινά αποδεκτό σώμα παραδοχών και υποθέσεων. Υποστηρίζουν ότι για να υπάρξουν επιχειρήσεις αρκεί η ύπαρξη κεφαλαίου και τα όρια τους φτάνουν ως εκεί που φτάνει το διαθέσιμο κεφάλαιο και αυξάνονται, όσο αυξάνεται ο ρυθμός συσσώρευσής του. Το κεφάλαιο έχει δικαίωμα κατοχής, χρήσης των προϊόντων, κάρπωσης των κερδών από την πώληση τους καθώς και το δικαίωμα εκχώρησης της ιδιοκτησίας του κεφαλαίου. Οι εργαζόμενοι επειδή δεν έχουν κανένα από τα δικαιώματα αυτά, ούτε και συμμετοχή στα κέρδη της επιχείρησης δεν έχουν λόγο να καταβάλουν προσπάθεια για αυτό και το κεφάλαιο είναι υποχρεωμένο να τους επιβλέπει.

Στο ίδιο πνεύμα κινείται και ο Putterman, ο οποίος εξηγεί γιατί το κεφάλαιο να έχει την ιδιοκτησία της επιχείρησης και όχι οι εργαζόμενοι. Αυτό οφείλεται ότι το μεγαλύτερο μέρος του πλούτου μιας οικονομίας το κατέχουν και με μεγάλη διαφορά οι κεφαλαιοκράτες και ότι οι εργάτες τις αποταμιεύσεις τους συνήθως τις επενδύουν

σε χαμηλού ρίσκου τοποθετήσεις. Οι εργάτες εφόσον δεν μετέχουν στα κέρδη της επιχείρησης δεν έχουν κίνητρα να δουλέψουν και σε αυτό οφείλεται η αναγκαιότητα άσκησης εξουσίας και επίβλεψης η οποία συνεπάγεται κάποιο κόστος. Επίσης για την κοινωνία σημαντικό είναι το κόστος ανεργίας, δηλαδή να υπάρχει ανεργία ώστε να χειραγωγείται το ήδη εργατικό σώμα. Επίσης για τους εργαζόμενους υπάρχει το κόστος απώλειας ευημερίας γιατί αναγκάζονται να υπάγονται στους εργοδότες αλλά και γιατί αλλοτριώνονται μέσα από τις συνθήκες εργασίας.

Παρόλα αυτά και ένα σύστημα όπου θα επανασυνέδεε τα μέσα παραγωγής με την εργασία δεν δημιουργείται γιατί κανένας δεν έχει κίνητρο να κάνει κάτι τέτοιο και για αυτό και ο καπιταλιστικός τρόπος παραγωγής παρόλες τις εξουσιαστικές και εκμεταλλευτικές σχέσεις εξακολουθεί να υπάρχει.

4.2 Η Έρευνα και Ανάπτυξη ως εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης

Η πιο σημαντική αλλαγή που έχει γίνει στην οργάνωση των βιομηχανικών επιχειρήσεων το τελευταίο αιώνα είναι η μετάβαση από την μικρή οικογενειακή επιχείρηση στην μεγάλη επιχείρηση που απευθύνεται σε μεγάλες αγορές, που αναλαμβάνει όλα τα στάδια της παραγωγής των προϊόντων της από της πρώτες ύλες μέχρι τη διάθεση και την πώληση.

Στο νέο τύπο των επιχειρήσεων θεσμοθετήθηκε και η Έρευνα και Ανάπτυξη, ως **εσωτερική** δραστηριότητα της επιχείρησης, η οποία αποτελεί το όπλο για την κερδοφορία και την επικράτηση της επιχείρησης στον ανταγωνισμό. Ενώ παλιότερα γίνονταν σε ανεξάρτητα εργαστήρια που απλά συνεργάζονταν με τις επιχειρήσεις, τώρα η έρευνα έχει μεταφερθεί μέσα στα οργανωμένα εργαστήρια των μεγάλων επιχειρήσεων.

Αυτό το φαινόμενο οφείλεται στο γεγονός ότι η καινοτομία για να «παραχθεί», χρειάζεται ειδικές ικανότητες και γνώσεις, χρήση ακριβών μηχανημάτων και εξοπλισμού, εξειδικευμένο προσωπικό όπου μια μεγάλη επιχείρηση μπορεί να **διαθέτει τα κεφάλαια** και τις οικονομίες κλίμακας ώστε να τα υποστηρίξει, ενώ ταυτόχρονα είναι πιο σίγουρη ότι τα αποτελέσματα της έρευνας **θα παραμείνουν μυστικά** και για το όφελος της επιχείρησης. Μάλιστα ο Levin μετά από έρευνα που

έκανε στις επιχειρήσεις της Αμερικής υποστήριξε ότι η μυστικότητα είναι ο προτιμότερος τρόπος για την προστασία των καινοτομικών ιδεών.⁵⁹ Ταυτόχρονα είναι πιο σίγουρη για την **επιτυχία των αποτελεσμάτων**, καθώς υπάρχει καλύτερη συνεργασία, γίνονται ευκολότερα κατανοητά τα προβλήματα και οι ανάγκες, υπάρχουν κοινοί στόχοι και μπορεί να γίνει ανταλλαγή πληροφοριών χωρίς εταιρικούς ή ιδιοκτησιακούς φραγμούς. Η εμπειρία δείχνει πως «εκείνο που διακρίνει τις επιτυχημένες προσπάθειες για την πραγματοποίηση μιας καινοτομίας από τις αποτυχημένες είναι η μεγαλύτερη προσοχή που δίνεται στις ανάγκες του χρήστη»⁶⁰ Επίσης η επιχείρηση με αυτό το τρόπο **αποφεύγει το πρόβλημα του να εγκλωβιστεί** σε ένα συγκεκριμένο εργαστήριο από το οποίο δεν είναι ευχαριστημένη.

4.3 Η διαδικασία της καινοτομίας στο εσωτερικό των επιχειρήσεων

Η διαδικασία της καινοτομίας που λαμβάνει χώρα μέσα στις επιχειρήσεις χωρίζεται στα εξής στάδια:⁶¹

- εντοπισμός του προβλήματος ή της ανάγκης
- Ιδέες και σκέψεις και επιλογή αυτών για την ανάπτυξη του νέου προϊόντος
- Τεχνοοικονομική μελέτη σκοπιμότητας
- Δοκιμή του προϊόντος στην αγορά
- Παραγωγή και διάθεση του νέου προϊόντος στην αγορά
- Μίμηση του νέου προϊόντος από τις άλλες επιχειρήσεις

Η πρώτη φάση αποτελεί το έναυσμα για τη κινητοποίηση της επιχείρησης και είναι πιθανών μια πληροφορία που λαμβάνεται από το εσωτερικό ή το εξωτερικό περιβάλλον μιας επιχείρησης. Αυτή η πληροφορία μπορεί να αφορά μια νέα ευκαιρία ή την αντιμετώπιση ενός νέου κινδύνου για την επιχείρηση. Παραδείγματα μπορούν να είναι μια αλλαγή στις προτιμήσεις των καταναλωτών, μια πτώση στις πωλήσεις

⁵⁹ Manuel Mira Codinho, Ricardo Pais Mamede, A profile of the innovative firm in the Portuguese economy: learning activities and systemic interactions σελ 5

⁶⁰ David J.Teece Τεχνολογική αλλαγή και φύση της επιχείρησης στο Γιαννίτσης Τάσος Οικονομική Θεωρία και Τεχνολογία, Εκδόσεις Gutenberg, Αθίνα 1991 σελ 159

⁶¹ Πελχιβανίδης Παντελής , Η Καινοτομία στις Επιχειρήσεις, 1987, σελ 26 και σελ 16

της επιχείρησης λόγω παλαιώσης των προϊόντων της ή η προσφορά από τους ανταγωνιστές ενός επιτυχημένου καινοτομικού προϊόντος που η επιχείρηση καλείται να μιμηθεί.

Πολλές φορές το ερέθισμα που θα ωθήσει μια επιχείρηση να μπει στη διαδικασία καινοτομικής δράσης μπορεί να προέρχεται είτε από τη πλευρά της «ζήτησης» είτε από τη πλευρά της «τεχνολογικής ευκαιρίας» που υπάρχει στο κλάδο.⁶²

Είναι λογικό ότι όταν οι επιχειρήσεις ενός κλάδου βλέπουν ότι για ένα προϊόν ή για μία ανάγκη υπάρχει αυξανόμενη ζήτηση να θελήσουν να επωφεληθούν από την ευκαιρία που τους δίνεται ώστε να έχουν μεγαλύτερα κέρδη. Παράλληλα, ανταγωνιζόμενες μεταξύ τους, αναγνωρίζουν ότι το μεγαλύτερο κέρδος θα το έχει η επιχείρηση που θα προσφέρει το καλύτερο ποιοτικά προϊόν στη χαμηλότερη τιμή. Για το λόγο αυτό, προβαίνουν στη παραγωγή καινοτομιών ώστε να έχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.

Ταυτόχρονα, η τεχνολογική πρόοδος πραγματοποιείται ευκολότερα σε κάποιους κλάδους σε σχέση με τους άλλους. Ένα γόνιμο επιστημονικό-τεχνικό περιβάλλον δημιουργεί μεγαλύτερα κίνητρα για καινοτομία και προσφέρει σημαντικές ευκαιρίες για καινοτομική πρόοδο.

Εφόσον η έλλειψη εντοπίζεται, ακολουθεί η φάση της μελέτης της νέας ανάγκης ή του προβλήματος και η ανάπτυξη ιδεών για την επίλυση του προβλήματος. Είναι η άκρως δημιουργική φάση της καινοτομίας, η οποία όμως έχει και πολλά στοιχεία αβεβαιότητας. Συγκεκριμένα υπάρχουν:⁶³

- Αβεβαιότητες που αφορούν το χρόνο προσδοκίας της νέας τεχνολογίας. Δηλαδή το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την μετατροπή των νέων ιδεών σε νέα προϊόντα
- Αβεβαιότητες σχετικά με την απόδοση των νέων τεχνολογιών. Δηλαδή κατά πόσο είναι δυνατή η εφαρμογή της νέας τεχνολογίας στα νέα προϊόντα
- Αβεβαιότητες στις απαιτήσεις του πελάτη όσον αφορά το νέο προϊόν. Δηλαδή κατά πόσο μπορεί η εφαρμογή των νέων ιδεών στο προϊόν να ανταποκρίνεται στις

⁶² Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός, Συγκέντρωση και Τεχνολογία, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992, σελ 377-387

⁶³ Καρβούνης Σωτήρης, Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας, Οικονομική, Κοινωνική, Στρατηγική και Τακτική Θεώρηση, Εκδόσεις Σταμούλης, Αθήνα-Πειραιάς 1995 σελ 670

επιθυμίες του πελάτη.

-Αβεβαιότητες στις αντισταθμίσεις μεταξύ αποδόσεως και κόστους που ο σχεδιαστής του προϊόντος μπορεί να πετύχει και

-Αβεβαιότητες στη παραγωγή του προϊόντος από την υπάρχουσα ποικιλότητα στις φυσικές διεργασίες παραγωγής.

Οι επόμενες φάσεις της καινοτομικής διαδικασίας στην επιχείρηση (η τεχνοοικονομική μελέτη σκοπιμότητας, η δοκιμή του προϊόντος στην αγορά, η παραγωγή του και η διάθεση του) είναι κατά κανόνα διαδικασίες ρουτίνας χωρίς ιδιαίτερο το στοιχείο της δημιουργικότητας και της παραγωγής νέων ιδεών. Η μίμηση είναι αποτέλεσμα του ανταγωνισμού που υπάρχει ανάμεσα στις επιχειρήσεις και της προσπάθειάς τους να παραμείνουν ανταγωνιστικές, υιοθετώντας οποιαδήποτε επιτυχημένη καινοτομία ακολουθείται από κάποια άλλη επιχείρηση.

4.4.Καινοτομική δραστηριότητα και στρατηγική των επιχειρήσεων

Οι επιχειρήσεις δεν χρησιμοποιούν όλες την Έρευνα και Ανάπτυξη με τον ίδιο τρόπο ούτε προσδοκούν τα ανάλογα οφέλη. Ανάλογα τη καινοτομική δραστηριότητα και διαδικασία που διενεργείται σε αυτές, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι ακολουθούν κάποια στρατηγική.

-Επιθετική καινοτομική στρατηγική

Η επιχείρηση που ακολουθεί την καινοτομική στρατηγική την ενδιαφέρει να είναι **πρωτοπόρος** στον τεχνολογικό τομέα και στην αγορά, όχι μόνο σε τοπικό επίπεδο αλλά και διεθνώς.

Για το λόγο αυτό αναμένεται να έχει υψηλή τεχνολογική ένταση και δίνει ιδιαίτερη σημασία στην προστασία μέσω διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας. Ταυτόχρονα την ενδιαφέρει να απασχολεί εξειδικευμένο προσωπικό, όπως επίσης καλούς επιστήμονες, τεχνολόγους και τεχνικούς. Ο στόχος της επιθετικής καινοτομικής επιχείρησης είναι να εισάγει νέα προϊόντα στην αγορά και νέες μεθόδους παραγωγής, ώστε να ξεχωρίσει από τους ανταγωνιστές και να αποκτήσει σημαντικά μονοπωλιακά

κέρδη. Γι αυτό, ρισκάρει, δαπανά μεγάλα κεφάλαια στην Έρευνα και την Ανάπτυξη αλλά επιθυμεί και εντυπωσιακά αποτελέσματα.

Σε παγκόσμια κλίμακα λίγες είναι οι επιχειρήσεις που είναι διατεθειμένες να ακολουθήσουν μια τέτοια στρατηγική , ή ακόμη που θα μπορούν να την ακολουθούν για μεγάλες χρονικές περιόδους.

-Αμυντική καινοτομική στρατηγική

Ο αμυντικός καινοτόμος δεν επιδιώκει να είναι πρώτος στον κόσμο, όπως ο επιθετικός καινοτόμος, αλλά ταυτόχρονα δεν θέλει να μένει και πίσω από τις τεχνολογικές εξελίξεις. Αυτό δεν σημαίνει ότι μια αμυντική επιχείρηση δεν ασχολείται στον ίδιο βαθμό με την Έρευνα και την Ανάπτυξη, απλά ίσως φοβάται να πάρει το ρίσκο που έχει μια επιθετική καινοτομική στρατηγική, ενώ ταυτόχρονα προτιμά να είναι δεύτερη ώστε να αποφύγει τις παγίδες και τα λάθη του πρώτου.

Από την άλλη ίσως μια επιχείρηση να αναγκάζεται να ακολουθήσει αμυντική στρατηγική γιατί της λείπουν οι διασυνδέσεις με τη βασική έρευνα, ή να είναι ένας παλιότερος επιθετικός καινοτόμος που τώρα βρίσκεται σε αδράνεια ή ακόμη και να προσπάθησε να ακολουθήσει επιθετική στρατηγική αλλά δεν τα κατάφερε.

Ο στόχος του αμυντικού καινοτόμου είναι να είναι πάντα σε θέση να ακολουθεί τις εξελίξεις ώστε να μην μείνει πίσω και να εισάγει στην αγορά προϊόντα εξίσου καλά και παρόμοια με αυτά των επιθετικών καινοτόμων και αν είναι δυνατόν και βελτιωμένα.

Τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας είναι και σε αυτές τις επιχειρήσεις εξίσου σημαντικά, αν και με διαφορετικό τρόπο, όπως επίσης είναι και απαραίτητη η χρησιμοποίηση επιστημονικού και τεχνολογικού ανθρώπινου δυναμικού.

Η αμυντική στρατηγική χαρακτηρίζει τις επιχειρήσεις των λιγότερο ανεπτυγμένων χωρών που δεν μπορούν να ρισκάρουν μέσω μιας επιθετικής στρατηγικής , και ούτε μπορούν να επωφεληθούν από ένα επιστημονικό περιβάλλον η την αγορά.

-Μιμητική καινοτομική στρατηγική

Τον μιμητικό καινοτόμο δεν τον ενδιαφέρει να φτάσει τους πρωτοπόρους, ούτε να είναι ισάξιος με αυτούς. Του αρκεί να μπορεί να τους ακολουθεί σε μια απόσταση, όσο μεγάλη και αν είναι αυτή, η οποία συνήθως εξαρτάται από την κατάσταση στον κλάδο, τη χώρα και την επιχείρηση.

Ο μιμητής για να μπορέσει να ανταγωνιστεί τους καινοτόμους πρέπει να διαθέτει

κάποια πλεονεκτήματα, όπως τις ελεγχόμενες αγορές (που μπορεί να οφείλονται σε κρατικές παραχωρήσεις και διευκολύνσεις ή σε δασμούς) μέχρι και χαμηλό κόστος παραγωγής (που μπορεί να οφείλεται στη μη χρήση Έρευνας και Ανάπτυξης)

Ταυτόχρονα θα πρέπει να είναι καλά ενημερωμένος για προόδους στις τεχνικές παραγωγής και καλά ενημερωμένος στα επιστημονικά και τεχνολογικά δρώμενα.

-Εξαρτημένη καινοτομική στρατηγική

Η εξαρτημένη επιχείρηση είναι σε θέση εξάρτησης από μια μεγαλύτερη επιχείρηση. Δεν την ενδιαφέρει να εισάγει τεχνολογικές αλλαγές στο προϊόν της, παρά μόνο αν υπάρξει απαίτηση των πελατών της ή της το επιβάλει η επιχείρηση από την οποία εξαρτάται. Κατά κανόνα δεν διεξάγει Έρευνα και Ανάπτυξη και ουσιαστικά αποτελεί τμήμα μιας μεγαλύτερης επιχείρησης

-Παραδοσιακή στρατηγική

Η παραδοσιακή επιχείρηση συνήθως δεν μεταβάλλει το προϊόν της, , το πολύ πολύ να ενσωματώσει κάποιες αλλαγές σε αυτό κυρίως ως μόδα. Η τεχνολογία της βασίζεται στην τέχνη και περιέχει από καθόλου ως ελάχιστες επιστημονικές επιρροές.

-Ευκαιριακή- Οπορτουνιστική στρατηγική

Οι επιχειρήσεις που ακολουθούν αυτή τη στρατηγική αναφέρονται κυρίως σε τμήματα της αγοράς που οι άλλοι δεν τα έχουν σκεφτεί ή δεν ασχολήθηκαν λόγω της χαμηλής ζήτησης. Συνήθως αυτές οι επιχειρήσεις δεν ασχολούνται με την Έρευνα και την Ανάπτυξη παρά μόνο στα τελικά στάδια και κυρίως στο σχεδιασμό.

ΚΕΦ 5:ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η τεχνολογία δεν επηρεάζει μόνο τη δομή του κλάδου των επιχειρήσεων και τη μορφή της αγοράς στο σύνολο της, αλλά έχει και σημαντικό αντίκτυπο και μέσα στις ίδιες τις επιχειρήσεις, όπου εκτός από την αύξηση της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας επηρεάζει και τους ίδιους τους εργαζομένους σε αυτές.

Επηρεάζει τόσο το πώς είναι οργανωμένη η ίδια η εργασιακή διαδικασία , όσο και την ίδια τη μορφή της εργασίας, αλλά ταυτόχρονα και τη ζήτηση από τις επιχειρήσεις για νέο εργατικό δυναμικό ή και τον αριθμό των ήδη απασχολούμενων.

5.1 τεχνολογία και ειδικότητα της εργασίας

Το ένα σκέλος είναι το πώς η εισαγωγή της τεχνολογίας έχει διαμορφώσει τις σχέσεις και τη φύση της εργασίας, στο περιεχόμενό της, καθώς και στο επίπεδο των γνώσεων των εργαζομένων και τον βαθμό ευθύνης τους όσο αφορά την παραγωγική διαδικασία. Η μία άποψη είναι η θέση της αποειδίκευσης που υποστηρίχτηκε κυρίως από τον Braveman.

5.1.1 Η θέση της αποειδίκευσης⁶⁴

Το 1974 δημοσιεύεται το έργο του Braveman “Labor and Monopoly Capital” , ο οποίος ουσιαστικά θεωρείται ο πρωτοπόρος, που άνοιξε το θέμα για τις εργασιακές σχέσεις και την φύση της εργασίας στους χώρους παραγωγής. Αυτός βασιζόμενος στις μελέτες του Μαρξ , θεωρείται ο πρώτος που έθεσε το θέμα της **αποειδίκευσης**.

Για τον Braveman η αποειδίκευση είναι κάτι αναπόφευκτο στον καπιταλιστικό τρόπο παραγωγής και της εισαγωγής μηχανών στη παραγωγική διαδικασία, και εμφανίζεται από την τάση του κεφαλαίου για συσσώρευση και έλεγχο. Έτσι το κεφάλαιο και ο διευθυντικός έλεγχος προκειμένου να επιτύχουν αυτά, αποσπούν την εργατική γνώση για την εργασιακή διαδικασία. **Ο παλιός τεχνίτης** που σχεδίαζε , που

⁶⁴ Αντώνης Ραγκούσης, Εισαγωγή στην θεωρία της εργασιακής Διαδικασίας: Τεχνολογία- Τεχνικός καταμερισμός της εργασίας και Εργατική γνώση, Αποειδίκευση ή αναβάθμιση της εργασίας; στο Νέες Τεχνολογίες, Οργάνωση της Εργασίας και Σχηματισμός των Ειδικοτήτων, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΕΣΕΕ-ΑΔΕΔΥ, Εκδόσεις Μελέτες, Αθήνα 2003

ήταν υπεύθυνος για το μεγαλύτερο μέρος της δουλειάς του, που είχε πρωτοβουλία, χάνεται και εμφανίζεται ο νέος άμεσος παραγωγός ο οποίος είναι αποσπασμένος από κάθε δυνατότητα επέμβασης, ελέγχου και πρωτοβουλίας στην παραγωγή του προϊόντος.

Η εκμηχάνιση της παραγωγής απαιτεί «επαναλαμβανόμενες ενέργειες παραγωγής με κάθε λεπτομέρεια σε κάθε μία από αυτές τις διεργασίες κάτω από αυστηρό έλεγχο»

Η έννοια της αποειδίκευσης σύμφωνα με τον Littler αποτελείται από τέσσερις βασικές διαστάσεις:

Ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός της δουλειάς δεν γίνεται πλέον στους χώρους παραγωγής αλλά στα γραφεία μεθόδων και παραγωγής.

Η δουλειά χωρίζεται σε τμήματα τα οποία δεν έχουν πλέον νόημα και είναι χωρίς προσωπικότητα

Αυτά τα τμήματα αποτελούνται από ανειδίκευτη και ημι ειδικευμένη εργασία , με αποτέλεσμα τη πτώση του μισθού

Τέλος εμφανίζονται οι τελουριστικές μορφές οργάνωσης της παραγωγής.

