

ΑΝΩΤΑΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

# ΕΠΕΤΗΡΙΣ

ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

ΑΝΑΤΥΠΟΝ ΕΚ ΤΟΥ ΥΠ' ΑΡ. 7-8/1960 ΤΕΥΧΟΥΣ  
ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΤΗΣ Α. Β. Σ. «ΣΠΟΥΔΑΙ»

ΑΘΗΝΑΙ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΝ ΕΤΟΣ 1959/1960

ΑΝΩΤΑΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΑΝΩΤΑΤΗΣ  
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ  
ΑΔΕ: Αριθ. 865  
Χρονολογία 21/9/60

# ΕΠΕΤΗΡΙΣ

ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

ΑΝΑΤΥΠΟΝ ΕΚ ΤΟΥ ΥΠ' ΑΡ. 7 - 8/1960 ΤΕΥΧΟΥΣ  
ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΤΗΣ Α. Β. Σ. «ΣΠΟΥΔΑΙ»

ΑΘΗΝΑΙ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΝ ΕΤΟΣ 1959/1960



# ΕΠΕΤΗΡΙΣ

ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Η ΠΑΡΟΥΣΑ ΕΠΕΤΗΡΙΣ

*ἀφιερῶται*

ΕΙΣ ΤΟΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΝ

Κ. ΣΤΡΑΤΟΝ Κ. ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ

*Κοσμήτορα της Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς*

ΕΙΣ ΤΙΜΗΝ ΤΩΝ ΑΓΩΝΩΝ ΤΟΥ ΔΙΑ ΤΗΝ ΙΔΡΥΣΙΝ  
ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

Ἡ ἐπισημὴ τοῦ ὀργανισμοῦ τῆς ἐπισημῆς  
ἐπισημῆς μετέχει ὁ κ. Στράτων Κ. Παπαϊωάννου  
ὁ κ. Παπαϊωάννου ἐκ τῆς ἐπισημῆς ἐπισημῆς  
ἐπισημῆς ἐπισημῆς τῆς ἐπισημῆς ὀργανισμοῦ  
ἐπισημῆς τῆς Παγκοσμίου ὀργανισμοῦ ὀργανισμοῦ  
ἐπισημῆς τῆς ἐπισημῆς ἐπισημῆς τῆς ὀργανισμοῦ  
ἐπισημῆς τῆς ἐπισημῆς ἐπισημῆς τῆς ὀργανισμοῦ  
ἐπισημῆς τῆς ἐπισημῆς ἐπισημῆς τῆς ὀργανισμοῦ

Ἡ ἐπισημῆς τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς  
ἐπισημῆς τῆς ἐπισημῆς ἐπισημῆς τῆς ὀργανισμοῦ

# ΕΠΕΤΗΡΙΣ

ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

ΑΝΑΤΥΠΟΝ ΕΚ ΤΟΥ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 7 - 8/1960 ΤΕΥΧΟΥΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ  
ΤΗΣ Α. Β. Σ. «ΣΠΟΥΔΑΙ»

## ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΝ

### ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ἀπὸ 15—26 Σεπτεμβρίου 1958 ὀργανώθη ἐν Ἀθήναις ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Ὁργανισμοῦ Ἠνωμένων Ἐθνῶν καὶ τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως Σεμινάριον Δημογραφικῶν μελετῶν.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ Σεμιναρίου τούτου ἔλαβον χώραν εἰς τὰς αἰθούσας τοῦ Κέντρου Στατιστικῆς Ἐκπαίδευσεως τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς. Μετέσχον τοῦ Σεμιναρίου αἱ ἀκόλουθοι χῶραι-Μέλη τοῦ Ο.Η.Ε.

1. Ἑλλάς
2. Πορτογαλία
3. Ἰσπανία
4. Γιουγκοσλαβία
5. Ἰσραήλ.

Ἐκ μέρους τοῦ Ὁργανισμοῦ τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν μετέσχον ὁ κ. John D. Durand καὶ ὁ κ. Βασίλ. Βαλαώρας ὡς ἀντιπρόσωποι αὐτοῦ. Ὁμοίως μετέσχον ἀντιπρόσωποι τῆς Διεθνοῦς Ὁργανώσεως Ἐργασίας, τῆς Παγκοσμίου Ὁργανώσεως Ὑγείας, τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Ο.Η.Ε. διὰ τὴν Εὐρώπην, τοῦ Γραφείου Κοινωνικῶν Ὑποθέσεων τοῦ Ο.Η.Ε. διὰ τὴν Μέσην Ἀνατολήν.

Ἐπ' εὐκαιρίᾳ, ἡ Ἀνωτάτη Βιομηχανικὴ Σχολὴ ὀργάνωσε τρεῖς διαλέξεις, ἐξ ὧν ἡ πρώτη ἐδόθη

ὑπὸ τοῦ Ἄγγλου καθηγητοῦ κ. Glass, ἡ δευτέρα  
ὑπὸ τοῦ Γάλλου καθηγητοῦ καὶ δημογράφου κ.  
Sauvy καὶ ἡ τρίτη ὑπὸ τοῦ ἀντιπροσώπου τοῦ  
Ο.Η.Ε. καὶ δημογράφου κ. Durand.

Εἰς τὸ πρῶτον μέρος τοῦ παρόντος τεύχους δη-  
μοσιεύομεν τὰ κείμενα τριῶν ἀνακοινώσεων γενο-  
μένων εἰς τὸ Σεμινάριον ὑπὸ τῆς Ἑλληνικῆς Ἀν-  
τιπροσωπίας ὡς καὶ τὰ κείμενα τῶν τριῶν δια-  
λέξεων.

## Π Ρ Ο Σ Φ Ω Ν Η Σ Ι Σ

ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ κ. Α. ΔΗΜΗΤΡΑΤΟΥ

Κυρίες και Κύριοι,

Έκ μέρους τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως, ἔχω τὴν εὐχαρίστησιν νὰ ἀπευθύνω πρὸς τοὺς ἐκ τοῦ ἑξωτερικοῦ προσελθόντας ἵνα λάβουν μέρος εἰς τὸ Σεμινάριον Δημογραφικῶν Μελετῶν τὸ «καλῶς ὠρίσατε».

Ἡ χώρα μας, πιστὴ εἰς τὰς παραδόσεις τῆς φιλοξενίας καὶ ἐνδιαφερομένη ἐκ παραλλήλου διὰ τὰ προβλήματα τῆς οἰκονομικῆς τῆς ἀναπτύξεως, ἐδέχθη εὐχαρίστως ὅπως ὀργανωθῆ ἔν Ἀθήναις τὸ Σεμινάριον.

