

# Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΚΒΙΟΜΗΧΑΝΙΣΕΩΣ ΕΙΣ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

Υπό HOLLIS CHENERY

Ἡ ἐκβιομηχάνισις ἀποτελεῖ τὴν κυριωτέραν ἐλπίδα τῶν πτωχοτάτων χωρῶν, αἱ ὁποῖαι προσπαθοῦν νὰ αὐξήσουν τὰ ἐπίπεδα τῶν εἰσοδημάτων των. Εἶναι ἐπίσης ἡ περισσότερον ἀντιλεγόμενη ἀποψις τοῦ προβλήματος τῆς οικονομικῆς ἀναπτύξεως. Αἱ ἀπόπειραι, αἱ ὁποῖαι ἐγίναν διὰ τὴν ἐφαρμογὴν εἰς τὸν τομέα αὐτὸν γενικῶν οικονομικῶν ἀρχῶν ἀπεδείχθησαν συνήθως ὡς μὴ ὀδηγοῦσαι εἰς συμπεράσματα. Τὸ ἀπὸτέλεσμα τοῦτο ὀφείλεται εἰς ἀτελεῖ θεωρητικὴν διατύπωσιν τοῦ προβλήματος ὅσον καὶ εἰς ἀνεπάρκειαν στοιχείων. Εἰς τὰς περισσοτέρας περιπτώσεις παραμένει εὐρὸ περιθώριον διαφωνίας μεταξὺ τῶν θιασωτῶν τῆς διεθνοῦς ἐξειδικεύσεως καὶ ἐπενδύσεως εἰς τὴν πρωτογενῆ παραγωγὴν ἀφ' ἑνὸς καὶ τῶν ὀπαδῶν τῆς «ἰσορροποῦ ἀναπτύξεως» καὶ ἐκβιομηχάνισεως ἀφ' ἑτέρου.

Οἱ περισσότεροι ἐκ τῶν διαφωνούντων θὰ ἠδύναντο πιθανῶς νὰ δεχθοῦν τὴν πρότασιν, καθ' ἣν ὁ πρωταρχικὸς σκοπὸς μιᾶς ἀναπτυσσομένης χώρας εἶναι ἡ ἐξασφάλισις τῆς μεγίστης αὐξήσεως τοῦ εἰσοδήματός της (συνολικοῦ ἢ κατὰ κεφαλὴν) ἀπὸ τοὺς μακροπρόθεσμος ἀξιοποιουμένους πόρους. Τὸ κύριον πρόβλημα ἔγκειται εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς ποσότητος τῶν σπανιζόντων πόρων, οἱ ὁποῖοι θὰ χρειάζωνται πράγματι ἀπὸ ἐνλλασσομένους τύπους παραγωγῆς. Διὰ πολλοὺς λόγους, τὸ σύστημα τιμῶν, τὸ ὁποῖον καθιστᾷ τὴν ἐκτίμησιν αὐτὴν ἀπολύτως ἀκριβῆ εἰς τὰς περισσότερον ἀνεπτυγμένας οικονομίας, ἀποτελεῖ συχνὰ ἀναξιόπιστον ὀδηγὸν ὡς πρὸς τὸ θέμα τῆς ἐπιθυμητῆς ἐπενδύσεως εἰς μίαν ὑπανάπτυκτον οικονομίαν. Ἀκόμη καὶ εἰς τὰς περιπτώσεις καθ' ἃς ἐγίναν διορθώσεις τῶν καταφανεστέρων μειονεκτημάτων εἰς τὰς τιμάς, ὅπως τὰ δασμολόγια καὶ αἱ ἐπιχορηγήσεις, παραμένουν δύο εἴδη παραγόντων, οἱ ὁποῖοι καθιστοῦν πολὺ δυσχερῆ τὴν μερικὴν ἀνάλυσιν, ἡ ὁποία θρασίζεταί εἰς τὰς ὑφισταμένας τιμάς: 1) Ἡ ὕπαρξις διαρθρωτικῆς ἀνισορροπίας εἰς τὴν χρησιμοποίησιν των παραγόντων τῆς παραγωγῆς, με ἐργατικὰς χεῖρας συνήθως ὑποαπασχολουμένας καὶ με καταμεριζόμενον κεφάλαιον καὶ ξένον συνάλλαγμα, καὶ 2) ἡ ἀλληλεξάρτησις τῶν παραγωγικῶν τομέων, λόγῳ τῆς ὁποίας ἡ ἐπένδυσις εἰς ἕνα τομέα εἶναι δυνατὸν νὰ καταστήσῃ τὴν ἐπένδυσιν εἰς ἄλλους τομεῖς περισσότερον ἐπικερδῆ—τομεῖς οἱ ὁποῖοι συνήθως ὀνομάζονται «ἐξωτερικαὶ οικονομίαι».

Καὶ οἱ δύο οὗτοι παράγοντες εἶναι ἰδιαίτερος σημαντικοὶ εἰς τὸν ὑπολογί-

σμόν βιομηχανικῶν ἐπενδύσεων. Ὀλιγώτερον τῆς ἡμισείας τῆς συνολικῆς χρησιμοποίησεως τῶν ἀρχικῶν παραγόντων πραγματοποιεῖται ἀμέσως εἰς τὸν μέσον τομέα παραγωγῆς ἐνὸς βιομηχανικοῦ ἐμπορεύματος. Τὸ ὑπόλοιπον ἐγκατασπείρεται εἰς δλόκληρον τὴν οἰκονομίαν εἰς τοὺς τομεῖς, οἱ ὁποῖοι παράγουν πρώτας ὕλας, ὑπηρεσίας καὶ ἄλλα βιομηχανικὰ ἐμπορεύματα. Ἀντιθέτως, τὸ μεγαλύτερον μέρος τοῦ κεφαλαίου, τῆς ἐργασίας, τῶν πρώτων ὑλῶν καὶ τοῦ ξένου συναλλάγματος τοῦ χρειάζονται διὰ τὴν ἀγροτικὴν καὶ μεταλλευτικὴν παραγωγὴν καὶ τὰς ὑπηρεσίας, ἀνήκει ἀμέσως εἰς τὸν τομέα παραγωγῆς. Εἶναι ὡς ἐκ τούτου δυνατόν νὰ ληφθῇ ὅπ' ὄψιν ἡ ὑπαρξίς διαρθρωτικῆς ἀνισορροπίας εἰς τὸν ὑπολογισμόν τῶν μὴ βιομηχανικῶν ἐπενδύσεων, ἀλλὰ τόσον ἡ ὑφισταμένη ἀνισορροπία, ὅσον καὶ αἱ συνέπειαι τῆς μελλούσης ἐπενδύσεως περιπλέκουν τὰς σχετικὰς μετὰ τὴν βιομηχανικὴν ἐπένδυσιν κρίσεις.

Ἡ παρούσα μελέτη θὰ ἐρευνήσῃ τὴν ἐπίδρασιν τῶν δύο τούτων παραγόντων — τῆς διαρθρωτικῆς ἀνισορροπίας καὶ τῶν ἐξωτερικῶν οἰκονομιῶν — ἐπὶ τοῦ ἀνωτάτου ποσοῦ καὶ τῆς συνθέσεως τῆς βιομηχανικῆς ἐπενδύσεως εἰς ἓνα πρόγραμμα ἀναπτύξεως. Τοιαύτη ἀνάλυσις εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ ἐντὸς τοῦ πλαισίου ἐνὸς τύπου γενικῆς ἰσορροπίας, διότι ἡ οὐσία τοῦ προβλήματος εὐρίσκεται εἰς τὰς μεταξὺ τῶν τομέων σχέσεις. Τὸ ἐμπειρικὸν ὑπόβαθρον τοῦ τύπου τούτου συνάγεται ἀπὸ τὴν γενικὴν μελέτην τῆς ἰταλικῆς οἰκονομίας καὶ τῶν προγραμμάτων ἀναπτύξεως τῆς Νοτίου Ἰταλίας.

Ἡ μελέτη ἀποτελεῖται ἀπὸ τρία μέρη. Τὸ πρῶτον συνοψίζει τὰ οὐσιώδη χαρακτηριστικὰ τοῦ τύπου καὶ τὴν μέθοδον ἐφαρμογῆς. Τὸ δεῦτερον μέρος δεικνύει τὴν ἐπὶ τῆς βιομηχανικῆς ἐπενδύσεως ἐπίδρασιν τῶν μεταβολῶν εἰς τρεῖς κυρίους τομεῖς, οἱ ὁποῖοι ἀπηχοῦν τοὺς παραγωγικοὺς συντελεστὰς μιᾶς δεδομένης περιοχῆς: τὴν προσφορὰν ἐργασίας, τὴν χρησιμοποίησιν ξένου συναλλάγματος καὶ τὸν ρυθμὸν ἀναπτύξεως. Τὸ τρίτον μέρος δεικνύει τὴν διαφορὰν μεταξὺ τοῦ ἀνωτάτου προγράμματος, τὸ ὁποῖον λαμβάνει ὅπ' ὄψιν τὰς ἐξωτερικὰς οἰκονομίας καὶ ἐνὸς προγράμματος, τὸ ὁποῖον τὰς ἀγνοεῖ. Προσπαθεῖ ἐπίσης νὰ ρίξῃ ὀλίγον φῶς εἰς τὸ γενικὸν πρόβλημα τῆς προτεραιότητος τῶν ἐπενδύσεων.

## I. ΠΡΟΤΥΠΟΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

### Γενικὰ χαρακτηριστικὰ

Πρὸς διαφώτισιν τῶν προβλημάτων, τὰ ὁποῖα μόλις ἐσκιαγράφησα, τὸ ἀναλυτικὸν πρότυπον πρέπει νὰ περιλαμβάνῃ τὰ ἀκόλουθα στοιχεῖα: 1) Τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ κεφαλαίου, τῆς ἐργασίας, τῶν ἀγοραζομένων πρώτων ὑλῶν καὶ ὑπηρεσιῶν εἰς ἕκαστον τύπον παραγωγῆς, 2) τὸ εἰς ξένον συνάλλαγμα κόστος τῶν πιθανῶν εἰσαγωγῶν, 3) τὴν ἐξωτερικὴν ζήτησιν τῶν πιθανῶν ἐξαγωγῶν, 4) τοὺς περιορισμοὺς εἰς τὴν ἐμπορευματικὴν σύνθεσιν οἰασθήποτε αὐξήσεως τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, καὶ 5) τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ, τοῦ ξένου συναλλάγματος, τῶν κεφαλαίων ἐπενδύσεων καὶ ἄλλων σπανιζουσῶν πλουτοπαραγωγικῶν πηγῶν.