-Υποστηρικτές των θέσεων του Braveman

Σύμμαχοι στην άποψη του Braveman για αποειδίκευση τάχθηκαν πολλοί επιστήμονες. Ένας από αυτούς, είναι η **ομάδα του Brighton** η οποία έκανε τη διάκριση ανάμεσα στην χειρωνακτική και διανοητική εργασία. Έτσι υπάρχουν εργαζόμενοι οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για να σχεδιάσουν και να παράγουν την τεχνολογική γνώση αλλά και την διαδικασία παραγωγής και κάποιοι άλλοι εργαζόμενοι των οποίων ο ρόλος είναι προκαθορισμένος και συγκεκριμένος ώστε να υλοποιήσουν την παραγωγή του προϊόντος και δεν έχουν καμιά άποψη για την διαμόρφωση του τρόπου παραγωγής, και καμιά πρωτοβουλία.

Το κεφάλαιο προκειμένου να επιτύχει τη μεγαλύτερη δυνατή συσσώρευση απαιτεί η εργασία να εκτελείται με τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα , με το μικρότερο δυνατό κόστος και να είναι εύκολα αντικαταστάσιμη.

Σύμφωνα με την ομάδα του Brighton :

Όπως γίνεται η αντικατάσταση της εργασίας από τη μηχανή, έχουμε και την αντικατάσταση του τεχνίτη από τον χειριστή της μηχανής.

Όσα επαγγέλματα απαιτούν ιδιαίτερες γνώσεις χωρίζονται σε δύο τμήματα: στο μέρος που απαιτείται η γνώση και στο μέρος που γίνεται πράξη. Και το μέρος που απαιτείται η γνώση διανέμεται σε λίγους εξειδικευμένους εργάτες

Και τα εναπομείναντα ανειδίκευτα ή ημι- ειδικευμένα επαγγέλματα, διαχωρίζονται μεταξύ τους και διανέμονται σε διαφορετικές θέσεις εργασίας , διαδικασία που ονομάζεται κατακερματισμός.

Ένας άλλος υποστηρικτής της θέσης του Braveman ήταν η συλλογή περιπτώσιακών μελετών του **Zimbalist**, οπού συμφωνεί με τις απόψεις του Braveman για την αποειδίκευση , αλλά πιστεύει πως η διαδικασία της αποειδίκευσης είναι ανομοιογενής και άνιση. Παλιότερα οι εργάτες ήταν αυτόνομοι και είχαν τον έλεγχο πάνω στην παραγωγική διαδικασία. Υπήρχε ένα αίσθημα αλληλεγγύης μεταξύ τους και μέσα από τις διαδικασίες μαθητείας κατάφεραν να διατηρήσουν αυτή τους την αυτονομία και να αντισταθούν στην πίεση των κεφαλαιοκρατών να τους περιορίσουν την αυτονομία τους. Βέβαια σιγά σιγά η διεύθυνση κατάφερε να συστηματοποιήσει το τρόπο παραγωγής και να χαθεί το σύστημα της εργασίας που βασιζόνταν στην ύπαρξη της τέχνης.

Βέβαια υπήρχαν και πολλοί που διαφώνησαν με τις θέσεις του Braveman και των υποστηρικτών του , θεωρώντας πως οι δυνατότητες και η προσφορά του παλιού τεχνίτη στις οποίες αναφέρονταν ήταν υπερεκτιμημένες και εξιδανικευμένες.

5.1.2 Adler και η πολυειδίκευση

Αντίθετα με όλους τους άλλους που πίστευαν πως ο καπιταλιστικός τρόπος παραγωγής οδηγεί στην αποειδίκευση, ο Adler⁶⁵ πιστεύει ακριβώς το αντίθετο , ότι ο εργάτες αποκτούν περισσότερες γνώσεις. Στήριξε την άποψή του ,με το να **μην** εστιάζει την προσοχή του στο τι συμβαίνει μέσα σε μια επιχείρηση ή σε διάφορους

⁶⁵ Paul S.Alder, The future of Critical Management Studies : A Paleo-Marxist Critique of Labour Process Theory, Organization Studies

τομείς της οικονομίας αλλά δίνοντας μεγαλύτερη σημασία στα μακροοικονομικά μεγέθη ενός κράτους. Συγκεκριμένα ανέλυσε τα μεγέθη των Ηνωμένων Πολιτειών και της Αγγλίας.

Καταρχάς , σύγκρινε τα ποσοστά εκπαίδευσης . Έτσι το 1900 , όταν τα Τευλοριστικά συστήματα παραγωγής πρωτολάμβαναν χώρα μόνο το 6% των Αμερικανών Πολιτών είχαν τελειώσει το Λύκειο. Στα μέσα του αιώνα έφτασε το 50% και σήμερα είναι γύρω στο 80%. Επίσης οι επενδύσεις για την εκπαίδευση έχουν αυξηθεί και σύμφωνα με την άποψη του Adler η κινητήρια δύναμη είναι το αίτημα των επιχειρήσεων για μια εργασία με περισσότερες δεξιότητες.

Επίσης σύγκρινε στοιχεία για την διάρθρωση της εργασίας στις Ηνωμένες Πολιτείες στην οποία διέκρινε μια σημαντική αύξηση των δεξιοτήτων.

Ο Adler δεν επικεντρώνεται στην μάχη των τάξεων, όπως ο Braveman, η οποία οδηγεί στην αποειδίκευση για να επιβληθεί το κεφάλαιο στην εργασία, αλλά στην Paelo-marxist θέση για τις ειδικότητες, η οποία δίνει έμφαση στις διαλεκτική ανάπτυξη των δυνάμεων και των σχέσεων της παραγωγής.

Πιστεύει ότι η είσοδος της νέας τεχνολογίας και η παγκοσμιοποίηση των αγορών απαιτούν εργάτες με περισσότερες δεξιότητές καθώς και η φύση της δουλειάς κοινωνικοποιείται .

5.2 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΕΡΓΙΑ

Το άλλο σκέλος είναι το κατά πόσο η χρήση νέας τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις οδηγεί σε αύξηση της ανεργίας. Σε αυτό το θέμα οι απόψεις δίστανται, με κάποιους να μην αναγνωρίζουν την ύπαρξη της τεχνολογικής ανεργίας και άλλους να υποστηρίζουν την ύπαρξή της.

Ένας ορισμός της τεχνολογικής ανεργίας δίνεται από τον κ. Δεδουσόπουλο⁶⁶ όπου «τεχνολογική ανεργία θεωρείται κάθε ανεργία, η οποία οφείλεται στην άμεση αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας από τις μηχανές»

⁶⁶ Δεδουσόπουλος Απόστολος, Θεωρίες της Ανεργίας, Τόμος Α σελ 71-72

Και συνεχίζει διαπιστώνοντας τα εννοιολογικά προβλήματα που δημιουργεί αυτός ο ορισμός όπως:

- Ακόμη και αν η τεχνολογική μεταβολή γίνεται με τη χρήση νέων μηχανημάτων, πολλές φορές ενσωματώνεται σε αυτήν και μεταβολές στην οργάνωση της παραγωγής, οι οποίες μπορεί να μην οφείλονται στην χρήση των νέων μηχανημάτων.
- Η τεχνολογική ανεργία δεν προκαλείται απλά με τη εμφάνιση μιας νέας μηχανής ή και με τη χρήση της, αλλά πρέπει η χρήση αυτής της καινοτομίας να έχει σημαντικό αντίκτυπο στη παραγωγική διαδικασία και να χρησιμοποιηθεί ευρέως
- Η διάχυση της νέας καινοτομίας πρέπει να γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα ώστε να μην προλάβει να προσαρμοστεί η οικονομική πραγματικότητα

5.2.1 Οι απόψεις των οικονομολόγων για τη τεχνολογική ανεργία

Ένα από τα μεγαλύτερα ερωτήματα που τέθηκαν μεταξύ των οικονομολόγων είναι το αν η εισαγωγή της τεχνολογίας στην παραγωγική διαδικασία οφείλεται για τη δημιουργία μιας νέας μορφής ανεργίας, της **τεχνολογικής ανεργίας**. Δηλαδή κατά πόσο η νέα τεχνολογία είναι ωφέλιμη για τον εργαζόμενο δημιουργώντας καλύτερες συνθήκες εργασίας ή αντίθετα οδηγεί στη διόγκωση και την ανθεκτικότητα της ανεργίας, καταργώντας θέσεις εργασίας οι οποίες δεν αναπληρώνονται.

Κλασσικοί οικονομολόγοι όπως ο **Say**, **Steuart**, **James Mill** και νεοκλασικοί όπως ο **Clark**, ο **Pigou** και **Hicks** θεωρούσαν πως οι θέσεις εργασίας που χάνονται σε ένα τομέα, αντισταθμίζονται από τις νέες θέσεις που δημιουργούνται σε άλλους τομείς και ότι αυτό το αντιστάθμισμα γίνεται αυτόματα.

Τα επιχειρήματα των παραπάνω οικονομολόγων, που ουσιαστικά αποκλείουν την εμφάνιση της τεχνολογικής ανεργίας, συνοψίζονται στα εξής:⁶⁷

- Η αύξηση της ζήτησης για εισαγωγή νέων μηχανών στην παραγωγική διαδικασία, προκαλεί αύξηση της απασχόλησης στον τομέα παραγωγής μηχανών.
- Η μείωση του κόστους παραγωγής λόγω τεχνολογικής βελτίωσης επιφέρει μείωση των τιμών και άρα και αύξηση της ζητούμενης ποσότητας για το προϊόν, το οποίο συνεπάγεται αύξηση της παραγωγής και της ζήτησης της εργασίας.

⁶⁷ Μαρία Καραμεσίνη, Βιομηχανική Πολιτική, Ευρωπαϊκή Ενοποίηση και Μισθωτή Εργασία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002 σελ82-83

-Ακόμη και αν η αύξηση της παραγωγικότητας δεν οδηγήσει σε μείωση των τιμών, αλλά σε συσσώρευση των κερδών του κεφαλαίου, τα συσσωρευμένα κέρδη θα επενδυθούν και θα δημιουργήσουν νέες θέσεις απασχόλησης.

-Ακόμη και η αρχική ανεργία που προκαλείται από την εισαγωγή των μηχανών, έχει ως συνέπεια την μείωση των μισθών, γεγονός που αυξάνει τα κέρδη των επιχειρήσεων, οι οποίες έχουν την δυνατότητα να αυξήσουν τις θέσεις εργασίας.

-Ταυτόχρονα, όπως παραειπώθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο η καινοτομία-τεχνολογία δημιουργεί νέους κλάδους και νέα προϊόντα, με αποτέλεσμα την αύξηση της απασχόλησης

Αντίθετη άποψη υπήρχε από άλλους κλασσικούς οικονομολόγους, όπως ο **Ricardo**, ο **Marx**, ο **Malthus**, ο **John Stuart Mill**, ο **Douglas** και ο **Myers**. Τα επιχειρήματά τους είναι τα εξής:⁶⁸

-Για να είναι επικερδής η τεχνολογική αλλαγή για το κεφάλαιο θα πρέπει ο αριθμός των εργατών που θα απασχοληθούν στην παραγωγή νέων μηχανών να είναι μικρότερος από αυτούς που εκτοπίζονται. Σε διαφορετική περίπτωση η αντιστάθμιση δεν είναι επικερδής και δεν λαμβάνει χώρα σε μια καπιταλιστική οικονομία.

- Μείωση των τιμών δεν σημαίνει και ισόποση αύξηση της ζητούμενης ποσότητας για το προϊόν, ενώ ταυτόχρονα οι εκτοπισθέντες εργάτες, που ταυτόχρονα είναι και αγοραστές, χάνουν την αγοραστική τους δύναμη και έχουμε ακόμα μια μείωση της ζήτησης.

- Η αύξηση των συσσωρευμένων κερδών του κεφαλαίου δεν οδηγεί πάντα σε επενδύσεις επέκτασης της παραγωγικής δυναμικότητας, αλλά μπορεί να οδηγήσει σε επενδύσεις υποκατάστασης της εργασίας με το κεφάλαιο

- Η μείωση των μισθών (και άρα καθιστά την εργασία σχετικά φθηνότερη σε σχέση με το κεφάλαιο) δεν σημαίνει ότι θα υπάρξει υποκατάσταση του κεφαλαίου από την εργασία και αυτό γιατί υπάρχουν και τεχνολογικές ακαμψίες. Επίσης η μείωση των μισθών λειτουργεί αρνητικά στην αγοραστική δύναμη των εργατών(οι οποίοι είναι ταυτόχρονα και αγοραστές), άρα στη μείωση της ζήτησης και την απασχόληση

- Η απασχόληση στους νέους κλάδους και στην παραγωγή των νέων προϊόντων, δεν σημαίνει ότι υπερσχύει ή αντισταθμίζει την μείωση της απασχόλησης στους κλάδους

⁶⁸ Μαρία Καραμεσίνη, Βιομηχανική Πολιτική, Ευρωπαϊκή Ενοποίηση και Μισθωτή Εργασία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002 σελ82-83

που εισάγονται οι νέες τεχνολογίες

Παρακάτω αναλύονται οι θέσεις των Ricardo ,Malthus, Marx ,Keynes, Schumpeter σχετικά με την ύπαρξη ή μη της τεχνολογικής ανεργίας.

-Η θέση του Ricardo

Ο David Ricardo στην Τρίτη έκδοση του βιβλίου του « Αρχές πολιτικής Οικονομίας και φορολογίας» και συγκεκριμένα στο κεφάλαιο «Περί μηχανών» αναλύει την εισαγωγή των νέων τεχνολογιών και την επίδρασή τους στην απασχόληση.⁶⁹ Ο Ricardo διακρίνει δύο κατηγορίες κεφαλαίου:⁷⁰ α) το σταθερό, το οποίο αποτελείται από κτίρια και μηχανές και β) το κυκλοφορούν, το οποίο περιλαμβάνει τα είδη πρώτης ανάγκης που παρέχει ο καπιταλιστής στους μισθωτούς του έναντι του μισθού

Ενώ αρχικά παραδέχεται ότι η εισαγωγή των νέων μηχανών μόνο ωφέλιμη θα μπορούσε να είναι για κάθε κοινωνική τάξη αλλά και για την κοινωνία ως σύνολο, αργότερα άλλαξε γνώμη. Αρχικά θεωρούσε ότι η εισαγωγή νέας τεχνολογίας με τη μορφή των μηχανών θα αυξήσει τη παραγωγικότητα της εργασίας, θα μειώσει το κόστος παραγωγής και τις τιμές των αγαθών και **εφόσον μένει ανεπηρέαστη η αναλογία κυκλοφορούν και σταθερού κεφαλαίου** θα αυξηθεί ο πραγματικός μισθός και τα κέρδη χωρίς να δημιουργηθεί ανεργία. Ταυτόχρονα, οι μείωση των τιμών των αγαθών θα οδηγήσει σε αύξηση των αποταμιεύσεων και των επενδύσεων, και συνεπώς στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Εν ολίγοις, η αρχική άποψη του ήταν πως οι καινοτομίες και η τεχνολογία μόνο καλό μπορεί να επιφέρει σε όλες τις κοινωνικές τάξεις και δεν θα μείωνε τη ζήτηση για εργασία.

Στη συνέχεια όμως άλλαξε τις απόψεις του για την εργατική τάξη, υποστηρίζοντας ότι η αντικατάσταση της εργασίας από τις μηχανές μόνο βλαπτική μπορεί να είναι για τα συμφέροντα των εργατών μάλλον επηρεασμένος από την αυξημένη ανεργία που εμφανίστηκε στις αρχές του 19ου αιώνα στην Αγγλία.

Πιο συγκεκριμένα, υποστήριξε πως η εισαγωγή των μηχανημάτων θα έχει τις εξής

⁶⁹ David Ricardo, Αρχές Πολιτικής Οικονομίας και Φορολογίας, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002, μετάφραση Νικηφόρου Σταματάκη σελ 387

⁷⁰ Δεδουσόπουλος Απόστολος, Θεωρίες της ανεργίας, Ηκρίση στην αγορά εργασίας, Τόμος Α, Εκδόσεις Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

συνέπειες για την εργατική τάξη:⁷¹

Το συνολικό προϊόν θα ελαττωθεί και αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της εργασίας. Σε αυτή την άποψη του άσκησαν κριτική πολλοί οικονομολόγοι όπως ο Senior, που υποστήριξε πως αυτή η θέση του Ricardo δεν έχει ποτέ επιβεβαιωθεί στην πραγματικότητα, αλλά και ο Wicksell, που θεωρεί ότι σε μια ανταγωνιστική οικονομία δεν μπορεί η χρησιμοποίηση των μηχανών να μειώσει το προϊόν διατηρώντας σταθερό το κόστος και τις τιμές.

Με αμετάβλητο το συνολικό προϊόν, η αναλογία του κυκλοφορούντος κεφαλαίου ως προς το σταθερό θα μειωθεί και συνεπώς θα μειωθεί και η ζήτηση για εργασία. Με τον Ricardo συμφώνησε και ο John Barton στην εργασία του *Observations on the Circumstances Which Influence the Condition of the Labouring Classes of Society* (1817). Ο Barton υποστήριξε πως η αύξηση των αποταμιεύσεων και των επενδύσεων δεν οδηγεί πάντα σε αύξηση της ζήτησης για εργασία. Αυτό εξαρτάται από τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στο σταθερό και στο κυκλοφορούν κεφάλαιο. Αν οι κεφαλαιοκράτες επενδύσουν τα κέρδη τους στην αγορά νέων μηχανημάτων, η απασχόληση των εργαζομένων θα μειωθεί.

Συνεπώς, σύμφωνα με το Ricardo το ύψος του κέρδους και αλλά και ο τρόπος με τον οποίο θα επαν-επενδυθούν αυτά είναι το κλειδί για την επίπτωση της τεχνολογικής προόδου στο μέγεθος της απασχόλησης. Αν το ύψος του κέρδους αυξηθεί τότε θα αυξηθεί η συσσώρευση του κεφαλαίου και η ζήτηση της εργασίας. Αν δεν μεταβληθεί το ύψος του κέρδους η ζήτηση για εργασία θα εξαρτηθεί από το που θα επενδυθούν σε κυκλοφορούν ή σταθερό κεφάλαιο. Ταυτόχρονα εκφράζει τους φόβους του για την υποκατάσταση της εργασίας από τις μηχανές, ειδικά αν αυτή γίνει αιφνίδια και σε μεγάλο μέγεθος

-Η θέση του Malthus

Η άποψη του Malthus είναι η εξής: Η εισαγωγή των νέων τεχνολογιών θα οδηγήσει σε μείωση του κόστους παραγωγής. Η επιχείρηση που θα χει χαμηλότερο κόστος παραγωγής λόγω του ανταγωνισμού θα μειώσει τη τιμή του παραγόμενου προϊόντος, γεγονός που θα οδηγήσει σε αύξηση της ζητούμενης ποσότητας από τους

⁷¹ Καραγάνης Αναστάσιος, Οικονομικά Αποτελέσματα Τεχνολογικής Προόδου κατά τους Κλασσικούς, «Σπουδαί», Τόμος 53, Τεύχος 2, 2003 σελ 61-89

καταναλωτές. Εφόσον η αύξηση της ζητούμενης ποσότητας είναι μεγαλύτερη από την αύξηση της παραγόμενης ποσότητας (λόγω της νέας τεχνολογίας) θα οδηγήσει σε αύξηση της ζήτησης για εργασία. Για την εξαγωγή αυτού του συμπεράσματός του μάλιστα στηρίχτηκε στη πρόοδο της βιομηχανίας υφασμάτων στην Αγγλία.

Υποστήριξε πως η αύξηση του συνολικού εισοδήματος της οικονομίας οδηγεί σε αύξηση της ζήτησης και δίνει κίνητρα στους παραγωγούς να αυξήσουν την παραγωγή τους, διαχέοντας σε ολόκληρη τη κοινωνία θετικά αποτελέσματα από την εισαγωγή της τεχνολογικής προόδου. Παρόλα αυτά ο Malthus επισήμανε ορισμένες περιπτώσεις που τα θετικά οφέλη της οικονομικής προόδου δεν διαχέονται σε όλες τις οικονομικές τάξεις⁷²:

- (α) Όταν η ζήτηση των προϊόντων στα οποία χρησιμοποιήθηκε η νέα τεχνολογία είναι ανελαστική ως προς την τιμή και δεν θα αυξηθεί η ζήτηση για εργασία
- (β) Όταν δεν υπάρχουν άλλες ευκαιρίες κέρδους στην οικονομία και έτσι το νέο συσσωρευμένο κεφάλαιο δεν μπορεί να επενδυθεί επικερδώς και για τον λόγο αυτόν δεν αυξάνεται η ζήτηση εργασίας
- (γ) Όταν η αύξηση του πραγματικού εισοδήματος που προέρχεται από την εφαρμογή νέας τεχνολογίας δεν συνοδεύεται από ανάλογη αύξηση της προσπάθειας εργασίας των ατόμων και ανάλογη αύξηση της ζήτησής τους για προϊόντα

-Η θέση του Μαρξ

Ο Μαρξ θεωρεί πως η καπιταλιστική διαδικασία είναι ένας διαρκής αγώνας μεταξύ της εκτόπισης της εργασίας μέσω της τεχνολογικής αλλαγής και της επαναπορρόφησής της μέσω της συσσώρευσης. Με την είσοδο των μηχανών αυξάνεται η οργανική σύνθεση του κεφαλαίου (K/L) που οδηγεί στη σχετική ελάττωση του αριθμού των εργαζομένων. Αυτό όμως αντισταθμίζεται με την απόλυτη αύξηση αυτού του αριθμού των εργατών την περίοδο που ακολουθεί, καθώς εφαρμόζεται η νέα τεχνολογία και ακολουθεί η ποσοτική επέκταση. Την πρώτη περίοδο υπερσχύει το αποτέλεσμα υποκατάστασης ενώ τη δεύτερη το αποτέλεσμα

⁷² Καραγάνης Αναστάσιος, Οικονομικά Αποτελέσματα Τεχνολογικής Προόδου κατά τους Κλασσικούς, «Σπουδαί», Τόμος 53, Τεύχος 2, 2003 σελ 61-89

συσσώρευσης.⁷³ Συγχρόνως παραδέχεται τα οφέλη από τη χρησιμοποίηση της τεχνολογίας, ταυτόχρονα όμως αναγνωρίζει ότι είναι εχθρική προς τον εργάτη που όπως χαρακτηριστικά αναφέρει «Εκεί που η μηχανή κατακτάει σιγά-σιγά το πεδίο της παραγωγής δημιουργεί αθλιότητα στα εργατικά στρώματα που συναγωνίζονται μαζί της»⁷⁴

-Η θέση του Keynes⁷⁵

Ο Keynes υποστηρίζει ότι η τεχνολογική αλλαγή δεν επηρεάζει το ρυθμό μεγέθυνσης, αλλά ότι λειτουργεί αρνητικά για το ρυθμό της απασχόλησης. Μάλιστα στο βιβλίο του «General theory of employment, interest and money» το 1931 προειδοποιεί «Έχουμε πληγεί από μια νέα ασθένεια, το όνομα της οποίας ίσως να μη γνωρίζουν ακόμη ορισμένοι, αλλά θα το ακούνε πολύ συχνά τα επόμενα χρόνια, την τεχνολογική ανεργία». Βέβαια η θεωρία του Keynes αφορά μόνο το βραχυχρόνιο διάστημα και τις κλειστές οικονομίες, καθώς δεν λαμβάνει υπόψη ότι η τεχνολογική μεταβολή αυξάνει την οριακή αποδοτικότητα του κεφαλαίου, τις επενδύσεις, τη ζήτηση και άρα την απασχόληση, ούτε το γεγονός ότι η αύξηση της παραγωγικότητας, αυξάνει τις εξαγωγές, άρα τη παραγωγή και την απασχόληση.

-Η θέση του Schumpeter⁷⁶

Εν αντιθέσει, ο Schumpeter θεωρεί ότι η τεχνολογική αλλαγή επιδρά θετικά στην απασχόληση. Απλά η τεχνολογική ανεργία εμφανίζεται τις περιόδους που πρωτοεισάγεται μια καινοτομία και υπάρχει δυσπιστία απέναντι της, ενώ αφού μετά εδραιωθεί και αρχίσει η διάχυσή της εμφανίζονται χαμηλά επίπεδα ανεργίας.

⁷³ Μαρία Καραμεσίνη, Βιομηχανική Πολιτική, Ευρωπαϊκή Ενοποίηση και Μισθωτή Εργασία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002 σελ 84

⁷⁴ Καρλ Μαρξ, Το Κεφάλαιο, Τόμος Α «Η πάλη ανάμεσα στο σύγχρονο εργάτη και τη μηχανή, Εκδόσεις Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 1978

⁷⁵ Μαρία Καραμεσίνη, Βιομηχανική Πολιτική, Ευρωπαϊκή Ενοποίηση και Μισθωτή Εργασία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002 σελ 85

⁷⁶ Μαρία Καραμεσίνη, Βιομηχανική Πολιτική, Ευρωπαϊκή Ενοποίηση και Μισθωτή Εργασία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002 σελ 85

5.3 ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΕΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ

Η τεχνολογική ανεργία θα μπορούσαμε να πούμε πως πλήττει περισσότερο ορισμένες κοινωνικές ομάδες όπως τους μεγαλύτερους σε ηλικία εργαζόμενους, οι οποίοι είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στο κίνδυνο της απόλυσης, γιατί δεν έχουν τα περιθώρια να επανεκπαιδευτούν στη χρήση των νέων μηχανημάτων. Οι γυναίκες αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα καθώς η χρήση της νέας τεχνολογίας έχει γίνει ευρέως διαδεδομένη στο χώρο των υπηρεσιών⁷⁷, όπως γραμματείς, δακτυλογράφοι, υπάλληλοι γραφείου που παλιότερα απασχολούνταν πολλές γυναίκες σε αυτά τα επαγγέλματα⁷⁸. Επίσης όσο πιο ανειδίκευτη είναι μια εργασία τόσο πιο εύκολη είναι η αντικατάστασή της από τη μηχανή⁷⁹

Ταυτόχρονα οι νέες καινοτομίες, ενώ μπορεί να κάνουν πιο ευχάριστες τις συνθήκες εργασίας, έχουν και κάποια αρνητικά αποτελέσματα, όπως πχ στην αυτοματοποιημένη εργασία αυξάνεται η νευρική ένταση του εργάτη, ο οποίος πρέπει να είναι σε επαγρύπνηση και να παρακολουθεί πολλές αυτοματοποιημένες διαδικασίες. Επίσης ενισχύεται το αίσθημα της αλλοτρίωσης μέσω της αύξησης της μονοτονίας στην εργασία δημιουργώντας μια εντύπωση απομόνωσης στον εργαζόμενο.⁸⁰

⁷⁷ Charles Edquest, Leif Hommen, Maureen McKelvey, Innovation and Employment, Process innovation Product innovation Εκδόσεις Edward Elgar σελ 29 όπου αναφέρει ότι η μείωση της απασχόλησης λόγω τις τεχνολογικής μεταβολής είναι μεγαλύτερη στους τομείς υπηρεσιών από ότι στους τομείς μεταποίησης

⁷⁸ Δημήτρης Α.Καστορίδας, Νέες τεχνολογίες και απασχόληση, Οι μεταβολές στην παραγωγική και εργασιακή διαδικασία Εκδόσεις Ρωγήμη, Αθήνα 1998 σελ 42

⁷⁹ Χαρης Ναζάκης, Ανάπτυξη τεχνολογική Μεταβολή και ανεργία στο Ανεργία: Μύθοι και Πραγματικότητα, Μ Χλέτσος- Δ.Καστορίδας, -Χ.Ναζάκης-Η.Ιωκείμογλου-Α.Καρασαββόγλου, Εκδόσεις Δοκίμια 8, 1998, σελ 94

⁸⁰ Δημήτρης Α.Καστορίδας, Νέες τεχνολογίες και απασχόληση, Οι μεταβολές στην παραγωγική και εργασιακή διαδικασία Εκδόσεις Ρωγήμη, Αθήνα 1998 σελ 43

ΚΕΦ 6:ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παραγωγή της καινοτομίας είναι προϊόν μιας νέας ιδέας, μιας νέας γνώσης. Μια ιδέα μεμονωμένη δεν είναι πάντα σίγουρο ότι θα οδηγήσει σε μια νέα τεχνολογία, αλλά μπορεί να αποτελέσει τη βάση στην οποία θα στηριχτούν νέες ιδέες από τις οποίες θα παραχθεί μια καινοτομία. Επίσης σε συνδιασμό με άλλες μπορεί να οδηγήσει σε σημαντικές τεχνολογικές ανακαλύψεις.

Τα οφέλη από την παραγωγή νέων τεχνολογιών είναι πολύ μεγάλα, αρκεί να υπάρχει ο σωστός χειρισμός και η σωστή εφαρμογή τους. Οφέλη απο τις καινοτομίες δεν έχει μονο ο ιδιώτης που τις παράγει αλλά και για ολόκληρο το κοινωνικό σύνολο. Για αυτό πολλές φορές είναι αναγκαίο να υπάρχει και η κρατική παρέμβαση, ώστε να διορθώνει τις ατέλειες της αγοράς και να παράγει όταν υπάρχει έλλειψη κινήτρων.

Η δύναμη της καινοτομίας είναι τεράστια και μπορεί να αλλάξει ολόκληρη την οικονομική πραγματικότητα. Να δώσει δύναμη στους «αδύναμους» και να καταστρέψει τους άλλοτε «δυνατούς». Πάνω από όλα όμως είναι ένα μέσο με το οποίο μπορεί ο άνθρωπος να ξεπεράσει τα όρια του και να ανακαλύψει νέες δυνατότητες. Όπως λέει και ο Frieder ⁸¹ «Η τεχνολογία και η αναζήτηση της βελτίωσης είναι εκφράσεις της ελευθερίας, που προέρχονται από την ικανότητα του ανθρώπου να απορρίψει τους περιορισμούς του παρελθόντος του και της εμπειρίας του, για να ξεπεράσει τα όρια των βιολογικών ικανοτήτων του και των κοινωνικών παραδόσεων». Συνεπώς καινοτομία είναι μια μορφή ελευθερίας.

⁸¹ Something new under the sun, A special report on innovation, The Economist, 13th October 2007, σελ 24

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Χριστόπουλος Δημήτρης, Τεχνολογική Πρόοδος και Οικονομική Ανάπτυξη(πανεπιστημιακές παραδόσεις) Πάντειο Πανεπιστήμιο , Αθήνα 1998

Καρβούνης Σωτήρης, Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας, Οικονομική, κοινωνική, στρατηγική και τακτική θεώρηση, Εκδόσεις Σταμούλη, Αθήνα Πειραιάς 1995

Dosi G. Οι τάσεις της καινοτομίας και οι προσδιοριστικοί της παράγοντες: Τα συστατικά της καινοτόμου διαδικασίας στο Οικονομική θεωρία και Τεχνολογία. Εκδόσεις Τυπωθήτω Γ.Δαρδανός 2006

Παλάσκας Θεοδόσιος, Ο Ρόλος της γνώσης στην οικονομική ανάπτυξη, Αθήνα 2005

Νίκος Βερναδάκης, Οικονομική της Τεχνολογίας Τόμος Α' , Εκδόσεις Τυπωθήτω Γιώργος Δάνδαρος, Αθήνα 2006

Jan Lambooy Knowledge, Innovation and Economic Growth, The Theory and Practice of Learning Regions, Frans Boekema, Kevin Morgan, Silnia Bakkers, Roel Rutten, 2000

Dretse F. , Knowledge and the Flow of information , Cambridge MA MIT Press

Πάκος Θεοφάνης, Κλαδική Οικονομική 1, Ανταγωνισμός Συγκέντρωση και Τεχνολογία Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1992

Freeman C. Perez C. Διαρθρωτικές Κρίσεις Προσαρμογής: Οικονομικοί Κύκλοι και επενδυτική συμπεριφορά στο Γιαννίτσης Τ, Οικονομική Θεωρία και Τεχνολογία, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα 1991

Ρέππας Παναγιώτης, Οικονομική Ανάπτυξη, Θεωρίες και Στρατηγικές, Τόμος Α', Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002

Gilberto Antonelli and Nicola de Liso, Introduction: An appraisal of the economic analysis of technological change στο Economics of Structural and technological change. Edited by Gilberto Antonelli and Nicola de Liso

Γ.Κορρές Technical change and economic growth, Εκδόσεις Biddles Limited, 1998

Vernon W. Ruttan Technology, Growth and Development, An induced Innovation Perspective , Oxford University Press, New York 2001

Gregory Mankiw, Μακροοικονομική Θεωρία Τόμος Α Εκδόσεις Gutenberg

Marcela Miozo and Vivien Walsh, International Competiveness and Technological Change Εκδόσεις Oxford

Γιώργος Σταμάτης, Τεχνολογική εξέλιξη και ποσοστό κέρδους στον Marx, Εκδόσεις Κριτική

Giovanni Dossi, Innovation, Organization and economic dynamics, Selected Essays Εκδόσεις Edward Elgar 2000

Hariolf Grupp, Foundations of the Economics of Innovation, Theory, Measurement and Practice, Εκδόσεις Edward Eglar, 1998

Γεώργιος Μ.Κορρες & Γεώργιος Οδ.Τσομπανόγλου, Τεχνολογική, Κοινωνική Πολιτική και Ανάπτυξη, Καινοτομικές Δραστηριότητες και Απασχόληση στην Ευρώπη, Εκδόσεις Τυπωθήτω Αθήνα 2005

Dominique Foray, The Economics of Knowledge , The Mitt Press,

Bettine Peters, Persistence of innovation:Stylised facts and panel data evidence στο Knowledge, innovation and competitiveness dynamics of firms, networks regions and institutions, April 2006

Δ.Π.Καράγιωργα, Δημόσια Οικονομική 1, Οι Οικονομικές Λειτουργίες του Κράτους, Εκδόσεις Παπαζήση

T.N.Srinivasan, Entrepreneurship ,Innovation and Growth, Working Paper No.175 , Center for Research on economic development an Policy Perform, Stanford University Αυγустος 2003

Πάκος Θεοφάνης, Καινοτομία και Περιφερειακή Ανάπτυξη, Παντειο Πανεπιστήμιο 2005

Θεοδόσιος Παλάσκας, Μαρία Τσάμπρα, Η Επιχειρηματική Ανταγωνιστικότητα στην Οικονομία της Γνώσης: Η περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ευρώπη και την Ασία, Πάντειο Πανεπιστήμιο, Τμήμα Οικονομικής και Περιφερειακής

Ανάπτυξης.

John Lipczynski, John Wilson, John Goddard, Industrial Organization, Competition, Strategy, Policy, 2nd Edition, Financial Times, Prentice Hall, 2005

Galbairth, American Capitalism, Boston, Mifflin, 1962,

Bernadette Andreosso, David Jacobson, Industrial Economics and Organization, A European Perspective, Second Edition, Mc GrawHill,

Clarke, Roger, Industrial Economics,

Franz Todtling and Alexander Kaufman, The role of the region for innovation activities of SMEs, Eyropean Urban and Regional Studies([Http://eur.sagepub.com](http://eur.sagepub.com)), Sage Publications

Manuel Mira Codinho, Ricardo Pais Mamede, A profile of the innovative firm in the Portuguese economy: learning activities and systemic interactions

David J.Teece Τεχνολογική αλλαγή και φύση της επιχείρησης στο Γιαννίτσης Τάσος Οικονομική Θεωρία και Τεχνολογία, Εκδόσεις Gutenberg, Αθηνά 1991

Πελχιβανίδης Παντελής , Η Καινοτομία στις Επιχειρήσεις, 1987,

Αντώνης Ραγκούσης, Εισαγωγή στην θεωρία της εργασιακής Διαδικασίας: Τεχνολογία- Τεχνικός καταμερισμός της εργασίας και Εργατική γνώση, Αποειδίκευση ή αναβάθμιση της εργασίας; στο Νέες Τεχνολογίες, Οργάνωση της Εργασίας και Σχηματισμός των Ειδικοτήτων, Ινστιτούτο Εργασίας ΓΕΣΕΕ-ΑΔΕΔΥ, Εκδόσεις Μελέτες, Αθήνα 2003

Paul S.Alder, The future of Critical Management Studies : A Paleo-Marxist Critique of Labour Process Theory, Organization Studies

Μαρία Καραμεσίνη , Βιομηχανική Πολιτική, Ευρωπαϊκή Ενοποίηση και Μισθωτή Εργασία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 2002

David Ricardo, Αρχές Πολιτικής Οικονομίας και Φορολογίας, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 2002, μετάφραση Νικηφόρου Σταματάκη

Δεδουσόπουλος Απόστολος, Θεωρίες της ανεργίας, Ηκρίση στην αγορά εργασίας, Τόμος Α, Εκδόσεις Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.

Καραγάνης Αναστάσιος, Οικονομικά Αποτελέσματα Τεχνολογικής Προόδου κατά τους Κλασσικούς, «Σπουδαί», Τόμος 53, Τεύχος 2 , 2003

Καρλ Μαρξ, Το Κεφάλαιο, Τόμος Α « Η πάλη ανάμεσα στο σύγχρονο εργάτη και τη μηχανή, Εκδόσεις Σύγχρονη Εποχή, Αθήνα 1978

Charles Edquist, Leif Hommen, Maureen McKelvey, Innovation and Employment, Process innovation Product innovation Εκδοσεις Edward Eglar

Πακός Θεοφάνης, Οι θεωρίες της επιχείρησης

Δημήτρης Α.Καστορίδας, Νέες τεχνολογίες και απασχόληση, Οι μεταβολές στην παραγωγική και εργασιακή διαδικασία Εκδόσεις Ρωγή, Αθήνα 1998

Χαρης Ναζάκης, Ανάπτυξη τεχνολογική Μεταβολή και ανεργία στο Ανεργία: Μύθοι και Πραγματικότητα, Μ Χλέτσος- Δ.Καστορίδας, -Χ.Ναζάκης-Η.Ιωκείμογλου-Α.Καρασαββόγλου, Εκδόσεις Δοκίμια 8, 1998,

Something new under the sun, A special report on innovation, The Economist, 13th October 2007