Πράγματι, θεωροῦμεν τὸ Σεμινάριον τοῦτο ὡς μίαν πρώτης τάξεως εὐκαιρίαν μελέτης τοῦ τρόπου κατὰ τὸν ὁποῖον δύναται νὰ βοηθήσῃ ἡ δημογραφία εἰς τὴν κατάρτισιν προγραμμάτων οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ἀναπτύξεως.

Τὰ θέματα τῶν συνεδριάσεων του, ἡ ἀνάθεσις τῆς διευθύνσεως τούτων εἰς ἐξέχοντα δημογράφους, τόσον ἐκ τοῦ ἐπιτελείου τοῦ Ο.Η.Ε., ὅσον καὶ ἐκ τῶν ἐπιστημονικῶν κέντρων τῶν διαφόρων χωρῶν ὡς καὶ ἡ ἐξασφάλισις τῆς συμμετοχῆς ἐκλεκτῶν ἀντιπροσώπων ἐκ χωρῶν, αἵτινες ἀντιμετωπίζουν παρεμφερῆ προβλήματα, ἐγγυῶνται τὴν ἐπιτυχίαν τῶν ἐργασιῶν του.

Ἄλλως τε εἶναι γνωστὸν ὅτι σήμερον τὰ δημογραφικὰ προβλήματα περισσότερο παρά ποτὲ ἄλλοτε πιέζουν τὴν ἐποχὴν μας καὶ ζωηρῶς ἀπασχολοῦν πλείστας χώρας. Ἡ θετικὴ ἀντιμετώπισις τῶν δημογραφικῶν προβλημάτων ἐνδιαφέρει ὄχι μόνον τὸ παρὸν ἀλλὰ καὶ τὸ μέλλον τῆς ἀνθρωπότητος εἰς τὴν κοινωνικὴν διαμόρφωσιν τῆς ὁποίας θέλουσιν ἀσκήσει ἀποφασιστικὴν ἐπίδρασιν.

Εἶμαι βέβαιος, ὅτι αἱ μετέχουσαι εἰς τὸ Σεμινάριον χῶραι θὰ ἀποκομίσουν ἐκ τῆς συμμετοχῆς τῶν ἐκπροσώπων τῶν ἀρμοδίων ὑπηρεσιῶν των ἀξιόλογα διδάγματα, τὰ ὁποῖα δὲν θὰ παραλείψουν νὰ χρησιμοποιήσουν κατὰ τὸν καλύτερον τρόπον κατὰ τὴν συντελουμένην ἤδη εἰς τινὰς ἐξ αὐτῶν ἀναδιοργάνωσιν τῶν Στατιστικῶν Ὑπηρεσιῶν, καθὼς καὶ διὰ τὸν προγραμματισμὸν τῆς κοινωνικῆς καὶ οἰκονομικῆς των ἀναπτύξεως.

Διὰ τὸν λόγον αὐτόν, αἰσθάνομαι τὴν ὑποχρέωσιν νὰ εὐχαριστήσω ἐκ μέρους τῆς Κυβερνήσεως ὅλους ἐκείνους, οἱ ὁποῖοι καθ' οἰονδήποτε τρόπον συνέβαλον εἰς τὴν ἀρτίαν προπαρασκευὴν τοῦ Σεμιναρίου, καθὼς καὶ τὴν Διοίκησιν τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς, ἡ ὁποία τόσον προθύμως διέθεσε τὰς αἰθούσας τοῦ Κέντρου Στατιστικῆς Ἐκπαιδεύσεως διὰ τὴν λειτουργίαν του.

Μὲ τὴν διαβεβαίωσιν ὅτι ἡ Ἑλληνικὴ Κυβέρνησις θὰ παρακολουθήσῃ μὲ ἰδιαιτέρον ἐνδιαφέρον τὸ ἔργον σας, κηρύσσω τὴν ἑναρξιν τοῦ Σεμιναρίου Δημογραφικῶν Μελετῶν.

## Π Ρ Ο Σ Φ Ω Ν Η Σ Ι Σ

*Τῶν μελῶν τοῦ Σεμιναρίου Δημογραφικῶν Μελετῶν παρὰ τοῦ Γενικοῦ Διευθυν-  
τοῦ τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος κ. ΠΕΤΡΟΥ ΚΟΥΒΕΛΗ*

Κύριε Ὑπουργέ,  
Κύριοι,

Ἐπιτρέψατέ μου νὰ χαιρετίσω ἐκ μέρους τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος τὴν ἔλευσιν εἰς Ἀθήνας τῶν ὀργανωτῶν τοῦ Σεμιναρίου Δημογραφικῶν Μελετῶν, τῶν ἐξεχόντων δημογράφων οἱ ὅποιοι θὰ διευθύνουν τὰς ἐργασίας αὐτοῦ, καθὼς καὶ τῶν διακεκριμένων ἀντιπροσώπων τῶν χωρῶν αἱ ὅποιοι μετέχουν αὐτοῦ.

Ἡ Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος, ἡ ὁποία ἤρχισεν ὀργανομένη ἐπὶ συγχρόνων βάσεων πρὸ ὀλίγων μόλις ἔτων, εἶναι, ὡς γνωστόν, ἐπιφορτισμένη μὲ τὴν συλλογὴν, ταξινομήσιν καὶ ἐπεξεργασίαν ὅλων τῶν στατιστικῶν στοιχείων τῆς χώρας, ὡς καὶ τὴν ἐπιστημονικὴν ἀνάλυσιν αὐτῶν, ἐπὶ τῷ τέλει τῆς ἀναπτύξεως τῶν κρατικῶν κατευθύνσεων καὶ τῆς συντάξεως προγραμμάτων, ἀναφερομένων εἰς τὴν δρᾶσιν τῶν καθ' ἕκαστα Δημοσίων Ὑπηρεσιῶν καὶ Ὀργανισμῶν Δημοσίου Δικαίου. Κατὰ συνέπειαν, εἶναι ὑπεύθυνος διὰ τὴν συλλογὴν καὶ ἐπεξεργασίαν τῶν στατιστικῶν δεδομένων, τὰ ὅποια ἀναγκαιοῦν διὰ τὴν κατάρτισιν παντὸς προγράμματος οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ἀναπτύξεως τῆς χώρας μας. Εἶναι λοιπὸν εὐνόητον τὸ ἐνδιαφέρον μὲ τὸ ὅποιον ἡ Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία περιβάλλει τὸ Σεμινάριον τοῦτο.

Εἶμαι βέβαιος, ὅτι τὸ Σεμινάριον τοῦτο, τὸ ἀφιερωμένον εἰς τὴν μελέτην τῶν μεθόδων χρησιμοποίησεως τῶν δημογραφικῶν στοιχείων εἰς τὸν οἰκονομικὸν καὶ κοινωνικὸν προγραμματισμὸν, θὰ παράσχη εἰς τοὺς παρ' αὐτῷ ἀντιπροσώπους τῆς Ὑπηρεσίας μας τὴν πολὺτιμον εὐκαιρίαν νὰ ἀνταλλάξουν τὰς γνώμας καὶ τὴν πείραν των μετὰ τῶν ἀντιπροσώπων τῶν ἄλλων χωρῶν ἐπὶ τῶν συλλεγομένων καὶ τῶν ἀναγκαίων δημογραφικῶν δεδομένων διὰ τὴν χάραξιν τῶν προγραμμάτων ἔτι δὲ πλέον νὰ ἀκούσουν καὶ τὰς ἐπὶ τῶν θεμάτων τούτων ἀπόψεις τινῶν ἐκ τῶν διαπρεπεστέρων ἐκπροσώπων τῆς Δημογραφικῆς Ἐπιστήμης.

Αἱ ἐργασίαι τοῦ Σεμιναρίου μᾶς ἐνδιαφέρουν ἐπίσης καὶ ἀπὸ μιᾶς ἄλλης πλευρᾶς, ὅτι θὰ ἐξετασθοῦν, δηλονότι, κατ' αὐτὰς προβλήματα γειτονικῶν χωρῶν ἢ χωρῶν ποὺ ἀντιμετωπίζουσι παρόμοια μὲ ἡμᾶς προβλήματα ἀναπτύξεως.

Εἰς τὸ πλαίσιον τῆς γενικωτέρας προσπάθειας, ἡ ὁποία ἀνελήφθη κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη εἰς τὴν χώραν μας διὰ τὸν ὀρθολογικὸν προγραμματισμὸν τῆς οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ἀναπτύξεως, ἡ Ε.Σ.Υ.Ε. θὰ προσπαθήσῃ νὰ ἀξιοποιήσῃ τὰ συμπεράσματα τοῦ Σεμιναρίου εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν συλλογὴν καὶ παρουσιάσιν τῶν πλέον καταλλήλων δημογραφικῶν στοιχείων, τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὴν θεμελιώσιν τοῦ προγραμματισμοῦ τούτου.



Ίδιαιτέρως ἐλπίζομεν ὅτι τὰ πορίσματα τοῦ Σεμιναρίου θὰ μᾶς βοηθήσουν εἰς τὴν λυσιτελεστέραν πρὸς τοῦτο ὀργάνωσιν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ πληθυσμοῦ, ἢ ὅποια πρόκειται νὰ ἐνεργηθῇ ἐν Ἑλλάδι τὸν Μάρτιον τοῦ 1961, καὶ θὰ παράσχη, διὰ τὴν προσεχῆ δεκαετίαν, τὴν ἀφειτηρίαν πάσης προσπάθειας, τὴν ὅποیان θὰ ἀναλάβουν αἱ ἀρμόδιαι ἀρχαὶ διὰ τὴν χάραξιν τῶν κατευθύνσεων τῆς κρατικῆς δράσεως διὰ μίαν καλυτέραν αὔριον.

Διὰ τοὺς λόγους τούτους, ἐπιθυμῶ νὰ εὐχαριστήσω θερμῶς τοὺς ὀργανωτάς, τοὺς διευθυντάς τῶν συζητήσεων καὶ τὰ μέλη τοῦ Σεμιναρίου, τόσον διὰ τὴν προεργασίαν, ὅσον καὶ διὰ τὸ πολύτιμον ἔργον τὸ ὅποιον θὰ ἐπιτελέσουν κατὰ τὰς δύο ἐβδομάδας τῶν ἐργασιῶν των. Ἀληθῶς, τὸ ἔργον τοῦτο θὰ εἶναι μία πολύτιμος συμβολὴ εἰς τὴν ἐκπλήρωσιν τῆς ἀποστολῆς τῆς Ὑπηρεσίας μας.

## ΕΚΘΕΣΙΣ

### ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΕΝ ΕΛΛΑΔΙ

ὑπὸ ΝΙΚΟΛΑΟΥ Ι. ΣΒΟΡΩΝΟΥ

*Ἀναπληρωτοῦ Γεν. Διευθυντοῦ Ἐθν. Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας*

#### I. Ὁργάνωσις τῶν Ὑπηρεσιῶν Στατιστικῆς

Ἀπὸ τοῦ 1925 μέχρι τοῦ 1950 ἡ κυρία Ὑπηρεσία Στατιστικῆς ἐν Ἑλλάδι ἦτο ἡ «Γενικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος», ἣτις ὑπήγετο εἰς τὸ Ὑπουργεῖον τῆς Ἐθνικῆς Οἰκονομίας.

Διὰ νόμου τοῦ 1953, συνταγέντος συμφώνως πρὸς τὰς συστάσεις δύο ἐμπειρογνομόνων τοῦ Ο.Η.Ε., πρὸς τοῦτο ἀπεσταλμένων, τῶν κ.κ. Perlman καὶ Βαλαώρα, καὶ τροποποιηθέντος ἐλαφρῶς κατὰ τὸ 1956, ἡ ἐν λόγῳ Ὑπηρεσία ἀναδιωργανώθη, λαβοῦσα τὸν τίτλον «Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος» (Ε.Σ.Υ.Ε.) καὶ ὑπαχθεῖσα εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ.

Ἡ Κεντρικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ε.Σ.Υ.Ε. ἀποτελεῖται ὑπὸ δέκα «τεχνικῶν» Διευθύνσεων καὶ μιᾶς Διοικητικῆς Διευθύνσεως. Ἡ πρώτη τῶν τεχνικῶν Διευθύνσεων ἀσχολεῖται μὲ τὰς δημογραφικὰς στατιστικὰς καὶ διαιρεῖται εἰς τρία τμήματα:

α) Τμῆμα Ἀπογραφῶν Πληθυσμοῦ καὶ Κατοικιῶν.

β) Τμῆμα Στατιστικῆς Φυσικῆς Κινήσεως Πληθυσμοῦ.

γ) Τμῆμα Στατιστικῆς τῶν Μεταναστεύσεων καὶ τοῦ Τουρισμοῦ.

Πλὴν τῶν ἑνδεκα τούτων κεντρικῶν Διευθύνσεων ἡ Ε.Σ.Υ.Ε. συμφώνως πρὸς τὸν Ὁργανισμόν τῆς διαθέτει ἕνα Περιφερειακὸν Γραφεῖον Στατιστικῆς εἰς ἕκαστον τῶν 50 νομῶν τῆς χώρας καὶ δύναται νὰ ἐγκαταστήσῃ βαθμηδόν, εἰς ἕκαστον Ὑπουργεῖον, μίαν Ὑπηρεσίαν Στατιστικῆς (ὀριζόντιος ἀποκέντρωσις) ἐπιφορτισμένην ὅπως συνεργάζεται μετὰ τῶν κεντρικῶν καὶ περιφερειακῶν ὀργάνων τοῦ Ὑπουργείου διὰ τὴν συλλογὴν στατιστικῶν στοιχείων τῆς ἀρμοδιότητος τούτου. Τοιαῦτα Ὑπηρεσία Στατιστικῆς ἰδρύθησαν ἤδη καὶ λειτουργοῦν ἀπὸ τινος χρόνου εἰς τὰ Ὑπουργεῖα Βιομηχανίας, Γεωργίας, Οἰκονομικῶν, Ἐργασίας καὶ Κοινωνικῆς Προνοίας. Ἐπίσης θὰ ἰδρυθοῦν προσεχῶς τοιαῦτα καὶ εἰς τὰ Ὑπουργεῖα Συγκοινωνιῶν καὶ Δημοσίων Ἔργων καὶ Ἐμπορικῆς Ναυτιλίας.

Ἡ ὑπαγωγή τῆς Ε.Σ.Υ.Ε. εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ εὐνοεῖ τὴν παράπασσιν τῶν κρατικῶν ὑπηρεσιῶν συγκέντρωσιν ὅλων τῶν ἀπαραιτήτων εἰς αὐτὴν στατιστικῶν καὶ τοῦτο διότι τὸ ἐν λόγῳ Ὑπουργεῖον εἶναι ἀρμόδιον διὰ τὸν συντονισμόν τῆς δραστηριότητος τῶν λοιπῶν Ὑπουργείων καὶ τὸν σχεδιασμόν τῶν προγραμμάτων αὐτῶν.

#### II. Στατιστικαὶ Φυσικῆς Κινήσεως Πληθυσμοῦ

Μητρῶα ληξιαρχείων τηροῦνται ἐν Ἑλλάδι ἀπὸ τῆς ἰσχύος τοῦ Ἀστικοῦ Νόμου τοῦ 1856. Ἐν τούτοις μέχρι τοῦ 1920 τὰ μητρῶα ταῦτα ἐτηροῦντο

πλημμελῶς. Ἡ νομοθεσία περὶ ληξιαρχικῶν πράξεων τοῦ 1920, τῆς ὁποίας ἡ ἐφαρμογή ἐπέξετάθη εἰς ὅλην τὴν χώραν ἀπὸ τοῦ 1925, ἔδωκεν εἰς τὰς στατιστικὰς γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων ποίαν τινὰ πληρότητα, ἣτις δὲν δύναται ὅμως νὰ θεωρηθῆ εἰσέτι ὡς τελεία.

Ὡς πρὸς τὰ δεδομένα τὰ περιεχόμενα εἰς τοὺς στατιστικούς πίνακας γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων, δεόν νὰ σημειωθῆ ὅτι ἀπὸ τοῦ 1921 ἕως τοῦ 1933 ἔδημοσιεύσαμεν λίαν λεπτομερῆ στοιχεῖα. Ἀλλὰ ἀπὸ τοῦ 1940, ἡ συγκέντρωσις τῶν στοιχείων τούτων ὑπὸ τῶν περιφερειακῶν μας γραφείων ἐγένετο κατὰ τρόπον μὴ ὀργανωμένον, λόγῳ τοῦ μεσολαβήσαντος πολέμου. Οὕτω, μόνον ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως τοῦ 1955, ὅτε ὀργανώθη ἡ Ἑθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος, ἠδυνήθημεν νὰ ἐπαναλάβωμεν τὴν τακτικὴν συγκέντρωσιν τῶν δελτίων γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων πάντων τῶν 6000 Δήμων καὶ Κοινοτήτων, διὰ μέσου τῶν νέων περιφερειακῶν ὑπηρεσιῶν μας. Ὅθεν, ἐξ αἰτίας τῶν ἀνωμαλιῶν τοῦ παγκοσμίου καὶ τοῦ ἐμφυλίου πολέμου, ὅστις ἐν Ἑλλάδι διήρκεσε μέχρι τοῦ 1949, δὲν διαθέτομεν διὰ τὸ σύνολον τῆς Χώρας καμμίαν στατιστικὴν φυσικῆς κινήσεως διὰ τὰ ἔτη 1941 ἕως 1948. Ἀφ' ἑτέρου διαθέτομεν μόνον λίαν συνοπτικὴν στατιστικὴν γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων, διὰ τὰ ἔτη 1949 ἕως 1955, λόγῳ τῆς καθυστερησάσης ἀναδιοργανώσεως τῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας.

Ἡ Ἑλλάς, μετὰ τὸν παγκόσμιον πόλεμον τοῦ 1939—1945, διαθέτει καὶ πάλιν λίαν λεπτομερεῖς στατιστικὰς φυσικῆς κινήσεως, ἀλλὰ μόνον ἀπὸ τοῦ 1956. Αὗται εἶναι κατὰ μέγα μέρος σύμφωνοι πρὸς τὰς διεθνεῖς συστάσεις, δηλαδὴ τὰς «Κατευθυντηρίου ἀρχὰς ἐνὸς συστήματος στατιστικῶν φυσικῆς κινήσεως», αἵτινες ἔχουν ἐγκριθῆ παρὰ τῆς Στατιστικῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ Ο.Η.Ε. κατὰ τὴν ἐβδόμη ἀυτῆς σύνοδον.

Ἐνταῦθα, ὀφείλω εὐγνωμόνως νὰ μνημονεύσω ὅτι τὰ χρησιμοποιούμενα τώρα ἐρωτηματολόγια διὰ τὰς στατιστικὰς γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων συνετάγησαν τῇ συνεργασίᾳ τοῦ κ. Ivar-Uhlenborg, Σουηδοῦ δημογράφου, ἐμπειρογνώμονος, ἀποσταλέντος παρὰ τοῦ Ο.Η.Ε. διὰ τὴν ἀναδιοργάνωσιν τῶν δημογραφικῶν στατιστικῶν ἡμῶν.

Ὁμοίως ὁ κ. B. Helger, ἤδη στατιστικὸς ἐμπειρογνώμων τοῦ Ο.Η.Ε. ἐν Ἑλλάδι, συνειργάσθη μεθ' ἡμῶν διὰ τὴν σύνταξιν τῶν σχεδίων πινακοποιήσεως τῶν ἐν λόγῳ στατιστικῶν. Κατὰ τὸ ἰσχύον τοῦτο σύστημα Στατιστικῶν Φυσικῆς Κινήσεως, ἡ δήλωσις γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων εἶναι ὑποχρεωτικὴ εἰς ὅλην τὴν Χώραν. Ὡς γέννησις θεωρεῖται καὶ ἡ γέννησις νεκρῶν, ὅταν ἐπέρχεται κατὰ τὸ τελευταῖον στάδιον τῆς κυήσεως. Αἱ δηλώσεις γίνονται καὶ καταγράφονται εἰς τὸν τόπον (Δῆμον ἢ Κοινότητα) τοῦ συμβάντος καὶ ὄχι εἰς τὸν τόπον μονίμου κατοικίας τῶν ἐνδιαφερομένων προσώπων.

Εἰς τὰς δημοτικὰς περιφέρειας τῶν τριῶν μεγάλων πόλεων τῆς Χώρας (Ἀθηνῶν, Πειραιῶς καὶ Θεσσαλονίκης) ὑπάρχει εἰδικὸν γραφεῖον Φυσικῆς Κινήσεως (Ληξιαρχεῖον). Εἰς τὰς λοιπὰς περιφέρειας τῆς Χώρας, αἱ Δημοτικαὶ καὶ Κοινοτικαὶ Ὑπηρεσίαι εἶναι ἐπιφορτισμέναι μὲ τὴν σύνταξιν καὶ τὴν ἀποστολὴν εἰς τὰ ἀρμόδια περιφερειακὰ γραφεῖα τῶν Νομῶν, τῶν συντασσομένων δελτίων δι' ἕκαστον γάμον, γέννησιν καὶ θάνατον. Μετὰ ἀπὸ συνοπτικὸν ἔλεγ-

χον τῆς καλῆς λήψεως τῶν δελτίων, τὰ Περιφερειακὰ Γραφεῖα ἡμῶν ἀποστέλλουν ταῦτα καθ' ἕκαστον μῆνα εἰς τὴν Ε.Σ.Υ.Ε., ἐν Ἀθήναις, ὅπου γίνεται ἡ μηχανογραφικὴ αὐτῶν ἐπεξεργασία ὡς καὶ ἡ ἀνάλυσις τῶν ἀποτελεσμάτων.

## Γεννήσεις

Εἰς τοὺς ἐτησίους στατιστικούς πίνακας αἱ γεννήσεις ζῶντων κατατάσσονται :

α) Ἀναλόγως τοῦ τόπου μονίμου κατοικίας τῆς μητρὸς (κατὰ δήμους καὶ κοινότητας—αἱ ἀγροτικαὶ κοινότητες ἐκάστης ἐπαρχίας κατατάσσονται ὅλαι ὁμοῦ).

β) Ἀναλόγως τοῦ τόπου γεννήσεως ἤτοι :

1) Κατὰ δῆμον ἢ κοινότητα (αἱ ἀγροτικαὶ κοινότητες ἐκάστης ἐπαρχίας κατατάσσονται ὅλαι ὁμοῦ).

2) Ἀναλόγως τοῦ ἀκριβοῦς τόπου γεννήσεως (οἰκία, νοσοκομεῖον, ἴδρυμα ἢ ἀλλοῦ).

γ) Ἀναλόγως τοῦ προσώπου ὅπερ παρέστη κατὰ τὸν τοκετὸν (ιατρός, μαῖα, νοσοκόμος ἢ ἄλλος τις).

Ἐπὶ πλεόν κατατάσσονται :

δ) Ἀναλόγως τοῦ μηνὸς γεννήσεως.

ε) Τοῦ φύλου καὶ τῆς νομιμότητος τοῦ τέκνου.

στ) Ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τῆς μητρὸς.

ζ) Ἀναλόγως τῆς σειρᾶς κατὰ τὴν γέννησιν.

η) Ἀναλόγως τῆς διαρκείας τοῦ γάμου.

θ) Ἀναλόγως τοῦ ἐπιπέδου παιδείσεως τῶν γονέων.

Διαθέτομεν ἐπίσης πίνακα ὅπου οἱ τοκετοὶ κατατάσσονται ἀναλόγως τοῦ τύπου γεννήσεως (ἐν τέκνον, δίδυμα, τρίδυμα κλπ.) καὶ τῆς καταστάσεως τοῦ προϊόντος τῆς κυήσεως (ζῶντα ἢ νεκρὰ τέκνα). Ἐξ ἄλλου, διαθέτομεν πίνακας καὶ διὰ τὰς γεννήσεις νεκρῶν κατὰ τὸ τελευταῖον στάδιον τῆς κυήσεως. Αὗται κατατάσσονται :

α) Ἀναλόγως τοῦ τόπου κατοικίας τῆς μητρὸς (κατ' ἀστικούς δήμους, διὰ τὸ σύνολον τῶν ἡμιαστικῶν κοινοτήτων καὶ διὰ τὸ σύνολον ἐκάστου νομοῦ).

β) Ἀναλόγως τοῦ τόπου τοῦ τοκετοῦ (κατ' ἀστικούς δήμους, διὰ τὸ σύνολον τῶν ἡμιαστικῶν κοινοτήτων καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν ἀγροτικῶν κοινοτήτων ἐκάστου νομοῦ).

γ) Ἀναλόγως τοῦ φύλου καὶ τῆς νομιμότητος τοῦ τέκνου.

δ) Ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τῆς μητρὸς.

## Θάνατοι

Εἰς τοὺς ἐτησίους στατιστικούς πίνακας ἡμῶν οἱ θάνατοι κατατάσσονται :

α) Ἀναλόγως τῆς ἡλικίας καὶ τοῦ φύλου.

β) Ἀναλόγως τῆς οἰκογενειακῆς καταστάσεως.

γ) Ἀναλόγως τοῦ τόπου κατοικίας (κατὰ δήμους ἢ κοινότητας, καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν ἀγροτικῶν κοινοτήτων ἐκάστης ἐπαρχίας).

δ) Ἀναλόγως τοῦ τόπου τοῦ θανάτου, ἦτοι :

1) Κατὰ δῆμον ἢ κοινότητα καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν ἀγροτικῶν κοινοτήτων.

2) Ἀναλόγως τοῦ ἀκριβοῦς τόπου τοῦ θανάτου (οἶκος, νοσοκομεῖον, ἴδρυμα, ἄλλο τι).

ε) Ἀναλόγως τῆς αἰτίας θανάτου, ἦτοι :

1) Ἀναλόγως πασῶν τῶν αἰτιῶν τοῦ συνεπτυγμένου καταλόγου τῆς διεθνοῦς στατιστικῆς ταξινομήσεως.

2) Ἀναλόγως ὠρισμένων αἰτιῶν (τῶν σημαντικωτέρων διὰ τὴν χώραν καὶ τῶν παρουσιαζουσῶν σημαντικὰς ἐποχικὰς μεταβολὰς τοῦ λεπτομεροῦς καταλόγου τῆς διεθνοῦς στατιστικῆς ταξινομήσεως.

Ἐπὶ πλέον κατατάσσονται ἐπίσης :

στ) Ἀναλόγως τοῦ μηνὸς τοῦ θανάτου.

ζ) Ἀναλόγως τοῦ τύπου πιστοποιήσεως τῆς αἰτίας (ιατρικὸν πιστοποιητικὸν ἢ ἄλλως).

Ἐξ ἄλλου διὰ τοὺς θανάτους παιδίων ἡλικίας κάτω τοῦ ἔτους, διαθέτομεν ἐτησίους στατιστικοὺς πίνακας ὅπου οὗτοι κατατάσσονται :

α) Ἀναλόγως τοῦ τόπου κατοικίας (κατ' ἀστικούς δήμους, διὰ τὸ σύνολον τῶν ἡμιαστικῶν κοινοτήτων καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν ἀγροτικῶν κοινοτήτων ἐκάστου νομοῦ).

β) Ἀναλόγως τοῦ τόπου τοῦ θανάτου (κατ' ἀστικούς δήμους, διὰ τὸ σύνολον τῶν ἡμιαστικῶν κοινοτήτων καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν ἀγροτικῶν κοινοτήτων).

γ) Ἀναλόγως τοῦ μηνὸς τοῦ θανάτου.

δ) Ἀναλόγως τοῦ φύλου καὶ τῆς ἡλικίας (εἰς ἡμέρας μέχρι ἑνὸς μηνὸς καὶ εἰς μῆνας μέχρι ἑνὸς ἔτους).

ε) Ἀναλόγως τῆς νομιμότητος τοῦ τέκνου καὶ

στ) Ἀναλόγως ὠρισμένων αἰτιῶν θανάτου (τῶν σημαντικωτέρων διὰ τὴν παιδικὴν θνησιμότητα) τοῦ λεπτομεροῦς καταλόγου τῆς Διεθνοῦς Στατιστικῆς Ταξινομήσεως.

## Νοσηρότης

Ἐν Ἑλλάδι, πλέον τῶν προβλεπομένων ὑπὸ τῆς Διεθνοῦς Συμβάσεως μεταδοτικῶν ἀσθενειῶν, δηλοῦνται ὑποχρεωτικῶς βάσει τοῦ Νόμου ἕτεροι 39 μεταδοτικαὶ ἀσθένειαι.

Ἐκτὸς τοῦ καρκίνου, αἱ λοιπαὶ μὴ μεταδοτικαὶ ἀσθένειαι δὲν δηλοῦνται ὑποχρεωτικῶς.

Τὸ Ὑπουργεῖον Κοινωνικῆς Προνοίας (Γενικὴ Διεύθυνσις Ὑγιεινῆς) ζητεῖ ἀπὸ τὰ νοσοκομεῖα τοῦ Κράτους καὶ τὰ Φιλανθρωπικὰ Ἰδρύματα ἅτινα τοῦτο ἐλέγχει (ὄχι ὅμως καὶ ἀπὸ τὰς ἰδιωτικὰς κλινικὰς) στοιχεῖα περὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν εἰσαγομένων εἰς αὐτὰ ἀσθενῶν, ὡς καὶ περὶ τοῦ ἀριθμοῦ περιπτώσεων ἐκάστης ἀσθενείας. Τὰ οὕτω συγκεντρούμενα, ὅμως, στοιχεῖα εἶναι πρὸς τὸ παρὸν λίαν ἐλλειπή, ὥστε χρησιμεύουν μόνον διὰ διοικητικούς τινας σκοποὺς καὶ ὄχι διὰ τὴν κατάρτισιν συστηματικῶν πινάκων. Τὰ αὐτὰ δύναν-

ται νά λεχθοῦν περὶ τῶν στοιχείων ἅτινα συγκεντρώνει τὸ ἐν λόγῳ Ὑπουργεῖον παρὰ τῶν ἐξωτερικῶν ἱατρείων τοῦ Κράτους καὶ τῶν φιλανθρωπικῶν ὀργανώσεων (ὄχι ὅμως καὶ παρὰ τῶν ἰδιωτικῶν κλινικῶν).

Ἐν τούτοις, ὡς ἐλέχθη καὶ ἐν ἀρχῇ τοῦ παρόντος, ἡ Ε.Σ.Υ.Ε. ἐγκατέστησε πρὸ μηνῶν παράρτημα τῶν Ὑπηρεσιῶν τῆς εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Προνοίας. Τὸ παράρτημα τοῦτο εἶναι ἐπιφορτισμένον μὲ τὴν κατὰ συστηματικὸν τρόπον ὀργάνωσιν τῆς συγκεντρώσεως πασῶν τῶν στατιστικῶν νοσησεως κλπ., αἱ ὁποῖαι εἶναι δυνατὸν νά ληφθοῦν διὰ τὴν ὀργάνωσιν τοῦ Ὑπουργείου τούτου. ἤρχισε μάλιστα ἡ προετοιμασία ἐνὸς πλήρους μητρώου τῶν δημοσίων καὶ ἰδιωτικῶν νοσοκομείων καὶ ἐξωτερικῶν ἱατρείων.

Σημειοῦμεν, τέλος, ὅτι κατὰ τὴν τελευταίαν ἀπογραφήν πληθυσμοῦ τῆς Χώρας, γενομένην τὴν 7ην Ἀπριλίου 1951, περιλαμβάνοντο ἐρωτήσεις περὶ τῶν ἀναπηριῶν. Λεπτομερῆ στατιστικὰ ἀποτελέσματα περὶ τούτων ἐδημοσιεύθησαν εἰς τὴν «Στατιστικὴν Ἐπετηρίδα τῆς Ἑλλάδος» τοῦ 1956, σελ. 32 ἕως 35, ὡς καὶ εἰς τὸν τόμον ΙΙ τῶν «Ἀποτελεσμάτων τῆς Ἀπογραφῆς Πληθυσμοῦ», γενομένης τὴν 7ην Ἀπριλίου 1951, σελ. 418-473.

## Γάμοι

Εἰς τοὺς ἐτησίους στατιστικούς πίνακας οἱ γάμοι κατατάσσονται:

α) Ἀναλόγως τοῦ τόπου μονίμου κατοικίας τοῦ γαμβροῦ (κατὰ δήμους καὶ κοινότητας καὶ διὰ τὸ σύνολον τῶν ἀγροτικῶν Κοινοτήτων ἐκάστης ἐπαρχίας).

β) Ἀναλόγως τοῦ τόπου κατοικίας τῆς συζύγου (μὲ τὴν ὡς ἄνω κατὰ τόπους ἀνάλυσιν).

γ) Ἀναλόγως τοῦ μηνὸς τοῦ γάμου.

δ) Ἀναλόγως τῆς προηγουμένης οἰκογενειακῆς καταστάσεως τοῦ συζύγου καὶ τῆς συζύγου.

ε) Ἀναλόγως τῆς ἡλικίας τοῦ συζύγου καὶ τῆς συζύγου.

στ) Ἀναλόγως τοῦ ἐπιπέδου παιδεύσεως τοῦ συζύγου καὶ τῆς συζύγου, καὶ

ζ) Μὲ διάκρισιν τῶν Μουσουλμάνων.

## Διαζύγια

Ἐνῶ ἡ νομικὴ ὑποχρέωσις δηλώσεως εἰς τὰ ληξιαρχεῖα τῶν γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων τηρεῖται γενικῶς, ἡ ὑποχρέωσις τῆς δηλώσεως τῶν διαζυγιῶν δὲν ἐφαρμόζεται. Οἱ ἐνδιαφερόμενοι δὲν δηλώνουν τὸ διαζύγιον εὐθύς ὡς ἐκδοθῆ ἡ σχετικὴ ἀπόφασις τοῦ δικαστηρίου καὶ τῆς ἐκκλησίας, ἀλλὰ πολὺ ἀργότερον (πολλάκις μετὰ παρέλευσιν πολλῶν ἐτῶν) ὅταν προσέρχωνται εἰς νέον γάμον.

Ἡ κατάστασις αὕτη ἠμπόδισε μέχρι τοῦδε τὴν Ε.Σ.Υ.Ε. νά τηρήσῃ στατιστικὴν διαζυγιῶν, παρὰ τὸ μέγα κοινωνικὸν ἐνδιαφέρον μιᾶς τοιαύτης στατιστικῆς. Ἐλπίζομεν πάντως ὅτι κατὰ τὴν προσεχῆ ἀναθεώρησιν τῆς νομοθεσίας περὶ ληξιαρχικῶν πράξεων, περὶ τῆς ὁποίας θὰ ὁμιλήσωμεν ἐν συνεχείᾳ, θὰ διορθώσῃ τὰ πράγματα καὶ θὰ ἐπιτρέψῃ νά καλύψωμεν τὴν ἔλλειψιν ταύτην.

## Νόμιμοι χωρισμοί

Ἡ νομοθεσία μας δὲν προβλέπει ὑποχρέωσιν δηλώσεως τοιούτων χωρισμῶν ἀπὸ κοίτης καὶ στέγης οἵτινες συχνάκις προηγούνται τοῦ διαζυγίου.

## Σχέδια βελτιώσεως τῆς συγκεντρώσεως τῶν στοιχείων

Συνοψίζοντες δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ Ἑλλάς διαθέτει σήμερον στατιστικὰς Φυσικῆς Κινήσεως, αἵτινες, ἐξαιρέσει τῶν στατιστικῶν διαζυγίων καὶ νοσηρότητος, εἶναι πολὺ καλῶς ὀργανωμένοι καὶ σύμφωνοι πρὸς τὰς ἐν ἰσχύϊ διεθνεῖς συστάσεις. Ἐὰν αἱ στατιστικαὶ γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων, τὰς ὁποίας παρουσιάσαμεν εἰς στατιστικούς πίνακας διὰ τὰ ἔτη 1949 ἕως 1955 καὶ θὰ παρουσιάσωμεν εἰς λεπτομερεστέρους πίνακας διὰ τὰ ἔτη 1956 καὶ ἐντεῦθεν, θέτουν τὸ ἐρώτημα κατὰ πόσον στηρίζονται πράγματι ἐπὶ πλήρους δηλώσεως τῶν γεγονότων τούτων ἢ ἀντιθέτως κατὰ πόσον δύναται νὰ ὑπάρχη σημαντικὸς ἀριθμὸς γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων διαφευγόντων τῆς ὑποχρέωσεως δηλώσεως καὶ συνεπῶς μὴ περιλαμβανομένων εἰς τὰς στατιστικὰς ἡμῶν. Κυρίως, ὁ ἀριθμὸς τῶν θανάτων φαίνεται κατώτερος τῆς πραγματικότητος, διότι κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη δίδει ἀκαθάριστον ποσοστὸν θνησιμότητος κυμαινόμενον ἀπὸ 6,9 ἕως 7,9 ἀνὰ χιλίους κατοίκους, ὅπερ φαίνεται ἀπίθανον ἔὰν τὸ συγκρίνωμεν μὲ τὸ ποσοστὸν τῶν ἄλλων χωρῶν.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει, δεδομένου ὅτι ὑπῆρχον μερικαὶ ἐνδείξεις διαφυγῶν, ἰδίως εἰς τὰς μικρὰς κοινότητας ὅπου δὲν ὑπάρχουν πολλοὶ ἐγγράμματοι, ἐπραγματοποιήσαμεν κατὰ τὸ 1956 ἔρευναν ἐπὶ δείγματος μικρῶν κοινοτήτων κάτω τῶν 500 κατοίκων ὥστε νὰ καθορίσωμεν ποία εἶναι ἡ πιθανὴ ἀναλογία διαφυγῶν δηλώσεως εἰς τὰς ὡς ἄνω μικρὰς κοινότητας. Ἡ ἔρευνα συνίστατο εἰς ἐρωτήσεις ἀπευθυνόμενας εἰς τὸν ἱερέα τοῦ χωρίου, τὸν πρόεδρον τῆς Κοινοτήτος καὶ εἰς ἓνα δείγμα οἰκογενειῶν τοῦ χωρίου. Τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐρέυνης ταύτης ἦτις δὲν ἐγένετο πάντοτε συμφώνως πρὸς τὰς ὁδηγίας μας, μᾶς ὠδήγησαν εἰς τὴν ἐκδοχὴν ὅτι κατὰ τὸ 1955 παρατηρήθη εἰς τὰς ὡς ἄνω μικρὰς κοινότητας πιθανὴ διαφυγὴ 10% περίπου.

Διὰ τὴν λοιπὴν χώραν, οἱ προϊστάμενοι τῶν περιφερειακῶν μας Γραφείων καὶ ὁ Τμηματάρχης Φυσικῆς Κινήσεως Πληθυσμοῦ τῆς Κεντρικῆς Ὑπηρεσίας (κ. Κονιδάρης) ἐπεσκέφθησαν κατὰ τὸ 1956 καὶ 1957 πολλὰς πόλεις καὶ κομμοπόλεις διὰ νὰ ἀνεύρουν ἐνδείξεις διαφυγῶν. Δεδομένου ὅτι ἐν Ἑλλάδι τὰ 98% τοῦ πληθυσμοῦ ἀνήκουν εἰς τὴν ὀρθόδοξον ἐκκλησίαν καὶ ἐπίσης δεδομένου ὅτι οἱ γάμοι, αἱ βαπτίσεις καὶ αἱ κηδεῖαι τῶν ὀρθοδόξων γίνονται πάντοτε διὰ θρησκευτικῆς τελετουργίας, ἐπεζητήσαμεν νὰ ἀνεύρωμεν, δι' ἐπισκέψεων εἰς τὰς ἐκκλησίας, τὰ νεκροταφεῖα καὶ τὰ τοπικὰ ληξιαρχεῖα κατὰ πόσον οἱ τελεσθέντες γάμοι εἶχον δηλωθῆ, ἔὰν αἱ βαπτίσεις ἐγένοντο ἀφοῦ πρῶτα ὁ ἱερεὺς ἐβεβαιούτο ὅτι εἶχε δηλωθῆ ἡ γέννησις, καὶ ἔὰν ὁ ἐνταφιασμὸς ἐπραγματοποιήτο μόνον κατόπιν δηλώσεως τοῦ θανάτου. Αἱ ἔρευναι αὗται, αἵτινες δὲν κατορθώθη εἰσέτι νὰ γίνουν κατὰ τρόπον συστηματικόν, λόγῳ τῆς πληθώρας τῶν λοιπῶν ἐργασιῶν τῶν περιφερειακῶν γραφείων, ἀπέδειξαν μερικὰς

διαφυγὰς κυρίως τῶν νεογεννήτων ἄτινα θνήσκουν μετὰ τινὰς ἡμέρας ἀπὸ τῆς γεννήσεως αὐτῶν. Εἰς Πάτρας διεπιστώσαμεν ὅτι 20 ταφαὶ βρεφῶν θανόντων ὀλίγας ἡμέρας μετὰ τὴν γέννησίν των κατὰ τὸ 1957 διέφυγον τῆς δηλώσεως, διότι ἡ μαιευτικὴ κλινικὴ εἶχε δηλώσει μόνον τὰς γεννήσεις. Κατόπιν παρεμβάσεώς μας, ἐλήφθησαν μέτρα εἰς Πάτρας, ὥστε τοῦτο νὰ μὴ ἐπαναληφθῆ πλέον. Προσεχῶς μάλιστα προτιθέμεθα νὰ γενικεύσωμεν τὰ μέτρα ταῦτα εἰς ὅλην τὴν Χώραν.

Θεωροῦντες πάντως χρήσιμον μίαν σύγκρισιν τῶν συνολικῶν ἀριθμῶν γάμων, γεννήσεων καὶ θανάτων καταγεγραφομένων διὰ τῶν δελτίων μας καὶ τῶν ἀντιστοίχων ἀριθμῶν τῶν γάμων, βαπτίσεων καὶ κηδεῶν τῶν τελουμένων παρὰ τῆς Ἐκκλησίας, ἀπηυθύνθημεν εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς Ὁρθοδόξου Ἐκκλησίας τῆς Ἑλλάδος αἵτινες μᾶς ἔδωσαν κατὰ τὸ 1956 τοὺς γάμους τῶν ἐτῶν 1953, 1954 καὶ 1955 τῶν 78 Μητροπόλεων τῆς Ἑλλάδος, καὶ μᾶς ὑπεσχέθησαν νὰ συγκεντρώσουν διὰ τὸ 1958 καὶ τὰ ἐπόμενα ἔτη τὸν ἀριθμὸν βαπτίσεων καὶ κηδεῶν. Ὁ ἐτήσιος μέσος ὅρος τῶν τελεσθέντων ὑπὸ τῆς Ἐκκλησίας γάμων μᾶς ἔδειξεν ὅτι αἱ ἡμέτεραι στατιστικαὶ γάμων δὲν ἔχουν διαφυγὰς μεγαλυτέρας τοῦ 1%.

Παραλλήλως, προτιθέμεθα νὰ ἐπωφεληθῶμεν τῆς προσεχοῦς ἀναθεωρήσεως τῆς νομοθεσίας περὶ ληξιαρχικῶν πράξεων (ἣτις σχεδιάζεται ἤδη παρὰ τοῦ Ὑπουργείου Δικαιοσύνης) ἐπιμένοντες εἰς τὴν εἰσαγωγὴν τῶν ἀναγκαίων βελτιώσεων εἰς ταύτην, αἵτινες θὰ καταστήσουν ἀδύνατον πᾶσαν διαφυγὴν δηλώσεως. Μεταξὺ τῶν μέτρων ἄτινα θὰ προτείνωμεν πρὸς τὸν σκοπὸν αὐτόν, δεόν νὰ σημειώσωμεν :

α) Τὴν αὐξήσιν τῶν προβλεπομένων ποινῶν εἰς περίπτωσιν ἀποφυγῆς δηλώσεως, αἵτινες σήμερον δὲν εἶναι ἀρκούντως ἀυστηραὶ καὶ διὰ τοῦτο παραμένουν ἄνευ ἀποτελέσματος,

β) τὴν ὑποχρέωσιν τῶν ἐνδιαφερόντων νὰ φέρουν πάντοτε ἐπ' αὐτῶν ἐπίσημον ἀντίγραφον τοῦ πιστοποιητικοῦ δηλώσεως, ὅπερ θὰ εἶναι ὑποχρεωμένοι νὰ παρουσιάζουν εἰς πᾶν ἀστυνομικὸν ἢ ἄλλο κρατικὸν ὄργανον, τὸ ὁποῖον θὰ ἐξήτει τοῦτο καὶ

γ) τὴν δημιουργίαν σώματος ἀστυφυλάκων καὶ χωροφυλάκων, ἐπιφορτισμένων εἰδικῶς μὲ τὸν ἔλεγχον τῆς ὀρθῆς δηλώσεως τῶν γεγονότων τῆς Φυσικῆς Κινήσεως ὡς καὶ μὲ τὴν ὑποβοήθησιν τῶν δημοτικῶν καὶ κοινοτικῶν Ἀρχῶν εἰς τὴν καλὴν τήρησιν τῶν μητρώων τῶν ληξιαρχικῶν πράξεων καὶ τῶν μητρώων τῶν μελῶν τοῦ δημοτικοῦ ἢ κοινοτικοῦ πληθυσμοῦ. Ὑπολογίζομεν ὅτι εἰς ὅλην τὴν χώραν 1000 ὄργανα ἀστυνομίας καὶ χωροφυλακῆς θὰ ἤρκουν πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον.

Σημειωθῆτω ἐν τούτοις ὅτι, εἰδικῶς ὡς πρὸς τὸ ποσοστὸν θνησιμότητος, ὅσοι θεωροῦν ὅτι αἱ παροῦσαι στατιστικαