

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

2ος Τόμος

Γ. ΒΟΥΤΣΙΝΟΣ - Ν. ΗΛΙΑΔΗΣ

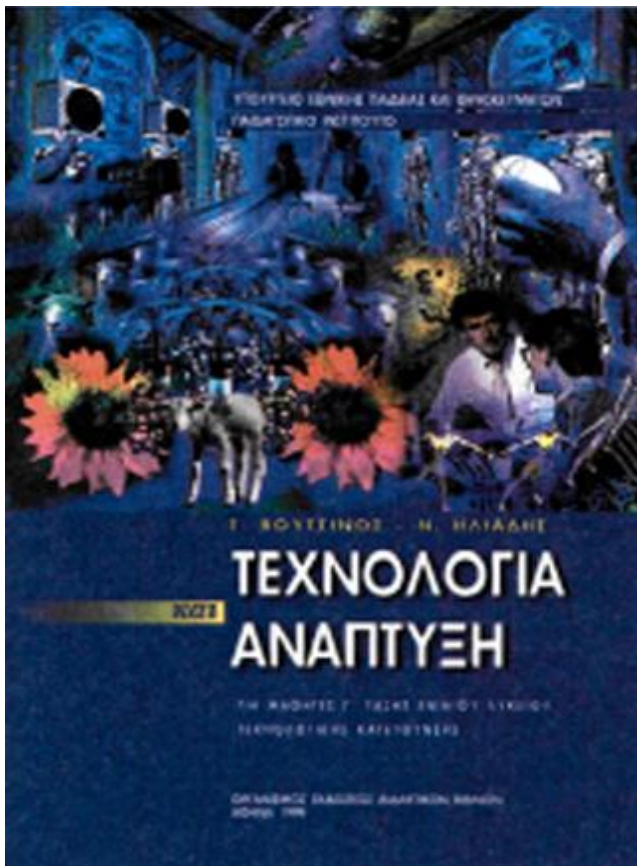
και
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ

ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Τεχνολογία & Ανάπτυξη

2ος ΤΟΜΟΣ



Μεγάλο ποσοστό των φωτογραφιών του βιβλίου προέρχεται από το αρχείο της "βάσης δεδομένων - IDEAL PHOTO".

Στοιχειοθεσία - φιλμ - μοντάζ:

ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ

ΑΘΗΝΑ: ΑΒΕΡΩΦ 2 Τ.Κ. 104 33 ΤΗΛ.: 5238305 (4 γραμμές) FAX: 5238959 E-mail: info@stamoulis.gr
<http://www.stamoulis.gr>

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Τεχνολογία & Ανάπτυξη

ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

2ος ΤΟΜΟΣ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ
ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»

Συγγραφή:

Γεώργιος Βούτσινος

Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Δρ. Γεωπόνος - Υδροβιολόγος

Νικόλαος Ηλιάδης

Σύμβουλος Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

Πολ. Μηχ. ΕΜΠ, ΜEng, PhD

Επιτροπή Κρίσης:

- Παντούσης Καλτσίκης,

Καθηγητής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών

- Γεώργιος Μέργος,

Αναπληρωτής Καθηγητής του Πανεπιστημίου Αθηνών

- Κωνσταντίνος Παπαγεωργίου,

Καθηγητής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Φιλολογική Επιμέλεια:

Σωτήρης Γκλαβάς, φιλόλογος.

Ηλεκτρονική Επεξεργασία: Καλλιόπη Μεργκούνη,

εκπαιδευτικός δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Ευχαριστίες

Οι συγγραφείς εκφράζουν τις ευχαριστίες τους στους ανωτέρω γιατί συνέβαλαν ουσιαστικά στην επιστημονική πληρότητα και την αρτιότερη μορφή του βιβλίου, καθώς και στους εκπαιδευτικούς Π. Καλδή, Δ. Μπαμπίλη, Αιμ. Γαρδίκια και Χ. Διονάτο που συνεισέφεραν στην έκδοση του βιβλίου αυτού.

Συντονισμός συγγραφής και επιμέλεια:

Δρ. Γ. Βούτσινος

**Προσαρμογή του βιβλίου για μαθητές με μειωμένη
όραση**

**Ομάδα Εργασίας για το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής
Πολιτικής**

Μετατροπή: Γαλατερού Ιωάννα

Επιμέλεια: Αντωνίου Δανάη

Υπεύθυνη της ομάδας έργου: Γελαστοπούλου Μαρία

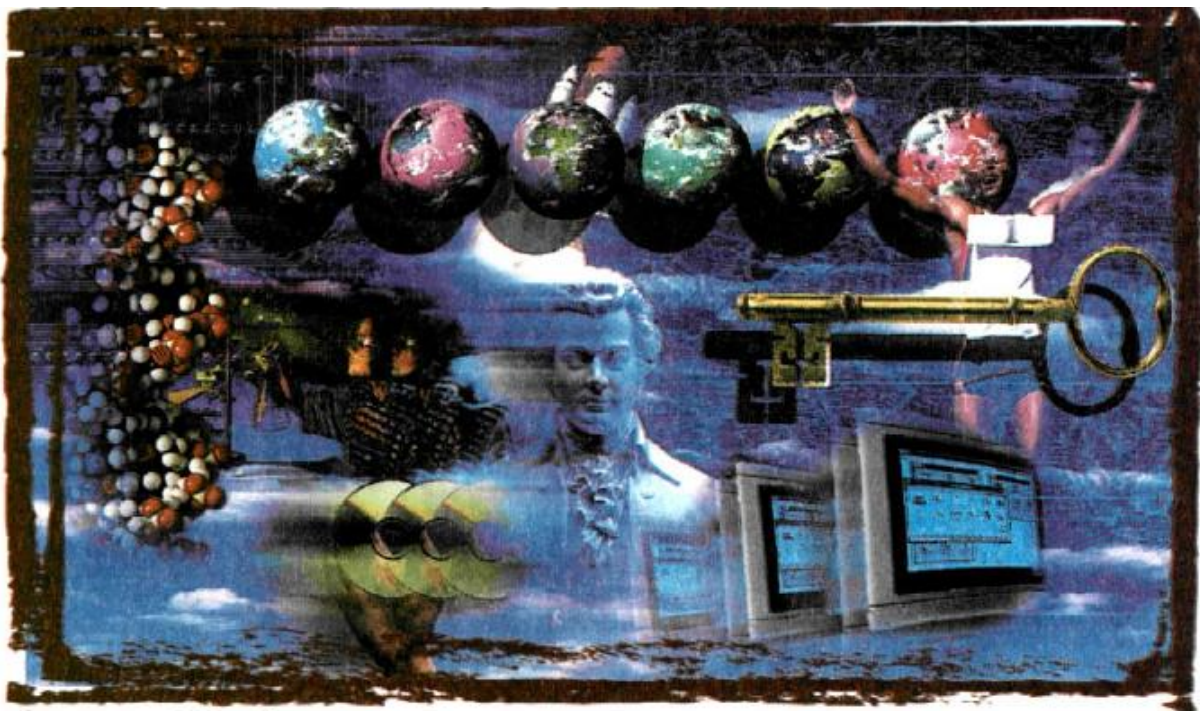
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: Τεχνολογία



Τεχνολογία

3.1 Τι είναι τεχνολογία

Η λέξη **τεχνολογία** (technology) που επικράτησε διεθνώς ως όρος προέρχεται από την ελληνική γλώσσα και έχει ως ρίζα της την "Τέχνη". Επομένως, η τεχνολογία είναι ετυμολογικά η ενσωμάτωση της τέχνης ή της δεξιότητας σε ένα προϊόν ή μία διαδικασία.



Εικόνα 3.1 Η τεχνολογία είναι τρόπος σκέψης και δημιουργίας

Από απόψεως επιστημονικής και ουσιαστικής προσέγγισης η τεχνολογία δεν ορίζεται εύκολα. Αυτό οφείλεται κατά τους καθηγητές James Cypher και James Dietz στο ότι δεν είναι ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, αλλά μάλλον είναι ένας τρόπος ενέργειας και ένας

τρόπος σκέψης. Η τεχνολογία εμπλέκει όχι μόνο τη συσσωρευμένη επιστημονική γνώση και τα μέσα τα οποία υπάρχουν σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά επίσης ενσωματώνει τις δεξιότητες, την εκπαίδευση και την κατάρτιση που είναι βασικά στοιχεία τόσο για τη γνώση, όσο και τα μέσα.

Έχουν δοθεί πολλοί ορισμοί για την τεχνολογία. Οι επικρατέστεροι από αυτούς ορίζουν ότι τεχνολογία είναι:

- η γνώση που ενσωματώνεται στην παραγωγική διαδικασία,
- όλες οι δεξιότητες, η γνώση και οι διαδικασίες για παραγωγή, κατασκευή και χρήση χρήσιμων πραγμάτων,
- ο τρόπος με τον οποίο συνδυάζονται οι παραγωγικοί συντελεστές ώστε να παραχθεί ένα προϊόν,
- η δημιουργία ενός τεχνητού περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιλογές του ανθρώπου,
- το σύνολο των γνώσεων που είναι χρήσιμες στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών και
- το σύνολο των γνώσεων μιας κοινωνίας, που αναφέρεται στη λειτουργία και την οργάνωση της παραγωγής και περιλαμβάνει την ευρεία χρησιμοποίηση γνωστών τεχνικών στην παραγωγική διαδικασία. Το σύνολο των διαθέσιμων τεχνικών παραγωγής κατά τη διάρκεια μιας χρονικής περιόδου.

Η τεχνολογία επομένως περιλαμβάνει μεθόδους που αναπτύσσονται σε δραστηριότητες που έχουν ή και δεν έχουν σχέση με την αγορά. Περιλαμβάνει τη φύση και τα ακριβή χαρακτηριστικά του προϊόντος, καθώς και το πώς παράγεται. Περιλαμβάνει διαχειριστικές τεχνικές, τεχνικές εμπορίας (marketing), καθώς και τεχνικές που

έχουν άμεση σχέση με την παραγωγή. Η τεχνολογία επεκτείνεται σε υπηρεσίες - διοίκηση, εκπαίδευση, τραπεζιτικά και νομοθετικά συστήματα - καθώς και στη γεωργία και τη βιομηχανία.

Έχουμε ίσως συνηθίσει όταν μιλάμε για την τεχνολογία να σκεφτόμαστε τα μεγάλα άλματά της βιομηχανικές επαναστάσεις, γεωργικές επαναστάσεις, μεγάλες αλλαγές στην συγκοινωνία, επικοινωνία. Όμως κάθε στοιχείο υλικού κεφαλαίου, όσο απλό και αν είναι, πάντα περιέχει μία τεχνολογία. Μια ταπεινή βίδα σε μια μηχανή μπορεί να φτιαχτεί από σίδηρο, ατσάλι, αλουμίνιο ή άλλο υλικό, μπορεί να κατασκευαστεί με αναρίθμητους διαφορετικούς τρόπους, μπορεί να φτιαχτεί με το χέρι ή με το ρομπότ. Σε κάποιο σημείο στην κατασκευή της βίδας κάθε ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά αντιπροσώπευσαν, σε μικρή κλίμακα, μία τεχνική αλλαγή με



Εικόνα 3.2 Η τεχνολογία εισβάλλει ευχάριστα στη ζωή μας.

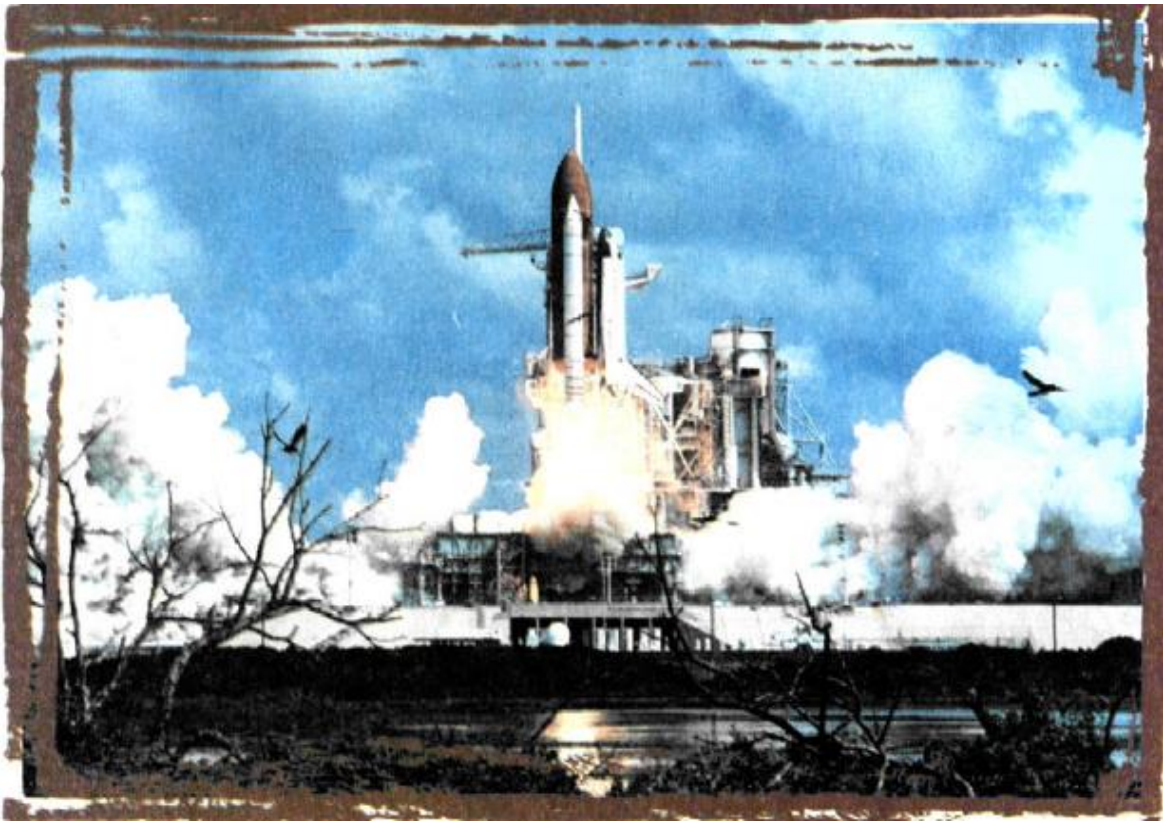
εφαρμογές που αυξάνουν την χρησιμότητα αυτού του μικρού κατασκευάσματος. Επίσης, όταν μιλάμε για μια οικονομική δραστηριότητα μικρή ή μεγάλη, μιλάμε και για την τεχνολογία που σχετίζεται με αυτήν.

Οι Evenson και Westphal λένε ότι "η τεχνολογία είναι σιωπηλή, δεν είναι κωδικοποιημένη, ούτε έτοιμη να μεταφερθεί. Έτσι, μολονότι δύο παραγωγοί στις ίδιες συνθήκες μπορεί να χρησιμοποιούν ταυτόσημες εισροές υλικών σε συνδυασμό με ίδια πληροφόρηση, εν τούτοις μπορεί να χρησιμοποιήσουν δύο διαφορετικές τεχνικές, γεγονός που οφείλεται σε διαφορές στην κατανόηση των σιωπηλών στοιχείων (της τεχνολογίας)".

Η τεχνολογία είναι ειδική σε κάθε χώρα, έτσι ώστε ίδιες φυσικές εκδηλώσεις της τεχνολογίας, όπως τα κομπιούτερ, μπορεί να έχουν διαφορετικά αποτελέσματα στην παραγωγή και παραγωγικότητα, αφού πρέπει να συνδυαστούν με διαφορετικό ανθρώπινο δυναμικό που διαθέτει συγκεκριμένες δεξιότητες και λειτουργεί μέσα σε ένα διαφορετικό θεσμικό και οργανωτικό πλαίσιο.

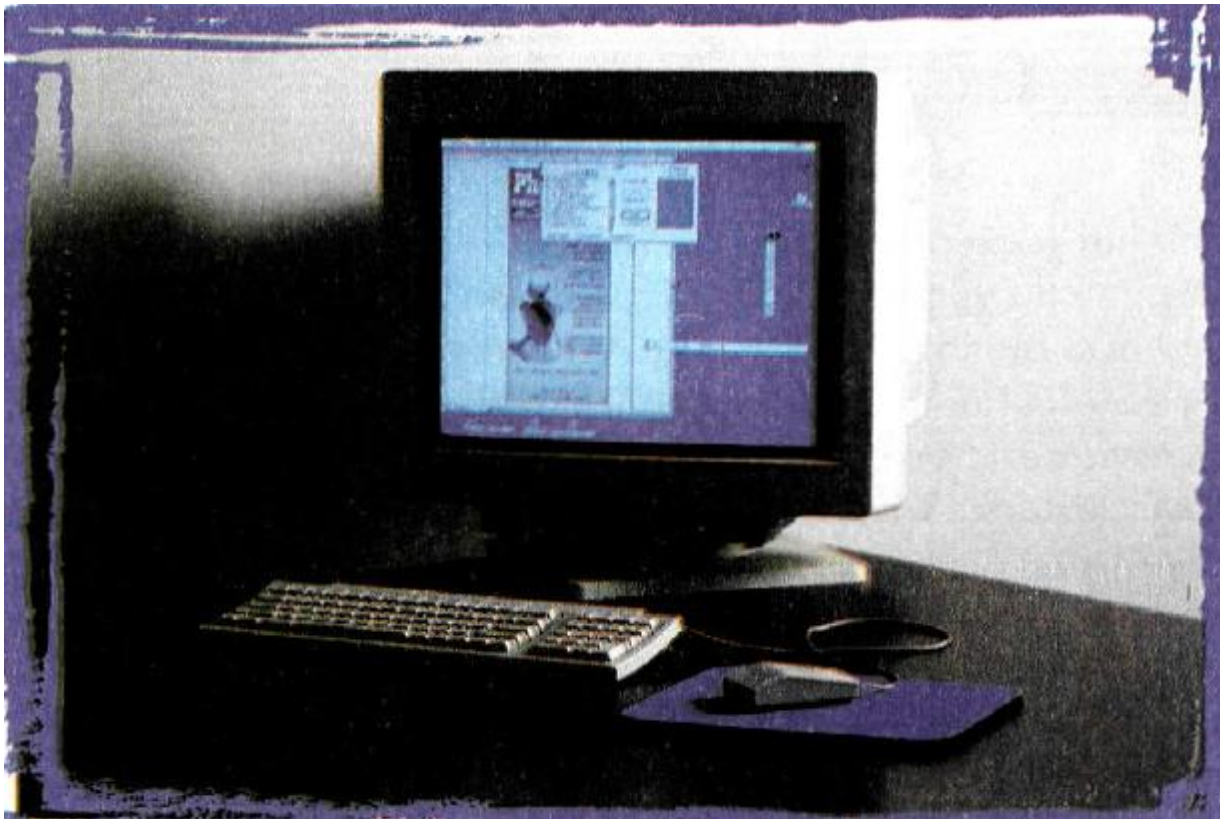
Μπορούμε να διακρίνουμε την τεχνολογία σε διαθέσιμη και σε εν χρήσει τεχνολογία. Η τεχνολογία αποτελείται από μία σειρά τεχνικών. Η διαθέσιμη τεχνολογία σε μία χώρα είναι όλες αυτές οι τεχνικές που γνωρίζει και θα μπορούσε να αποκτήσει, ενώ η τεχνολογία εν χρήσει είναι εκείνη η δέσμη των τεχνικών που έχει αποκτήσει. Πρέπει να σημειωθεί ότι η διαθέσιμη τεχνολογία σε μία χώρα δεν μπορεί να προσδιοριστεί από όλες τις γνωστές τεχνικές, αφού μπορεί λόγω αδυναμίας στην επικοινωνία και στην πληροφόρηση η συγκεκριμένη χώρα να γνωρίζει μέρος μόνο από το σύνολο των σχετικών μεθόδων που είναι γνωστές στον κόσμο συνολικά. Ή μπορεί οι μέθοδοι να είναι γνωστές αλλά να μην είναι διαθέσιμες, γιατί κανείς

στη χώρα δεν παράγει τα απαραίτητα για τη χρησιμοποίησή τους μέσα. Και οι δύο αυτές αιτίες μπορεί να αποτελούν ένα σημαντικό περιορισμό στη δυνατότητα της χώρας για τεχνολογικές επιλογές.



Εικόνα 3.3 Το διαστημόπλοιο, παράδειγμα γνωστής τεχνολογίας, αλλά όχι διαθέσιμης για πολλές χώρες και ασφαλώς όχι εν χρήσει για τις περισσότερες χώρες

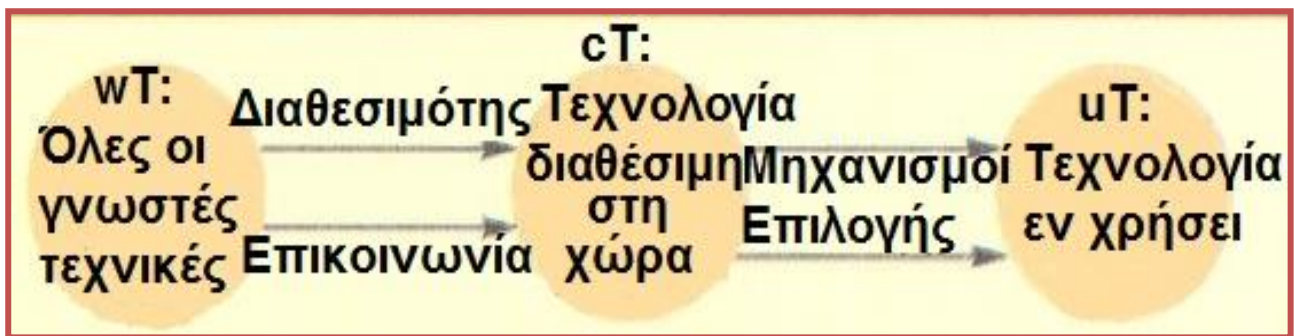
Η πραγματική τεχνολογία εν χρήσει σε μια χώρα είναι αυτή που καθορίζεται πρώτον από τη φύση της παγκόσμιας τεχνολογίας, δεύτερον από τη διαθεσιμότητα των γνωστών στη χώρα τεχνικών και τέλος από την επιλογή που έχει γίνει μεταξύ των διαθέσιμων. Αν η εν χρήσει τεχνολογία θεωρείται ακατάλληλη, αυτό μπορεί να οφείλεται ή στο ότι η παγκόσμια τεχνολογία είναι ακατάλληλη, ή στο ότι μία ακατάλληλη δέσμη (τεχνολογία) είναι διαθέσιμη στη χώρα, ή στο ότι έχει γίνει ακατάλληλη επιλογή, ή τέλος εξαιτίας κάποιου συνδυασμού και των τριών λόγων.



Εικόνα 3.4 Τεχνολογία εν χρήσει στις αναπτυγμένες χώρες

Κάθε τεχνική συνοδεύεται από ένα σύνολο χαρακτηριστικών. Αυτά τα χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν τη φύση του προϊόντος, τη χρήση των πόρων – μηχανημάτων εξειδικευμένου και ανειδίκευτου εργατικού δυναμικού, διαχείρισης υλικών και ενεργειακών εισροών - την κλίμακα της παραγωγής, τις υπηρεσίες που εμπλέκονται κ.λπ. Κάποια ή και όλα αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να είναι σημαντικά για να καθορισθεί αν είναι δυνατό ή και επιθυμητό να υιοθετηθεί μία συγκεκριμένη τεχνική σε μία συγκεκριμένη χώρα.

Τα στάδια μέσω των οποίων η παγκόσμια τεχνολογία στενεύει και γίνεται ένα πραγματικό σύνολο τεχνικών εν χρήσει μπορεί σχηματικά να περιγραφεί όπως φαίνεται στην εικ. 3.5



Εικόνα 3.5 Διαδικασία επιλογής τεχνολογίας. (Πηγή: Meier, G. M. 1995, *Leading Issues in Economic Development*, New York: Oxford University Press, σελ.369)

3.2 Κατάλληλη τεχνολογία

Πώς μία χώρα αποφασίζει για την αναλογία των παραγωγικών συντελεστών που θα χρησιμοποιήσει καθώς η οικονομία της μεγεθύνεται και πώς παίρνει αυτές τις αποφάσεις; Αποσκοπεί μήπως σε μεθόδους έντασης κεφαλαίου* οι οποίες ενσωματώνουν τις πιο σύγχρονες τεχνικές που συναντώνται στις αναπτυσσόμενες χώρες; Ή προσπαθεί να αποκτήσει τεχνολογίες έντασης εργασίας** οι οποίες εξοικονομούν σπάνιο χρηματικό κεφάλαιο και χρησιμοποιούν την μεγάλη εργατική δύναμη της χώρας, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται λιγότερο σύγχρονη; Ίσως μερικές δραστηριό-

* **Μέθοδος παραγωγής έντασης κεφαλαίου** σημαίνει ότι ο συντελεστής παραγωγής (κεφάλαιο) κυριαρχεί (χρησιμοποιείται περισσότερο) των άλλων συντελεστών στην παραγωγική διαδικασία (επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας, γεωργία υψηλής εκμηχάνισης κ.ά.).

** **Μέθοδος παραγωγής έντασης εργασίας** σημαίνει αντίστοιχα ότι ο συντελεστής "εργασία" κυριαρχεί στην παραγωγική διαδικασία (παραδοσιακές επιχειρήσεις, παραδοσιακός τρόπος καλλιέργειας κ.ά.).

τητες σε μία οικονομία να είναι πολύ εντατικές σε σχέση με το κεφάλαιο, ενώ άλλες να είναι εντατικές σε σχέση με την εργασία. Τέτοια κατάσταση ονομάζεται "οικονομικός δυϊσμός" και η οικονομία "δυϊκή".

Τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας καθορίζονται σε γενικές γραμμές από τη φύση των οικονομιών για τις οποίες σχεδιάστηκαν. Οι πιο ουσιαστικοί παράγοντες που προσδιορίζουν τα χαρακτηριστικά της εφαρμοσμένης τεχνολογίας είναι τα επίπεδα εισοδήματος, η διαθεσιμότητα των πόρων και το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται η κοινωνία στην οποία και για την οποία σχεδιάστηκε η τεχνολογία, το σύστημα οργάνωσης της παραγωγής και η φύση της τεχνολογίας που είναι σε χρήση. Σε καθένα απ' αυτούς τους προσδιοριστικούς παράγοντες οι κοινωνίες των προηγμένων χωρών διαφέρουν από τις φτωχές χώρες. Επομένως η τεχνολογία που έχει σχεδιαστεί για να ταιριάζει σε προηγμένες χώρες, τείνει να μην προσαρμόζεται σωστά (ή και να είναι ακατάλληλη) στις συνθήκες που υπάρχουν σε φτωχές χώρες. Η μεταφορά τέτοιας τεχνολογίας σε φτωχές κοινωνίες έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί παραμορφώσεις και δυσλειτουργίες.

Εξετάζοντας τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας θα έπρεπε να συμπεριλάβουμε όλα τα σχετικά στοιχεία που προσδιορίζουν τη χρήση της, την παραγωγικότητά της και την επίδραση στις παραγωγικές και καταναλωτικές δραστηριότητες και διαδικασίες. Αυτά τα χαρακτηριστικά περιλαμβάνουν τη φύση και το σχεδιασμό του προϊόντος, την κλίμακα και το σχεδιασμό του προϊόντος, την κλίμακα και το οργανωτικό σύστημα για το οποίο σχεδιάστηκε η τεχνολογία, τη χρήση των παραγωγικών συντελεστών συμπεριλαμβανομένης της έντασης του κεφαλαίου και της εργασίας, τα υλικά, τη χρήση των καυσίμων, τις απαιτήσεις σε δεξιότητες και τις βασικές και συμπληρωματικές εισροές που απαιτεί.

Το πολυσύνθετο επομένως των χαρακτηριστικών της τεχνολογίας δημιουργεί πολλές φορές προβλήματα στην εφαρμογή. Έτσι, οι τεχνικές που έχουν σχεδιασθεί στις σύγχρονες προηγμένες χώρες τείνουν να παράγουν προϊόντα για υψηλά εισοδήματα και απαιτούν υψηλά επίπεδα επενδύσεων ανά εργαζόμενο, υψηλά επίπεδα εκπαίδευσης και δεξιοτήτων, όπως επίσης και εξειδικευμένες τεχνικές διαχείρισης που ταιριάζουν σε υψηλά επίπεδα εργασιακής παραγωγικότητας. Αν αυτές οι τεχνικές μεταφερθούν, όπως είναι, στις λιγότερο αναπτυγμένες τεχνολογικά χώρες, το αποτέλεσμα θα είναι να συγκεντρωθούν οι πόροι, οι αποταμιεύσεις και η υποδομή σε ένα μικρό μόνο μέρος της οικονομίας.

Είναι σαφές ότι η ίδια τεχνολογία δεν είναι το ίδιο κατάλληλη για κάθε χώρα και κάθε περίπτωση. Πολλές τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν στις βιομηχανοποιημένες χώρες είναι ακατάλληλες για τα δεδομένα και το επίπεδο των αναπτυσσόμενων χωρών. Οι αναπτυσσόμενες χώρες συχνά έχουν υψηλότερο ποσοστό πληθυσμιακής αύξησης, μικρότερη διαθεσιμότητα κεφαλαίων και περισσότερο μέρος του πληθυσμού σε επίπεδο στοιχειώδους διαβίωσης. Πάνω από το 1/4 του πληθυσμού στις αναπτυσσόμενες χώρες ζει σε συνθήκες απόλυτης φτώχειας (πιν. 3.1). Κατά συνέπεια υπάρχει μεγάλη αβεβαιότητα για τις επιδράσεις των νέων τεχνολογιών στις αναπτυσσόμενες χώρες. Επιπλέον στις αναπτυγμένες χώρες, εκεί δηλαδή που δημιουργείται η νέα τεχνολογία, δεν γνωρίζουν την αξία πολλών τεχνικών και γηγενών πρακτικών που εφαρμόζονται στις αναπτυσσόμενες χώρες.

α. Το όριο της φτώχειας χρησιμοποιείται με δείκτη το ετήσιο κατά κεφαλή εισόδημα, που φτάνει στα 420 δολάρια το 1990.

β. Δεν περιλαμβάνονται οι χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης

Πίνακας 3.1 Η φτώχεια στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, 1990.(Πηγή: Παγκόσμια Τράπεζα. World Development Report, 1992.New York: Oxford University Press)

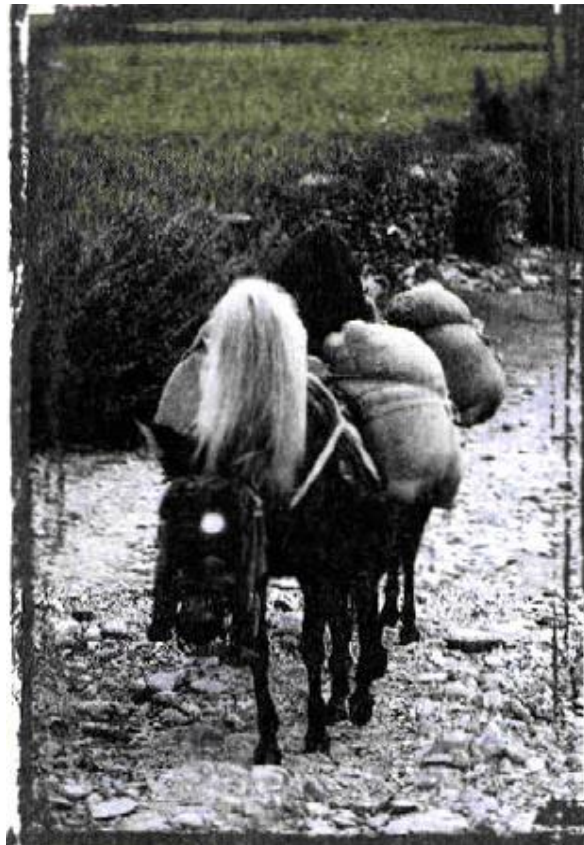
ΠΕΡΙΟΧΗ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΤΩΧΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
N. Ασίας	562	49,0
A. Ασίας	169	11,3
Περιοχή κάτω της Σαχάρα	216	47,8
B. Αφρική και Μ. Ανατολή	73	33,1
Ανατολική Ευρώπη ^β	5	7,1
Λ. Αμερική	108	25,5
Όλες οι αναπτυσσόμενες χώρες	1.122	29,7

Μία βασική αιτία για το μικρό παραγόμενο προϊόν και τη χαμηλή παραγωγικότητα στις αναπτυσσόμενες χώρες είναι η πρωτόγονη τεχνολογία που χρησιμοποιείται. Στον αναπτυγμένο κόσμο η δύναμη των μυών των ανθρώπων και τα ζώα εργασίας έχουν αντικατασταθεί από μηχανές φορτηγά, τρακτέρ και πλοία. Όπωςδήποτε το να υπερπηδήσει κανείς το κενό και να μεταφερθεί αυτομάτως από την μια τεχνολογία στην άλλη δεν είναι η κατάλληλη μέθοδος, ακόμα κι αν είναι εφικτό κάτι τέτοιο. Το χάσμα μεταξύ του αρότρου που το σέρνει το βόδι και αυτού που φέρει το τρακτέρ το οποίο κινείται με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή είναι τεράστιο.

Ο Δρ. FutzSchumacher ο οποίος ίδρυσε την Ομάδα Ενδιάμεσης Τεχνολογίας (Intermediate Technology Group*) υποστήριζε, εδώ και 30 χρόνια, ότι βοήθεια

***Intermediate Technology Group** είναι ένας μη κυβερνητικός οργανισμός που ιδρύθηκε ειδικά για να βοηθήσει στη σμίκρυνση του χάσματος μεταξύ της πρωτόγονης παραδοσιακής τεχνολογίας και της τεχνολογίας του πρώτου κόσμου

δισεκατομμυρίων δολαρίων αλλά με τη μορφή μεγάλης κλίμακας και υψηλής τεχνολογίας προγραμμάτων όχι μόνο, δεν θα βοηθήσει τις φτωχές χώρες, αλλά και θα δημιουργήσει εξάρτηση. Υποστήριζε τον μέσο δρόμο, ή την ενδιάμεση τεχνολογία, έτσι ώστε οι φτωχές χώρες να βοηθηθούν μόνες τους.



Εικόνα 3.6 Μεταφορικά μέσα

Η σύγχρονη δυτική τεχνολογία είναι υψηλής έντασης κεφαλαίου, σχεδιασμένη για οικονομίες υψηλών αμοιβών. Η χρησιμοποίηση αυτής της τεχνολογίας στις λιγότερες αναπτυγμένες χώρες μπορεί να αχρηστεύσει θέσεις εργασίας των οποίων υπάρχει απόλυτη ανάγκη. Η εργασία μιας μπουλντόζας ή μιας θεριζοαλωνιστικής μηχανής μπορεί να αντικαταστήσει εκατοντάδες εργατικά χέρια.

Ένα επίσης ιδιαίτερα σοβαρό θέμα είναι αυτό της εξάρτησης. Όταν μια χώρα βασίζεται υπερβολικά σε εισαγόμενη τεχνολογία, τότε εξαρτάται από ξένα κέντρα με αποτέλεσμα να δημιουργούνται πολλά προβλήματα. Στις διεθνείς αγορές η τεχνολογία δεν είναι ελεύθερη. Σε πολλές περιπτώσεις οι εταιρείες αναπτυγμένων χωρών πωλούν σε αναπτυσσόμενες χώρες και μάλιστα σε υψηλές τιμές, τεχνολογία που δεν είναι πλέον σύγχρονη και ανταγωνιστική. Οι αγοραστές αυτοί βρίσκονται σε αδύνατη διαπραγματευτική θέση λόγω έλλειψης γνώσεων, λόγω ανεπαρκούς πληροφόρησης και έλλειψης εναλλακτικών λύσεων.

Γίνεται λοιπόν φανερό ότι κατάλληλη τεχνολογία είναι αυτή που ταιριάζει στην οικονομία της κάθε χώρας και είναι αυτή που ο εγχώριος πληθυσμός μπορεί να τη διαχειρισθεί. Για να γίνει αυτό όμως, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην ανάπτυξη τεχνολογικών ικανοτήτων σε τοπικό επίπεδο, οι οποίες θα ενισχύουν την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας.

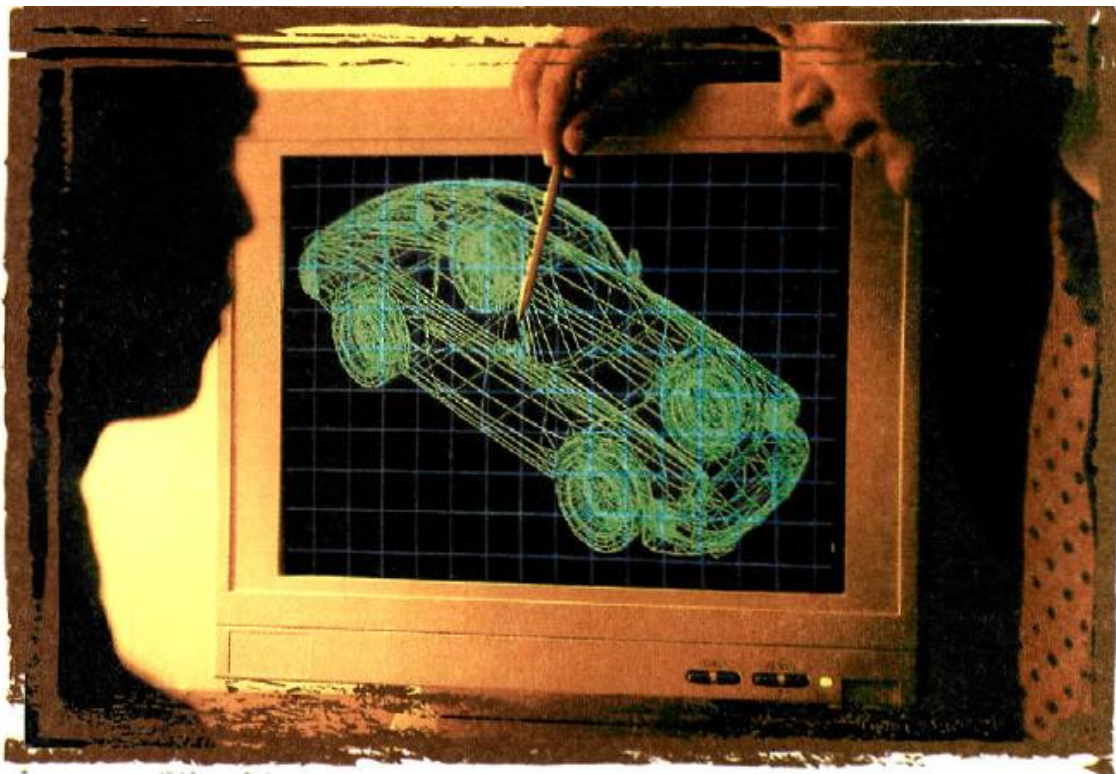
Τα βήματα στην ανάπτυξη τεχνολογικών ικανοτήτων είναι:

- **Αντιγραφή**

Κατασκευή ενός προϊόντος ίδιου με εκείνο που κατασκευάσθηκε αλλού. Η διαδικασία αυτή μπορεί να ποικίλλει σε πολυπλοκότητα. Μπορεί να είναι πολύ εύκολη για ένα απλό εργαλείο, ή περισσότερο

πολύπλοκη για ένα σύγχρονο μηχάνημα. Όταν απαιτείται να αντιγραφούν πολύπλοκες παραγωγικές διαδικασίες, η αντιγραφή είναι μια πολύ σημαντική επιτυχία όταν επιτυγχάνεται. Για παράδειγμα, αυτό συμβαίνει όταν μια χώρα αναπτύσσει γραμμές παραγωγής αυτοκινήτων.

- **Τροποποίηση**
Προσδιορισμός και πραγματοποίηση μικρών αλλαγών και βελτιώσεων. Για παράδειγμα, τροποποιείται και βελτιώνεται το σχέδιο ενός προϊόντος που αντιγράφεται ώστε να προσαρμοσθεί στις τοπικές συνθήκες.
- **Επανασχεδίαση**
Λήψη αποφάσεων για αλλαγές που απαιτούνται στο προϊόν, προκειμένου να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις νέων αγορών ή να εκσυγχρονιστεί κατόπιν των αλλαγών αυτών.



Εικόνα 3.7 Η σύγχρονη αυτοκινητοβιομηχανία επανασχεδιάζει συνεχώς τα μοντέλα της

- **Σημαντικές καινοτομίες**

Ανάπτυξη κάποιου εντελώς νέου προϊόντος. Για να γίνει αυτό απαιτείται συνήθως η συνεχής λειτουργία προ-γραμμάτων Έρευνας και Ανάπτυξης (Research and Development).

Όπως αναφέρθηκε, η εισαγωγή και χρήση τεχνολογίας είναι κάτι που συνηθίζεται περισσότερο. Η προσπάθεια ανάπτυξης τεχνολογίας με αποκλειστικά τοπικό δυναμικό μπορεί να χρειασθεί πολύ καιρό.

3.3 Παραγωγικότητα και τεχνολογία

Τα υλικά πρότυπα ζωής κάθε κοινωνίας εξαρτώνται από το πόσο αυτή μπορεί να παράγει. Η διαθεσιμότητα των προϊόντων εξαρτάται από το τι παράγεται. Αν η παραγωγική ικανότητα της κοινωνίας είναι μικρή, τότε το επίπεδο ζωής ενός μέσου πολίτη της θα είναι χαμηλό. Μόνο με την αύξηση της παραγωγικής ικανότητας μπορεί το μέσο επίπεδο ζωής να αυξηθεί. Το πόσο μπορεί μια κοινωνία να παράγει εξαρτάται τόσο από το πόσοι πολίτες της εργάζονται για την παραγωγή αγαθών, όσο και από την παραγωγικότητά τους στην εργασία. Κατά γενική παραδοχή, η παραγωγικότητα αποτελεί ένα από τους βασικότερους δείκτες οικονομικής επιτυχίας και βιωσιμότητας των παραγωγικών μονάδων και της οικονομίας γενικότερα.

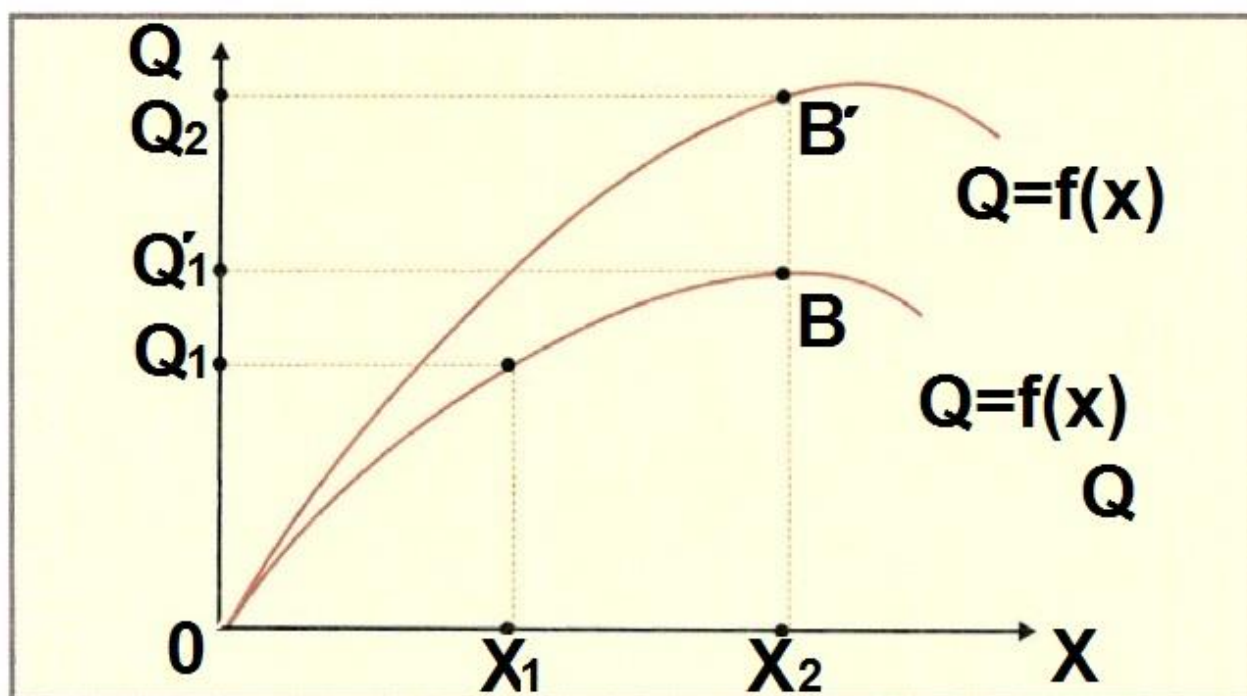
Οι ειδικοί συχνά αξιολογούν την επίδραση των διάφορων εισροών στην παραγωγή από την οικονομική ανάπτυξη που προκαλούν, χρησιμοποιώντας μια μεθοδολογία με την οποία μετρούν αυτή την ανάπτυξη. Βασικά πρόκειται για μια προσπάθεια να μετρήσουν κατά πόσο μία αύξηση του προϊόντος μπορεί να αποδοθεί σε επιπλέον μονάδες φυσικού κεφαλαίου και σε επιπλέον εργασία που χρησιμοποιείται στην παραγωγή. Κάθε οικονομική μεγέθυνση που απομένει, χωρίς

να μπορεί να αποδοθεί στις αυξήσεις της ποσότητας των φυσικών εισροών, ονομάζεται συνολικός παράγων παραγωγικότητας. Ο παράγοντας αυτός περιλαμβάνει την επίδραση όλων των άλλων παραγόντων που συμβάλλουν στη μεγαλύτερη παραγωγικότητα, όπως βελτιώσεις στην αποτελεσματικότητα και την ικανότητα μάθησης του εργατικού δυναμικού, οργανωτικές και θεσμικές αλλαγές, καλύτερες διαχειριστικές πρακτικές και βελτιωμένοι μηχανισμοί οικονομικού ελέγχου, αλλαγές στο τραπεζικό σύστημα κ.λπ.

Συνοψίζοντας, θα μπορούσαμε να πούμε ότι παραγωγικότητα είναι η αξία του προϊόντος το οποίο παράγεται ανά μονάδα χρησιμοποιούμενου παραγωγικού συντελεστή. Επομένως μπορούμε να διακρίνουμε παραγωγικότητα καθενός παραγωγικού συντελεστή (γη, κεφάλαιο, εργασία). Είναι λοιπόν φανερό ότι αν την αξία της συνολικής παραγωγής τη διαιρέσουμε με τις μονάδες του χρησιμοποιούμενου συντελεστή, για παράδειγμα της εργασίας, θα έχουμε σαν αποτέλεσμα την παραγωγικότητα της εργασίας. Κατά τον ίδιο τρόπο υπολογίζουμε την παραγωγικότητα και των άλλων παραγωγικών συντελεστών. Όταν όμως θελήσουμε να μετρήσουμε τη συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής τότε το πρόβλημα γίνεται σύνθετο και αυτό γιατί παρατηρείται ότι το παραγόμενο προϊόν αυξάνεται ταχύτερα από ό, τι οι χρησιμοποιούμενοι συντελεστές παραγωγής. Στην ουσία ένα μέρος της αύξησης του παραγόμενου προϊόντος δεν μπορεί να εξηγηθεί από την αντίστοιχη αύξηση των εισροών. Αυτό το μέρος της αύξησης ο Moses Abramovitz (1956) ονόμασε υπολειπόμενη αύξηση.

Ως αύξηση της παραγωγικότητας ορίζεται η αύξηση του συνολικού προϊόντος, η οποία δεν οφείλεται και κατά συνέπεια δεν μπορεί να εξηγηθεί από την αντίστοιχη αύξηση των χρησιμοποιούμενων υπηρεσιών των

συντελεστών παραγωγής και των ενδιάμεσων εισροών. Είναι, δηλαδή, η αύξηση της παραγωγής που επιτυγχάνεται πέρα και πάνω από την αντίστοιχη αύξηση των χρησιμοποιούμενων ποσοτήτων των εισροών και των συντελεστών παραγωγής. Όπως είναι γνωστό, οι παραγωγικοί συντελεστές και οι ενδιάμεσες εισροές συνδυάζονται μεταξύ τους για να έχουμε το αποτέλεσμα της παραγωγής με μία σχέση, που όπως ήδη έχουμε αναφέρει, ονομάζεται συνάρτηση παραγωγής.



Εικόνα 3.8 Πηγές αύξησης της παραγωγής

Στην εικ. 3.8 φαίνεται η διαφορά μεταξύ της αύξησης παραγωγής που οφείλεται στην αύξηση συντελεστών παραγωγής, από X_1 σε X_2 , καθώς και η μετακίνηση της καμπύλης παραγωγής. Η μετακίνηση αυτή, δηλαδή η επιπλέον αύξηση της παραγωγής, η μη αποδιδόμενη στην αύξηση των συντελεστών παραγωγής, αποδίδεται με το γενικό όρο **τεχνολογική μεταβολή**.

Βλέπουμε λοιπόν ότι η τεχνολογική αλλαγή, η τεχνολογική πρόοδος για την οποία θα μιλήσουμε στη

συνέχεια έχει άμεση θετική επίπτωση στην αύξηση της παραγωγικότητας, επομένως στην οικονομική ανάπτυξη.

Η παραγωγικότητα όμως εκτός από τις τεχνολογικές αλλαγές είναι στενά συνδεδεμένη και εξαρτάται και από την παραγωγική αποτελεσματικότητα. Μπορεί να λεχθεί ότι η αύξηση της παραγωγικότητας αποτελεί το επιστέγασμα της εισαγωγής τεχνολογικών αλλαγών και της παραγωγικής αποτελεσματικότητας.

Παραγωγική αποτελεσματικότητα είναι η δυνατότητα μιας παραγωγικής μονάδας να επιτύχει την παραγωγή μιας συγκεκριμένης ποσότητας προϊόντος με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.

Η επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής παραγωγικής αποτελεσματικότητας σημαίνει ότι η χρήση των συντελεστών παραγωγής δεν είναι αλόγιστη ούτε και αντιοικονομική, αλλά αντίθετα καθορίζεται από τα χαρακτηριστικά της τεχνικής της παραγωγής και τις τιμές των εισροών.

Η παραγωγική αποτελεσματικότητα διακρίνεται σε τεχνική αποτελεσματικότητα και σε αποτελεσματικότητα διανομής. Η πρώτη μορφή αποτελεσματικότητας αναφέρεται στην επίτευξη της βέλτιστης, από τεχνικής πλευράς, χρησιμοποίησης και συνδυασμού των συντελεστών παραγωγής για δεδομένο επίπεδο παραγωγής. Η αποτελεσματικότητα διανομής, από την άλλη πλευρά, συνδέεται με την επιλογή του συνδυασμού των εισροών που επιφέρει τη μέγιστη δυνατή, από πλευράς αξίας, χρήση τους.

Βελτίωση της τεχνικής αποτελεσματικότητας ή / και της αποτελεσματικότητας διανομής συνεπάγεται αυτόματα βελτίωση της συνολικής παραγωγικότητας, αφού οι ίδιες ποσότητες των εισροών μπορούν να συμβάλουν στην παραγωγή μεγαλύτερης ποσότητας του τελικού προϊόντος στο μικρότερο δυνατό κόστος.

Ένας βασικός παράγοντας για τη βελτίωση της παραγωγικής αποτελεσματικότητας είναι η τεχνολογική αλλαγή. Η τεχνολογική πρόοδος και η βελτίωση της παραγωγικής αποτελεσματικότητας συντελούν από κοινού στη βελτίωση της παραγωγικότητας.

Οι έννοιες της παραγωγικότητας, της τεχνολογικής μεταβολής και της παραγωγικής αποτελεσματικότητας σχετίζονται άμεσα με τις έννοιες της οικονομικής ανάπτυξης και της μεγέθυνσης, που αποτελούν το γενικότερο, κοινώς αποδεκτό, στόχο κάθε οικονομίας. Είναι γνωστό ότι οι περιορισμένες ποσότητες διαθέσιμων φυσικών πόρων και συντελεστών παραγωγής αποτελούν τον κατ' εξοχήν περιοριστικό παράγοντα στην οικονομική ανάπτυξη. Η αύξηση της παραγωγικότητας, μέσω των τεχνολογικών αλλαγών και της επίτευξης της μέγιστης δυνατής παραγωγικής αποτελεσματικότητας, συνεισφέρει στην οικονομική ανάπτυξη με την εξοικονόμηση και την αποτελεσματικότερη χρησιμοποίηση των φυσικών πόρων και των συντελεστών παραγωγής. Επιπλέον, με την αύξηση της παραγωγικότητας καθίσταται δυνατή η μετακίνηση και μεταφορά παραγωγικών συντελεστών σε άλλους τομείς της οικονομίας τροφοδοτώντας έτσι την αναπτυξιακή διαδικασία.

3.4 Τεχνολογική αλλαγή και πρόοδος

Είναι χρήσιμο να ξαναθυμηθούμε τα κύρια συστατικά της οικονομικής μεγέθυνσης για τα οποία έχουμε μιλήσει στα προηγούμενα κεφάλαια έχοντας σαν νέο δεδομένο την τεχνολογική αλλαγή.

Τα κύρια συστατικά αύξησης του συνολικού προϊόντος είναι:

- η αύξηση της εργατικής δύναμης που προκύπτει όταν ο πληθυσμός αυξάνεται ή όταν η αναλογία του πληθυσμού που συμμετέχει σ' αυτήν αυξάνεται,

- η επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό, μέσω της τυπικής εκπαίδευσης και της εμπειρίας που αποκτάται στην εργασία,
- η επένδυση σε πάγιο κεφάλαιο, όπως εργοστάσια, μηχανήματα, μεταφορές, σύγχρονα μέσα παραγωγής κ.λπ., καθώς και
- η τεχνολογική αλλαγή που προκύπτει από καινοτομίες.

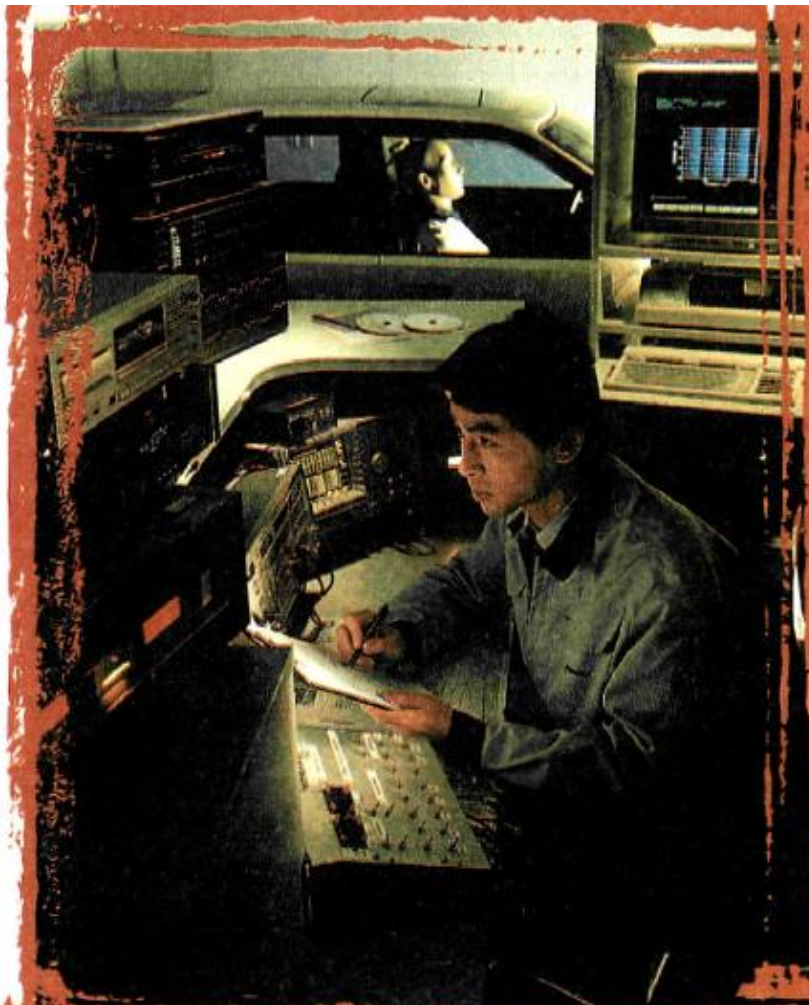
Τεχνολογικές αλλαγές θεωρούνται οι μεταβολές στη συνάρτηση παραγωγής με τις οποίες γίνεται δυνατή η παραγωγή μεγαλύτερης ποσότητας προϊόντος με τη χρησιμοποίηση ίδιας ποσότητας παραγωγικών συντελεστών. Οι καινοτομίες περιλαμβάνουν κάθε μεταβολή με την οποία εισάγεται ένα νέο προϊόν ή ένας νέος τρόπος παραγωγής ή εμπορίας ενός προϊόντος, δηλαδή είναι έννοια ευρύτερη της τεχνολογικής αλλαγής. Οι τεχνολογικές αλλαγές, όπως είδαμε ήδη, συμμετέχουν αποφασιστικά στην αύξηση της παραγωγικότητας απ' ευθείας ή μέσω της παραγωγικής αποτελεσματικότητας.

Οι τεχνολογικές βελτιώσεις είναι παράγοντας αποφασιστικής σημασίας στην αύξηση της παραγωγικότητας. Η τεχνολογική αλλαγή έχει επίδραση σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό από ότι οι βελτιώσεις στο φυσικό κεφάλαιο. Μπορεί να έχει εφαρμογή και αποτελέσματα στους σπόρους και τις μεθόδους καλλιεργειών, την οργάνωση αγορών και την εμπορία (marketing), τον έλεγχο του πληθυσμού και γενικά σε κάθε οικονομική δραστηριότητα, μεγάλη ή μικρή.

Σε ένα σημαντικό βαθμό, μπορεί να ειπωθεί ότι η οικονομική ανάπτυξη δεν ξεχωρίζει από την εφαρμογή της τεχνολογίας στην παραγωγή. Χωρίς τεχνολογική αλλαγή που να διαρκεί, η οικονομική μεγέθυνση αργεί και σιγά-σιγά η ανάπτυξη φθίνει. Οι Robert Evenson και Larry Westphal στην αναφορά τους στην τεχνολογία

υποστηρίζουν ότι καμία από τις αναπτυσσόμενες χώρες δεν έχει επιδείξει γρήγορη οικονομική μεγέθυνση χωρίς συνεχόμενη τεχνολογική επένδυση.

Η τεχνολογική αλλαγή είναι αποτέλεσμα επιστημονικής ανακάλυψης, πειράματος και καινοτομίας, τα οποία όλα πρέπει να χρηματοδοτηθούν, είτε από τον ιδιωτικό τομέα, είτε από το κράτος. Η επιτυχημένη εισαγωγή τεχνολογίας στην εγχώρια παραγωγική διαδικασία σε κάθε χώρα απαιτεί μια εγχώρια ικανή επιστημονική υποδομή που να μπορεί κατ' αρχήν να κατανοεί, να εφαρμόζει, να προσαρμόζει και να προωθεί την παραγόμενη στο εξωτερικό τεχνολογική γνώση. Αργότερα θα μπορεί να κάνει τη δική της έρευνα, να σχεδιάζει τα δικά της πειράματα και να αναγνωρίζει τις δυνατότητες και μερικές φορές τους κινδύνους των δικών της ανακαλύψεων, όταν εφαρμοστούν στην εγχώρια οικονομία.



Εικόνα 3.9

Η τεχνολογική αυτονομία οδήγησε την Ιαπωνία σε υψηλό επίπεδο οικονομικής ανάπτυξης

Υπάρχουν λοιπόν δύο διακριτές ικανότητες τις οποίες ο Ronald Dore ονομάζει τη μία "ανεξάρτητη ικανότητα τεχνολογικής μάθησης" και την άλλη "ανεξάρτητη ικανότητα τεχνολογικής δημιουργίας". Μια ανεξάρτητη ικανότητα τεχνολογικής μάθησης μπορεί επίσης να ονομασθεί, εναλλακτικά, τεχνολογική αυτονομία.

Όταν επιτευχθεί η τεχνολογική αυτονομία, έχει γίνει το πρώτο βήμα προς μεγαλύτερη αυτάρκεια, προς ένα υψηλότερο επίπεδο εγχώριας επάρκειας και προς τη δημιουργία μίας εσωτερικής δυναμικής για κάθε οικονομία. Αυτή η αυτονομία είναι που βοήθησε στις αναπτυξιακές επιτυχίες την Ιαπωνία, Κορέα και Ταϊβάν. Η ευκολία με την οποία πραγματοποιούνταν οι εισαγωγές και οι εξαγωγές σε αυτά τα κράτη επέτρεψαν σε ντόπιους επιχειρηματίες και εργαζόμενους να γίνουν ικανοί να αποκτήσουν ένα υψηλότερο επίπεδο ικανοτήτων. Αυτό ακριβώς το επίπεδο επέτρεψε σ' αυτές τις χώρες να γίνουν όλο και περισσότερο τεχνολογικά ικανές. Είναι αυτή η μαθησιακή ικανότητα που έχει επιτρέψει στις οικονομίες της Αν. Ασίας να αναπτυχθούν γρηγορότερα, κατά μέσο όρο, από τις άλλες αναπτυσσόμενες χώρες που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά και είχαν σχεδόν ίδια αφετηρία, όπως για παράδειγμα τις αρχικές επενδύσεις.

Η ικανότητα μιας χώρας να δημιουργεί τεχνολογία και να προσθέτει στην παγκόσμια γνώση και πρακτική, δηλαδή να έχει ανεξάρτητη ικανότητα τεχνολογικής δημιουργίας, έρχεται αργότερα με την περαιτέρω ωρίμανση και την επέκταση της ανεξάρτητης ικανότητας τεχνολογικής μάθησης, διαδικασίας που λογικά προηγείται. Η ικανότητα τεχνολογικής δημιουργίας είναι πολύ πιθανό να εμφανιστεί, εάν επαρκείς πόροι αφιερώνονται στην έρευνα και ανάπτυξη. Η ικανότητα ανεξάρτητης τεχνολογικής μάθησης είναι απαραίτητη

για τη διατήρηση υψηλών ρυθμών οικονομικής αύξησης και για την επίτευξη πλήρους ανάπτυξης. Η ικανότητα τεχνολογικής δημιουργίας ίσως είναι αναγκαία για να συνεχιστεί αυτή η διαδικασία σε μακροπρόθεσμη βάση. Είναι αυτή η ικανότητα της δημιουργίας, συμπεριλαμβανομένου του συνολικού θεσμικού πλαισίου που επέτρεψε στις περισσότερο προηγμένες χώρες, πρώτα στη Μεγάλη Βρετανία και μετά στις ΗΠΑ, να δημιουργήσουν και να συμβάλλουν στην πιο μεγάλη πρόοδο για μεγάλες χρονικές περιόδους.

3.4.1 Κατηγορίες τεχνολογικής προόδου

Στην πιο απλή της μορφή η τεχνολογική πρόοδος προκύπτει από νέους και βελτιωμένους τρόπους εκτέλεσης παραδοσιακών εργασιών, όπως η καλλιέργεια, το ράψιμο ρούχων ή το χτίσιμο ενός σπιτιού. Υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες της τεχνολογικής προόδου: η ουδέτερη, αυτή της εξοικονόμησης εργασίας και εκείνη της εξοικονόμησης κεφαλαίου.

Η ουδέτερη τεχνολογική πρόοδος είναι εκείνη με την οποία επιτυγχάνονται υψηλότερα επίπεδα απόδοσης με την ίδια ποσότητα και τους ίδιους συνδυασμούς των παραγωγικών συντελεστών ή επιτυγχάνεται η ίδια απόδοση με τις ίδιες αναλογίες στους συνδυασμούς των παραγωγικών συντελεστών αλλά με μικρότερες ποσότητες αυτών. Απλές καινοτομίες, όπως αυτές που προκύπτουν από τον καταμερισμό της εργασίας, μπορούν να έχουν ως αποτέλεσμα υψηλότερα επίπεδα συνολικών προϊόντων και μεγαλύτερη κατανάλωση για όλα τα άτομα.

Αντίθετα, μπορεί να έχουμε τεχνολογική πρόοδο που εξοικονομεί εργασία, ή τεχνολογική πρόοδο που εξοικονομεί κεφάλαιο (δηλ. υψηλότερα επίπεδα παραγόμενου προϊόντος μπορούν να επιτευχθούν με την

ίδια ποσότητα εργασίας ή κεφαλαίου, ή η ίδια ποσότητα παραγόμενου προϊόντος μπορεί να επιτευχθεί με μικρότερη ποσότητα εργασίας ή κεφαλαίου). Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι αυτόματοι αργαλειοί, τα τρακτέρ και τα μηχανικά άροτρα και πολλά άλλα είδη σύγχρονων εργαλείων και εξοπλισμού μπορούν να ταξινομηθούν σε όσα εξοικονομούν εργασία. Η τεχνολογική πρόοδος του 20ου αιώνα αποτελείται κυρίως από ραγδαίες εξελίξεις σε τεχνολογίες εξοικονόμησης εργασίας για την παραγωγή κάθε είδους προϊόντος, από σιτηρά μέχρι ποδήλατα και γέφυρες.



Εικόνα 3.10 Εξοικονόμηση χειρονακτικής εργασίας στη μεταφορά εμπορευμάτων.

Η τεχνολογική πρόοδος της εξοικονόμησης κεφαλαίου είναι ένα μάλλον πιο σπάνιο φαινόμενο. Αυτό συμβαίνει, κυρίως, διότι σχεδόν όλη η παγκόσμια επιστημονική και τεχνολογική έρευνα λαμβάνει χώρα σε αναπτυγμένες χώρες, όπου η επιταγή είναι να εξοικονομηθεί εργασία και όχι κεφάλαιο. Στις χώρες του Τρίτου Κόσμου που έχουν αφθονία εργασίας (και

έλλειψη κεφαλαίου), εκείνο που χρειάζονται είναι η τεχνολογική πρόοδος που εξοικονομεί κεφάλαιο. Μία τέτοια πρόοδος καταλήγει σε πιο αποτελεσματικές (χαμηλού κόστους) μεθόδους παραγωγής εντάσεως εργασίας.

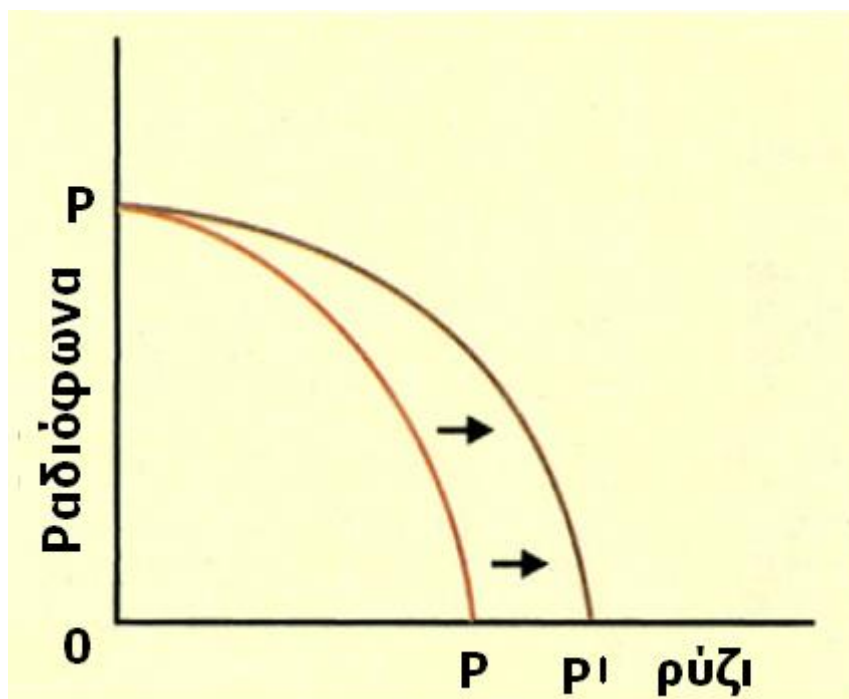
Η τεχνολογική πρόοδος μπορεί επίσης να βελτιώνει την ποιότητα της εργασίας ή του κεφαλαίου. Τεχνολογική πρόοδος που βελτιώνει την εργασία είναι εκείνη που αναβαθμίζει την ποιότητα των δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού - π.χ. με τη χρήση βιντεοταινιών, τηλεοράσεων και άλλων ηλεκτρονικών μέσων για διδασκαλία στην τάξη. Παρομοίως η τεχνολογική πρόοδος που αυξάνει το κεφάλαιο έχει ως αποτέλεσμα την πιο παραγωγική χρήση υπαρχόντων κεφαλαιουχικών αγαθών.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων για δύο αγαθά, αυτή τη φορά για ρύζι και ραδιόφωνα, ώστε να εξετάσουμε δύο πολύ συγκεκριμένα παραδείγματα τεχνολογικής προόδου, όπως αυτή σχετίζεται με την αύξηση του προϊόντος στις αναπτυσσόμενες χώρες. Στα 1960 οι γεωπόνοι στο Διεθνές Ινστιτούτο Έρευνας για το ρύζι στις Φιλιππίνες έφτιαξαν ένα νέο και πολύ παραγωγικό σπόρο υβριδίου ρυζιού γνωστό ως IR-8 ή "μαγικό ρύζι". Αυτοί οι νέοι σπόροι, μαζί με περαιτέρω επιστημονικές βελτιώσεις που έγιναν αργότερα, επέτρεψαν σε κάποιους καλλιεργητές ρυζιού στις χώρες της Νοτιοανατολικής Ασίας να διπλασιάσουν και να τριπλασιάσουν τις στρεμματικές αποδόσεις μέσα σε λίγα χρόνια. Στην πραγματικότητα αυτή η τεχνολογική πρόοδος ενσωματώθηκε στους νέους σπόρους ρυζιού (θα μπορούσε κανείς να πει ότι ήταν "αυξητικοί της γης") που επέτρεψε την επίτευξη υψηλότερων αποδόσεων με τις ίδιες εισροές (αν και απαιτούνται περισσότερα λιπάσματα και εντομοκτόνα). Σχετικά με την ανάλυση των παραγωγικών δυνατοτήτων, οι υψηλότερων αποδόσεων ποικιλίες υβριδίου ρυζιού

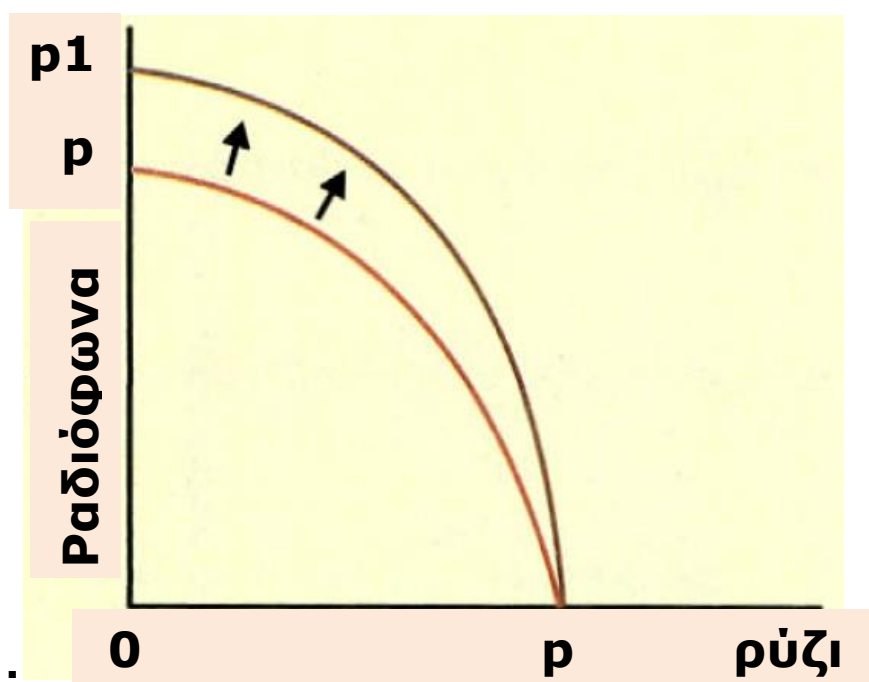
μπορούν να φανούν, όπως στην εικ. 3.11, από την εξωτερική μετατόπιση της καμπύλης κατά μήκος του άξονα του ρυζιού, ενώ ο άξονας των ραδιοφώνων παραμένει ουσιαστικά ο ίδιος (δηλ. οι νέοι σπόροι ρυζιού δεν θα μπορούσαν φυσικά να αυξηθούν και την παραγωγή των ραδιοφώνων).

Όσον αφορά την τεχνολογία της παραγωγής ραδιοφώνων, η εφεύρεση των τρανζίστορ πιθανώς είχε τόσο σημαντική επίδραση στις επικοινωνίες, όση είχε και η ανακάλυψη της ατμομηχανής στις μεταφορές. Ακόμη και στα πιο απομακρυσμένα μέρη της Αφρικής, της Ασίας και της Λατινικής Αμερικής, το τρανζίστορ έχει γίνει σημαντικό απόκτημα. Η εισαγωγή του τρανζίστορ οδήγησε σε πολύ μεγάλη αύξηση της παραγωγής ραδιοφώνων. Η παραγωγική διαδικασία έγινε λιγότερο πολύπλοκη και οι εργάτες μπόρεσαν να αυξήσουν ουσιαστικά την συνολική τους παραγωγικότητα. Η εικ. 3.12 δείχνει ότι, όπως στην περίπτωση των σπόρων ρυζιού που είχαν υψηλότερη απόδοση, μπορούμε να πούμε ότι η τεχνολογία του τρανζίστορ οδήγησε την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων να περιστρέφεται εξωτερικά κατά μήκος του κάθετου άξονα. Στο μεγαλύτερο μέρος ο άξονας του ρυζιού παραμένει αναλλοίωτος.

Συνοψίζοντας θα λέγαμε ότι οι αφετηρίες της οικονομικής προόδου μπορούν να αναζητηθούν σε πολλούς παράγοντες, αλλά γενικά, οι επενδύσεις που βελτιώνουν την ποιότητα των υπάρχοντων φυσικών και ανθρώπινων πόρων, που αυξάνουν την ποσότητα των ίδιων παραγωγικών πόρων και που ανεβάζουν την παραγωγικότητα όλων των συγκεκριμένων πόρων μέσω των εφευρέσεων, των καινοτομιών και της τεχνολογικής προόδου, υπήρξαν και θα συνεχίσουν να είναι οι βασικοί παράγοντες της τόνωσης της οικονομικής ανάπτυξης σε κάθε κοινωνία.



Εικόνα 3.11 Η επίδραση της τεχνολογικής αλλαγής του αγροτικού τομέα στην καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

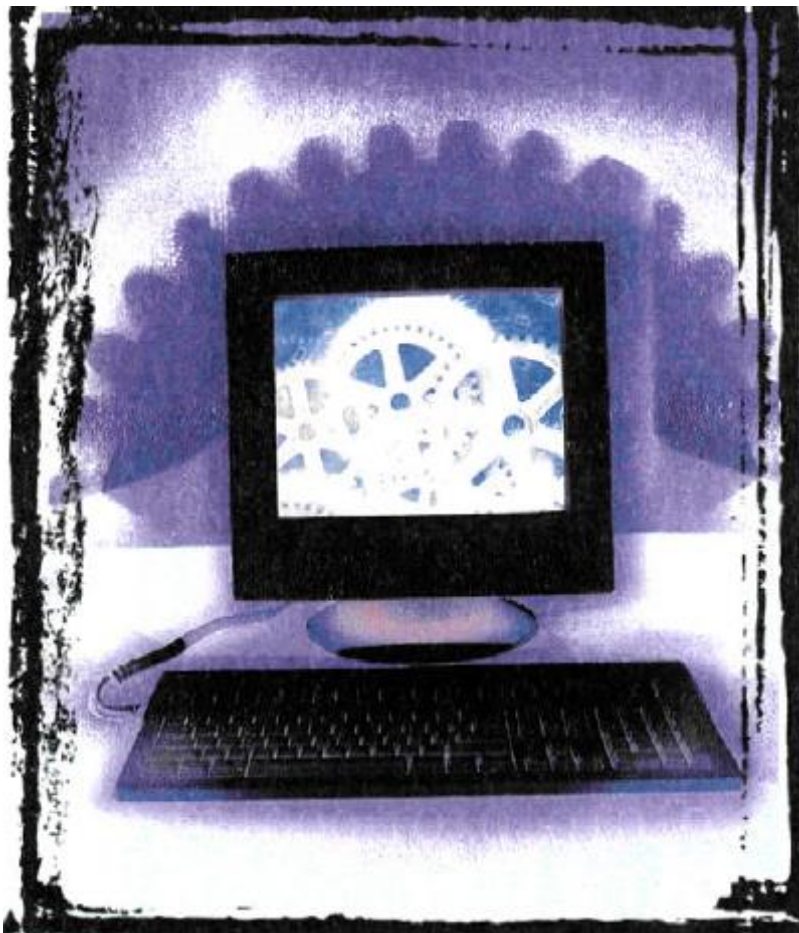


Εικόνα 3.12 Η επίδραση της τεχνολογικής αλλαγής του βιομηχανικού τομέα στην καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων.

3.5 Τεχνολογική επάρκεια

Όπως ήδη αναφέραμε, οι βασικοί συντελεστές της

παραγωγής, το κεφάλαιο και η εργασία, δεν μπορούν να εξηγήσουν τα πάντα για την οικονομική ανάπτυξη. Είναι συχνά το υπόλοιπο, δηλαδή οι μη αναγνωρίσιμες παράμετροι που συμβάλλουν στην αυξημένη παραγωγικότητα, περιλαμβανομένης της τεχνολογίας, της οργάνωσης και των θεσμικών δομών που φέρουν το βάρος της εξήγησης της οικονομικής μεγέθυνσης στη διάρκεια του χρόνου, αλλά και των διαφορών ανάμεσα στις χώρες. Ποια τεχνολογία, σε ποια χώρα, ποιες προϋποθέσεις απαιτούνται ώστε μία χώρα να χρησιμοποιήσει επαρκώς την τεχνολογία, καθώς οι διαρθρωτικές αλλαγές προωθούνται, και τι πρέπει να κάνουν οι χώρες ώστε να εκμεταλλευτούν τη συνεχώς διευρυνόμενη παγκόσμια δεξαμενή των τεχνολογικών ευκαιριών, είναι ερωτήματα που διαρκώς βρίσκονται στο προσκήνιο.



Εικόνα 3.13 Η επίδραση της τεχνολογίας στην παραγωγικότητα είναι μεγάλη

Η σημασία της τεχνολογίας και ειδικά το απόθεμα και ο εμπλουτισμός σε ανθρώπινους πόρους που είναι συστατικό της τεχνολογίας, όπως συζητήθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, έχουν ευρύτατα αναγνωριστεί ότι συμβάλλουν στην οικονομική μεγέθυνση. Σε εργασία του Edward Denison (1967) αναφέρεται ότι στην τεχνολογία οφείλεται πάνω από το 40% της μεγέθυνσης στις ΗΠΑ και τη Μεγ. Βρετανία για την περίοδο που μελετήθηκε. Η δουλειά του Simon Kuznets έχει επίσης αναγνωρίσει τη σημασία της τεχνολογικής αλλαγής στην παραγωγικότητα και την οικονομική μεγέθυνση και ο Robert Solow (1988) σημειώνει ότι περίπου πάνω από το 90% των αυξήσεων στο προϊόν μπορεί να αποδοθεί στις συνδυασμένες δυνάμεις τεχνολογίας και εκπαίδευσης.

Το μέγεθος αυτής της επίδρασης δεν θα πρέπει να προκαλεί έκπληξη. Είναι γενικά αναγνωρισμένη πλέον η σημασία της τεχνολογίας και του ανθρώπινου κεφαλαίου ως βασικών συμπληρωματικών εισροών που επηρεάζουν το ποσοστό της οικονομικής μεγέθυνσης και το επίπεδο του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Οι διάφορες θεωρίες μεγέθυνσης υποστηρίζουν επίσης πως οι δυνατότητες εφαρμογής της τεχνολογικής γνώσης διαφέρουν πολύ ανάμεσα στις διάφορες οικονομίες. Και αυτό γιατί αφενός απαιτείται κοινωνική επένδυση σε συγκεκριμένα ανθρώπινα και οργανωτικά χαρακτηριστικά, και αφετέρου υπάρχουν τεχνολογικά κενά ανάμεσα στις οικονομίες. Έτσι κάθε οικονομία αναπτύσσει τη δική της, σχετικά μοναδική, τεχνολογική βάση. Η τεχνολογία είναι συγκεκριμένη γνώση και όχι γενική γνώση που θα μπορούσε να εφαρμοστεί παντού με τον ίδιο τρόπο. Κάθε χώρα πρέπει να κάνει μία μεγάλη επένδυση στην κοινωνική της βάση και το ανθρώπινο κεφάλαιο, εάν θέλει να αποκτήσει τη

δυνατότητα να παράγει τεχνολογία.

Πριν από τη διατύπωση αυτών των πρόσφατων θεωρητικών απόψεων, πολλοί ειδικοί και διάφορα σχετικά οικονομικά μοντέλα είχαν αντιμετωπίσει την τεχνολογία σαν να ήταν ένα εξωγενές δημόσιο αγαθό, διαθέσιμο σε κάθε οικονομία, παρά σαν μια διαδικασία, όπως η εφαρμογή της γνώσης στην πράξη. Η τεχνολογία δεν είναι κάτι που απλά βρέθηκε ή υπάρχει στις οικονομίες σαν ένας από μηχανής θεός. Είναι μία διαδικασία που οι χώρες χρειάζονται να προωθήσουν και αναπτύξουν συνειδητά και δραστήρια σε συγκεκριμένες κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, αν θέλουν τα οφέλη της τεχνολογικής γνώσης να επιτευχθούν αποτελεσματικά. Οι χώρες, ανάλογα με το επίπεδο τους, πρέπει να κάνουν τις κατάλληλες επενδύσεις, ειδικά στην εκπαίδευση, την έρευνα και την ανάπτυξη, τομείς που συμβάλλουν με το χρόνο στην ανάπτυξη της ιδιαίτερης ικανότητας για απόκτηση τεχνολογίας και τεχνογνωσίας η οποία επιτρέπει την επαρκή χρησιμοποίηση της τεχνολογικής γνώσης. Και είναι ακριβώς αυτές οι περιοχές κοινωνικής επένδυσης οι οποίες δημιουργούν τις διαφορές μεταξύ της επιτυχημένης και λιγότερο επιτυχημένης ανάπτυξης στο χρόνο. Αυτές είναι οι απαραίτητες προϋποθέσεις για τη μελλοντική πρόοδο.

3.5.1 Έρευνα και ανάπτυξη

Είναι αναμφισβήτητος ο σημαντικός ρόλος που παίζει η επιστημονική έρευνα και η τεχνολογική ανάπτυξη στην οικονομική εξέλιξη των συγχρόνων αναπτυσσόμενων χωρών. Τα υψηλά ποσοστά μεγέθυνσης των οικονομιών τους έχουν υποστηριχθεί και σε μεγάλο βαθμό οφείλονται στην επίδραση της μαζικής εφαρμογής πολλών νέων τεχνολογικών καινοτομιών που βασίστηκαν στη γρήγορη πρόοδο της επιστημονικής

γνώσης. Έχουν υποστηριχθεί ακόμη από τον συνεχή εμπλουτισμό αυτού του αποθέματος γνώσης, πράγμα που κατέστη δυνατό από τον διαρκώς αυξανόμενο πλούτο. Ακόμη και σήμερα, η εξέλιξη της επιστημονικής και τεχνολογικής προόδου σε όλα τα στάδια της, από τη βασική έρευνα ως την ανάπτυξη των προϊόντων, είναι συγκεντρωμένη κατά πολύ στα πλούσια κράτη. Σχεδόν το 98% των παγκόσμιων δαπανών για Έρευνα και Ανάπτυξη (Research and Development) πραγματοποιείται σ' αυτές τις χώρες. Εύλογο λοιπόν είναι ότι τα κονδύλια για την έρευνα δαπανούνται για τη λύση των οικονομικών και τεχνολογικών προβλημάτων που αφορούν τις πλούσιες χώρες και η κατανομή τους γίνεται σύμφωνα με τις δικές τους οικονομικές προτεραιότητες. Οι πλούσιες χώρες ενδιαφέρονται κυρίως για την ανάπτυξη εξεζητημένων προϊόντων, για μεγάλες αγορές, καθώς και για τεχνολογικά προηγμένες μεθόδους παραγωγής, χρησιμοποιώντας μεγάλες εισροές κεφαλαίου και υψηλού επιπέδου δεξιότητες και διαχείριση. Αντίθετα, κάνουν οικονομίες στα σχετικά λίγα αποθέματα εργασίας και πρώτων υλών. Οι φτωχές χώρες, αντίθετα, ενδιαφέρονται πολύ περισσότερο για απλά προϊόντα, απλά σχέδια, αποταμίευση κεφαλαίου, χρήση άφθονης εργασίας και παραγωγή για μικρότερες αγορές. Αλλά δεν έχουν ούτε τους οικονομικούς πόρους ούτε την επιστημονική και την τεχνολογική τεχνογνωσία, προς το παρόν τουλάχιστον, για να αναλάβουν το είδος της έρευνας και ανάπτυξης που θα εξυπηρετούσε τα μακροπρόθεσμα οικονομικά τους συμφέροντα. Η εξάρτησή τους από τις ακατάλληλες ξένες τεχνολογίες μπορεί να δημιουργήσει και να διαιωνίσει τα προβλήματα για τα οποία ήδη μιλήσαμε.



Εικόνα 3.14 Σχεδόν το σύνολο των δαπανών παγκοσμίως για ερευνά και ανάπτυξη στο τομέα της ιατρικής πραγματοποιείται στα πλούσια κράτη.

Μπορούμε να συμπεράνουμε, λοιπόν, ότι στη σημαντική περιοχή της επιστημονικής και τεχνολογικής έρευ-νας τα σύγχρονα κράτη του Τρίτου Κόσμου βρίσκονται σε πολύ μειονεκτική ανταγωνιστική θέση σε σχέση με τις αναπτυγμένες χώρες. Αντίθετα, όταν αυτές οι τελευταίες άρχιζαν την πρώτη αναπτυξιακή τους πορεία, ήταν επιστημονικά και τεχνολογικά πολύ πιο μπροστά από τον υπόλοιπο κόσμο. Μπόρεσαν επο-μένως να σχεδιάσουν και αναπτύξουν νέα τεχνολογία με ένα ρυθμό που υπαγορευόταν από τις μακροπρό-θεσμες ανάγκες της οικονομικής τους μεγέθυνσης. Εξαιτίας των πολύ διαφορετικών αρχικών συνθηκών, η ιστορική εμπειρία της δυτικής οικονομικής ανάπτυξης έχει λίγη σχέση με τα σημερινά κράτη του Τρίτου Κόσμου. Παρόλα αυτά, ένα από τα πιο σημαντικά

συμπεράσματα που πρέπει να αντλήσουμε από αυτήν την ιστορική εμπειρία είναι η μεγάλη σημασία των συμπληρωματικών τεχνολογικών, κοινωνικών και θεσμικών αλλαγών, οι οποίες πρέπει να γίνουν σε κάθε αναπτυσσόμενη χώρα, για να πραγματοποιηθεί μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξή τους. Τέτοιες αλλαγές πρέπει να γίνουν όχι μόνο σε κάθε μια ξεχωριστά αναπτυσσόμενη χώρα, αλλά και στην παγκόσμια οικονομία.

3.5.2 Μεταφορά της τεχνολογίας

Το κεντρικό θέμα της τεχνολογικής ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες δεν είναι να αποκτήσουν την ικανότητα να εφευρίσκουν προϊόντα και διαδικασίες. Είναι κάτι που ήδη αναφέρθηκε, δηλαδή να αποκτήσουν την ικανότητα να χρησιμοποιούν την υπάρχουσα τεχνολογία, ώστε να παράγουν πιο αποτελεσματικά, να υιοθετούν καλύτερες παραγωγικές δεξιότητες και να χρησιμοποιούν την εμπειρία που έχει αποκτηθεί στην παραγωγή και την επένδυση. Έτσι, θα μπορούν να υιοθετούν και να προάγουν την εν χρήσει τεχνολογία. Ο κύριος τρόπος για να το κάνουν είναι να στηριχθούν και να χτίσουν πάνω σε ό, τι μπορούν να πάρουν από το εξωτερικό. Όλες οι ικανότητες δεν μπορούν να αναπτυχθούν ταυτόχρονα, επειδή η συσσώρευση κάθε μιας ικανότητας παίρνει χρόνο και απαιτεί εμπειρία. Έτσι είναι σημαντικό ζήτημα να ιεραρχηθούν σωστά οι ικανότητες που πρέπει να αναπτυχθούν σε μία διαχρονική πορεία.

Επομένως, η μεταφορά τεχνολογίας είναι μείζονος σημασίας, κυρίως για τις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι επιχειρήσεις τους έχουν αρκετές επιλογές για την απόκτηση νέας τεχνολογίας η οποία, αν μπορέσουν να την αξιοποιήσουν, θα αποφέρει υψηλότερο επίπεδο

συνολικής παραγωγικότητας για κάθε δεδομένη αναλογία κεφαλαίου - εργασίας. Αυτές οι επιλογές περιλαμβάνουν:

- την αγορά νέου εξοπλισμού,
- την άμεση ξένη επένδυση,
- την αγορά αδειών τεχνολογίας για εγχώρια παραγωγή νέων προϊόντων ή τη χρήση νέων διαδικασιών,
- τη χρήση μη ιδιόκτητης τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένης εκείνης που αποκτήθηκε από "αγοραστές εξαγωγών",
- την απόκτηση γνώσης από πολίτες της χώρας που επιστρέφουν και οι οποίοι έχουν μορφωθεί ή έχουν δουλέψει σε αναπτυγμένες χώρες και από ντόπιους που παραμένουν σε αναπτυγμένες χώρες και
- την εγχώρια έρευνα και ανάπτυξη.



Εικόνα 3.15 Η παραγωγικότητα στις αναπτυσσόμενες χώρες στηρίζεται κατά πολύ στη μεταφορά της τεχνολογίας

Όλες αυτές οι δυνατότητες, εκτός από τις προσπάθειες για έρευνα και ανάπτυξη, αντιπροσωπεύουν μία προσπάθεια να μετακινηθούν προς τη διεθνή καλή πρακτική μεταφέροντας τεχνολογίες που είναι διαθέσιμες στο εξωτερικό. Η επιλογή της έρευνας και της ανάπτυξης στις αναπτυσσόμενες χώρες μπορεί να έχει το στοιχείο της βοήθειας στην αναγνώριση, την τροποποίηση και την α-πορρόφηση της εξωτερικής τεχνολογίας και όχι στη γέννηση μιας εντελώς νέας εγχώριας τεχνολογίας.

3.6 Διάδοση της τεχνολογίας

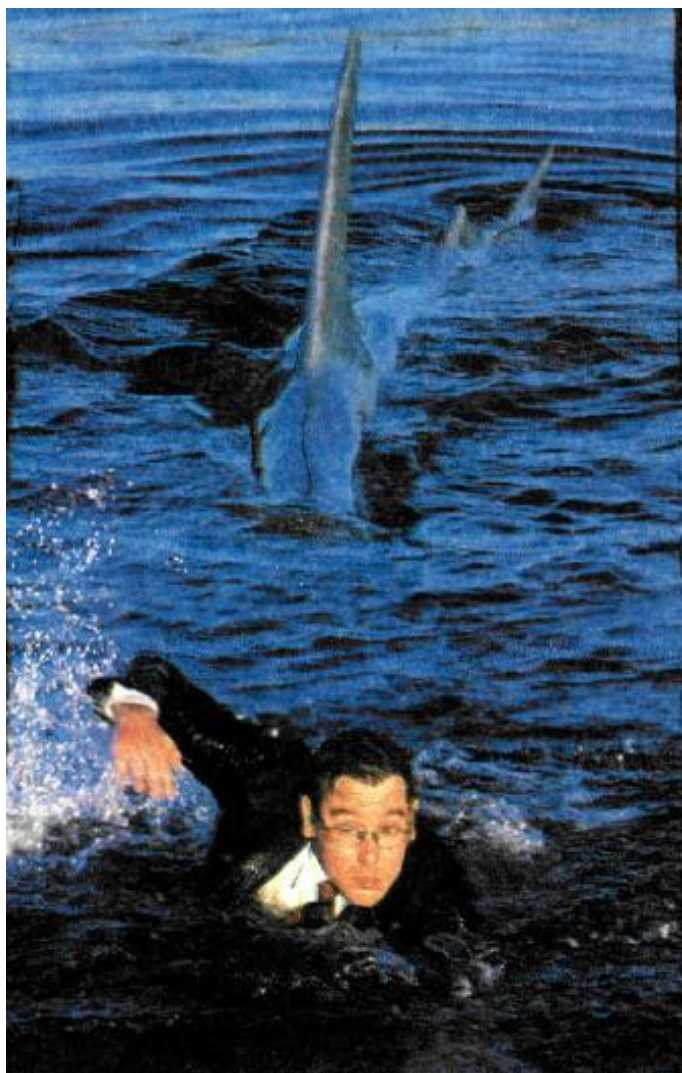
Μέχρι σχετικά πρόσφατα, ήταν κοινής αποδοχής η άποψη ότι η τεχνολογική διάδοση από τα πιο ανεπτυγμένα κράτη στις λιγότερο αναπτυγμένες οικονομίες θα μπορούσε να βοηθήσει τις φτωχότερες χώρες να επιταχύνουν την πορεία της τεχνολογικής τους ανάπτυξης. Μ' αυτόν τον τρόπο θα μπορούσαν οι χώρες αυτές να μπουκ απευθείας σε εντατική χρησιμοποίηση της τεχνολογίας χωρίς να χρειάζεται να "ξαναανακαλύψουν τον τροχό". Θεωρήθηκε ότι μια τέτοια διάδοση θα μπορούσε να συνεισφέρει σε μια πιο γρήγορη σμίκρυνση του εισοδηματικού χάσματος μεταξύ προηγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών. Πολλές χώρες προσπάθησαν να ακολουθήσουν στην οικονομία τους το δρόμο των διεθνικών εταιρειών, αλλά παρόλα αυτά δεν μπόρεσαν να αναπτυχθούν ή τα ποσοστά οικονομικής τους μεγέθυνσης και ανάπτυξης έμειναν πίσω σε σχέση με άλλες οικονομίες που δεν ακολούθησαν αυτή τη στρατηγική.

Η αποτυχία των χωρών να αναπτυχθούν περισσότερο, βασιζόμενες στην τεχνολογική διάδοση μέσω αυτών των εταιρειών, δεν οφείλεται σε κάποια συνομωσία από τις ίδιες τις εταιρείες για να κρατήσουν πίσω τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, όπως έχουν πει κάποιοι

σχολιαστές, αλλά επειδή ήταν απαραίτητο οι οικονομίες, όπου οι εταιρείες μετέφεραν, πούλησαν ή έδωσαν άδεια για χρήση κάποιας τεχνολογίας, να δημιουργήσουν μία αναγκαία αρχική εσωτερική τεχνολογική κουλτούρα. Να δημιουργήσουν την εσωτερική ικανότητα για τεχνολογική αυτονομία που θα τους επέτρεπε να συλλάβουν τα οφέλη της διάδοσης της τεχνολογίας μέσα από τα αποτελέσματα της μάθησης και της εξάπλωσής της στα σημεία της παραγωγής. Αν ο τεχνολογικός δανεισμός ήταν αρκετός για να λύσει τα προβλήματα, τότε το εσωτερικό περιβάλλον μιας οικονομίας και η ιδέα των εθνικών τεχνολογιών θα είχε πολύ λιγότερη αξία, για να μην πούμε ότι δεν θα είχε σχεδόν καμιά αξία η κατανόηση της διαδικασίας της ανάπτυξης. Τότε το θέμα της ανάπτυξης θα ήταν απλώς θέμα αύξησης της συσσώρευσης του φυσικού κεφαλαίου με τη μεταφορά της τεχνολογίας μέσω ξένης άμεσης επένδυσης.

Ο Albert Hirschman πριν πολύ καιρό προειδοποίησε για τους κινδύνους του τεχνολογικού δανεισμού ως του μόνου δρόμου προς την τεχνολογική αυτάρκεια, κυρίως όταν η τεχνολογική γνώση μεταδίδεται με τη μεσολάβηση πολυεθνικής άμεσης επένδυσης, όπως έγινε σε μερικές χώρες, κυρίως της Λατινικής Αμερικής. Ο ίδιος επεσήμανε ότι η προσπάθεια απόκτησης τεχνολογίας μέσω άμεσης ξένης επένδυσης μπορεί περισσότερο να βλάψει την ποιότητα των τοπικών συντελεστών παραγωγής, αντί να λειτουργήσει ως κίνητρο για τη διερεύνηση και κινητοποίησή τους. Στις περιπτώσεις, που, αντί να χρησιμοποιηθεί η μεταφερόμενη τεχνολογία ως συμπλήρωμα της εγχώριας τεχνολογικής ανάπτυξης αυτή υποκατέστησε τους εγχώριους συντελεστές παραγωγής, παρατηρήθηκε αδυναμία δημιουργίας μιας εσωτερικής τεχνολογικής ικανότητας. Αυτό είναι πιθανό να συμβεί ιδιαίτερα σ' εκείνες τις χώρες, όπου τα

επίπεδα γενικής και τεχνικής επαγγελματικής εκπαίδευσης είναι χαμηλά.



Εικόνα 3.16

Η ανάπτυξη εσωτερικής τεχνολογικής κουλτούρας είναι απαραίτητη για την αξιοποίηση των ωφελειών και την αποφυγή των κινδύνων από τον τεχνολογικό δανεισμό.

Όμως και άλλα προβλήματα ή εμπόδια που έχουν τη βάση τους σε εσωτερικές κοινωνικές ή ταξικές ισορροπίες μπορεί να αναφύονται και να εμποδίζουν τη σωστή τεχνολογική διάδοση σε ορισμένες περιοχές.

"Οι κυρίαρχες τάξεις ξέρουν ότι η τεχνολογική ανάπτυξη δεν μπορεί να εισαχθεί με τη μορφή μεμονωμένων εισροών στην παραγωγή, αλλά αποτελεί μέρος μιας σφαιρικής ολικής πορείας η οποία, εφόσον ξεκινήσει, είναι πολύ δύσκολο να σταματήσει και η οποία βάζει σε κίνδυνο τη σταθερότητα της κοινωνικής δομής πάνω στην οποία βασίζονται τα προνόμιά τους "(Herrera 1973).

Όπως λοιπόν είπε ο Amilcar Herrera δεν είναι η απουσία πολιτικής για την επιστήμη, την τεχνολογία και τη δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου που χαρακτηρίζει τις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες. Είναι περισσότερο η ύπαρξη μίας "δήθεν πολιτικής για την επιστήμη" η οποία είναι εχθρική στις ευρύτερες και ανεξέλεγκτες εφαρμογές της επιστήμης και της τεχνολογίας, είτε αυτές προέρχονται από ενδογενείς, είτε από εξωγενείς πηγές. Και αυτό συντηρείται, γιατί η θέση και τα προνόμια της όποιας κυρίαρχης τάξης συχνά ευδοκιμούν όχι από την πρόοδο, αλλά από τη διατήρηση μιας διαμορφωμένης ανισότητας (πχ. ισχυρά αγροτικά συμφέροντα που βλέπουν τη διαρθρωτική μεταβολή ως απειλή στη βάση του πλούτου τους).

Επίσης, εξωτερικά συμφέροντα, όπως οι διεθνικές εταιρείες, έχουν συμφέρον να κρατήσουν τον έλεγχο πάνω στη δική τους τεχνολογική γνώση, που είναι ακριβή για να παραχθεί. Δεν είναι όμως σωστός ο ισχυρισμός ότι για την τεχνολογική εξάρτηση σε ορισμένες χώρες μπορεί να φταίνε, αποκλειστικά ή ακόμη και πρωταρχικά, οι διεθνικές εταιρείες ή κάποια άλλη εξωτερική δύναμη. Η τεχνολογική εξάρτηση και η απουσία γνήσιων προσπαθειών με στόχο τη δημιουργία τεχνολογικής αυτονομίας είναι κάτι που οι πολιτικές μιας χώρας δημιουργούν και διαιωνίζουν συνειδητά ή ασυνείδητα.

Βλέπουμε λοιπόν ότι στη μεταφορά, τη διάδοση, την υιοθέτηση αλλά και στη καταλληλότητα της τεχνολογίας βασικό παράγοντα επιτυχίας αποτελεί η δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου και η ενίσχυση μιας εθνικής τεχνολογικής μαθησιακής ικανότητας. Μόνο έτσι ο ρυθμός της οικονομικής μεγέθυνσης και ανάπτυξης δεν θα κρατείται κάτω από τις δυνατότητές του, άσχετα από το βαθμό των διαρθρωτικών αλλαγών της χώρας και άσχετα από τον προσανατολισμό της οικονομικής πολιτικής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η τεχνολογία ως έννοια δεν ορίζεται εύκολα, γιατί δεν είναι ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, αλλά μάλλον είναι ένας τρόπος ενέργειας και ένας τρόπος σκέψης. Η τεχνολογία εμπλέκει όχι μόνο τη συσσωρευμένη επιστημονική γνώση και τα μέσα τα οποία υπάρχουν σε παγκόσμιο επίπεδο, αλλά επίσης ενσωματώνει τις δεξιότητες, την εκπαίδευση και την κατάρτιση που είναι βασικά στοιχεία τόσο για τη γνώση, όσο και τα μέσα.

Η τεχνολογία περιλαμβάνει μεθόδους που αναπτύσσονται σε δραστηριότητες που έχουν ή και δεν έχουν σχέση με την αγορά. Περιλαμβάνει τη φύση και τα ακριβή χαρακτηριστικά του προϊόντος, καθώς και το πώς παράγεται. Περιλαμβάνει διαχειριστικές τεχνικές, τεχνικές εμπορίας (marketing), καθώς και τεχνικές που έχουν άμεση σχέση με την παραγωγή. Επεκτείνεται σε υπηρεσίες – διοίκηση, εκπαίδευση, τραπεζιτικά και νομοθετικά συστήματα - καθώς και στη γεωργία και τη βιομηχανία. Μπορούμε να τη διακρίνουμε σε διαθέσιμη και σε εν χρήσει τεχνολογία.

Τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας καθορίζονται σε γενικές γραμμές από τη φύση των οικονομιών για τις οποίες σχεδιάστηκαν. Η ίδια τεχνολογία δεν είναι το ίδιο κατάλληλη για κάθε χώρα και κάθε περίπτωση. Πολλές τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν στις βιομηχανοποιημένες χώρες είναι ακατάλληλες για τα δεδομένα και το επίπεδο των αναπτυσσόμενων χωρών. Κατάλληλη τεχνολογία είναι αυτή που ταιριάζει στην οικονομία της κάθε χώρας και είναι αυτή που ο εγχώριος πληθυσμός μπορεί να τη διαχειρισθεί.

Η τεχνολογική αλλαγή, η τεχνολογική πρόοδος, έχει άμεση θετική επίπτωση στην αύξηση της παραγωγικότητας, επομένως στην οικονομική ανάπτυξη. Επίσης είναι βασικός παράγοντας για τη

βελτίωση της παραγωγικής αποτελεσματικότητας. Η τεχνολογική πρόοδος και η βελτίωση της παραγωγικής αποτελεσματικότητας συντελούν από κοινού στη βελτίωση της παραγωγικότητας. Οι τεχνολογικές αλλαγές επομένως, συμμετέχουν αποφασιστικά στην αύξηση της παραγωγικότητας απ' ευθείας ή μέσω της παραγωγικής αποτελεσματικότητας. Σε ένα σημαντικό βαθμό, μπορεί να ειπωθεί ότι η οικονομική ανάπτυξη δεν ξεχωρίζει από την εφαρμογή της τεχνολογίας στην παραγωγή.

Η τεχνολογική αλλαγή είναι αποτέλεσμα επιστημονικής ανακάλυψης, πειράματος και καινοτομίας. Όμως, η επιτυχημένη εισαγωγή τεχνολογίας στην εγχώρια παραγωγική διαδικασία σε κάθε χώρα απαιτεί μια εγχώρια ικανή επιστημονική υποδομή που να μπορεί κατ' αρχήν να κατανοεί, να εφαρμόζει, να προσαρμόζει και να προωθεί την παραγόμενη στο εξωτερικό τεχνο-λογική γνώση. Αργότερα θα μπορεί να κάνει τη δική της έρευνα, να σχεδιάζει τα δικά της πειράματα και να αναγνωρίζει τις δυνατότητες και μερικές φορές τους κινδύνους των δικών της ανακαλύψεων, όταν εφαρμοστούν στην εγχώρια οικονομία.

Υπάρχουν λοιπόν δύο διακριτές ικανότητες. Η "ανεξάρτητη ικανότητα τεχνολογικής μάθησης" που μπορεί επίσης να ονομαστεί, εναλλακτικά, τεχνολογική αυτονομία και η "ανεξάρτητη ικανότητα τεχνολογικής δημιουργίας". Η ικανότητα μιας χώρας να δημιουργεί τεχνολογία έρχεται αργότερα με την περαιτέρω ωρίμανση και την επέκταση της ανεξάρτητης ικανότητας τεχνολογικής μάθησης, διαδικασίας που λογικά προηγείται.

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθούν ότι υπάρχουν τρεις βασικές κατηγορίες της τεχνολογικής προόδου: η ουδέτερη, αυτή της εξοικονόμησης εργασίας και εκείνη της εξοικονόμησης κεφαλαίου.

Ένα είναι αδιαμφισβήτητο, ότι στη μεταφορά, τη διάδοση, την υιοθέτηση αλλά και την καταλληλότητα της τεχνολογίας βασικό παράγοντα επιτυχίας αποτελεί η δημιουργία ανθρώπινου κεφαλαίου και η ενίσχυση μιας εθνικής τεχνολογικής μαθησιακής ικανότητας.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Γιατί είναι δύσκολο να δώσει κανείς τον ορισμό της τεχνολογίας;
2. Από τους πολλούς ορισμούς που έχουν δοθεί για την τεχνολογία σε τι συμπέρασμα οδηγούμαστε σχετικά με το τι περιλαμβάνει;
3. Τι είναι διαθέσιμη και τι εν χρήσει τεχνολογία σε μια χώρα;
4. Από τι καθορίζονται τα χαρακτηριστικά της τεχνολογίας και τι περιλαμβάνουμε σ' αυτά;
5. Πότε μια τεχνολογία μπορεί να είναι ακατάλληλη;
6. Τι είναι η τεχνολογική εξάρτηση;
7. Ποια τα βήματα ανάπτυξης τεχνολογικών ικανοτήτων;
8. Τι είναι παραγωγικότητα, πώς συντελεί στην οικονομική ανάπτυξη και ποια η επίδραση των τεχνολογικών μεταβολών σ' αυτήν;
9. Τι είναι τεχνολογική αυτονομία και τι ικανότητα τεχνολογικής δημιουργίας;
10. Ποιες οι κατηγορίες τεχνολογικής προόδου και πώς ορίζεται η κάθε μία;
11. Ποιοι κατά γενική παραδοχή θεωρούνται οι βασικοί παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης κάθε χώρας;
12. Ποιος ο ρόλος της έρευνας και ανάπτυξης στην οικονομική εξέλιξη των σύγχρονων αναπτυσσόμενων χωρών;
13. Προς ποια κατεύθυνση πρέπει να εστιάζεται το ενδιαφέρον ως προς την τεχνολογική ανάπτυξη των αναπτυσσόμενων χωρών;
14. Σε ποιο κυρίως λόγο οφείλεται η αποτυχία των λιγότερο αναπτυσσόμενων χωρών να αναπτυχθούν περισσότερο;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: Τομείς Ανάπτυξης και Τεχνολογικών Εφαρμογών



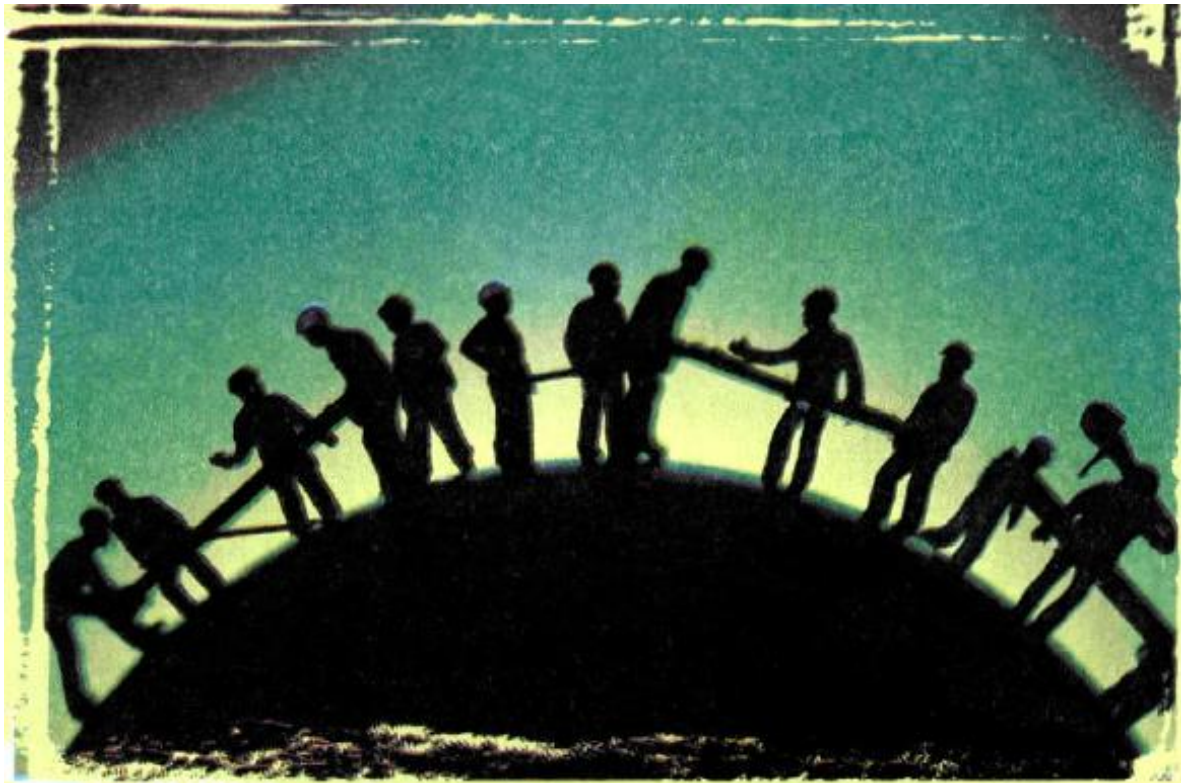
Τομείς Ανάπτυξης και Τεχνολογικών Εφαρμογών

4.1 Διαρθρωτική αλλαγή και ανάπτυξη

Η συσσωρευμένη γνώση από έρευνες ειδικών, σε ό,τι αφορά τη σχέση μεταξύ επιπέδου ανάπτυξης και διάρθρωσης των βασικών τομέων της οικονομίας μιας χώρας, οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η μεγέθυνση της οικονομίας συνοδεύεται από μία **διαρθρωτική αλλαγή**. Αυτή η μεταβολή αφορά κυρίως τη μεταφορά πόρων από τον πρωτογενή τομέα παραγωγής στο δευτερογενή κυρίως τομέα και στη συνέχεια στον τριτογενή. Αυτό σημαίνει ότι κατά τη διαδικασία της μεγέθυνσης μιας οικονομίας παρατηρείται σταδιακή μείωση της συμμετοχής της γεωργίας στο συνολικό παραγόμενο προϊόν. Εκτός αυτής της αλλαγής, παρατηρούνται επίσης μεταβολές στην απασχόληση με τη μεταφορά εργατικού δυναμικού από τη γεωργία στη βιομηχανία. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να προκαλούνται μεταβολές και στην κατανομή του πληθυσμού, αφού μέρος του εγκαταλείπει την ύπαιθρο για να συγκεντρωθεί γύρω από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις, δηλαδή στα αστικά κέντρα.

Θα πρέπει να τονισθεί ότι συχνά αυτή η μεταβολή παρερμηνεύεται σε ότι αφορά τη σημασία του γεωργικού τομέα και η πιο συνήθης σύγχυση δημιουργείται μεταξύ αυτού που λέμε συμμετοχή στο συνολικό εθνικό προϊόν

(που μειώνεται) και στο προϊόν του γεωργικού τομέα που παράγεται. Το γεωργικό προϊόν αυξάνεται σε απόλυτα μεγέθη, κατά τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, αλλά η συμμετοχή του στο συνολικό προϊόν της οικονομίας (ως ποσοστό) μειώνεται. Κατά τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης δηλαδή, υπάρχει αύξηση του προϊόντος σε όλους τους τομείς της οικονομίας (γεωργία, βιομηχανία, υπηρεσίες), αλλά αναλογικά η αύξηση στη βιομηχανία και τις υπηρεσίες είναι μεγαλύτερη.



Εικόνα 4.1 Κατά τη διαδικασία της μεγέθυνσης της οικονομίας μεγάλο ποσοστό ανθρώπινου δυναμικού μετακινείται προς το δευτερογενή τομέα παραγωγής.

Δεν είναι απλώς η επέκταση του βιομηχανικού τομέα η οποία είναι βασική και χαρακτηρίζει το ρυθμό και το δρόμο της ανάπτυξης. Η διαδικασία της μεγέθυνσης και ανάπτυξης είναι συνέπεια του ξεδιπλώματος ενός ποιοτικού και ποσοτικού επαναπροσανατολισμού του

συνόλου της οικονομικής και κοινωνικής δομής ενός κράτους, που συνεπάγεται βασικές αλλαγές στο εκπαιδευτικό επίπεδο του πληθυσμού, την οργάνωση των επιχειρήσεων και τον τρόπο σκέψης του πληθυσμού.

Η οικονομική μεγέθυνση και ανάπτυξη είναι μια διαδικασία κατά τη διάρκεια της οποίας μια βασική διαρθρωτική αλλαγή, και κυρίως μη αναστρέψιμη, λαμβάνει χώρα και αφορά αυτό που παράγεται, τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η παραγωγή, τη χρήση της εργασίας και τελικά τον προορισμό της παραγωγής (για παράδειγμα, η εσωτερική αγορά σε αντιδιαστολή με τις αγορές του εξωτερικού). Το μέγεθος του αγροτικού (ή πρωτογενούς) τομέα τείνει να συρρικνωθεί με την οικονομική μεγέθυνση, καθώς το εργατικό δυναμικό μετακινείται προς τη βιομηχανία και τις υπηρεσίες. Το μερίδιο και η σημασία των απασχολουμένων στη βιομηχανία και τις υπηρεσίες στην συνολική κατανάλωση αυξάνεται. Αυτός ο μετασχηματισμός συνεπάγεται εσωτερική μετανάστευση των εργαζομένων από τις αγροτικές στις αστικές περιοχές, έτσι ώστε οι εργαζόμενοι να διατίθενται για να χειριστούν τα μηχανήματα της βιομηχανίας και να δουλέψουν σε όλες τις εταιρείες και τα ιδρύματα, ή και στη διοίκηση, δηλαδή σε όλες τις δραστηριότητες που μια αναπτυσσόμενη οικονομία απαιτεί για να στηριχθεί επαρκώς.

Κατά τη διάρκεια επιτυχών βιομηχανικών μετασχηματισμών, η γεωργική παραγωγή γίνεται πιο επαρκής και εντατική στη χρησιμοποίηση του κεφαλαίου της, ανθρώπινου και φυσικού, καθώς επίσης και στη χρήση της τεχνολογίας, η οποία αυξάνει την παραγωγικότητα του εργαζόμενου. Όσο μία οικονομία προχωρεί σε ακόμα υψηλότερα επίπεδα ανάπτυξης, λαμβάνει χώρα μια ακόμα πιο προχωρημένη διαρθρωτική μεταβολή, η οποία συνίσταται στο ότι οι εργαζόμενοι μετακινούνται

από το δευτερογενή τομέα προς τον τομέα υπηρεσιών, για να εργασθούν σε τομείς όπως το εμπόριο, τις συγκοινωνίες, τη διοίκηση, τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα κ.λπ.



Εικόνα 4.2 Όσο αναπτύσσεται μια οικονομία, όλο και - αριθμός των εργαζομένων μετακινείται από τον δευτερογενή τομέα στον τομέα των υπηρεσιών.

Με την πάροδο του χρόνου, περισσότερο σύγχρονοι και πιο αναπτυγμένοι τομείς τείνουν να συγκεντρώνουν τη μεγάλη πλειοψηφία του απασχολούμενου ανθρώπινου δυναμικού και το μεγαλύτερο μέρος του εισοδήματος παράγεται στους σύγχρονους τομείς της βιομηχανίας και των υπηρεσιών, καθώς συρρικνώνεται η σημασία (το μερίδιο) του αγροτικού τομέα στο συνολικό προϊόν, όσο και στη συνολική απασχόληση. Εφόσον οι προσπάθειες για ανάπτυξη είναι πετυχημένες, όλοι οι τομείς της παραγωγής δείχνουν μία τάση σύγκλισης ως προς τα επίπεδα της παραγωγικότητας των εργαζομένων με την πάροδο χρόνου. Παράλληλα, η επέκταση της τεχνολογίας και η συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου δημιουργεί μία τάση ομοιογένειας ανάμεσα στον

πρωτογενή, δευτερογενή και τριτογενή τομέα σε ό,τι αφορά το επίπεδο του προϊόντος ανά εργαζόμενο.

Πίνακας 4.1. Κατανομή εργαζόμενων ανά τομέα.
(Πηγή: Αναπτυξιακό Πρόγραμμα Ηνωμένων Εθνών, UNDP, 1995. Human Development Report. Oxford: Oxford University Press)

	Γεωργία		Βιομηχανία		Υπηρεσίες	
I. Αναπτυγμένα κράτη	10		32		58	
Αναπτυσσόμενα κράτη	58		15		27	
II. Επίπεδο Ανθρώπινης Ανάπτυξης	Γεωργία		Βιομηχανία		Υπηρεσίες	
	1965	1990-1992	1965	1990-1992	1965	1990-1992
Υψηλό	49	26	20	26	32	48
Μέτριο	62	44	15	19	24	37
Χαμηλό	75	66	8	10	14	24
III. Ελάχιστα αναπτυγμένα κράτη	83	74	6	8	11	18
Σημειώσεις:						
α. Σαν ποσοστό του συνολικού εργατικού δυναμικού.						
β. 1990-92.						
γ. Μόνο οι λιγότερο αναπτυγμένες χώρες.						
δ. Εξαιρουμένης της Κίνας						

Στο πίνακα 4.1 φαίνεται καθαρά αυτή η βασική διαρθρωτική μετακίνηση της χρήσης εργασίας από την πρωτογενή παραγωγή προς τις δευτερογενείς και

τριτογενείς δραστηριότητες και δείχνει τις διαφορές στον καταμερισμό της απασχόλησης ανά τομέα, ανάμεσα στις αναπτυσσόμενες και τις αναπτυγμένες χώρες, ό-πως επίσης και ανάμεσα στις λιγότερο αναπτυγμένες περιοχές.

Ανεξάρτητα ποιο από τα 3 μέρη του πίνακα 4.1 εξετάσει κανείς, είναι αρκετά φανερή μία έντονη αντίστροφη σχέση μεταξύ του ποσοστού που αναλογεί στο ανθρώπινο δυναμικό της γεωργίας και του επιπέδου του κατά κεφαλήν εισοδήματος, δηλαδή όσο πιο υψηλό είναι το επίπεδο της ανάπτυξης, τόσο πιο μικρό είναι το ποσοστό του ανθρώπινου δυναμικού που ασχολείται στη γεωργία. Με τον ίδιο τρόπο, υπάρχει μια έντονη θετική σχέση μεταξύ του μεριδίου του ανθρώπινου δυναμικού στη βιομηχανία και τις υπηρεσίες και του επιπέδου της ανάπτυξης. Όσο πιο μικρό είναι το μερίδιο του ανθρώπινου δυναμικού στην βιομηχανία και τις υπηρεσίες, τόσο πιο χαμηλό είναι το επίπεδο του εισοδήματος και της ανάπτυξης της χώρας ή της περιοχής. Αντίθετα, όσο πιο μεγάλο είναι αυτό, τόσο υψηλότερο είναι και το επίπεδο του συσσωρευμένου εισοδήματος και γενικώς η ανάπτυξη. Ο αργός ρυθμός του αγροτικού μετασχηματισμού και της εκβιομηχάνισης των λιγότερο αναπτυγμένων χωρών (στο 3^ο μέρος του πίνακα 4.1) και το "χαμηλό" επίπεδο ανάπτυξης των ανθρώπινων πόρων των χωρών (στο 2^ο μέρος), μας δίνουν ισχυρές αποδείξεις για την υποχρεωτική συσχέτιση μεταξύ των γεωργικών και βιομηχανικοί μετασχηματισμών που συμβάλλουν στη μεγαλύτερη ανάπτυξη, όπως αυτή μετρήθηκε από το εισόδημα ή από τον Δείκτη Ανθρώπινης Ανάπτυξης.



Εικόνα 4.3 Στις αναπτυσσόμενες χώρες το ποσοστό των απασχολούμενων στη γεωργία είναι μεγάλο.

Η ανάπτυξη επομένως συνεπάγεται τόσο την εκβιομηχάνιση, όσο και την αναδιοργάνωση του αγροτικού τομέα, όπως επίσης τις επαυξήσεις στο ανθρώπινο και το υλικό κεφάλαιο, καθώς και την ιδιαίτερη προσοχή και μέριμνα στην τεχνολογική αλλαγή, όπως αυτή εξετάστηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Μία βιομηχανική αναδιάρθρωση που σκοπεύει στην ανύψωση του επιπέδου ανάπτυξης μιας χώρας, αλλά που αποτυγχάνει να προκαλέσει μια αποτελεσματική αγροτική αναδιάρθρωση, σιγά - σιγά θα αποτύχει. Επίσης, θα είναι λιγότερο αποτελεσματική, αν δεν δώσει προσοχή ιδίως στην τεχνολογία και την ποιότητα των συντελεστών παραγωγής, που έχουν αναγνωρισθεί ως τα βασικά στοιχεία για την αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος. Όλοι οι τομείς της οικονομίας πρέπει να γίνουν προοδευτικά πιο τεχνολογικοί και πιο παραγωγικοί, καθώς η μετακίνηση στη χρήση της εργασίας πραγματοποιείται συνεχώς.

4.2 Γεωργία και ανάπτυξη

Από τις παλαιότερες ήδη βιβλιογραφικές αναφορές επισημαίνεται ιδιαίτερα ότι η γεωργική πρόοδος συμβάλλει στην ενίσχυση της παραγωγικότητας ολόκληρης της οικονομίας.

Σήμερα υποστηρίζεται πως η μεγαλύτερη γεωργική παραγωγικότητα συμβάλλει στην ανάπτυξη μιας οικονομίας με τους εξής τρόπους:

- με την παροχή τροφίμων, πρώτων υλών και εργασίας σε άλλους διευρυνόμενους τομείς της οικονομίας,
- με την παροχή της δυνατότητας επενδύσεων σε άλλους τομείς της οικονομίας από την επιταχυνόμενη αποταμίευση και με τη φορολογία,
- με την αύξηση της αγοραστικής δύναμης του αγροτικού πληθυσμού και επομένως με την αύξηση της ζήτησης για προϊόντα άλλων διευρυνόμενων τομέων και
- με τη χαλάρωση των περιορισμών σε ξένο συνάλλαγμα, με την εισροή ξένου συναλλάγματος από τις εξαγωγές γεωργικών προϊόντων ή με την εξοικονόμηση συναλλάγματος από τη μείωση των εισαγωγών.

Ο Simon Kuznets συνοψίζει τη συμβολή της μεγαλύτερης γεωργικής παραγωγικότητας σε "συμβολή αγοράς" και "συμβολή συντελεστή παραγωγής":

"Ένας δεδομένος τομέας συνεισφέρει σε μία οικονομία όταν παρέχει ευκαιρίες σε άλλους τομείς να αναδυθούν ή στην οικονομία ως σύνολο να συμμετέχει στο διεθνές εμπόριο και σε άλλες διεθνείς οικονομικές ροές. Ορίζουμε αυτή τη συνεισφορά ως συμβολή αγοράς, επειδή ο δεδομένος τομέας παρέχει αυτές τις

ευκαιρίες με την προσφορά μέρους της παραγωγής του στην τοπική ή σε ξένες αγορές, σε αντάλλαγμα αγαθών που παράγονται από άλλους τομείς, στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό...

Έτσι η γεωργία συμβάλλει μέσω της αγοράς στην οικονομική μεγέθυνση (1) αγοράζοντας κάποια προϊόντα από άλλους τομείς στην ίδια τη χώρα ή στο εξωτερικό και (2) πουλώντας κάποια από τα προϊόντα της όχι μόνο για να πληρώσει για τις αγορές που αναφέρονται στο (1), αλλά και για να αγοράσει καταναλωτικά αγαθά από άλλους τομείς ή από το εξωτερικό, ή να διαθέσει μέρος της παραγωγής της με κάποιο τρόπο μέσα στον ίδιο τον τομέα. Με όλους αυτούς τους τρόπους, η γεωργία δίνει τη δυνατότητα σε άλλους τομείς να εμφανισθούν και να μεγαλώσουν και στις διεθνείς ροές να αναπτυχθούν. Ακριβώς με μια αμφίδρομη σχέση αυτοί οι άλλοι τομείς και οι διεθνείς ροές δίνουν τη δυνατότητα στο γεωργικό τομέα να λειτουργεί πιο αποτελεσματικά ως παραγωγική μονάδα και παράλληλα να χρησιμοποιεί το προϊόν πιο αποτελεσματικά ως καταναλωτική μονάδα".

Συμβολή συντελεστή παραγωγής έχουμε όταν υπάρχει μεταφορά ή δανεισμός πόρων από το δεδομένο τομέα σε άλλους. Έτσι, αν "μεγαλώσει" η ίδια η γεωργία, συμβάλλει με το προϊόν της, εφόσον το ανταλλάξει με άλλους τομείς πραγματοποιώντας μια συμβολή αγοράς, ενώ, αν μεταφέρει πόρους σε άλλους τομείς, αυτοί οι πόροι γίνονται παραγωγικοί συντελεστές, οπότε έχουμε συμβολή συντελεστή παραγωγής.

Μ' αυτήν την παραδοσιακή ερμηνεία, η αναπτυξιακή διαδικασία εξετάζεται ως μία διαρθρωτική μεταβολή, η οποία συνίσταται στη μετάβαση από μία οικονομία στην οποία κυριαρχούν η αγροτική απασχόληση και το αγροτικό προϊόν σε μία με μειωμένο μερίδιο των εργα-

ζομένων στη γεωργία και ένα επίσης μειωμένο μερίδιο της γεωργίας στο ΑΕΠ. Αυτή όμως ακριβώς η διαρθρωτική αλλαγή εξαρτάται από τη γεωργική πρόοδο. Η βιομηχανική ανάπτυξη θα περιορισθεί, αν δεν υπάρχει αγροτική πρόοδος - εκτός κι αν η οικονομία βρίσκεται στην εξαιρετικά ασυνήθη κατάσταση να μπορεί να εξάγει βιομηχανικά προϊόντα για εισαγωγές τροφίμων και πρώτων υλών (πχ. Hong Kong). Γενικότερα πάντως υποστηρίζεται ευρέως, όπως αναφέρει ο John Mellor, "ότι ο γεωργικός τομέας και θεωρητικά και στην πράξη μπορεί να κάνει μεγάλες μεταφορές πόρων σε άλλους τομείς. Αν αυτές οι μεταφορές πόρων χρησιμοποιηθούν παραγωγικά, τότε ο ρυθμός της οικονομικής μεγέθυνσης επιταχύνεται".

Η σημασία της συνεισφοράς της γεωργίας ως προς τα τρόφιμα είναι ξεκάθαρη. Αν οι εργαζόμενοι μεταφερθούν από τη γεωργία στις κατασκευές για παράδειγμα, ή σε κάποιο άλλο διευρυνόμενο τομέα,



Εικόνα 4.4 Η αύξηση του πληθυσμού συνεπάγεται αυξημένη ζήτηση τροφίμων.

οι νέοι ως προς τον τομέα απασχόλησης εργαζόμενοι πρέπει να "πάρουν το φαί τους" μαζί τους. Ένα αυξανόμενο αστικό εργατικό δυναμικό έχει ανάγκη και πρέπει να στηρίζεται από όλο και μεγαλύτερη προσφορά τροφίμων. Το ίδιο συμβαίνει γενικότερα και με τον αυξανόμενο πληθυσμό.

Ο ετήσιος ρυθμός αύξησης της ζήτησης τροφίμων δίνεται από τη σχέση:

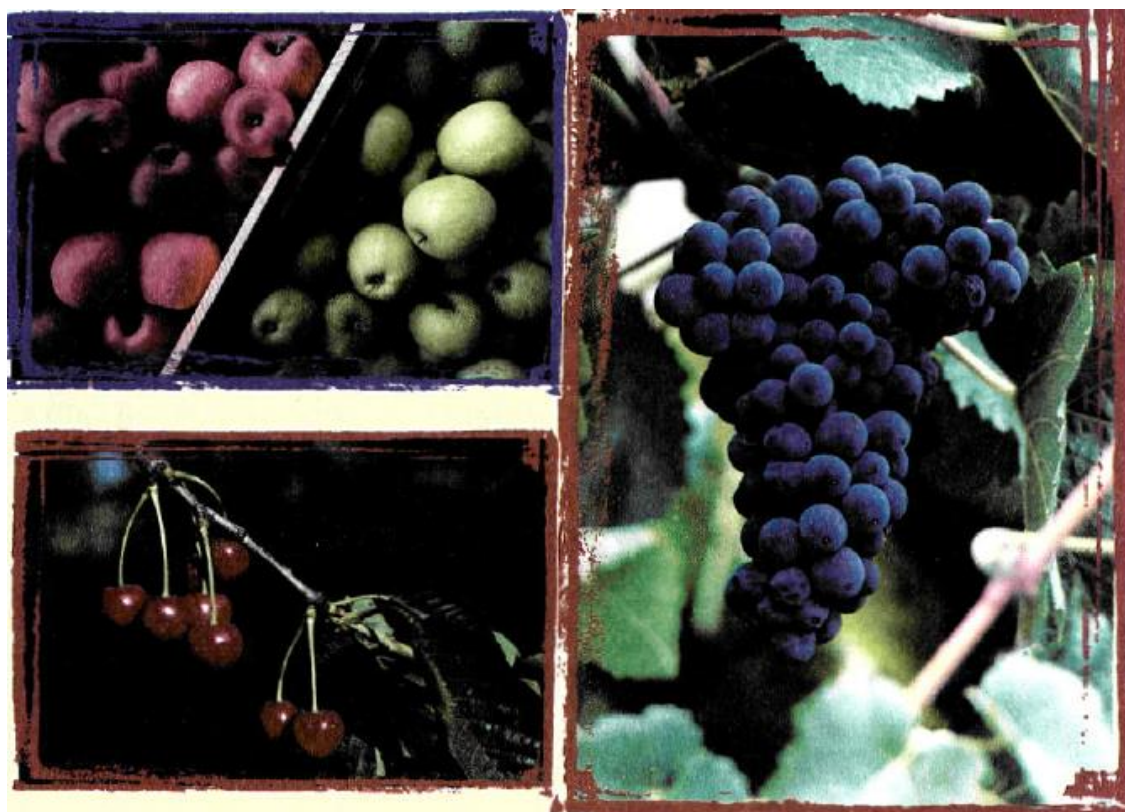
$D = p + ng$, όπου p είναι ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού, g ο ρυθμός αύξησης του κατά κεφαλήν η εισοδηματική ελαστικότητα* της ζήτησης για γεωργικά προϊόντα. Όπως αναφέρουν οι Johnston & Mellor, όχι μόνο υπάρχουν υψηλά ποσοστά πληθυσμιακής αύξησης στις αναπτυσσόμενες χώρες, αλλά και η εισοδηματική ελαστικότητα της ζήτησης για τρόφιμα σ' αυτές τις χώρες είναι αρκετά υψηλότερη απ' ότι στις χώρες με υψηλό εισόδημα. Μερικοί υπολογίζουν ότι η ελαστικότητα στις χαμηλού εισοδήματος χώρες είναι της τάξεως του 0,6 ή και υψηλότερο, συγκρινόμενο με 0,2 ή 0,3 στις χώρες της Δυτικής Ευρώπης, τις ΗΠΑ και τον Καναδά. Ένα δεδομένο ποσοστό αύξησης στο κατά κεφαλήν εισόδημα επομένως έχει μία πολύ πιο ισχυρή επίδραση στη ζήτηση για γεωργικά προϊόντα στις χώρες με χαμηλό εισόδημα απ' ότι στις οικονομικά προηγμένες χώρες.

Μία πρόσθετη ανάπτυξη στη γεωργία διευρύνει επίσης την εσωτερική αγορά για τα βιομηχανικά

***Εισοδηματική ελαστικότητα:** είναι ένα μέτρο που δείχνει πόσο μεταβάλλεται η ζήτηση ενός αγαθού από τους καταναλωτές, όταν μεταβάλλεται και το εισόδημά τους. Εκφράζεται με το λόγο της ποσοστιαίας μεταβολής της ζητούμενης ποσότητας του αγαθού προς την ποσοστιαία μεταβολή του εισοδήματος.

προϊόντα. Η ζήτηση για βιομηχανικά αγαθά εξαρτάται κατά πολύ από την αύξηση του γεωργικού εισοδήματος, εκτός κι αν η χώρα μπορεί να εξαγάγει το αυξανόμενο βιομηχανικό προϊόν.

Τελικά, η γεωργία μπορεί να γίνει μία κύρια πηγή εξωτερικού συναλλάγματος. Είναι ξεκάθαρο ότι οι γεωργικές εξαγωγές κυριαρχούν στην αρχική φάση ανάπτυξης μιας χώρας. Επίσης, η γεωργία παίζει σημαντικό ρόλο στην εξασφάλιση συναλλάγματος, επειδή δίνει τη δυνατότητα σε αρκετές αναπτυσσόμενες χώρες να εξοικονομήσουν ξένο συνάλλαγμα αντικαθιστώντας τις εισαγωγές τροφίμων με εσωτερική παραγωγή. Η προώθηση των εξαγωγών και η αντικατάσταση των εισαγωγών είναι δραστηριότητες που δεν αφορούν μόνο το βιομηχανικό τομέα, αλλά επίσης και το γεωργικό.



Εικόνα 4.5 Εξαγωγή ελληνικά προϊόντα.

Εξετάζοντας όλες αυτές τις μορφές συμβολής της γεωργίας, οι ειδικοί της ανάπτυξης επιμένουν ότι αν

πρόκειται να γίνει μακροπρόθεσμα μια διαρθρωτική αλλαγή στο προϊόν και στο εργατικό δυναμικό πρέπει πρώτα να υπάρξουν βραχυπρόθεσμα επιτυχημένες πολιτικές αγροτικής ανάπτυξης που θα διευκολύνουν αυτή την αλλαγή.

4.2.1 Σημασία της γεωργικής ανάπτυξης

Είναι αναμφισβήτητο ότι κατά τις δεκαετίες του '50 και του '60 παρατηρήθηκε μια μεγάλη οικονομική μεγέθυνση σε όλες σχεδόν τις αναπτυσσόμενες χώρες που έφθασε σε ετήσιο ρυθμό 20-23% στο κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εθνικό Εισόδημα. Η συνέχεια ήταν επίσης θετική, αλλά ο ρυθμός αύξησης ήταν μικρότερος κατά τη δεκαετία του '70 και ακόμη μικρότερος κατά τη δεκαετία του '80. Όμως η μεταβολή αυτή συνοδεύτηκε από μία διεύρυνση του χάσματος μεταξύ αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών, γιατί ο ρυθμός της αύξησης ήταν μεγαλύτερος στις αναπτυγμένες. Αλλά και εσωτερικά στις αναπτυσσόμενες χώρες ήταν έντονα τα φαινόμενα της ανισοκατανομής του εισοδήματος, της απασχόλησης και της ικανοποίησης των βασικών αναγκών του πληθυσμού. Η μεγέθυνση που πραγματοποιήθηκε φαίνεται ότι δεν ήταν προς τη σωστή κατεύθυνση.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι χώρες της Βόρειας Αμερικής, της Δυτικής Ευρώπης και η Ιαπωνία εξακολουθούν να αντιπροσωπεύουν τα κυρίαρχα κέντρα πλούτου και τεχνολογίας στο σημερινό κόσμο. Και δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η πρόοδος που έχει γίνει από τους λαούς του Τρίτου Κόσμου μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο είναι πολύ μικρότερη από τις προσδοκίες τους και από το στόχο μιας παγκόσμιας κοινωνίας στην οποία ο πλούτος και η δύναμη θα έπρεπε να έχουν κατανεμηθεί σωστά και δίκαια.

Η στρατηγική της ταχείας εκβιομηχάνισης και της παραμέλησης της αξίας της γεωργικής ανάπτυξης ήταν βασική αιτία των παραπάνω σοβαρών αδυναμιών. Η γεωργία στις αναπτυσσόμενες χώρες έπαψε να συγκρατεί τον πληθυσμό στην ύπαιθρο. Η αστυφιλία, αποτέλεσμα της εγκατάλειψης της υπαίθρου και η αδυναμία του βιομηχανικού τομέα να απορροφήσει όλο αυτό το νέο εργατικό δυναμικό, δημιούργησε συνθήκες μεγάλης ανεργίας στις πόλεις και ταυτόχρονα απαράδεκτα χαμηλές συνθήκες διαβίωσης.

Η μετανάστευση στις πόλεις, κυρίως αυτή που παρατηρείται στην Αφρική, την Ασία και την Λατινική Αμερική και που προχωρεί με έντονους ρυθμούς, έχει κατά μεγάλο μέρος την εξήγησή της στην οικονομική στασιμότητα των αγροτικών περιοχών. Πάνω από 2,2 δισ. άνθρωποι στον Τρίτο Κόσμο παράγουν με κόπο, αργά και χωρίς να εξασφαλίζουν την απαραίτητη επάρκεια για την επιβίωση τους από την καλλιέργεια της γης. Πάνω από 3 δισ. άνθρωποι ζούσαν σε αγροτικές περιοχές το 1993 και οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι ο αριθμός θα αυξηθεί σχεδόν στα 3,4 δισ. μέχρι το 2000. Στη Λατινική Αμερική και την Ασία, σε διάφορες χώρες όπως η Βολιβία, η Γουατεμάλα, η Ινδία, η Ινδονησία, ο Ισημερινός, η Σρι Λάνκα, το Πακιστάν, οι Φιλιππίνες και η Κίνα, οι άνθρωποι που ζουν στην ύπαιθρο αποτελούν περισσότερο από το μισό του πληθυσμού. Στην Αφρική, τα ποσοστά είναι πολύ μεγαλύτερα, και οι αγρότες ξεπερνούν τα 3/4 του συνολικού πληθυσμού σχεδόν σε όλες τις χώρες. Παρ' όλη τη μαζική μετανάστευση στις πόλεις, η αύξηση του πληθυσμού στις αγροτικές περιοχές στις περισσότερες χώρες του Τρίτου Κόσμου θα συνεχίζει να είναι μεγαλύτερη απ' ό,τι εκείνη των αστικών περιοχών για μια τουλάχιστον δεκαετία ακόμη.



Εικόνα 4.6 Η χαμηλή γεωργική παραγωγικότητα εμποδίζει την οικονομική ανάπτυξη.

Μεγαλύτερη σημασία από τους αριθμούς έχει το γεγονός ότι η μεγάλη πλειοψηφία (περίπου το 70%) των φτωχότερων ανθρώπων του κόσμου ζουν σε αγροτικές περιοχές και ασχολούνται κατά βάση με γεωργία επιβίωσης. Εάν πρόκειται να υπάρξει ανάπτυξη, πρέπει αυτή να ξεκινήσει από τις αγροτικές περιοχές γενικά και ειδικότερα να πραγματοποιηθεί στο γεωργικό τομέα.

Παραδοσιακά, ο ρόλος της γεωργίας στην οικονομική ανάπτυξη έχει θεωρηθεί ότι είναι παθητικός και υποστηρικτικός. Έχει εκτιμηθεί με βάση την ιστορική εμπειρία των Δυτικών χωρών, ότι η οικονομική ανάπτυξη απαίτησε μία γρήγορη διαρθρωτική μετατροπή από μια κοινωνία που ήταν εστιασμένη στις γεωργικές δραστηριότητες, σε μια πιο πολύπλοκη και σύγχρονη βιομηχανική κοινωνία και κοινωνία υπηρεσιών. Επομένως, ο αρχικός ρόλος της γεωργίας ήταν να παρέχει επαρκή και χαμηλού κόστους τροφή και ανθρώπινο δυναμικό στην επεκτεινόμενη βιομηχανική οικονομία η οποία

θεωρήθηκε ο δυναμικός "ηγετικός τομέας" σε όλες τις ολοκληρωμένες στρατηγικές της οικονομικής ανάπτυξης.

Σήμερα, οι ειδικοί στα αναπτυξιακά θέματα δεν είναι τόσο αισιόδοξοι και σύμφωνοι ως προς το να δίνεται τόσο μεγάλη έμφαση στην ταχεία βιομηχανοποίηση. Έχουν συνειδητοποιήσει ότι η γεωργία όχι μόνο δεν πρέπει να παίζει παθητικό και απλά υποστηρικτικό ρόλο στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, αλλά αντίθετα θα πρέπει να ανακτήσει δυναμική και εξέχουσα θέση σε κάθε ολοκληρωμένη στρατηγική, τουλάχιστον για τη μεγάλη πλειονότητα των σύγχρονων χωρών του Τρίτου Κόσμου.

Μπορούμε να πούμε ότι στις δεκαετίες του '70 και '80 υπήρξε μία αξιοσημείωτη μεταβολή στην αναπτυξιακή σκέψη, κατά την οποία η γεωργική ανάπτυξη και η ανάπτυξη της υπαίθρου έφτασε να θεωρείται από πολλούς ως εκ των ων ουκ άνευ*. Χωρίς μία τέτοια ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου, η βιομηχανική μεγέθυνση ή θα αποτύχει ή, αν επιτύχει, θα δημιουργήσει τόσο σοβαρές εσωτερικές ανισοροπίες στην οικονομία, ώστε τα προβλήματα της εκτεταμένης φτώχειας, της ανισότητας και ανεργίας θα γίνουν ακόμη πιο έντονα.

Είναι σαφές από όσα προαναφέρθηκαν ότι η γεωργική ανάπτυξη παίζει κυρίαρχο ρόλο στην απαραίτητη διαρθρωτική μεταβολή. Είναι, επίσης, βέβαιο ότι είναι άλλη η φύση του προβλήματος της γεωργίας στις αναπτυγμένες χώρες, όπου είναι ένα πρόβλημα μετακίνησης πόρων με κύριο χαρακτηριστικό ότι η προσφορά των προϊόντων της αυξάνεται περισσότερο από τη

***εκ των ων ουκ άνευ:** Από αυτά που είναι απολύτως αναγκαία και χωρίς την ύπαρξη των οποίων δεν μπορεί να γίνει τίποτε ουσιαστικό.

ζήτηση και άλλη η φύση του στις αναπτυσσόμενες χώρες. Στις τελευταίες το πρόβλημα είναι τελείως διαφορετικό, αφού παρατηρείται ταχεία αύξηση της ζήτησης γεωργικών προϊόντων που δεν μπορεί να καλυφθεί από την προσφορά. Το συμπέρασμα είναι ότι η αύξηση της παραγωγικότητας της γεωργίας είναι κυρίαρχη σε σημασία τόσο για την παραγωγή τροφίμων και για τη μεταφορά εργατικού δυναμικού, όσο και για τα οφέλη που προκύπτουν σε σχέση με το συνάλλαγμα, δηλαδή σε όλες τις διαδικασίες της διαρθρωτικής μεταβολής.

4.2.2 Στρατηγικές γεωργικής ανάπτυξης

Η ιστορική εμπειρία σ' ένα αριθμό χωρών και τα πρόσφατα τεχνολογικά επιτεύγματα της Πράσινης Επανάστασης στα οποία θα αναφερθούμε στο κεφάλαιο V, συνηγορούν στο να αποδίδεται μεγαλύτερη έμφαση στις αυξήσεις της παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής. Αυτή είναι και η εμπειρία της Ιαπωνίας και της Ταϊβάν, η οποία είναι ιδιαίτερα χρήσιμο να παρουσιασθεί και η οποία δείχνει ότι μια κατάλληλη ακολουθία από καινοτομίες βασισμένη σε σύγχρονη επιστημονική γνώση και πειραματικές μεθόδους ανοίγουν ένα δρόμο προόδου και επέκτασης στον αγροτικό τομέα που χαρακτηρίζεται από μεγάλες αυξήσεις στην παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής σε ολόκληρο τον τομέα. Μία τέτοια στρατηγική διευκολύνει την ανάπτυξη του μέρους εκείνου του αγροτικού πληθυσμού που χρησιμοποιεί παραγωγικές τεχνολογίες. Οι νέοι σπόροι και τα λιπάσματα, που είναι η ουσία της Πράσινης Επανάστασης, είναι συμπληρωματικά στοιχεία στη μεγάλη ποσότητα εργασίας και γης που ήδη είχε στη διάθεσή της η γεωργία και γι αυτό αυτές οι αυξήσεις στην παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής

έχουν τόσο μεγάλη επίδραση στο συνολικό γεωργικό προϊόν. Ταυτόχρονα, εμπλέκεται όλο και μεγαλύτερος αριθμός του αγροτικού πληθυσμού στην πορεία της τεχνικής αλλαγής. Έτσι διαμορφώνεται μία στρατηγική κατά την οποία τα αποτελέσματα της οικονομικής προόδου μοιράζονται ευρέως. Αυτή η διαμορφούμενη στρατηγική είναι η μία από τις ακολουθούμενες, σε αντιδιαστολή με τη δεύτερη, κατά την οποία οι πόροι συγκεντρώνονται σ' ένα υποτομέα μεγάλης έντασης κεφαλαίου.

Η ουσιαστική διαφορά μεταξύ των δύο προσεγγίσεων είναι ότι η πρώτη στρατηγική δίνει έμφαση σε νεωτερισμούς που μπορεί εύκολα να διαχυθούν στους γεωργούς. Είναι νεωτερισμοί που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά από γεωργούς μικρής κλίμακας και να υιοθετηθούν σταδιακά. Μία τέτοια στρατηγική δεν σημαίνει ότι όλοι οι γεωργοί ή όλες οι αγροτικές περιοχές θα υιοθετούσαν τους νεωτερισμούς και θα επέκτειναν την παραγωγή με ομοιόμορφους ρυθμούς. Η δεύτερη στρατηγική συνεπάγεται μία πολύ πιο γρήγορη υιοθέτηση ευρύτερης κλίμακας συγχρόνων τεχνολογιών. Όμως αυτές υποχρεωτικά περιορίζονται σ' ένα μικρό κλάσμα γεωργικών μονάδων εξαιτίας της δομής των οικονομιών στις οποίες η εμπορική ζήτηση είναι μικρή σε σχέση με το γεωργικό εργατικό δυναμικό, που ακόμη αντιπροσωπεύει γύρω στο 60-80% του εργαζόμενου πληθυσμού.

Ανεξάρτητα πάντως από ποια από τις δύο στρατηγικές υιοθετείται, τέσσερις είναι οι στόχοι μίας στρατηγικής που αφορά τη γεωργική ανάπτυξη:

- Συμβολή στη συνολική οικονομική μεγέθυνση και τη διαρθρωτική μεταβολή.

Όταν εξετάσαμε το ρόλο της γεωργίας στην οικονομική ανάπτυξη αναφέραμε ήδη ένα αριθμό από συγκεκριμένες "συνεισφορές". Ο γεωργικός τομέας εξοικονομεί ξένο συνάλλαγμα, προσφέρει δημόσιους και ιδιωτικούς επενδυτικούς πόρους, καθώς και εργασία στους πιο γρήγορα διευρυνόμενους τομείς της οικονομίας. Επίσης, εφοδιάζει με αυξημένες ποσότητες τροφίμων και πρώτων υλών έναν αυξανόμενο αστικό πληθυσμό.

- Αύξηση της γεωργικής παραγωγικότητας και των αποδόσεων.

Οι διαφορές στη γεωργική παραγωγικότητα μεταξύ σύγχρονης και παραδοσιακής γεωργίας αποδίδονται κυρίως στη χρήση τελείως διαφορετικών τεχνολογιών. Οι βιολογικές και οι χημικές καινοτομίες αυξάνουν τη γεωργική παραγωγικότητα, κυρίως μέσω αυξημένων στρεμματικών αποδόσεων.



Εικόνα 4.7 Η εφαρμογή τεχνολογιών αυξάνει τη γεωργική παραγωγικότητα.

Για κάποιες ποικιλίες με υψηλές αποδόσεις η άρδευση είναι απαραίτητη προϋπόθεση για να αξιοποιηθεί η γενετική δυνατότητα των νέων ποικιλιών. Ο δια-χωρισμός μεταξύ καινοτομιών αύξησης των αποδόσεων και εξοικονόμησης εργασίας είναι σημαντικός, διότι η σχετική έμφαση που δίνεται σ' αυτούς τους δύο τύπους καινοτομιών καθορίζει κατά πολύ τον τύπο της ανάπτυξης που θα ακολουθήσει η γεωργία.

- Επίτευξη βελτιώσεων ευρείας εφαρμογής για τη βελτίωση της ευημερίας του αγροτικού πληθυσμού.

Η επίτευξη αυτού του στόχου εξαρτάται από την πορεία της διαρθρωτικής αλλαγής η οποία, μεταξύ άλλων, καθιστά δυνατή μία μείωση του απόλυτου μεγέθους του αγροτικού πληθυσμού, μια μεγάλη αύξηση της εμπορικής ζήτησης αγροτικών προϊόντων και μεγάλες αυξήσεις στην αναλογία κεφαλαίου - εργασίας στη γεωργία.

Τα προγράμματα έργων στην ύπαιθρο είναι το μέτρο που έχει συζητηθεί περισσότερο και που σκοπεύουν άμεσα στη βελτίωση της ευημερίας των πιο φτωχών τμημάτων του αγροτικού πληθυσμού.

- Διευκόλυνση των διαδικασιών του κοινωνικού εκσυγχρονισμού με ενθάρρυνση των μεγάλων αλλαγών στη συμπεριφορά και τη στάση.

Η επέκταση της οικονομικής και τεχνολογικής αλλαγής στον αγροτικό πληθυσμό απαιτεί τη στήριξη από ένα δίκτυο ιδρυμάτων και κατάλληλες επικοινωνίες τα οποία αναμφισβήτητα έχουν σπουδαία επίδραση στη πορεία του κοινωνικού εκσυγχρονισμού. Μία ευρεία προσέγγιση στους στόχους της αγροτικής ανάπτυξης φαίνεται ικανή να γεννήσει ισχυρή στήριξη

στη γεωργική εκπαίδευση, καθώς και σε θεσμούς που έχουν πιο άμεση σχέση με την προώθηση της αύξησης της γεωργικής παραγωγικότητας.

4.3 Εκβιομηχάνιση και ανάπτυξη

Η επίτευξη ενός επαρκούς και ανερχόμενου επιπέδου οικονομικής μεγέθυνσης και ανάπτυξης φαίνεται να είναι άρρηκτα δεμένη με την πορεία του ρυθμού και του επιπέδου εκβιομηχάνισης σε μία οικονομία. Ο Moshe Syrquin έχει γράψει ότι το θέμα δεν είναι εάν η εκβιομηχάνιση είναι αναγκαία για την ανάπτυξη, αλλά "το πότε και με ποιο τρόπο θα συμβεί". Η εκβιομηχάνιση απαιτεί την εκτεταμένη χρήση νέων τεχνολογικών διαδικασιών, απαιτεί νέους τρόπους πράξης και σκέψης, ένα πιο ικανό και παραγωγικό εργατικό δυναμικό και την επέκταση του φυσικού κεφαλαίου επένδυσης σε επιχειρησιακό επίπεδο και στην οικονομία ως σύνολο.

Η διαρθρωτική μεταβολή που συνοδεύει τη διαδικασία εκβιομηχάνισης αλλάζει όχι μόνο το φυσικό τοπίο των χωρών μέσω της αστικοποίησης, της εσωτερικής μετανάστευσης του εργατικού δυναμικού και της εγκαθίδρυσης ενός συμπλέγματος αστικών επιχειρήσεων, αλλά επίσης αλλάζει συνήθως ανεπιστρεπτί πολλές από τις πολιτιστικές, κοινωνικές και άλλες θεσμικές δομές που έχουν χαρακτηρίσει μία συγκεκριμένη κοινωνία και την έχουν διαμορφώσει. Με την εκβιομηχάνιση τα κράτη γίνονται πιο όμοια και ομοιογενή σε σχέση με το τι καταναλώνουν, τι διαβάζουν, τι βλέπουν στην τηλεόραση και στο σινεμά και τι διδάσκεται στο σχολείο και στα πανεπιστήμια. Φυσικά, πολλές πολιτιστικές διαφορές υπάρχουν ακόμα και μετά την εκβιομηχάνιση, αφού προέρχονται από διαφορετικές ιστορικές εμπειρίες και νοοτροπίες και έχουν σχέση με τη γλώσσα, τη λογοτεχνία, τα ήθη και έθιμα, τη μουσική,

την κουζίνα και μία ποικιλία από ενσωματωμένες συμπεριφορές, προοπτικές και πρακτικές.

Από αυτή την οπτική γωνία, η εκβιομηχάνιση και η ανάπτυξη αναμφίβολα εμπεριέχουν θυσίες, καθώς η διαρθρωτική μεταβολή απαιτεί συχνά μία απότομη αλλαγή στις κοινωνικές αξίες και στους καθημερινούς ρυθμούς της ζωής των λιγότερο αναπτυγμένων χωρών. Επειδή η εκβιομηχάνιση προκαλεί αλλαγή που συχνά διακόπτει και αναστατώνει τους παλαιούς τρόπους ζωής για το πώς γίνονται τα πράγματα, υπάρχει συχνά αντίθεση σε αυτήν, ειδικά στην ύπαιθρο. Συχνά η αντίθεση ξεκινάει από τις ισχυρές ομάδες των αναπτυσσόμενων χωρών, οι οποίες ωφελούνται από το status quo και αισθάνονται ότι απειλούνται από την πιθανότητα μιας νέας τάξης πραγμάτων. Σε άλλες περιπτώσεις, η αντίθεση στην ανάπτυξη και στις αλλαγές προέρχεται από θρησκευτικούς ή πολιτιστικούς δεσμούς που κάνουν τους ανθρώπους να θεωρούν ότι η πνευματική ζωή απειλείται από τα υλικά αγαθά της εκβιομηχάνισης.

Η αντίθεση στην αλλαγή είναι πολλές φορές φυσική και αναμενόμενη και είναι σημαντικό για κάθε χώρα να εξετασθεί πώς θα πραγματοποιηθεί η ανάπτυξη και να εκτιμηθεί και να αξιολογηθεί, πόσο γρήγορα και ποιος ωφελείται πρώτος. Δεν υπάρχει πάντως εκ των προτέρων λόγος που να υποχρεώνει όλες τις χώρες να ακολουθήσουν τον ίδιο δρόμο ή να κάνουν τις ίδιες θυσίες στη πορεία για ένα υψηλότερο επίπεδο διαβίωσης.

Πίνακας 4.2 Εκβιομηχάνιση και οικονομική ανάπτυξη^a.
 (Πηγές: Παγκόσμια Τράπεζα, 1993,1995. World Development Report. Oxford:Oxford University Press)

	Α.Ε.Π		ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ	
	1970-80	1980-93	1970-80	1980-93
Κεντρική Αφρική	3,8	1,6	3,5	0,9
Ανατολική Ασία και Ειρηνικός	6,9	7,8	11,3	10,6
Νότια Ασία	3,5	5,2	4,6	6,3
Μέση Ανατολή / Βόρεια Αφρική	5,2	2,2	-	3,5 ^b
Λατινική Αμερική και Καραϊβική	5,4	1,9	6,2	0,8
Υπερχρεωμένα Κράτη	5,8	1,5	8,2	0,5
Κίνα και Ινδία	4,3	7,5 ^b	7,6	9,9 ^b
Σημειώσεις Πίνακα:				
a. Μέσοι (%) ρυθμοί ετήσιας ανάπτυξης				
b. 1980-91				

Ο πίνακας 4.2 δείχνει ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ του ποσοστού της βιομηχανικής ανάπτυξης και του ποσοστού αύξησης του συνολικού εθνικού προϊόντος για διαφορετικές περιοχές στο κοντινό παρελθόν. Δείχνει την σύμπτωση, εάν δεν αποδεικνύει την αιτιατή σχέση, μεταξύ του ποσοστού αύξησης του συνολικού προϊόντος (μετρούμενου εδώ με το ΑΕΓΙ) και του ρυθμού βιομηχανικής αύξησης. Ειδικά για τη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική και τις σε σοβαρό βαθμό χρεωμένες χώρες, η πλειονότητα των οποίων είναι στη Λατινική Αμερική, η δραματική μείωση της βιομηχανικής ανάπτυξης τη δεκαετία του 1980 φαίνεται

να συνδέεται πολύ καθαρά με τη δραματική μείωση του ΑΕΠ σ' αυτές τις περιοχές. Εάν κάποιος δει προσεκτικά τα δεδομένα κάποιων συγκεκριμένων χωρών και συγκεκριμένα τη σχέση βιομηχανικής ανάπτυξης και αύξησης του ΑΕΠ, συνήθως διαπιστώνει ότι η βιομηχανία παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο. Αυτό φαίνεται να συμβαίνει π.χ. για την Κίνα και την Ινδία, όπως φαίνεται στην τελευταία γραμμή στον πίνακα. Καθώς ο ρυθμός της βιομηχανικής αύξησης επιταχύνθηκε το 1980-81, το ποσοστό της αύξησης του ΑΕΠ επίσης αυξήθηκε.

Πέρα από τη φανερή σχέση μεταξύ της βιομηχανικής ανάπτυξης και της οικονομικής ανάπτυξης, υπάρχει ένας επιπλέον λόγος για την προώθηση της εκβιομηχάνισης. Οι χώρες που κυρίως παράγουν και εξάγουν πρωτογενή προϊόντα και εισάγουν βιομηχανικά τείνουν να έχουν όχι μόνο αστάθεια, όσον αφορά το εμπόριο, αλλά αντιμετωπίζουν μια μακροπρόθεσμη χειροτέρευση στο ισοζύγιο μεταξύ της αγοραστικής δύναμης αυτών των εξαγωγών σε σχέση με τις εισαγωγές βιομηχανικών αγαθών. Συνεπώς, η εκβιομηχάνιση είναι το μέσο για να δημιουργηθεί και μια πιο παραγωγική εγχώρια οικονομική δομή και σιγά-σιγά, ένα πλέγμα εξαγωγών - εισαγωγών, παρόμοιο με αυτό των ήδη αναπτυγμένων εθνών.

Υπάρχουν λοιπόν δύο βασικοί λόγοι για την προώθηση της βιομηχανικής ανάπτυξης:

- πρώτον, διότι υψηλότερα επίπεδα εκβιομηχάνισης συμβάλλουν σε υψηλότερα ποσοστά οικονομικής μεγέθυνσης και
- δεύτερον, διότι η εκβιομηχάνιση θέτει τα θεμέλια για τον αναγκαίο μετασχηματισμό του προτύπου εισαγωγών - εξαγωγών που επικρατεί σε μια αναπτυσσόμενη χώρα.

Δεδομένης της πρόσφατης εμπειρίας των αναπτυσσομένων χωρών, είναι φανερό ότι οι βελτιώσεις του επιπέδου διαβίωσης είναι γρήγορες σε χώρες όπου ο βιομηχανικός τομέας έχει αναπτυχθεί. Επειδή η εκβιομηχάνιση σε μεγάλη κλίμακα απαιτεί μία συγκεντρωμένη εργατική δύναμη, τυπικά συνδέεται με την αυξανόμενη αστικοποίηση.

Η επιτυχημένη εκβιομηχάνιση είναι μία συνθέτη λειτουργία που δεν μπορεί να εξηγηθεί με απλό τρόπο. Η άρση των κακών κυβερνητικών πολιτικών και η εφαρμογή στη θέση τους άλλων καλών πολιτικών δεν είναι πάντα επαρκής για την επιτυχία. Σε επίπεδο επιχείρησης η εκβιομηχάνιση προϋποθέτει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων. Σε εθνικό επίπεδο, η εκβιομηχάνιση απαιτεί την εισαγωγή κανόνων σχετικών με την περιουσία, την υιοθέτηση πρωτοβουλιών, τη συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου μέσω της εκπαίδευσης, της υγείας και της διατροφής, καθώς και των προσπαθειών για απόκτηση και εξάπλωση της τεχνολογίας. Οι διαφοροποιήσεις σε όλα αυτά οδηγούν σε πολύ διαφορετικούς βαθμούς βιομηχανικής απόδοσης. Η εμπειρία δείχνει ότι δεν υπάρχει μόνο ένας δρόμος προς την εκβιομηχάνιση.

4.3.1 Στρατηγικές βιομηχανικής ανάπτυξης

Η βιομηχανία στις χώρες χαμηλής ανάπτυξης, αντίθετα με τη γεωργία, αντιπροσωπεύει στην αρχή ένα μικρό ποσοστό του τοπικά παραγόμενου προϊόντος. Κατά προέκταση, η συνεισφορά της αρχικά είναι μικρή στο συνολικό ρυθμό ανάπτυξης. Ανεξάρτητα όμως από τη μικρή αναλογικά προσφορά της στην ανάπτυξη στα πρώτα στάδια, η βιομηχανία γίνεται προοδευτικά κύριος οικονομικός τομέας ως αποτέλεσμα του υψηλού ρυθμού ανάπτυξης που παρουσιάζει. Το ποσοστό του συνολικού

παραγωγικού αποτελέσματος που αντιστοιχεί στη βιομηχανία αυξάνει με την πάροδο του χρόνου, καθώς επίσης και η συνεισφορά της στην ανάπτυξη.

Όπως τα προϊόντα έχουν ένα κύκλο και μια διάρκεια ζωής, έτσι και οι βιομηχανικές μονάδες έχουν ένα φυσικό κύκλο ζωής στο τέλος του οποίου οι χρησιμοποιούμενοι πόροι, συμπεριλαμβανομένων των κεφαλαίων και των ανθρώπινων πόρων, "επενδύονται" ξανά σε άλλες βιομηχανικές μονάδες που αναδύονται. Η ανεργία που παράγεται στην περίπτωση που δεν υπάρχει μέριμνα για ομαλή μετάβαση από τη μια κατάσταση στην επόμενη, είναι ιδιαίτερα οδυνηρή.

Οι λεπτομέρειες της βιομηχανικής πολιτικής που εφαρμόζεται σε μια κοινωνία έχουν άμεση και έντονη επίδραση στα κίνητρα για επενδύσεις και συνεπώς στα παραγωγικά αποτελέσματα. Για παράδειγμα, σε ορισμένες χώρες από τη δεκαετία του 1950 ήταν αναγκαία η χορήγηση άδειας από την κυβέρνηση για την έναρξη κάποιας βιομηχανικής δραστηριότητας. Στην πραγματικότητα αυτό σήμαινε παρεμβολή εμποδίων στην παραγωγή και τον ανταγωνισμό. Η διαδικασία της κεντρικής σχεδίασης της παραγωγής, η πρόβλεψη της απαιτούμενης ποσότητας παραγωγής για κάθε προϊόν και η κατανομή και η ανάθεση της παραγωγής σε συγκεκριμένες παραγωγικές μονάδες που είχαν την αποκλειστικότητα με συμβόλαια, στηρίζονταν στο επιχείρημα της αποφυγής κατασπατάλησης πλουτοπαραγωγικών πόρων από υπέρμετρη βιομηχανική παραγωγή.

Τη δεκαετία του 1990 σχεδόν όλες οι χώρες εγκατέλειψαν τη βιομηχανική αυτή πολιτική με "άδειες". Διαπιστώθηκε ότι η απουσία ανταγωνισμού οδηγούσε στο κακό φαινόμενο των μονοπωλίων που αντιμετωπίζονταν σε κεντρικά ελεγχόμενες οικονομίες με έλεγχο των τιμών. Το αποτέλεσμα όμως ήταν η άλλη πλευρά του νομίσματος που ήταν τα ελλείμματα των επιχειρήσεων.

Αυτό δημιουργούσε την ανάγκη για έλεγχο τόσο των τιμών όσο και των παραγομένων ποσοτήτων από τη γραφειοκρατία. Με τις πρακτικές αυτές συγκεντρωνόταν δύναμη στις επιχειρήσεις και σε αυτούς που καθόριζαν τους κανόνες και τους ελέγχους, αλλά και στασιμότητα στην ανάπτυξη και την οικονομία.

Ένα άλλο μοντέλο βιομηχανικής ανάπτυξης εφαρμόστηκε στις χώρες της ανατολικής Ασίας. Κύριο χαρακτηριστικό του ήταν η παραγωγή με ένταση εργασίας και ο προσανατολισμός προς τις εξαγωγές. Σε όλες τις περιπτώσεις η στρατηγική ανάπτυξης, που εφαρμόζονταν, εξετάζονταν σε σχέση με την τεχνολογική πρόοδο της βιομηχανίας της χώρας.

Ο εξαγωγικός προσανατολισμός της παραγωγής χωρών όπως η Κορέα, η Ταϊβάν, το Ισραήλ, με έμφαση τα ελαφρά καταναλωτικά βιομηχανικά αγαθά, τους έδωσε τη δυνατότητα να αναπτυχθούν γρήγορα. Καθώς ο βιομηχανικός τους τομέας αποκτούσε ωριμότητα του έδωσε τη δυνατότητα για συνθετότερη βιομηχανική διαδικασία.

4.4 Εμπόριο και ανάπτυξη

Η επικρατούσα άποψη, από τον 19ο αιώνα, είναι πως το διεθνές εμπόριο οδηγεί στην οικονομική ανάπτυξη. Ο πολύ γνωστός Βρετανός οικονομολόγος Alfred Marshall υποστήριζε ότι το εμπόριο ήταν μια από τις κύριες αιτίες προόδου, ενώ ο διάδοχος του στο Κέμπριτζ Dennis Robertson, ονόμαζε το εμπόριο "μηχανή ανάπτυξης".

Τέτοιες απόψεις βασίζονται στη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος, που υποστηρίζει ότι εάν οι χώρες παράγουν ό,τι μπορούν καλύτερα και αφήνουν σε άλλα κράτη αυτά που παράγουν λιγότερο αποδοτικά και αποτελεσματικά, τότε το πραγματικό προϊόν, το

εισόδημα και η κατανάλωση θα είναι υψηλότερα απ' ό τι θα ήταν, αν απουσίαζε το εμπόριο. Η μεγαλύτερη κατανάλωση σημαίνει μεγαλύτερη εγχώρια αγορά, αυξημένη ειδίκευση και μεγαλύτερες οικονομίες κλίμακας. Το υψηλότερο εισόδημα θέτει τη βάση για μεγαλύτερη επένδυση στην εγχώρια παραγωγή. Ακόμα, οι μεγαλύτερες αγορές και η μεγαλύτερη επένδυση οδηγούν σε ακόμα μεγαλύτερο εισόδημα, δημιουργώντας συνεχές οικονομικό κίνητρο. Το εμπόριο επίσης περιλαμβάνει εισαγωγές κεφαλαίων και τεχνολογίας οι οποίες επιταχύνουν την πρόοδο. Για όλους αυτούς τους λόγους το εμπόριο θεωρείται ως ένας επιταχυντής της ανάπτυξης.

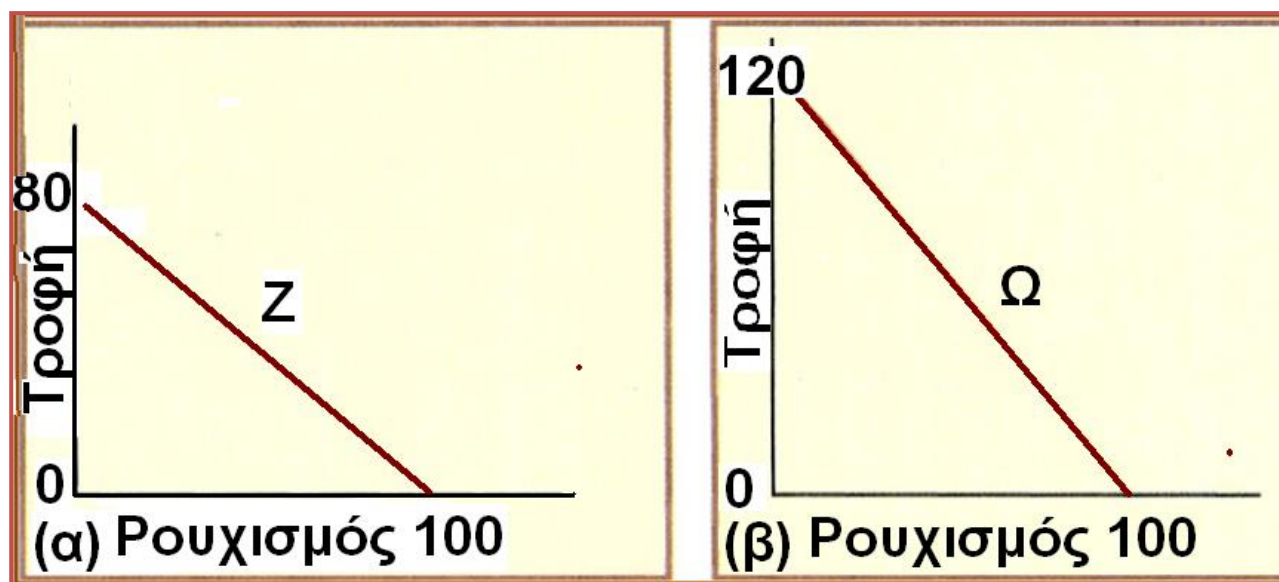
Οι προηγούμενες πάντως απόψεις σχετικά με το ρόλο του εμπορίου στην οικονομική ανάπτυξη δεν βρίσκουν σύμφωνους όλους. Πολλοί πολιτικοί και μερικοί οικονομολόγοι έχουν κατά καιρούς διατυπώσει την άποψη ότι πρέπει να φταίει το διεθνές εμπόριο για τη χαμηλή και υποτυπώδη ανάπτυξη κάποιων χωρών. Για κάποιο διάστημα, "η θεωρία της εξάρτησης" και η "θεωρία της άνισης ανταλλαγής" που αναπτύχθηκαν στη Λατινική Αμερική μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο, κέρδισαν πολύ έδαφος. Οι πιο γνωστοί εκπρόσωποι αυτής της σχολής ισχυρίζονται ότι το εμπόριο δεν είναι ούτε η μηχανή ούτε ο επιταχυντής της ανάπτυξης. Μάλλον, διατείνονται, αναγκάζει τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες να ασφυκτιούν σ' ένα παγκόσμιο σύστημα εμπορίου που κυριαρχείται από τους πλούσιους και που είναι προσανατολισμένο στο δικό τους όφελος.

4.4.1 Το διεθνές εμπόριο ως κίνητρο ανάπτυξης

Η ιδέα ότι το εμπόριο είναι ένα κίνητρο προς την ανάπτυξη, όπως ήδη αναφέρθηκε, βασίζεται στη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος. Σύμφωνα μ' αυτή, αν δεν υπάρχουν εμπόδια στο εμπόριο, οι χώρες θα

ειδικευτούν στην παραγωγή αγαθών που παράγονται σχετικά φτηνά (δηλ. αγαθά στα οποία θα έχουν το συγκριτικό πλεονέκτημα) και θα εισάγουν τα αγαθά στα οποία άλλες χώρες θα έχουν το συγκριτικό πλεονέκτημα. Η κατανάλωση και το πραγματικό εισόδημα μπορούν έτσι να είναι υψηλότερα από ότι θα ήταν αν δεν υπήρχε εμπόριο.

Η σύγχρονη έκδοση της θεωρίας χρησιμοποιεί την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων. Στην εικ. 4.8 φαίνεται το πιο απλό πρόσφορο μοντέλο, με δύο χώρες την Z και την Ω, που παράγουν μόνο δύο προϊόντα, τρόφιμα και ρουχισμό. Στο πάνω μέρος του διαγράμματος, βλέπουμε ότι εάν όλοι οι παραγωγικοί συντελεστές της Z χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφής, το αποτέλεσμα θα ήταν 80 μονάδες τροφής και καθόλου ρουχισμού, ενώ εάν όλοι οι παραγωγικοί συντελεστές εστρέφοντο προς το ρουχισμό, τότε θα παράγονταν 100 μονάδες ρουχισμού και καθόλου τροφής. Το σύνολο



Εικόνα 4.8 Καμπύλες παραγωγικών δυνατοτήτων χωρίς διεθνές εμπόριο. Με την απουσία τέτοιου εμπορίου, οι χώρες δεν μπορούν να καταναλώσουν συνδυασμούς προϊόντων οι οποίοι βρίσκονται εκτός των καμπυλών παραγωγικών δυνατοτήτων τους.

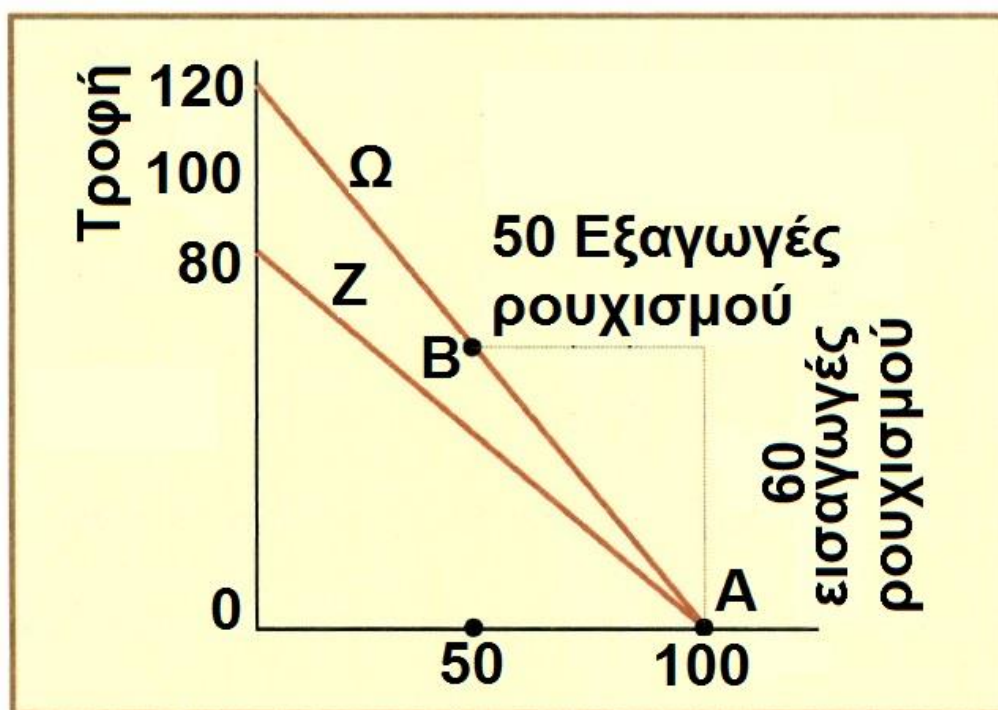
των προϊόντων της Ω θα ήταν 120 μονάδες τροφής, εάν ειδικεύονταν σ' αυτό το προϊόν, ή 100 μονάδες ρουχισμού, εάν δεν παρήγαγε καθόλου τροφή, όπως φαίνεται στο κάτω μέρος του διαγράμματος. Η Ω είναι σαφώς σχετικά πιο ικανή στην παραγωγή τροφής παρά ρουχισμοί). Είναι ικανή να παράγει περισσότερη τροφή από τον εμπορικό συνεταιίρο της, αλλά την ίδια ποσότητα ρουχισμού με εκείνον. Αντίστροφα, η Z είναι σχετικά καλύτερη στην παραγωγή ρουχισμού, στην οποία είναι ισότιμη με τη Ω . Αλλά δεν είναι εφάμιλλη στην παραγωγή τροφής.

Στη Z μία μονάδα τροφής κοστίζει $10/8$ μιας μονάδας ρουχισμού, ενώ μία μονάδα ρουχισμού κοστίζει το $8/10$ μιας μονάδας τροφής. Στην Ω , μία μονάδα τροφής κοστίζει $10/12$ μιας μονάδας ρουχισμού, ενώ μία μονάδα ρουχισμού κοστίζει $12/10$ μιας μονάδας τροφής. Κάτω από ανταγωνιστικές συνθήκες αυτές θα είναι επίσης οι αναλογίες τιμής στις δύο χώρες. Δηλαδή, είναι σαφές ότι το κόστος ευκαιρίας* ρουχισμού είναι χαμηλότερο στη Z , ενώ το κόστος ευκαιρίας τροφής είναι χαμηλότερο στην Ω .

Χωρίς διεθνές εμπόριο κάθε χώρα μπορεί να καταναλώσει μόνο ό,τι παράγει. Δεν υπάρχει κανένας τρόπος ώστε κάποια από τις δύο παραπάνω χώρες να μπορεί να φτάσει σ' ένα σημείο κατανάλωσης που να βρίσκεται εκτός της καμπύλης. Πώς άλλωστε η κατανάλωση μιας χώρας θα μπορούσε να ξεπεράσει την παραγωγή της; Αυτό θα μπορούσε να συμβεί μόνο,

***Κόστος ευκαιρίας:** Η παραγωγή κάποιου αγαθού απαιτεί θυσία κάποιων άλλων, που θα μπορούσαν να παραχθούν με τους ίδιους παραγωγικούς συντελεστές. Αυτή η θυσία των άλλων αγαθών είναι το πραγματικό κόστος ή κόστος ευκαιρίας ενός αγαθού.

εαν σύμφωνα με τη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος επιτραπεί το διεθνές εμπόριο. Αν τοποθετήσουμε τις δύο καμπύλες στο ίδιο διάγραμμα, όπως στην εικ. 4.9 τι θα γινόταν εάν η Z ειδικεύονταν στο ρουχισμό, όπως στο σημείο A, και πουλούσε μερική από τη παραγωγή της στην Ω στις τιμές της τελευταίας; Από τις 100 μονάδες του τελικού προϊόντος στο ρουχισμό, θα μπορούσαν να εξαχθούν, ας πούμε, 50 μονάδες και να αγοραστούν 60 μονάδες τροφής, γιατί εάν οι τιμές είναι στην αναλογία 12/10 στην Ω, τότε 50 μονάδες ρουχισμού θα εξαγόραζαν 60 μονάδες τροφής. Έτσι, η Z καταναλώνει στο σημείο B εκτός της καμπύλης παραγωγικών δυνατοτήτων. Η Ω επίσης, μπορεί να κερδίσει από το εμπόριο κατ' ανάλογο τρόπο.



Εικόνα 4.9 Το όφελος της χώρας Z από το εμπόριο στο μοντέλο του συγκριτικού πλεονεκτήματος. Κάνοντας εμπόριο με τις τιμές της χώρας Ω, η χώρα Z μπορεί να καταναλώσει μέχρι ένα σημείο, όπως το B, το οποίο βρίσκεται έξω από τις δικές της καμπύλες παραγωγικών δυνατοτήτων.

Η ύπαρξη των εισαγωγών και εξαγωγών μεταξύ των δύο συνεταίρων του παραδείγματος μας θα σημάνει αλλαγή στις τιμές. Όποια και αν είναι η καταληκτική τιμή, το εμπόριο θα επιτρέψει και στις δύο χώρες συγχρόνως να καταναλώσουν εκτός των καμπυλών παραγωγικών δυνατοτήτων τους. Αυτή είναι η θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος, η οποία τονίζει ότι αυτό που κερδίζει από το εμπόριο μια χώρα δεν συνιστά απώλεια για την άλλη. Στο μοντέλο του συγκριτικού πλεονεκτήματος, το εμπόριο είναι ένα θετικό παιχνίδι στο οποίο και οι δύο συμμετέχοντες κερδίζουν.

4.4.2 Το διεθνές εμπόριο ως εμπόδιο ανάπτυξης

Οι αντιρρήσεις που έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς για τη συμβολή του διεθνούς εμπορίου στην ανάπτυξη μιας χώρας εντοπίζονται κυρίως στην άποψη ότι η θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος είναι ελαττωματική και το εμπόριο είναι πιθανόν να έχει ως αποτέλεσμα μια "άνιση ανταλλαγή".

Οι εξαγωγές των λιγότερο αναπτυγμένων χωρών δεν καταφέρνουν να δημιουργήσουν ανάπτυξη, εξαιτίας του γεγονότος ότι αυτές κυρίως αφορούν πρωτογενή προϊόντα έναντι των άλλων συναλλασσόμενων αλλά προηγμένων χωρών που παράγουν βιομηχανικά προϊόντα που είναι πιο επικερδή. Έτσι, οι υποστηρικτές των απόψεων αυτών, διατυπώνουν την άποψη ότι οι προοπτικές για εξαγωγές από τις αναπτυσσόμενες χώρες, ιδιαίτερα πρωτογενών προϊόντων, είναι φτωχές και ότι οι τιμές αυτών των εξαγωγών έχουν μειωθεί σε σχέση με τις τιμές των αγαθών που εξάγονται από το βιομηχανικό κόσμο. Επιπλέον, υπάρχει μικρή παγκόσμια ικανότητα να απορροφήσει ένα συνεχώς αυξανόμενο όγκο εξαγωγών από τις αναπτυσσόμενες χώρες.

Όλες οι απόψεις που σχετίζονται με το εμπόριο και τις αντιρρήσεις που εκφράζονται ως προς την αξία της θεωρίας του συγκριτικού πλεονεκτήματος για τις αναπτυσσόμενες χώρες, ονομάζονται "θεωρία εξάρτησης". Η ονομασία υπονοεί την απομόνωση των λιγότερο αναπτυγμένων χωρών (της "περιφέρειας") μέσα σε μία κατώτερη και δυσμενέστερη συγκριτικά εμπορική σχέση με τις βιομηχανικές χώρες (το "κέντρο").

Ανάμεσα στις δύο ακραίες θεωρητικά απόψεις, δηλαδή αυτής που στηρίζεται στη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος και της θεωρίας της εξάρτησης, θα πρέπει να σταθούμε στο ότι το εμπόριο είναι πολύ σπουδαίο, αλλά δεν πρέπει να υπερεκτιμήσουμε αυτή τη σημασία. Η αναλογία εμπορίου - εισοδήματος παγκοσμίως το 1988 (οι παγκόσμιες εξαγωγές διαιρεμένες με το παγκόσμιο εισόδημα) ήταν μόνο 16%. Σε μεγάλες χώρες με χαμηλή αναλογία εμπορίου - εισοδήματος (Αργεντινή 9%, Βραζιλία 7%, Ινδία 8%) μία τετραπλάσια βελτίωση στις εξαγωγικές τιμές, με ίδιες εισαγωγικές τιμές, έχει υπολογιστεί ότι θα αύξαινε το εθνικό εισόδημα μόνο μεταξύ 28% έως 36%. Στην Ινδία θα απαιτούνταν μια αύξηση στις εξαγωγικές τιμές 12 φορές για να διπλασιαστεί το εθνικό εισόδημα. Οποσδήποτε πάντως, για κάποιες σπουδαίες από τις αναπτυσσόμενες χώρες, το εμπόριο δεν μπορεί να θεωρηθεί ως η μοναδική αιτία φτώχειας. Τα εισοδήματα είναι χαμηλά σε αυτές τις χώρες κυρίως εξαιτίας της χαμηλής τους παραγωγικότητας, όχι εξαιτίας των συνθηκών που αντιμετωπίζουν στο ξένο εμπόριο. Τα κέρδη από την αύξηση της παραγωγικότητας είναι το κλειδί για την ανάπτυξη μακροπρόθεσμα, όπως ήδη έχουμε αναφέρει.

4.4.3 Παγκοσμιοποίηση των αγορών και ηλεκτρονικό εμπόριο

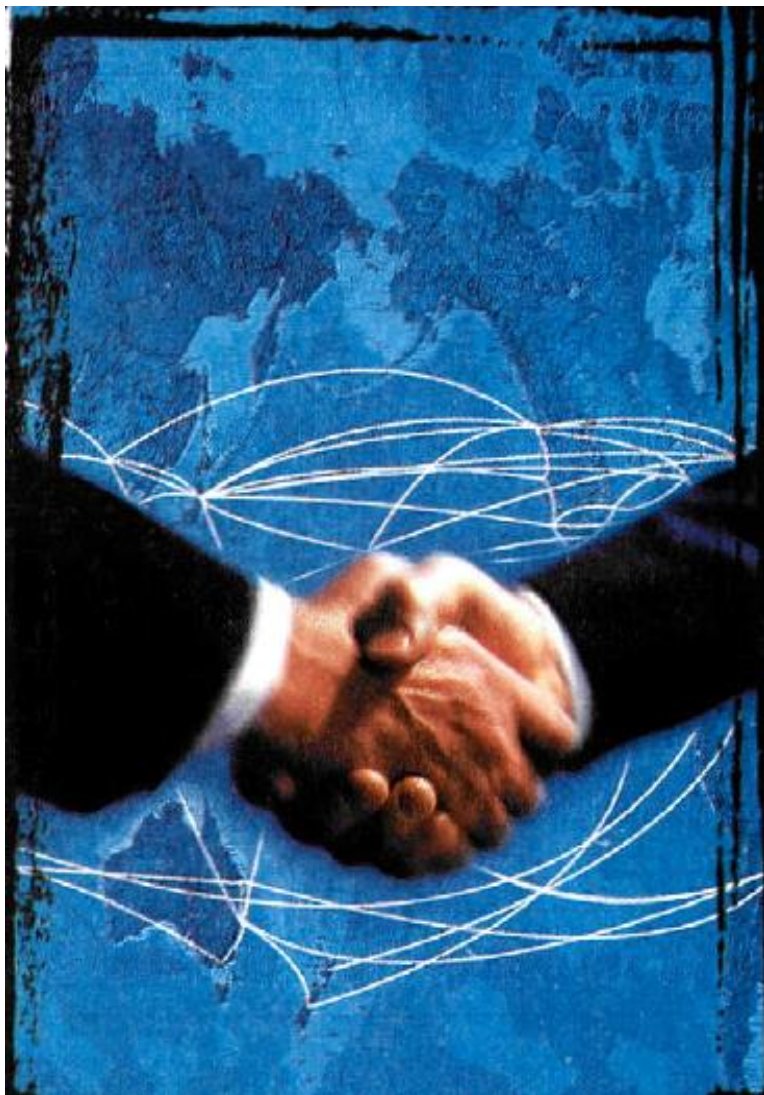
Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων τριών δεκαετιών μία αξιοσημείωτη παγκοσμιοποίηση της οικονομίας έλαβε χώρα. Η αυξανόμενη ενσωμάτωση των εθνικών οικονομιών στις παγκόσμιες αγορές φαίνεται ότι αλλάζει σημαντικά τον όγκο και το χαρακτήρα της διεθνούς ροής πόρων. Η επέκταση του παγκόσμιου εμπορίου καθοδηγείται υποχρεωτικά από τον τραπεζικό τομέα, ο οποίος παρέχει χρηματοδότηση για διεθνείς συναλλαγές. Τα χρήματα μπορούν τώρα να μεταφερθούν αμέσως από τη μία γωνία της γης στην άλλη. Πολυεθνικές εταιρείες δημιουργούν παγκόσμια εργοστάσια με οριζόντια και κάθετη οργάνωση που έχουν εξαπλωθεί σε πολλές χώρες. Το αυξανόμενο μέγεθος, η ανταγωνιστικότητα και η εξάπλωση των διεθνών οικονομικών αγορών έχουν τη δυνατότητα να δώσουν ώθηση στις χαμηλού εισοδήματος οικονομίες.

Από την άλλη πλευρά, η ομάδα των πλούσιων χωρών έχει πάρει ένα αυξανόμενο μερίδιο της διεθνούς ροής αγαθών και υπηρεσιών.

Τα αποτελέσματα αυτής της παγκοσμιοποίησης είναι διττά. Πρώτον, η δύναμη και η επιρροή καθενός από τα κράτη, ιδιαίτερα στον Τρίτο Κόσμο, εξασθενεί. Δεύτερον, υπάρχουν αυξημένοι κίνδυνοι οικονομικής αστάθειας της αγοράς, η πρόσβαση στις παγκόσμιες αγορές μπορεί να γίνει πιο δύσκολη για τους παραγωγούς χαμηλής τεχνολογίας και τα αποτελέσματα της οικονομικής μεγέθυνσης των αναπτυσσόμενων χωρών, μπορεί να μην ωφελούν πια αυτόματα τα πιο φτωχά κράτη.

Στο πλαίσιο αυτό και με τη βοήθεια της τεχνολογίας έχει αναπτυχθεί μία μορφή εμπορίου, το ηλεκτρονικό εμπόριο το οποίο συμπεριλαμβάνει τη διενέργεια

πάσης φύσεως εμπορικών συναλλαγών οι οποίες βασίζονται στην ηλεκτρονική επεξεργασία και μετάδοση δεδομένων σε κείμενο, ήχο και εικόνα.



Εικόνα 4.10

Το ηλεκτρονικό εμπόριο εκμηδενίζει γεωγραφικούς και άλλους περιορισμούς που υπήρχαν παλαιότερα.

Η ηλεκτρονική μεταφορά κεφαλαίων και ανταλλαγή δεδομένων που πρωτοεμφανίστηκαν στη δεκαετία του 1970 και γίνονταν μέσω μισθωμένων γραμμών ιδιωτικών κυκλωμάτων, κατατάσσονται στις πρώτες εφαρμογές του ηλεκτρονικού εμπορίου. Στη σύγχρονη μορφή του, όμως, το ηλεκτρονικό εμπόριο έχει ζωή μόλις τριών ετών.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνει συναλλαγές μέσω ηλεκτρονικών μέσων, οι οποίες πραγματοποιούνται μεταξύ επιχειρήσεων, καταναλωτών, κρατικών

αρχών, κ.λπ. Οι συναλλαγές μεταξύ επιχειρήσεων κυριαρχούν στις συναλλαγές ηλεκτρονικού εμπορίου και κατέχουν μερίδιο 88% του συνόλου με χαρακτηριστικό παράδειγμα την ανταλλαγή δεδομένων.

Η ανάπτυξη του ηλεκτρονικού εμπορίου επιφέρει αλλαγές στην οργάνωση των επιχειρήσεων και στη συμπεριφορά των καταναλωτών.

Ειδικότερα, μέσω του ηλεκτρονικού εμπορίου προωθείται:

- η δημιουργία νέων ευκαιριών για την επίτευξη οικονομικών κλίμακας, παρέχοντας σε πολλές εταιρείες τη δυνατότητα συναλλαγών σε αγορές που έως πρόσφατα ήταν τελείως απομονωμένες, μη προσβάσιμες, λόγω της γεωγραφικής τους θέσεως, συμβάλλοντας έτσι στην παγκοσμιοποίηση των αγορών,
- η δημιουργία των απαραίτητων συνθηκών για τη διανομή άυλων προϊόντων, όπως ταξιδιωτικές υπηρεσίες, λογισμικά προγράμματα, χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, υπηρεσίες διαχειρίσεων πληροφοριακών δεδομένων κ.λπ. και
- η ανάπτυξη του Διαδικτύου (Internet) και η καθιέρωση του ως ενός από τα πλέον σημαντικά δίκτυα διενέργειας εμπορικών δραστηριοτήτων.

Για τον καταναλωτή, το ηλεκτρονικό εμπόριο παρέχει εύκολη και άμεση πρόσβαση σε ένα διευρυμένο χώρο πληροφοριών, υπηρεσιών και προϊόντων (σε μια παγκόσμια αγορά) καθώς και άμεση πρόσβαση στον παραγωγό, παρακάμπτοντας τα «παραδοσιακά» δίκτυα προώθησης, διανομής και διαμεσολαβήσεως, όπως αντιπρόσωποι μεσίτες, πράκτορες κ.λπ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Έχει εκτιμηθεί ότι η μεγέθυνση της οικονομίας συνοδεύεται από μία διαρθρωτική μεταβολή. Αυτή η μεταβολή αφορά κυρίως τη μεταφορά πόρων από τον πρωτογενή τομέα παραγωγής στο δευτερογενή κυρίως τομέα και στη συνέχεια στον τριτογενή.

Το γεωργικό προϊόν αυξάνεται σε απόλυτα μεγέθη, κατά τη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, αλλά η συμμετοχή του στο συνολικό προϊόν της οικονομίας (ως ποσοστού) μειώνεται. Κατά τη διαδικασία της οικο-νομικής ανάπτυξης δηλαδή, υπάρχει αύξηση του προ-ϊόντος σε όλους τους τομείς της οικονομίας (γεωργία, βιομηχανία, υπηρεσίες), αλλά αναλογικά η αύξηση στη βιομηχανία και τις υπηρεσίες είναι μεγαλύτερη.

Η διαρθρωτική αυτή αλλαγή είναι μη αναστρέψιμη και αφορά αυτό που παράγεται, τον τρόπο με τον οποίο οργανώνεται η παραγωγή, τη χρήση της εργασίας και τελικά τον προορισμό της παραγωγής.

Η επέκταση της τεχνολογίας και η συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου δημιουργεί μία τάση ομοιογένειας ανάμεσα στον πρωτογενή, δευτερογενή και τριτο-γενή τομέα σε ό ,τι αφορά το επίπεδο του προϊόντος ανά εργαζόμενο.

Η γεωργική πρόοδος συμβάλλει στην ενίσχυση της παραγωγικότητας ολόκληρης της οικονομίας, αν και παραδοσιακά ο ρόλος της γεωργίας στην οικονομική ανάπτυξη έχει θεωρηθεί ότι είναι παθητικός και υποστη-ρικτικός. Σήμερα, οι ειδικοί στα αναπτυξιακά θέματα έ-χουν συνειδητοποιήσει ότι η γεωργία όχι μόνο δεν πρέπει να παίζει παθητικό και απλά υποστηρικτικό ρόλο στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης, αλλά αντίθετα θα πρέπει να ανακτήσει

δυναμική και εξέχουσα θέση σε κάθε ολοκληρωμένη στρατηγική. Η επικρατούσα πλέον άποψη είναι ότι η βιομηχανική ανάπτυξη θα περιορισθεί, αν δεν υπάρχει αγροτική πρόοδος.

Η διαρθρωτική μεταβολή που συνοδεύει τη διαδικασία εκβιομηχάνισης αλλάζει όχι μόνο το φυσικό τοπίο των χωρών μέσω της αστικοποίησης, της εσωτερικής μετανάστευσης του εργατικού δυναμικού και της εγκαθί-δρυσης ενός συμπλέγματος αστικών επιχειρήσεων, αλλά επίσης αλλάζει, συνήθως ανεπι-στρεπті, πολλές από τις πολιτιστικές, κοινωνικές και άλλες θεσμικές δομές που έχουν χαρακτηρίσει μία συγκεκριμένη κοινωνία και την έχουν διαμορφώσει.

Η επιτυχημένη εκβιομηχάνιση είναι μία σύνθετη λει-τουργία που δεν μπορεί να εξηγηθεί με απλό τρόπο. Σε επίπεδο επιχείρησης η εκβιομηχάνιση προϋποθέτει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και την απόκτηση νέων δεξιοτήτων. Σε εθνικό επίπεδο, η εκβιομηχάνιση απαιτεί την εισαγωγή κανόνων σχετικών με την περιουσία, την υιοθέτηση πρωτο-βουλιών, τη συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου μέσω της εκπαίδευσης, της υγείας και της διατροφής, καθώς και προσπάθειών για απόκτηση και εξάπλωση της τεχνολογίας. Οι διαφοροποιήσεις σε όλα αυτά οδηγούν σε πολύ διαφορετικούς βαθμούς βιομηχανικής απόδοσης.

Το εμπόριο, θεωρείται για πολλούς ως ένας επιταχυντής της ανάπτυξης, αν και η άποψη αυτή δεν βρίσκει καθολική αποδοχή. Η ιδέα ότι το εμπόριο είναι ένα κίνητρο προς την ανάπτυξη βασίζεται στη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος.

Οι αντιρρήσεις που έχουν διατυπωθεί κατά καιρούς για τη συμβολή του διεθνούς εμπορίου στην ανάπτυξη μιας χώρας εντοπίζονται κυρίως στην άποψη ότι η θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος

είναι ελαττωματική και το εμπόριο είναι πιθανόν να έχει ως αποτέλεσμα μια "άνιση ανταλλαγή".

Ανάμεσα στις δυο ακραίες θεωρητικά απόψεις, δηλαδή αυτής που στηρίζεται στη θεωρία του συγκριτικού πλεονεκτήματος και της θεωρίας της εξάρτησης, θα πρέπει να σταθούμε στο ότι το εμπόριο είναι πολύ σπουδαίο, αλλά δεν πρέπει να υπερεκτιμήσουμε αυτή τη σημασία.

Κατά τη διάρκεια των προηγούμενων τριών δεκαετιών μία αξιοσημείωτη παγκοσμιοποίηση της οικονομίας έλαβε χώρα. Στο πλαίσιο αυτό και με τη βοήθεια της τεχνολογίας έχει αναπτυχθεί μία μορφή εμπορίου, το ηλεκτρονικό εμπόριο, που συμπεριλαμβάνει τη διενέργεια πάσης φύσεως εμπορικών συναλλαγών οι οποίες βασίζονται στην ηλεκτρονική επεξεργασία και τη μετάδοση δεδομένων σε κείμενο, ήχο και εικόνα.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια είναι η διαρθρωτική αλλαγή που συνοδεύει την οικονομική μεγέθυνση;
2. Ποιες είναι οι αλλαγές στο εργατικό δυναμικό που παρατηρούνται κατά τη διαρθρωτική αλλαγή που συνοδεύει την οικονομική μεγέθυνση;
3. Ποια είναι η συμμετοχή και η σημασία ίου αγροτικού τομέα κατά τη διαδικασία της ανάπτυξης;
4. Ποια είναι η σχέση μεταξύ επιπέδου ανάπτυξης και συμμετοχής της γεωργίας και της βιομηχανίας στο ΑΕΠ;
5. Πώς η μεγαλύτερη γεωργική παραγωγικότητα συμβάλλει στην ανάπτυξη μιας οικονομίας;
6. Σε τι διαφέρουν η "συμβολή αγοράς" και η "συμβολή συντελεστή" κατά την εξέταση της συμβολής της μεγαλύτερης γεωργικής παραγωγικότητας στην ανάπτυξη μιας οικονομίας;
7. Τι εννοούμε όταν λέμε ότι πραγματοποιείται μεταφορά πόρων από τη γεωργία σε άλλους τομείς;
8. Ποιοι πρέπει να είναι οι στόχοι μιας στρατηγικής που αφορά τη γεωργική ανάπτυξη;
9. Ποιες αλλαγές συνεπάγεται η διαδικασία της εκβιομηχάνισης σε μια χώρα;
10. Γιατί παρατηρείται συχνά αντίθεση προς την εκβιομηχάνιση, αφού αυτή αποδεδειγμένα συχνά συναρτάται με την οικονομική ανάπτυξη;
11. Ποιοι είναι οι βασικοί λόγοι για την προώθηση της βιομηχανικής ανάπτυξης;
12. Ποια είναι η θεωρία του "συγκριτικού αποτελέσματος";
13. Πώς δικαιολογούνται οι διαφορετικές απόψεις ως προς το αν το εμπόριο είναι ένας επιταχυντής της ανάπτυξης;
14. Τι είναι η παγκοσμιοποίηση της οικονομίας και τι το ηλεκτρονικό εμπόριο;

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

3.1	Τι είναι τεχνολογία	6
3.2	Κατάλληλη τεχνολογία	12
3.3	Παραγωγικότητα και τεχνολογία	19
3.4	Τεχνολογική αλλαγή και πρόοδος	23
3.4.1	Κατηγορίες τεχνολογικής προόδου	27
3.5	Τεχνολογική επάρκεια	31
3.5.1	Έρευνα και ανάπτυξη	34
3.5.2	Μεταφορά της τεχνολογίας	37
3.6	Διάδοση της τεχνολογίας	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:

ΤΟΜΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ

ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

4.1	Διαρθρωτική αλλαγή και ανάπτυξη	48
4.2	Γεωργία και ανάπτυξη	55
4.2.1	Σημασία της γεωργικής ανάπτυξης	60
4.2.2	Στρατηγικές γεωργικής ανάπτυξης	64
4.3	Εκβιομηχάνιση και γεωργική ανάπτυξη	68
4.3.1	Στρατηγικές βιομηχανικής ανάπτυξης	72
4.4	Εμπόριο και ανάπτυξη	74
4.4.1	Το διεθνές εμπόριο ως κίνητρο ανάπτυξης	75
4.4.2	Το διεθνές εμπόριο ως εμπόδιο ανάπτυξης	79
4.4.3	Παγκοσμιοποίηση των αγορών και ηλεκτρονικό εμπόριο	81

Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946, 108, Α').

Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.