Ἡ στατιστικὴ θάσις διὰ μίαν τοιαύτην ἀνάλυσιν παρέχεται ἀπὸ ἕνα πίνακα input - output, συμπληρούμενον ἀπὸ μελέτας τῆς καταναλωτικῆς ζήτησεως, τῆς ζήτησεως ἐξαγωγῶν κλπ. Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος ἀπαιτεῖ ἐπιλογὴν μεταξὺ ἐσωτερικῆς παραγωγῆς καὶ εἰσαγωγῶν, μεταξὺ παραγωγῆς διὰ τὴν ἐσωτερικὴν ἀγορὰν καὶ δι' ἐξαγωγὰς καὶ ἔντασιν εἰς τὸ ἀνώτατον ὅριον τῶν ἐκρῶν ἐντὸς δεδομένων περιορισμῶν. Διὰ τοῦτο, ἡ ἀναλυτικὴ μέθοδος πρέπει νὰ εἶναι ἡ γενικωτέρα μέθοδος ἑνὸς γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ, ἡ ὁποία εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην εἶναι ἀπ' εὐθείας ἐπέκτασις τῶν μεθόδων εἰσρῶν - ἐκρῶν.

Ὁ σκοπὸς τοῦ προγράμματος ἐπενδύσεως εἶναι ἡ ἐξασφάλισις μιᾶς εἰδικῆς αὐξήσεως τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος μὲ τὴν ἐλαχίστην χρησιμοποίησιν κεφαλαίων ἐπενδύσεως, ὑποκειμένων εἰς περιορισμοὺς τῆς συνθέσεως τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, τῆς ζήτησεως ἐξαγωγῶν, τῆς προσφορᾶς ἐργασίας καὶ τῆς χρησιμοποίησεως ξένου συναλλάγματος. Εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς Νοτίου Ἰταλίας, τὰ κεφάλαια ἐπενδύσεως διαφοροποιοῦνται λόγῳ κρατικῶν ἐπιχορηγήσεων καὶ ὡς ἐκ τούτου ἡ συνολικὴ ἐπένδυσις κυμαίνεται ἐντὸς ὁρίων. Εἰς ἄλλας περιπτώσεις, ἡ ἀνωτάτη δυνατὴ ἀνάπτυξις ἀπὸ ἕνα δεδομένον ρυθμὸν ἀποταμιεύσεως δύναται νὰ ὑπολογισθῇ διὰ μεταβολῆς τῆς χρονικῆς περιόδου τῆς ἀναλύσεως.

Οἱ πολλοὶ περιορισμοὶ εἰς τὸ πρότυπον ἐνσωματοῦνται εἰς τὴν λύσιν κατὰ διαφόρους τρόπους :

1. Ὁ διαχωρισμὸς τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος μεταξὺ καταναλώσεως καὶ ἐπενδύσεως λαμβάνεται ὡς δεδομένος. Ὑποτίθεται ὅτι ἡ κατανάλωσις εἶναι λειτουργία τοῦ κατὰ κεφαλὴν εἰσοδήματος μόνον, ὡς ἀναφέρεται κατωτέρω. Ὡς ἐκ τούτου, ὅλα τὰ στοιχεῖα εἰς τὴν τελικὴν ζήτησιν καθορίζονται ἀπὸ τὴν ὑποτιθεμένην αὐξήσιν τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος.

2. Ἡ συνολικὴ ἐπένδυσις πρέπει νὰ ἰσοῦται πρὸς τὰς ἀποταμιεύσεις, πλεόν τοῦ πλεονάσματος τῶν εἰσαγωγῶν ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς εἰσαγωγὰς καθ' ὅλην τὴν περίησιν πρόκειται περίοδον (δέκα ἔτη). Δὲν ἐνδιαφερόμεθα, ἐν τούτοις, διὰ τὸν ρυθμὸν παραγωγῆς κατὰ τὴν διάρκειαν περιόδου, ἀλλὰ μόνον διὰ τὴν ῥοὴν ἀγαθῶν καὶ ὑπηρεσιῶν κατὰ τὸ τέλος τῆς. Ἐὰν παρίσταται ἀνάγκη, τὸ ποσὸν τῆς ἐπενδύσεως, τὸ ὁποῖον περιλαμβάνεται εἰς τὴν τελικὴν ζήτησιν, εἶναι δυνατόν νὰ μεταβληθῇ διὰ μεταγενεστέρως ἀντιμετωπίσεως.

3. Ἡ ὑπεροχὴ τῶν εἰσαγωγῶν ἔναντι τῶν ἐξαγωγῶν πρέπει νὰ ἀντιστοιχῇ πρὸς τὸ ἀπαιτούμενον ποσὸν κεφαλαίων ἐξωτερικῶν ἐπενδύσεων, καθοριζομένων εἰς ἐκάστην λύσιν. Αἱ λύσεις πρέπει νὰ καθορίζωνται ἐπὶ πολλῶν πιθανῶν ἐπιπέδων τοῦ ἐμπορικοῦ ἑλλείμματος πρὸς ἀντιμετώπισιν τῆς καταστάσεως.

4. Ἡ τιμὴ ἐργασίας πρέπει νὰ εἶναι τοιαύτη ὥστε ἡ συνολικὴ ζήτησις νὰ μὴ ὑπερβαίνει τὴν συνολικὴν προσφορὰν.

Τὸ μέγεθος τοῦ χρησιμοποιούμενου προτύπου ἀντιπροσωπεύει ἕνα συγκεκριμένον μεταξὺ τῆς ἀνάγκης ἐπαρκῶν λεπτομερειῶν πρὸς κατάδειξιν τῆς ἀλληλεξαρτήσεως, ἡ ὁποία πράγματι ὑπάρχει μεταξὺ παραγωγικῶν τομέων καὶ τῆς ἀνάγκης μειώσεως τοῦ κόστους ὑπολογισμοῦ. Δεδομένου ὅτι τὴν μεγαλύτεραν σημασίαν ἔχουν αἱ ἀμοιβαῖαι σχέσεις μεταξὺ τῶν βιομηχανικῶν τομέων, τὸ πρότυπον ἐρεύνης περιλαμβάνει ἑννέα βιομηχανικοὺς τομεῖς, δύο τομεῖς πρωτογενοῦς παραγωγῆς

καί τρεῖς τομεῖς ὕπηρεσιῶν. Διακρίνονται πέντε ἐξαγωγικοί τομεῖς, ἐνῶ αἱ εἰσαγωγαί εἶναι δυναταί εἰς δέκα ἐκ τῶν δεκατεσσάρων τομέων. Τὸ πρότυπον τοῦτο ἀντιπροσωπεύει σημαντικὴν συμπύκνωσιν τῆς ἀρχικῆς ἰταλικῆς μελέτης εἰσορῶν - ἐκροῶν, ἢ ὁποῖα περιελάμβανε ἐξήκοντα τομεῖς καί τῆς «μήτρας» τῆς Νοτίου Ἰταλίας, ἢ ὁποῖα περιελάμβανε εἰκοσιοκτὼ τομεῖς.

## Στοιχεῖα τοῦ προτύπου

Τὰ κατωτέρω ἐκτιθέμενα θὰ καταδείξουν τὸν χαρακτήρα τῶν διαφόρων στοιχείων τοῦ προτύπου. Διὰ τοὺς σημερινούς σκοποὺς, ἀρκεῖ νὰ ληφθοῦν ὑπ' ὄψιν τὰ ἀριθμητικὰ δεδομένα ὡς πράγματι ρεαλιστικοὶ ὑπολογισμοὶ τῶν περιλαμβανομένων παραμέτρων. Οἱ συντελεσταὶ παραγωγῆς καί οἱ ὑπολογισμοὶ τῆς καταναλώσεως προκύπτουν ἀπὸ ἐκτεταμένης στατιστικᾶς ἐρεύνας, ἐνῶ αἱ περισσότεραι ἐκ τῶν ἄλλων σχέσεων βασίζονται ἐπὶ ἀνεπαρκῶν ἀποδείξεων ἢ (ὅπου ἐνδείκνυται) ἐπὶ ἀπλῆς ὑποθέσεως.

1. *Συνολικαὶ ἀνάγκαι.* Ὡς εἶναι διατυπωμένον τὸ πρότυπον, ἕνα εἰδικὸν σύνολον τελικῶν καταναλωτικῶν ἐπιπέδων διὰ πολλὰς ομάδας ἐμπορευμάτων λαμβάνεται ὡς ὁ σκοπὸς τοῦ προγράμματος ἐρεύνης. Αἱ ἀνάγκαι αὗται εἶναι δυνατόν εἰς τὰς περισσοτέρας περιπτώσεις νὰ ἰκανοποιηθοῦν εἴτε διὰ τῆς παραγωγῆς εἴτε διὰ τῶν εἰσαγωγῶν. Κατὰ τὸ τελικὸν ἔτος τὸ ἀκαθάριστον ἐθνικὸν προϊόν θὰ ἴσουςται πρὸς τὸ σύνολον τῶν τελικῶν αὐτῶν ζητήσεων μείον τὰ εἰσαγωγικὰ πλεονάσματα. Πρὸς ἀπλούστευσιν τῆς ἀναλύσεως, ὑποθέτω δι: κατὰ τὸ ἔτος θάσσεως ἐχρησιμοποιήθη πλήρως ἡ παραγωγικὴ ἰκανότης καὶ δι: εἰς καμμίαν περίπτωσιν δὲν θὰ εἶναι ἐπαρκῆς διὰ τὴν διακοπὴν τῆς τρεχούσης παραγωγῆς. Ἡ σημερινὴ παραγωγή δύναται, κατὰ συνέπειαν, νὰ ἀφαιρεθῇ ἀπὸ τὰς δεδομένας τελικὰς ζητήσεις πρὸς καθορισμὸν τῶν συνολικῶν ἀναγκῶν κατὰ τομέα, ὁ ὁποῖος πρόκειται νὰ ἐφοδιασθῇ εἴτε διὰ τῆς ἠϋξημένης παραγωγῆς (ἀπαιτούσης νέας ἐπενδύσεως), εἴτε δι' εἰσαγωγῶν.

Ἡ τελικὴ ζήτησις ἀποτελεῖται ἀπὸ κρατικὴν κατανάλωσιν, ἰδιωτικὴν κατανάλωσιν, ἐπένδυσιν καὶ ἐξαγωγάς. (Οἱ ὑπολογισμοὶ τῆς τελικῆς ζητήσεως ἐγένοντο εἰς τὴν Ἰταλίαν ὑπὸ τῶν συνεργαζομένων ομάδων, αἱ ὁποῖαι ἀνεφέρθησαν ἀνωτέρω. Οὗτοι ἐλήφθησαν ὡς στοιχεῖα τῆς παρούσης ἐρεύνης, ἐξαιρέσει ὀρισμένων ἐξαγωγῶν, αἱ ὁποῖαι ἐκυμαίνοντο). Τὸ μέγεθος τῆς ἐπενδύσεως ἐδασίσθη εἰς τὸ κατ' ἐκτίμησιν σύνολον τῶν ἐσωτερικῶν ἀποταμιεύσεων καὶ τὰ εἰσαγωγικὰ πλεονάσματα (ὡς ἀνεφέρθη ἀνωτέρω), ἐνῶ ἡ κρατικὴ κατανάλωσις ὑπελογίσθη θάσσει τῆς ἐκ τοῦ παρελθόντος πείρας. Ἡ σύνθεσις καὶ τῶν δύο παρέμεινεν ἀμετάβλητος. Ἡ ἰδιωτικὴ κατανάλωσις ἐμελετήθη λεπτομερέστερον. Οἱ ὑπολογισμοὶ καταναλώσεως δι' ἐβδομήκοντα περίπου ομάδας ἐμπορευμάτων ἐδασίσθησαν εἰς τὴν ἀύξησιν τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τὰς ἐλαστικότητας τοῦ εἰσοδήματος ἐν σχέσει πρὸς τὰς προβλεπομένας αὐξήσεις τῶν κατὰ κεφαλὴν εἰσοδημάτων. Κατόπιν ὑπῆχθησαν εἰς τὸν ὑφιστάμενον ἀριθμὸν τομέων.

2. *Παραγωγικαὶ δυνατότητες.* Ἐκάστη ἐκ τῶν ομάδων ἐμπορευμάτων τοῦ προτύπου ἀντιπροσωπεύει ἕνα σύνολον πολλῶν ὑποομάδων. Διὰ τὴν μελέτην ταύ-



την, εξησφάλισα μέσους συντελεστάς εισροών συμπυκνώνων τὰ διατομεϊκὰ ρεύματα εις δεκατέσσαρας ομάδας. Ἐν τούτοις, διετήρησα τὴν διαφορὰν εἰς τὰς ἀναλογίας κεφαλαίου - ἐκροῶν εἰς ἕκαστον τομέα, κατατάσσων τοὺς ὑποτομεῖς κατὰ τὴν τάξιν τῆς κεφαλαιουχικῆς ἰσχύος των καὶ ὑποθέτων ὅτι ἡ παραγωγή των θὰ χρειάζεται εἰς καθωρισμένες ἀναλογίας. Βάσει τῆς ὑποθέσεως ταύτης, θὰ εἶναι οἰκονομικὴ ἢ παραγωγή τῶν ἐμπορευμάτων αὐτῶν εἰς τοὺς τομεῖς ἐκείνους, οἱ ὅποιοι ἔχουν μικρὰς κεφαλαιουχικὰς ἀνάγκας καὶ ἡ εἰσαγωγή ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι ἔχουν μεγαλύτερας κεφαλαιουχικὰς ἀνάγκας, δεδομένου ὅτι ἡ ἔμμεσος χρησιμοποίησις κεφαλαίου εἰς ἕκαστον μέγαν τομέα ὑποτίθεται ὅτι εἶναι ἡ αὐτὴ εἰς ὅλους τοὺς ὑποτομεῖς. (Ἐὰν δὲν γίνῃ ἡ ὑπόθεσις αὕτη, θὰ πρέπει νὰ αὐξηθῇ ὁ ἀριθμὸς τῶν τομέων).

Διὰ τὸ πρότυπον γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ οἱ ἄλλοι τρόποι ἱκανοποίησης τῶν δεδομένων ἀναγκῶν εἰς τοὺς τομεῖς εἰς τοὺς ὁποίους αἱ εἰσαγωγαὶ εἶναι δυναταί, συνίστανται εἰς συνδυασμοὺς ἐσωτερικῆς παραγωγῆς καὶ εἰσαγωγῶν. Αἱ ἀνάγκαι εἰσοῶν πρὸς ἐσωτερικὴν παραγωγὴν καὶ αἱ ἀνάγκαι εἰς κεφάλαια καὶ ἐργατικὸν δυναμικὸν ἐμφαίνονται εἰς εἰδικούς πίνακας. Εἰς ὠρισμένες περιπτώσεις ἐπιτρέπεται ἡ χρησιμοποίησις τοῦ ἐλαχίστου ὀρίου ἐπενδύσεως πρὸς μελέτην τῆς ἀποτελεσματικότητος τοῦ γεγονότος ὅτι οἱ θάθμοι διαρκείας τῶν κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν διαφέρουν. Τοῦτο ἐγένετο ἐδῶ εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ἐγγειοβελτιωτικῶν ἔργων καὶ ἄλλων γεωργικῶν ἔργων διὰ τῆς μείωσεως τῶν εἰς κεφάλαια ἀναγκῶν διὰ τῆς ὑπολογιζομένης σημερινῆς ἀξίας τοῦ κεφαλαιουχικοῦ ἀποθέματος ἐντὸς εἰκοσιπέντε ἐτῶν. Ἄλλη λύσις θὰ ἦτο ὁ χαρακτηρισμὸς τῆς καταναλώσεως κεφαλαίου ὡς ἰδιαιτέρας εισροῆς. Ἡ ὑποτιθεμένη διακύμανσις εἰς συντελεστάς κεφαλαίου ἐντὸς ἐνὸς ἐκάστου τομέως εἶναι κατὰ μέγα μέρος ὑποθετικὴ, ὅπως εἶναι καὶ οἱ συντελεσταὶ ἐργασίας. Οἱ συντελεσταὶ κεφαλαίου εἰς τὴν βιομηχανίαν ἐδωκοῖσθησαν εἰς μίαν δειγματοληψίαν 75 περίπου προγραμμάτων ἐπενδύσεων, ἡ ἐκτέλεσις τῶν ὁποίων ἀνελήφθη πράγματι κατὰ τὰ ὀλίγα τελευταῖα ἔτη. Αἱ εἰσαγωγαὶ ὑποτίθεται ὅτι χρειάζονται μίαν μονάδα ξένου συναλλάγματος εἰς ἕκαστον τομέα, ἐξαιρέσει τῆς γεωργίας (ὑποτιθεμένου ὅτι χρειάζεται 1,25).

Ἡ ἐπιλογή μεταξὺ ἐσωτερικῆς καταναλώσεως καὶ εἰσαγωγῆς γίνεται διὰ τῆς παραβολῆς τῆς ὀριακῆς ἀμέσου ἢ ἐμμέσου χρήσεως κεφαλαίου εἰς τὴν ἐσωτερικὴν παραγωγὴν μὲ τὴν ἐσωτερικὴν τιμὴν τῶν εἰσαγωγῶν. Ἡ διαδικασία αὕτη καταλήγει εἰς μείωσιν τῆς ἀναλογίας ἀναγκῶν εἰς ἕκαστον εἰσαγόμενον τομέα καθ' ὅσον αὐξάνεται ἡ τιμὴ τοῦ ξένου συναλλάγματος.

3. *Ἐξαγωγή.* Αἱ ὑποτιθέμεναι λειτουργίαι τῆς ζητήσεως δι' ἐξαγωγὰς ἀναφέρονται εἰς τὸν πίνακα 2B. Τὸ ἀνώτατον ἐπίπεδον ἐξαγωγῶν εἰς ἕκαστον τομέα θὰ εἶναι ἐκεῖνο εἰς τὸ ὅποσον τὸ ὀριακὸν (ἀμμεσον καὶ ἐμμεσον) κόστος παραγωγῆς ἐξαγωγῶν ἰσοῦται πρὸς τὴν ἐσωτερικὴν ἀξίαν τοῦ ὀριακοῦ εισοδήματος ἐκ τῆς αὐξήσεως τῶν εἰσαγωγῶν. Τὸ ἀνώτατον ἐπίπεδον θὰ αὐξηθῇ ἀπὸ ὑψηλότερας τιμὰς ἐξωτερικοῦ συναλλάγματος.

*Λύσις.* Αἱ μέθοδοι ἐπιλύσεως τῶν προβλημάτων τοῦ γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ δὲν μᾶς ἐνδιαφέρουν ἐνταῦθα ἀλλ' αἱ ἐννοιαὶ εἶναι χρήσιμοι. Εἰς τὴν παροῦσαν περίπτωσιν ἦτο δυνατόν νὰ προκύψῃ ὠφέλεια ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι ἡ μή-

Πίναξ 1. Συντελεσται εισροών

ΤΟΜΕΥΣ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Βιομηχ. ένδύσεως	+ .917	—	—	.001	.001	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Κλωστοϋφαντουργία	.254	+ .615	.001	.003	.016	—	—	.001	—	—	.008	—	.001	—
3. Οίκοδομών	—	—	+ .819	.013	.011	—	.010	—	—	—	.004	—	.001	—
4. Μηχανουργικά	.003	—	.063	+ .897	.012	—	.001	—	—	—	.001	—	—	—
5. Άλλα βιομηχανία	.005	.001	.033	.037	+ .857	.001	.003	—	.037	—	.008	—	.001	—
6. Τρόφιμα	.027	.001	—	—	.001	+ .873	.001	.021	—	.006	.023	.001	.002	—
7. Μεταλλουργία	.001	—	.081	.221	.018	.004	+ .515	—	—	—	.011	—	—	—
8. Γεωργία	.003	.138	.002	—	.149	.430	.002	+ .899	.011	—	.023	.005	.001	.001
9. Μεταφορτά	.001	.005	.011	.011	.049	.021	.017	.022	+ .966	.032	.012	.151	—	—
10. Πετρέλαιον	.002	.008	.027	.017	.010	.005	.019	.004	.253	+ .987	.015	.011	.003	.018
11. Χημικά προϊόντα	.018	.059	.042	.017	.089	.006	.050	.023	.002	.013	+ .691	.032	—	.001
12. Ματαλλεία	.001	.005	.058	.003	.002	.004	.055	.001	.048	.211	.071	+ .995	—	.035
13. Υπηρεσία	.357	.168	.043	.141	.193	.192	.007	.169	.027	.084	.132	.067	+ .957	.010
14. Ενέργεια	.001	.007	.005	.009	.004	.003	.049	.002	.038	—	.035	.013	.005	+ .994

1) Κατά μονάδα έκροης (έκφραζόμενη εις άξίαν).

τρα τῶν συντελεστῶν εισροῆς εἶναι δυνατὸν νὰ γίνῃ σχεδὸν τριγωνικὴ — δηλαδὴ ἡ ἀλληλεξάρτησις εὐρίσκεται σχεδὸν δλόκληρος πρὸς μίαν κατεύθυνσιν ὡς φαίνεται εἰς τὸν Πίνακα 1. Τὸ χαρακτηριστικὸν τοῦτο καθιστᾷ δυνατὴν τὴν ἐπίλυσιν τοῦ προβλήματος χωρὶς ἀνατροπὴν τῆς μήτρας τῶν συντελεστῶν, ἢ ὁποῖα κατὰ τὴν λύσιν ἐξοικονομεῖ χρόνον καὶ ἐπιτρέπει ἐπίσης τὸν εὐκολον χειρισμὸν τῶν λειτουργιῶν ζητήσεως δι' ἐξαγωγάς.

Ἡ ἔννοια τῆς «τιμῆς - σκιάς» παίζει βασικὸν ρόλον εἰς τὴν λύσιν. Τοῦτο παρέχει μέτρον τῆς συνολικῆς χρήσεως σπανιζόντων πόρων εἰς τὴν οἰκονομίαν πρὸς παραγωγὴν ἐνὸς δεδομένου ἐμπορεύματος. Εἰς τὴν παρούσαν περίπτωσιν αἱ τιμαὶ — σκιαὶ ἐκφράζονται κατ' ἀξίαν κόστους ἐπενδύσεων. Αἱ τιμαὶ σκιαὶ ἄλλων βασικῶν καὶ περιωρισμένων παραγόντων — ἐξωτερικοῦ συναλλάγματος καὶ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ — ὑπολογίζονται θάσει τοῦ περιστασιακοῦ κόστους των.

Δοθεισῶν τῶν τιμῶν τῶν πλουτοπαραγωγικῶν αὐτῶν πηγῶν, ἡ τιμῆ - σκιά ἐκάστου ἐμπορεύματος συνίσταται ἀπὸ τὸ ἄμεσον κεφαλαιουχικὸν κόστος του οὖν τὸ ποσὸν ὄλων τῶν εισροῶν του πολλαπλασιαζομένων ἐπὶ τὰς τιμὰς σκιάς των. Ἡ ἀρίστη λύσις ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς συγκρίσεως τοῦ κόστους ἐξασφαλίσεως ἐκάστου ἐμπορεύματος διὰ διαφόρων μεθόδων μετὰ τὴν ἀξίαν, ἢ ὁποῖα ἐκφράζεται ἀπὸ τὴν τιμῆν - σκιάν του. Ἡ μέθοδος αὕτη εἶναι κατάλληλος διὰ τὸν χειρισμὸν διαφόρων μεθόδων παραγωγῆς εἴταν τὰ στοιχεῖα ταῦτα εἶναι γνωστά.

Ἡ συνήθης μέθοδος ἐπιλύσεως ἐνὸς προβλήματος γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ περιλαμβάνει τὸν καθορισμὸν τῶν διαθεσίμων πόρων καθὼς καὶ τῶν ἀναγκῶν εισροῆς καὶ καθορισμοῦ τοῦ ἀρίστου συνδυασμοῦ δραστηριοτήτων, ὁ ὁποῖος ἀνταποκρίνεται πρὸς τοὺς περιορισμοὺς αὐτοὺς. Εἰς τὴν παρούσαν περίπτωσιν ἀπεδείχθη ὠφέλιμος ἡ ἐξέτασις τῶν συνεπειῶν διαφόρων ἐπιπέδων χρησιμοποίησεως ξένου συναλλάγματος καὶ ἐργατικῶν χειρῶν. Ὡς ἐκ τούτου, προέβην εἰς πολλοὺς συνδυασμοὺς τῶν τιμῶν ἐργασίας καὶ ξένου συναλλάγματος καὶ καθώρισα τὴν χρησιμοποίησιν τῶν πηγῶν αὐτῶν τῶν ἀντιστοιχοῦσιν πρὸς τὰς ὑποτιθεμένας τιμὰς. Τὰ ἀποτελέσματα δύνανται νὰ χαραχθοῦν εἰς ἕνα σχεδιαγράφημα, τὸ ὁποῖον θὰ καταχωρηθῆ βραδύτερον καὶ ἀπὸ τὸ ὁποῖον καθίσταται εὐχερῆς ὁ καθορισμὸς τῶν καλυτέρων τιμῶν, αἱ ὁποῖαι ἀντιστοιχοῦν εἰς τὰ διάφορα ἐπίπεδα συναλλαγματικῶν τιμῶν καὶ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ. Μετὰ τὴν σειρὰν των, αἱ τιμαὶ αὐταὶ καθορίζουν τὰς χρησιμοπονηθείσας δραστηριότητας καθὼς καὶ τὰς ἐπενδύσεις εἰς ἕκαστον τομέα (βλ. πίνακες εἰς σελ. 89 καὶ 90).

Δι' ἐκάστην ἐμάδα παραμέτρων προέβην εἰς πολλὰς ἐρεῦνας μετὰ διαφορετικὰς τιμὰς ξένου συναλλάγματος, διατηροῦντες σταθερὰς τὰς ἄλλας παραμέτρους. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐρευνῶν αὐτῶν φαίνονται εἰς τὸν πίνακα 4. Ἐκαστος ἐξ αὐτῶν ἀντιπροσωπεύει τὴν λύσιν, ἢ ὁποῖα ἀπαιτεῖ τὴν ἐλαχίστην ἐπένδυσιν ὑπὸ τὰς ἀναφερομένας ὑποθέσεις σχετικῶς μετὰ τὰς ἀξίας τῶν παραμέτρων. Κατὰ τὰς πρώτας τρεῖς ἐρεῦνας, ἔγινε μία παρεμβολή, ὑπολογιζομένη εἰς τὸν μέσον ὄρον τοῦ ποσοῦ τῶν ἀναγκαιούντων ἐξωτερικῶν πόρων πρὸς ἐπίτευξιν τῆς ἐπιδιωκομένης αὐξήσεως ἀκαθάριστου ἐθνικοῦ προϊόντος ἐντὸς δεκαετοῦς περιόδου.

## Πίναξ 2Α. Συντελεσται κεφαλαίου και εργασίας

Τομεις	Εργασία Εκροή Συντελεστής (1)	Μέσος όρος κεφαλαίου Εκροής (2) Συντελεστής
1. Ε Ήξαγωγαι ένδυμάτων	1.00	5
1. Ήνδύματα	1.00	2+1δ
2. Ε Ήξαγωγαι όφασμάτων	50	65
2. Ήφάσματα	50	5+275δ
3. Οίκοδομήσεις	1.80	45
4. Ε Ήξαγωγαι μηχανημάτων	65	87
4. Μηχανήματα	65	5+75δ
5. Λοιπαι βιομηχανίαι	90	2+9δ
6. Ε Ήξαγωγαι τροφίμων	15	58
6. Τρόφιμα	15	33+25δ
7. Μεταλλουργία	50	6+9δ
8. Γεωργία	0	20+833δ
9. Μεταφοραι	50	386
10. Πετρέλαιον	15	72
11. Ε Ήξαγωγαι χημικών προϊόντων	35	75
11. Χημικά προϊόντα	35	38+δ
12. Μεταλλουργία	45	6.796+10δ+1.578δ
13. Ήπηρεσίαι	3.00	58
14. Ήνέργεια	20	3.0

1) Ήπι χιλίων ύπαλλήλων ανά έκροήν αξίας ένός δισεκατομμυρίου λιρετών.

2) Το δ παριστῆ την αναλογίαν της παραγωγής πρὸς τὸ σύνολον τών αναγκών εις έκαστον τομέα.

## Πίναξ 2Β

Τομεις	Ήπίπεδον έξαγωγών (1)
1. Ε Ήματισμός	200 (1—P)
2. Ε Ήφάσματα	300 (1—P)
4. Ε Μηχανικά προϊόντα	600 (1—P)
6. Ε Τρόφιμα	2.000 (1 1—P)
11. Ε Χημικά προϊόντα	200 (1—P)

1) Το P έκφραζει την τιμήν εις ξένον νόμισμα. Όλαι αι λειτουργίαι είναι καθαρώς ύποθετικοί.



## Πίναξ 3. Συνολικαί ανάγκαι κατά τομέα

Τομείς	Τελική ζήτηση <sup>(2)</sup>	Συνολικαί ανάγκαι <sup>(3)</sup>
1. Ίματισμός	273	162
2. Υφάσματα	195	191
3. Οικοδομική	447	280
4. Μηχανικά βιομηχανία	427	383
5. Άλλαι βιομηχανία	163	144
6. Τρόφιμα	1.308	443
7. Μεταλλουργία	36	31
8. Γεωργία	639	98
9. Μεταφοραί	70	24
10. Πετρέλαιον	225	168
11. Χημικά προϊόντα	132	149
12. Μεταλλεία	63	68
13. Υπηρεσίαι	148	40
14. Ενέργεια	59	22
Σύνολον	4.190	2.203

## II. ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ

Θά εξετάσω τώρα τὰς συνεπείας τῶν διαφορῶν εἰς πλουτοπαραγωγικὰς πηγὰς, εἰς ἀναλογίαις τῶν διαφορῶν παραγόντων, εἰς ἐπίπεδα ἀποταμιεύσεων καὶ ἄλλους βασικοὺς παράγοντας τῶν ἀνωτέρων τύπων οικονομικῆς ἀναπτύξεως. Ἡ ὑπὸ τὴν μελέτην ταύτην ὑπόθεσις εἶναι ὅτι ἡ ἐκβιομηχάνισις εἶναι δυνατόν νὰ πιάξῃ ἕνα ρόλον κατὰ πολὺ διαφορετικὸν εἰς χώρας διαφορετικοῦ τύπου. Ὅπου ὑπάρχει διαρθρωτικὴ ἀνισορροπία, εἶναι σχεδὸν ἀδύνατον νὰ καθορισθῇ ἐκ τοῦ συστήματος τιμῶν τὸ πραγματικὸν θῆρος, τὸ ὁποῖον θά ἔπρεπε νὰ δοθῇ εἰς τοὺς παράγοντας αὐτοὺς κατὰ τὴν λήψιν τῶν περὶ ἐπενδύσεως ἀποφάσεων.

Ἡ διαφορὰ εἰς τοὺς σημειουμένους διαρθρωτικοὺς παράγοντας ἀντικατοπτρίζεται εἰς ἕνα ἀκριβὲς πρόγραμμα διὰ τῆς διαφορᾶς ἀξιῶν ὠρισμένων παραμέτρων. Ἐδῶ θά ἀναλύσω τὰς συνεπείας τῆς διαφορᾶς παραμέτρων ἐν συγκρίσει πρὸς τρία βασικὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἀναπτυσσομένων οικονομιῶν: 1) Ἀναλογίαι συντελεστῶν, 2) χρησιμοποίησις τοῦ ξένου συναλλάγματος, 3) ρυθμὸς ἀναπτύξεως.

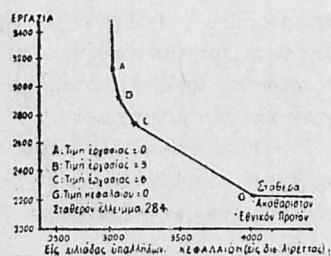
**Ἀναλογίαι συντελεστῶν.** Ὁ ἀνώτατος τύπος οικονομικῆς ἀναπτύξεως διαφέρει καταφανῶς καὶ εἰς εὐρείαν κλίμακα ἀναλόγως τῶν ἀξιοποιησίμων οικονομικῶν πόρων. Ὁ μεταλλευτικὸς πλοῦτος, οἱ εἰδικοί τύποι καλλιεργουμένης γῆς κλπ. ἀντικατοπτρίζονται εἰς τὰς εἰς κεφάλαιον ἀνάγκας ἐκάστου τομέως καὶ καθα-

ρίζουν τὴν ἀνάγκην εἰδικῶν τύπων πρωτογενοῦς παραγωγῆς. Δὲν ὑπάρχει λόγος μεγάλης ἀναλύσεως τοῦ θέματος τούτου. Ἡ σχετικὴ ἀφθονία τῶν συντελεστῶν τῆς παραγωγῆς—φυσικῶν πλουτοπαραγωγικῶν πηγῶν, ἐργατικοῦ δυναμικοῦ καὶ κεφαλαίων ἐπενδύσεως—ὀπότεται εἰς γενικωτέραν ἀνάλυσιν. Ἡ σημαντικωτέρα ἀναλογία εἶναι ἐκείνη ἢ ὁποία ὑπάρχει μεταξύ πληθυσμοῦ ἢ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ ἐν τῷ συνόλῳ καὶ φυσικῶν πλουτοπαραγωγικῶν πηγῶν καὶ ἀποθεμάτων κεφαλαίων συγχρόνως. Διατυποῦται συχνὰ ἢ ἀποφίς ὅτι εἰς τὰς περιοχὰς εἰς τὰς ὁποίας παρατηρεῖται ὑπερπληθωρισμός, ὅπου ἢ ἐπὶ τῶν ἀναπτυχθεισῶν πλουτοπαραγωγικῶν πηγῶν—κυρίως τῆς ἀγροτικῆς—πίσεις εἶναι ἰσχυρά, ἢ ἐκβιομηχανίσεις εἶναι περισσότερον ἀναγκαῖα παρὰ εἰς τὰς χώρας εἰς τὰς ὁποίας ἢ στροφή τοῦ ἐργατικοῦ δυναμικοῦ ἀπὸ τὴν γεωργίαν πρὸς τὴν βιομηχανίαν (χωρὶς ἐπένδυσιν ἢ τεχνολογικὴν βελτίωσιν) θὰ προεκάλεϊ μεγάλην πτώσιν τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς.

Ἡ δημογραφικὴ πίεσις δύναται νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ πολλῶν παραμέτρων τοῦ προτύπου. Ἐν πρώτοις, σημαίνει ὅτι θὰ ὑπάρξῃ πραγματικῶς ἀπεριόριστος προσφορά ἐργατικῶν χειρῶν δυναμένων νὰ χρησιμοποιηθοῦν διὰ μὴ ἀγροτικὴν ἀπασχόλησιν. Τὸ ἐργατικὸν αὐτὸ δυναμικὸν δὲν ἀποτελεῖ ἐλεύθερον ἀγαθὸν διότι—τουλάχιστον ἐν μέρει—ὀφείλει νὰ κινήθῃ πρὸς τὰς πόλεις, νὰ στεγασθῇ καὶ νὰ ἐκπαιδευθῇ. Εἰς τὸ σύστημά μας τούτο σημαίνει ὅτι τὸ ἐργατικὸν αὐτὸ δυναμικὸν θὰ ἔχη μίαν σκιά—τιμὴν ἢ κόστος κεφαλαίου μεγαλύτερον τοῦ μηδενός, ἀλλὰ κατὰ πᾶσαν πιθανότητα σημαντικῶς μικρότερον τοῦ πραγματικοῦ ὕψους τῶν μισθῶν. Εἰς ἄλλας περιπτώσεις τὸ συμπτωματικὸν κόστος ἐργασίας ἐνδέχεται νὰ εἶναι ἴσον ἢ καὶ νὰ ὑπερβαίῃ τὸ κανονικὸν ὕψος τῶν μισθῶν.

Ἡ δυνατότης ὑποκαταστάσεως τῆς ἐργασίας εἰς τὸ κεφάλαιον μὲ σταθεροὺς συντελεστὰς εἰσορῆς ἐμφανίζεται εἰς τὸ διάγραμμα 1. Τὸ σημεῖον Γ ἀντιστοιχεῖ περίπου πρὸς τοὺς ἰσχύοντας μισθοὺς εἰς τὴν Νότιον Ἰταλίαν, ἐνῶ τὸ σημεῖον Α ἐκφράζει τὴν διπτιμὸν λύσιν μὲ τὴν ἐργασίαν ὡς ἐλεύθερον ἐμπόρευμα. Ἡ διαφορά εἰς τὰς συνολικὰς κεφαλαιουχικὰς ἀνάγκας, αἱ ὁποῖαι ἀντιστοιχοῦν πρὸς τὴν μεταβολὴν τῆς χρησιμοποίησεως τῆς ἐργασίας, δὲν εἶναι μεγάλη—περίπου 5%—διότι ἢ σύνθεσις τῶν εἰσαγωγῶν καὶ τῶν ἐξαγωγῶν ἀποτελεῖ τὸν μόνον παράγοντα, ὁ ὁποῖος εἶναι δυνατόν νὰ ποικίλλῃ. Αἱ μέθοδοι παραγωγῆς καὶ ἢ σύνθεσις τῆς τελικῆς ζήτησεως παρέμειναν ἀμετάβλητοι.

Ἡ διαφορά αὐτὴ εἰς τὸ ἄριστον σχέδιον ἐπενδύσεων ἐμφανίζεται κυρίως εἰς τὸν βιομηχανικὸν τομέα. Ὄταν ἢ τιμὴ τῆς μὴ ἀγροτικῆς ἐργασίας ὑπολογίζεται εἰς τὸ ὀφιστάμενον περίπου ὕψος μισθῶν (περιπτωσιακὸν κόστος δὲν καθορίζεται εἰς τὴν ἀγροτικὴν ἐργασίαν, βάσει τῆς θεωρίας καθ' ἢν ἀκόμη καὶ τὸ περισσότερο ἐπιτυχὲς πρόγραμμα ἐπενδύσεων ἀφήνει μὲγάλα περιθώρια) τὸ τμήμα τοῦ συνόλου τῶν ἐπενδύσεων, τὸ ὁποῖον διατίθεται διὰ τὴν βιομηχανίαν εἰς τὸ ἄριστον πρόγραμμα ἀνέρχεται εἰς 43%. (Ἰπὸ τὸν ὄρον «βιομηχανία» νοεῖται ἢ μεταλλευτικὴ καὶ ἢ κυρίως βιομηχανία. Εἰς τὸν ὄρον δὲν περιλαμβάνεται ἢ ἐνέρ-



ΕΙΚΩΝ 1. Ὑποκατάστασις μεταξὺ κεφαλαίου καὶ ἐργασίας.



Πίναξ 4. Αποτελέσματα δοκιμαστικών λύσεων

	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3	E
Τιμή ξένου συναλλάγματος	2.7	2.8	2.9	3.0	2.84*	3.0	3.3	3.5	3.5	3.8	3.719**	2.7	3.0	3.0	3.60
Τιμή έργασίας	0	0	0	0	0	.3	.3	.0	.6	.6	.6	0	0	0	0
Ανάγκαι (**)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	.5	.5	1.0	1.0
Έξοχολογιά	686	714	739	766	725	597	680	737	582	666	643	686	766	651	651
Εισαγωγιά	1,163	1,062	944	832	1,009	1,278	904	739	1,208	823	927	861	629	926	926
Έμπορικόν έλλειμμα	477	348	205	66	284	681	284	2	626	158	284	175	-137	276	276
Αύξησης άκαθάριστου έθνικου εισοδήματος	1,391	1,524	1,672	1,812	1,590	1,150	1,553	1,834	1,187	1,652	1,527	953	1,051	1,598	1,598
Επένδυσις εις :															
Βιομηχανία	1,436	1,600	1,789	1,959	1,685	1,063	1,494	1,824	1,023	1,468	1,348	1,033	1,448	1,629	1,629
Γεωργία	389	519	676	838	589	376	840	1,231	625	1,289	1,110	293	637	789	789
Υπηρεσία	669	717	772	818	742	579	720	818	592	746	704	436	555	740	740
Σύνολον	2,494	2,836	3,238	3,615	3,016	2,019	3,054	3,874	2,240	3,503	3,162	1,736	2,640	3,158	3,158
Σύνολον έργασίας (***)	2,839	3,042	3,270	3,473	3,145	2,346	2,929	3,347	2,298	2,923	2,755	1,914	2,423	3,001	3,001
Αναλογία επένδυσεως προς την αύξησην του άκαθάριστου έθνικου προϊόντος	1.793	1.861	1.937	1.994	1.895	1.755	1.966	2.112	1.887	2.120	2.057	1.850	2.513	1.976	1.976

(\*) Προεκτεινομένη.

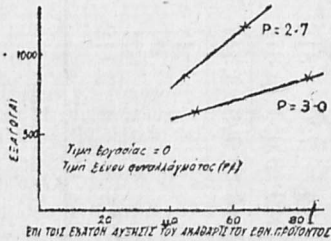
(\*\*) Τμήμα του τομέως άναγκών άνοφέρεται εις τον πίνακα 3.

(\*\*\*) Πλήν της έργασίας εις την γεωργίαν.



Ἡ συνέπεια τῶν μεταβολῶν εἰς τὴν τιμὴν τοῦ ξένου συναλλάγματος εἰς τὰς εἰσαγωγὰς καὶ τὰς ἐξαγωγὰς καταφίνεται εἰς τὸ διάγραμμα ὑπ' ἀριθμὸν 2. Ἡ καμπύλη τῶν εἰσαγωγῶν δεικνύει τὴν συνολικὴν ζήτησιν εἰσαγωγῶν ἐκ μέρους τῆς οἰκονομίας, λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν καλυτέρων ἀναπροσαρμογῶν τῆς ἐσωτερικῆς παραγωγῆς εἰς ἐκάστην τιμὴν ξένου συναλλάγματος.

Ἡ ἐπίδρασις οἰασδήποτε αὐξήσεως τῆς τιμῆς τοῦ ξένου συναλλάγματος ἐπὶ τῆς ἀποφάσεως πρὸς ἐπένδυσιν εἰς οἰονδήποτε τομέα, θὰ καθορισθῇ ὑπὸ τριῶν παραγόντων: 1) Τῆς αὐξήσεως τῆς τιμῆς τῶν εἰσαγωγῶν τοῦ παραχθέντος ἐμπορεύματος, 2) τῆς εἰς ἄμεσον κεφάλαιον καὶ κόστος ἐργασίας διαφορᾶς εἰς τὸν τομέα, 3) τῆς αὐξήσεως τοῦ κόστους τῶν ἐξ ἄλλων τομέων ἀγοραζομένων ὑλικῶν. Αἱ εἰς ἄλλους τομεῖς ἐπενδύσεις θὰ προκαλέσουν τὴν εἰς μικρότερον βαθμὸν αὐξῆσιν τῆς τιμῆς τῶν ἀγορασθέντων ὑλικῶν ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν αὐξῆσιν τῆς τιμῆς τῶν εἰσαγωγῶν. Αἱ ἐξωτερικαὶ αὐταὶ οἰκονομίαι θὰ ἐπιδράσουν κυρίως ἐπὶ



ΕΙΚΩΝ 3. Ἡ ἐπίδρασις τῆς ἀναπτύξεως ἐπὶ τῶν εἰς εἰσαγωγὰς ἀναγκῶν.

τῶν τομέων τῶν ἐτοιμῶν ἀγαθῶν, ὅπου ἡ ἐπένδυσις θὰ εἶναι ἐλκυστική. Ὡς ἀναφέρεται κατωτέρω, τὰ λάθη τῆς μερικῆς ἀναλύσεως εἶναι μεγαλύτερα εἰς τοὺς τομεῖς αὐτούς.

Ἡ καμπύλη ἐξαγωγῶν ἀντιπροσωπεύει τὰς συνδεδεασμένους ἐπιδράσεις μεταβολῶν εἰς προσφορὰν καὶ ζήτησιν εἰς ἐκάστην τιμὴν ξένου συναλλάγματος. Ἄν καὶ λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν σταθεροὶ συντελεσταὶ κεφαλαίου, ἡ αὐξήσις τῆς τιμῆς τῶν ἀγοραζομένων ὑλικῶν ἀπὸ

τοὺς ἐξαγωγικοὺς τομεῖς συμβάλλει εἰς τὴν μείωσιν τῆς ἐλαστικότητος τῆς προσφορᾶς, ἰδίως τῶν ἐτοιμῶν ἀγαθῶν.

Ἡ τιμὴ ὀπιτιομῆς ἢ τιμὴ ἰσορροπίας τοῦ ξένου συναλλάγματος καθορίζεται ἀπὸ τὴν ἱκανότητα τῆς περιοχῆς πρὸς διατήρησιν πλεοναζουσῶν εἰσαγωγῶν ἐπὶ τῶν ἐξαγωγῶν δι' ἐξωτερικοῦ δανεισμοῦ ἢ ἐπιχορηγήσεων. Εἰς τὸ παρὸν παράδειγμα χρειάζονται μεγάλα ἐπιχορηγήσεις πρὸς ἐπίτευξιν τῆς ἐπιθυμητῆς αὐξήσεως τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, τὸ δὲ εἰρήσιον ἐμπορικὸν ἔλλειμμα ἀνέρχεται εἰς 7% περίπου τοῦ ἀκαθάριστου ἐθνικοῦ προϊόντος. Μία συνέπεια τοιαύτης ἐξωτερικῆς βοηθείας εἶναι τὸ ὅτι ἐπιτρέπει εἰς τὴν περιοχὴν νὰ εἰδικευθῇ εἰς μεγαλύτεραν ἔκτασιν εἰς τὰς ὀλιγωτέρας ἐντάσεως κεφαλαίου δραστηριότητας καὶ νὰ ἐξασφαλίσῃ μίαν δεδομένην αὐξῆσιν τοῦ τοπικοῦ εἰσοδήματος μὲ κατὰ τι μικρότεραν χρησιμοποίησιν κεφαλαίου. Δεδομένου ὅτι πολλοὶ βιομηχανικοὶ κλάδοι εἶναι ὀλιγωτέρας ἐντάσεως κεφαλαίου ἀπὸ τὴν γεωργίαν εἰς τὸ παρὸν πρότυπον δημιουργεῖται μεγαλύτερον ἔλλειμμα εἰς μεγαλύτεραν ἀναλογίαν ἐπενδύσεων διοχετευομένων εἰς τὴν βιομηχανίαν. Εἰς ἄλλας χώρας, ἐν τούτοις, δύναται νὰ συμβῇ τὸ ἀντίθετον.

Δεδομένου ὅτι ἡ τιμὴ ἰσορροπίας ξένου συναλλάγματος καθορίζει τὰ δρια τῆς πραγματοποιήσεως ἐπενδύσεων εἰς ἕκαστον τομέα εἰς τὸν ὅποιον εἶναι δυνατὰ ἐξαγαγαὶ καὶ εἰσαγαγαὶ, τοῦτο εἶναι τὸ κρισιμώτερον παράμετρον εἰς τὴν διατύπωσιν ἑνὸς προγράμματος ἀναπτύξεως. Π.χ. ἐὰν χρησιμοποιηθῇ μία πολὺ

χαμηλή αξία, τὸ ἐμπορικὸν ἔλλειμμα θὰ εἶναι μεγαλύτερον ἀπὸ ἐκεῖνον τὸ ὁποῖον θὰ ἦτο δυνατόν νὰ χρηματοδοτηθῆ καὶ θὰ παρίσταται ἀνάγκη λήψεως ἐπειγόντων μέτρων πρὸς αὐξησιν τῶν ἐξαγωγῶν ἢ μείωσιν τῶν εισαγωγῶν. Ταῦτα θὰ ὀδηγήσουν εἰς ἐπένδυσιν εἰς χαμηλοτέρους ρυθμοὺς παραγωγικότητος ἀπὸ ὅσων θὰ ἦτο δυνατόν ἐὰν ἐχρησιμοποιεῖτο ἡ κατάλληλος τιμὴ συναλλάγματος εἰς δλόκληρον τὸ πρόγραμμα.

### °Ο ρυθμὸς ἀναπτύξεως

°Ο ρυθμὸς ἀναπτύξεως ἐπιδρᾷ ἐπὶ τοῦ σχεδίου ἐπενδύσεων κατὰ δύο διαφορικὸς τρόπους. Ἐν πρώτοις, τὰ εἰς ξένον συνάλλαγμα κέρδη εἶναι ἐντελῶς ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὸν ρυθμὸν τῆς ἀναπτύξεως. Ἐκτός τῶν τεχνολογικῶν βελτιώσεων ἢ τῶν πιθανῶν μεγάλων οἰκονομιῶν εἰς τὴν παραγωγὴν ἐξαγωγικῶν προϊόντων ὀφειλομένων εἰς εὐρύτεραν ἐσωτερικὴν ἀγοράν, τὰ εἰς ξένον συνάλλαγμα κέρδη ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὴν τιμὴν τοῦ συναλλάγματος καὶ τὴν ἐλαστικότητα τῆς ξένης ζήτησεως τοιούτων ἐξαγωγῶν. Ἐν τούτοις, αἱ εισαγωγαὶ θὰ αὐξηθοῦν συγχρόνως μὲ τὸν ρυθμὸν ἀναπτύξεως, ἐκτός ἐὰν μεταβληθῆ ἡ τιμὴ τοῦ συναλλάγματος, ὅπως φαίνεται εἰς τὸ σχεδιάγραμμα ὑπ' ἀριθμὸν 3. Ἀκόμη καὶ ἐὰν ὁ ἐξωτερικὸς δανεισμὸς ἐξαρτᾶται εἰς τινα ἔκτασιν ἀπὸ τὴν αὐξησιν τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος θὰ ὑπάρχῃ σαφὴς τάσις πρὸς αὐξησιν τοῦ καθαρῦ ἔλλειμματος ὅταν οἱ ρυθμοὶ ἀναπτύξεως εἶναι μεγαλύτεροι.

Πρὸς περιορισμὸν τοῦ ἐμπορικοῦ ἔλλειμματος τοῦ διαθεσίμου ξένου συναλλάγματος, ἡ τιμὴ τοῦ ξένου συναλλάγματος θὰ πρέπει νὰ εἶναι μεγαλύτερα. Ἡ ὀριακὴ παραγωγικότης τῆς ἐπενδύσεως θὰ ἐμειοῦτο κατὰ τὸ αὐτὸ ποσοῦν. Ἄν καὶ διὰ μικρὰς διαφορὰς τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο δὲν εἶναι σημαντικόν, ὅταν ὁ ρυθμὸς ἀναπτύξεως ἐπιταχύνεται κατὰ πολὺ ἐνδέχεται νὰ καταστῆ πολὺ σημαντικόν. Ὑψηλότεροι ρυθμοὶ ἀναπτύξεως ὀδηγοῦν εἰς μεγαλύτεραν ἀνάγκην αὐταρκειᾶς, ἐκτός ἐὰν ἡ ζήτησις ἐξαγωγῶν εἶναι πολὺ ἐλαστικὴ.

°Ο ρυθμὸς ἀναπτύξεως θὰ ἐπιδράσῃ ἐπίσης ἐπὶ τῆς συνθέσεως τῆς ἐπενδύσεως διὰ τῆς ἐπιδράσεώς του ἐπὶ τῆς τελικῆς ζήτησεως. Καθὼς αὐξάνονται τὰ κατὰ κεφαλὴν εἰσοδήματα, ἡ ἀναλογία τοῦ εἰσοδήματος, τὸ ὁποῖον δαπανᾶται διὰ βιομηχανικὰ καταναλωτικὰ ἀγαθὰ ὄλων τῶν εἰδῶν ἐνδέχεται νὰ αὐξηθῆ. Ἡ μελέτη τῆς καταναλώσεως εἰς τὴν Νότιον Ἰταλίαν ἐπὶ τῆς ὁποίας βασίζεται ἡ τελικὴ ζήτησις εἰς τὸ παρὸν πρότυπον ἀπέδειξεν εἰσοδηματικὴν ἐλαστικότητα ζήτησεως κατὰ 1,35 δι' ὄλα τὰ ἐπεξεργασμένα ἀγαθὰ (πλὴν τῶν τροφίμων). Ἡ ἀναλογία τοῦ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, τὸ ὁποῖον ἐδαπανήθη δι' ἀγαθὰ ἐπενδύσεων αὐξάνεται πιθανῶς. Καὶ οἱ δύο αὐτοὶ παράγοντες ὀδηγοῦν εἰς αὐξησιν τῆς ἀναλογίας ἐπενδύσεων εἰς τὴν βιομηχανίαν.

Τὸσον ἡ ἠδῆξημένη ζήτησις εισαγωγῶν ὅσον καὶ μεταβολὴ εἰς τὴν σύνθεσιν τῆς τελικῆς ζήτησεως διὰ περισσότερα βιομηχανικὰ ἀγαθὰ, τείνουν νὰ αὐξήσουν τὴν σημασίαν τῆς βιομηχανικῆς ἐπενδύσεως εἰς τοὺς ὑψηλοτέρους ρυθμοὺς ἀναπτύξεως. Ἡ ἠδῆξημένη πίεσις ἐπὶ τοῦ ξένου συναλλάγματος δύναται νὰ βλάψῃ τὴν τάσιν πρὸς ἐπενδύσεις εἰς τὴν γεωργίαν ὅσον καὶ εἰς τὴν βιομηχανίαν ὠρισμένων

χωρῶν, ἀλλὰ τὸ πιθανώτερον εἶναι νὰ ὑπάρχουν τεχνολογικά θρία εἰς τὴν ταχειαν αὐξήσειν τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς διὰ τῆς αὐξήσεως τῶν ἐπενδύσεων. Καθ' ὅλην αὐτὴν τὴν ἔρευναν δὲν ἔλαβον ὑπ' ὄψιν τὰς τεχνολογικὰς βελτιώσεις εἰς τὴν γεωργίαν, αἱ ὁποῖαι ἐνδέχεται νὰ ἀποτελοῦν ἕνα ἀπὸ τὰ σημαντικώτερα στοιχεῖα τῆς αὐξήσεως τῆς παραγωγῆς. Ἐν τούτοις, ὁ ρυθμὸς τῆς τεχνολογικῆς προόδου εἰς τὴν γεωργίαν περιορίζεται ἀπὸ ἄλλους παράγοντας. Τὸ συμπέρασμα τοῦτο φαίνεται νὰ ἔχῃ εἰδικὴν ἰσχύιν εἰς μίαν ὑπερπληθυσμένην περιοχὴν ὅπως εἶναι ἡ Νότιος Ἰταλία, ὅπου ἡ περαιτέρω αὐξήσις εἰς τὸν ρυθμὸν ἀναπτύξεως τοῦ γεωργικοῦ τομέως δύναται νὰ ἐξασφαλισθῇ μόνον μὲ πολὺ ὑψηλὰς ἀναλογίας κεφαλαίου - παραγωγῆς.

### III. ΔΙΑΦΩΤΙΚΗ ΑΛΛΗΛΕΞΑΡΤΗΣΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Τὰ ἀνωτέρω διαφωτίζουν τὸν τρόπον καθ' ὃν αἱ σχετικαὶ μὲ τὴν ἐκδιομηχάνισιν ἀποφάσεις ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὰς διαθεσίμους πηγὰς καὶ τὰς ἀνάγκας ἐπενδύσεων εἰς ὄλους τοὺς τομεῖς. Ἡ ἀλληλεξάρτησις τῶν τομέων προκαλεῖ σφάλματα εἰς ὄλας τὰς μεθόδους ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζεται ἡ λήψις ἀποφάσεων περὶ ἐπενδύσεων, ἡ ὁποία βασίζεται ἐπὶ τῶν χαρακτηριστικῶν ἐπὶ μέρους τομέων ἢ σχεδίων. Ὅτ' προσπαθῆσω τῶρα νὰ ἀναλύσω τὰ σφάλματα ταῦτα καὶ νὰ ὑποδείξω μεθόδους βελτιώσεως ἐπὶ μέρους μεθόδων διὰ τῆς πείρας, ἡ ὁποία ἐκτίθη ἀπὸ τὴν λύσιν ἐνὸς γενικοῦ προτύπου ἰσορροπίας.

*Σφάλματα εἰς τὴν ἐπὶ μέρους ἀνάλυσιν.* Ἡ ἐπὶ μέρους ἀνάλυσις χρησιμοποιοῖ τὴν ἰδίαν γενικῶς ἔρευναν διὰ τὴν διάθεσιν ἐπενδύσεων, τὴν ὁποίαν χρησιμοποιοῖ καὶ ὁ γραμμικὸς προγραμματισμὸς: ἡ ὀριακὴ παραγωγικότης τῶν εἰς τὸ πρόγραμμα περιλαμβανομένων ἐπενδύσεων θὰ ἦτο πιθανῶς μεγαλύτερα ἀπὸ ἐκείνην τῶν ἀποκλεισθεισῶν. Ἡ ὀριακὴ παραγωγικότης δὲν θὰ ἦτο ἐνδεχομένως ἴση εἰς ἕκαστον τομέα λόγῳ τῶν περιορισμῶν εἰς τὴν ἐμπορευματικὴν σύνθεσιν τῆς παραγωγῆς, ἀκόμη καὶ ἂν ἕνα τέλειον σύστημα τιμῶν προεκάλει μίαν τοιαύτην ἰσότητά. Μὲ οἰανδήποτε μέθοδον, μόνον δι' ἐρεύνης καὶ σφαλμάτων εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιτευχθῇ ἕνα ὀπτιμουμ πρόγραμμα, πραγματοποιοῦν τοὺς διαφόρους περιορισμοὺς τῶν πλουτοπαραγωγικῶν πόρων. Ὑπάρχουν διάφοροι δρόμοι διὰ τῶν ὁποίων δύναται τις νὰ φθάσῃ εἰς τὴν τελικὴν λύσιν, ἀλλὰ μία καλὴ μέθοδος καὶ εἰς τὰς δύο περιπτώσεις εἶναι ὁ καθορισμὸς μιᾶς ὀριακῆς παραγωγικότητος τῶν ἐπενδύσεων, ὁ ἀποκλεισμὸς σχεδίων μικροτέρας ἀποδόσεως καὶ κατόπιν ἐξετάζεται ἕαν τὰ πρὸς ἐπένδυσιν κεφάλαια ἔχουν ἐξαντληθῇ καὶ ἔχουν ἰσχύσει ἄλλοι περιορισμοί. Εἰς τὴν ἐπὶ μέρους ἀνάλυσιν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπολογισθοῦν ὀρισμένα λάθη εἰς τὸ σύστημα τιμῶν, ὅπως ἡ ὑπαρξίς δασμολογίου ἐπὶ τῶν εἰσαγωγῶν τοῦ προϊόντος, ἀλλ' ὅχι αἱ ἔμμεσοι συνέπειαι τῶν σφαλμάτων αὐτῶν ἐπὶ τῆς τιμῆς τῶν ἀγορασθέντων ὑλικῶν.

Ὡς ἔχει ἤδη ἀναφερθῇ, ἡ ἐπὶ μέρους ἀνάλυσις ἐκτίθεται εἰς σφάλματα δύο τύπων, τὰ ὁποῖα ὀφείλονται εἰς ἀλληλοεξάρτησιν: εἰς τὴν ἀδυναμίαν τοῦ νὰ καθορισθῇ ἡ ἀπαιτηθησομένη ποσότης ἐνὸς δεδομένου ἐμπορεύματος καὶ ὁ ἀποκλεισμὸς ξένων οἰκονομῶν, ὀφειλόμενος εἰς ἐπενδύσεις εἰς ἄλλους τομεῖς. Ὁ πρῶτος

τύπος σφάλματος έχει πιθανώς μεγαλύτεραν ποσοτικήν σημασίαν. Πρὸς ὑπολογισμόν τῆς ἀπαιτεῖται παραβολή τῶν περὶ παραγωγῆς προβλέψεων. Τὰ σφάλματα αὐτὰ ἐνδέχεται νὰ εἶναι μικρὰ ὡς πρὸς τὰ ἔτοιμα ἀγαθὰ καὶ μεγαλύτερα ὡς πρὸς τὰ διάμεσα προϊόντα καὶ τὰς παραγωγικὰς ὑπηρεσίας. Δεδομένου ὅτι οἱ τελευταῖοι τομεῖς ἔχουν μεγαλύτερους συντελεστὰς κεφαλαίου, τὰ εἰς τὸν ὑπολογισμόν τῶν ἐπενδυτικῶν ἀναγκῶν σφάλματα θὰ εἶναι μεγαλύτερα ἀπὸ ἐκεῖνα κατὰ τὴν πρόβλεψιν τῆς παραγωγῆς. Ἐν τούτοις, τὰ σφάλματα αὐτὰ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑπολογισθοῦν ἐδῶ ἐλλείψει δάσεως πρὸς παραβολήν.

Ὁ δεῦτερος τύπος σφάλματος δύναται νὰ ἀπομονωθῆ ἔάν υποθέσωμεν ὅτι γνωρίζομεν ἕξ ἴσου καὶ εἰς τὰς δύο περιπτώσεις τὴν ἀλληλεξάρτησιν τῆς παραγωγῆς καὶ τὴν χρησιμοποίησιν σταθερῶν τρεχουσῶν τιμῶν πρὸς καθορισμὸν τῶν προϊόντων ἐκείνων, τὰ ὁποῖα θὰ παραχθοῦν εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ ἐκείνων τὰ ὁποῖα θὰ εἰσαχθοῦν. Διὰ τοῦτο, ἡ ἐπὶ μέρους μέθοδος προϋποθέτει σταθερὰν ἀναλογίαν τῆς ἐπὶ πλεόν ἀξίας ἐπὶ τοῦ συνόλου τῆς παραγωγῆς εἰς ἐκάστην ἔρευναν. Πρὸς παραβολήν τῆς μεθόδου πρὸς τὸ πρότυπον τοῦ γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ προέβην εἰς μίαν λύσιν ἀντιστοιχοῦσαν περίπου πρὸς τὴν ἔρευναν Α5 τοῦ πίνακος 4 ὅπου ἡ αὔξησις τοῦ ἀκαθαρίστου ἔθνικοῦ προϊόντος εἶναι σχεδὸν ἡ αὐτὴ (βλέπε τὴν στήλην Ε τοῦ πίνακος 4). Αἱ διαφοραὶ μεταξὺ τῶν δύο αὐτῶν λύσεων δεικνύουν τὴν ἔκτασιν καὶ ἐπίσης τὴν φύσιν τῶν σφαλμάτων εἰς τὴν ἐπὶ μέρους μέθοδον.

Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς γενικῆς ἐρέυνης τῶν εἰς κεφάλαια ἀναγκῶν (μὴ συμπεριλαμβανομένης τῆς ἐργασίας εἰς τὴν ἔρευναν ταύτην) ἡ διαφορὰ τῶν 115 δισηκατομμυρίων λιρετῶν δὲν εἶναι μεγάλη—περίπου 4% τοῦ συνόλου τῶν ἐπενδυτικῶν ἀναγκῶν. Ἐν τούτοις, ἐὰν περιορίσωμεν τὴν παραβολὴν τῶν ὀριακῶν περιπτώσεων, εἰς τὰς ὁποίας αἱ ἐξωτερικαὶ οἰκονομίαι ἔχουν κάποιαν σημασίαν, ἡ διαφορὰ αὕτη εἶναι πολὺ μεγαλύτερα.

Ἡ καλύτερα ἐνδείξις τῆς ἀναποτελεσματικότητος τῆς ἐπὶ μέρους μεθόδου εἶναι τὸ γεγονός ὅτι ἡ ὀριακὴ παραγωγικότης τῆς ἐπενδύσεως (τὸ ἀντίστροφον τῆς τιμῆς τοῦ ξένου συναλλάγματος) εἶναι μὲ τὴν ἐπὶ μέρους μέθοδον κατὰ πολὺ μικροτέρα—28% ἐν συγκρίσει πρὸς 35% εἰς τὸν γραμμικὸν προγραμματισμὸν. Ἡ διαφορὰ αὕτη ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός ὅτι αἱ ἐξωτερικαὶ οἰκονομίαι δὲν ὑπολογίζονται καὶ εἰς ὠρισμένους τομεῖς σημειοῦται ὑποεπένδυσις. Εἰς ἄλλους τομεῖς, ἡ ἐπένδυσις πρέπει νὰ φθάσῃ εἰς χαμηλότερα ἐπίπεδα πρὸς ἐξασφάλισιν ἴσης αὔξεσεως τοῦ ἀκαθαρίστου ἔθνικοῦ προϊόντος. Θὰ σημειωθῆ ὑποεπένδυσις εἰς τοὺς τομεῖς, οἱ ὁποῖοι προβαίνουν εἰς μεγάλας ἀγορὰς ἀπὸ ἄλλους τομεῖς, ὅπως εἰς τὴν παραγωγὴν ἐτοιμῶν ἀγαθῶν. Εἰς τὴν παρούσαν περίπτωσιν ἡ παραγωγὴ ὑφασμάτων ἦτο κατὰ 40% μικροτέρα μὲ τὴν ἐπὶ μέρους μέθοδον παρὰ μὲ τὸν γραμμικὸν προγραμματισμὸν. Ἀντιστρόφως, σημειοῦται ὑπερεπένδυσις εἰς τὴν πρωτογενῆ παραγωγὴν καὶ τὰς βασικὰς βιομηχανίας πρὸς ἐξουδετέρωσιν τοῦ πρώτου σφάλματος. Ἡ γεωργία εἶναι κατὰ 30% μεγαλύτερα μὲ τὴν ἐπὶ μέρους μέθοδον.

Ἀνεξαρτήτως τῶς ἀξιῶν τῶν διαφόρων παραμέτρων θὰ ἐκδηλωθῆ ἡ συστηματικὴ αὕτη ἔκτροπὴ ὑπὲρ τῆς πρωτογενοῦς παραγωγῆς καὶ τῶν βασικῶν βιομηχανιῶν καὶ εἰς θάρος τῶν ἐτοιμῶν ἀγαθῶν δταν ἀγνωστοῦνται αἱ ἐξωτερικαὶ οἰκονο-



μιαί. Αί έκτροπαί αὐταί ἐπεκτείνονται ἐπίσης εἰς τοὺς ἐξαγωγικούς τομείς.

**Προγραμματισμὸς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως.** Πρὸς βελτίωσιν τῆς ἐπὶ μέρους ἀναλύσεως, πρέπει νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὄψιν μερικαὶ ἀπὸ τὰς συνεπείας τῆς διαρθρωτικῆς ἀλληλεξαρτήσεως. Ἡ χρησιμοποίηθεῖσα ἐνταῦθα μεθοδολογία ἐνδέχεται νὰ εἶναι ὠφέλιμος, ἀκόμη καὶ ἐὰν δὲν εἶναι γνωστὰ ὅλα τὰ στοιχεῖα. Ἡ μέθοδος αὕτη πλεονεκτεῖ ὡς ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι ἡ ἀλληλεξάρτησις εἰς τὴν οικονομίαν δὲν εἶναι γενική. Ἡ ζήτησις βασικῶν ὑλικῶν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ζήτησιν ἐτοιμῶν ἀγαθῶν. Ἡ ζήτησις μεταλλευμάτων καὶ ἀγροτικῶν προϊόντων ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὰς δύο πρώτας κατηγορίας. Καί, τέλος, ἡ ζήτησις καυσίμων ἐνεργείας, μεταφρῶν καὶ παραγωγικῶν ὑπηρεσιῶν ἐξαρτᾶται ἀπὸ ὅλας τὰς ἄλλας. Ἡ ἔκτασις τοῦ τύπου τούτου τῆς ἀλληλεξαρτήσεως εἰς τὴν ἰταλικὴν οικονομίαν καταφαίνεται εἰς τὸν πίνακα 1.

Μία διαδικασία ἢ ὁποία θὰ εἰσαγάγῃ ὠρισμένα ἐκ τῶν στοιχείων μιᾶς γενικῆς ἀναλύσεως τῆς ἰσορροπίας εἰς τὴν προσέγγισιν τοῦ συνήθους τομέως εἶναι ἡ ἑξῆς :

1. Διαιροῦμεν τὴν οικονομίαν εἰς ὄσους τομείς εἶναι δυνατὸν νὰ διευθύνωμεν καὶ τὴν κατατάσσωμεν ὡς ἐμφαίνεται εἰς τὸν πίνακα 1.

2. Ἐντὸς ἐκάστου τομέως κατατάσσομεν τὰ σχέδια ἀναλόγως τῆς ὀριακῆς τῶν ἀποδόσεων ἐπὶ τῆς ἐπενδύσεως, χρησιμοποιοῦντες τὰς προβλεπομένας τιμὰς καὶ μεταβάλλοντες τοὺς δασμούς, τὰς ἐπιχορηγήσεις κλπ., ὅπου τοῦτο εἶναι δυνατόν.

3. Ὑπολογίζομεν τὰς τελικὰς ζητήσεις εἰς τὴν οικονομίαν, αἱ ὁποῖαι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ προκύβουν ἀπὸ τὴν ἐκ τοῦ προγράμματος ἐπενδύσεων προβλεπομένην αὐξησιν τοῦ εἰσοδήματος.

4. Χρησιμοποιοῦμεν μίαν ὑποτιθεμένην ὀριακὴν παραγωγικότητα τῆς ἐπενδύσεως καὶ ἀποκλείομεν ἀπὸ ἕκαστον τομέα σχέδια μικροτέρας ἀποδόσεως, ὅποτεδῆποτε ὑπάρχει ἡ δυνατότης εἰσαγωγῶν. Περιλαμβάνομεν ὅλους τοὺς τομείς ἐξαγωγῶν, οἱ ὁποῖοι ὑπερβαίνουν τὸ ὕψος τοῦτο ἀποδόσεως.

Ὅτ' ἐχρειάζετο πολὺ περισσότερος χῶρος ἐὰν ἐπρόκειτο νὰ ἐρευνηθοῦν τὰ πρακτικὰ προβλήματα, τὰ ὁποῖα περιλαμβάνονται εἰς ἕκαστον ἐκ τῶν διαδοχικῶν αὐτῶν σταδίων. Τὰ προβλήματα, ταῦτα θὰ διαφέρουν κατὰ πολὺ ἀναλόγως τοῦ τύπου τῶν ὑπαρχουσῶν πληροφοριῶν. Ἐν τούτοις μέγα πλεονέκτημα ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως ἐνὸς τοιούτου πλαισίου πρὸς ἀνάλυσιν τῶν ἐπενδύσεων εἶναι ὅτι δύναται νὰ συμπεριλάβῃ οἰανδήποτε ἐπὶ μέρους πληροφορίαν προερχομένην ἀπὸ διαφόρους πηγὰς—μηχανικὰς μελέτας, ἀναλύσεις τῆς ζητήσεως, στατιστικὰς εἰσαγωγῶν κλπ.

## Συμπέρασμα

Ὁ ρόλος τῆς ἐκδομηχανίσεως εἰς τὴν οικονομικὴν ἀνάπτυξιν δὲν δύναται νὰ ἐκτιμηθῇ διὰ τῆς ἐπισκοπῆσεως μεμονωμένων μόνον τομέων. Ἡ μελέτη αὕτη ἠρεύνησε τοὺς τρόπους καθ' οὓς αἱ κρίσεις μας εἶναι δυνατόν νὰ τροποποιηθοῦν διὰ τῆς ἐπισκοπῆσεως τῶν συνολικῶν ἀποτελεσμάτων ἐνὸς προγράμματος ἐπενδύσεων. Διὰ τὴν ἔρευναν ταύτην παρέστη ἀνάγκη νὰ ἐγκαταλείψω τὰς cete-

tis paribus υποθέσεις τῆς ἀναλύσεως τῆς ἐπὶ μέρους ἰσορροπίας καὶ νὰ ἐργασθῶ-  
 μὲ ἓνα σύστημα γενικῆς ἰσορροπίας. Ἐν καὶ μερικὰ ἐκ τῶν παραμέτρων ὑπολο-  
 γίζονται πολὺ ἀνεπαρκῶς, τὰ σημαντικώτερα στοιχεία—οἱ συντελεσταὶ εἰσοδῆς—  
 εἶναι οἱ περισσότερον ἀξιόπιστοι. Μερικὰ ἐκ τῶν ἀνωτέρω συμπερασμάτων μετε-  
 δλήθησαν λόγῳ μεγάλων ἐκτροπῶν εἰς τὰς ἄλλας παραμέτρους.

Ἡ γνώσις τῆς διαρθρωτικῆς ἀλληλεξαρτήσεως εἶναι ἰδιαιτέρως σημαντικὴ  
 εἰς τοὺς βιομηχανικοὺς τομεῖς τῆς οἰκονομίας. Αἱ ἐξωτερικαὶ οἰκονομίαι εἰς τοὺς  
 τομεῖς αὐτοὺς δικαιολογοῦν τὴν ἐπένδυσιν εἰς «γενικὰς κοινωνικὰς» ἐγκαταστά-  
 σεις καὶ εἰς μέγα μέρος τῆς πρωτογενοῦς παραγωγῆς. Τὸ ἐπιθυμητὸν ἐπίπεδον  
 παραγωγῆς εἰς ἕκαστον βιομηχανικὸν τομέα ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὰς ἐξελίξεις εἰς τοὺς  
 ἄλλους τομεῖς. Ἐχομεν ἤδη ὅτι αἱ ἀναλογίαι τῶν παραγόντων, τὸ συγκριτικὸν  
 πλεονέκτημα καὶ ὁ ρυθμὸς τῆς ἀναπτύξεως ἐπιδρῶν ἐπὶ τοῦ ὕψους καὶ τοῦ τύπου  
 τῆς ἐπιθυμητῆς βιομηχανικῆς ἐπενδύσεως. Ὡς ἐκ τούτου τὸ κύριον συμπέρασμα  
 μου εἶναι ἡ ὑπογράμμισις τῆς ἀνάγκης γενικῆς ἀναλύσεως εἰς τὴν σχεδιοποίησιν  
 τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως.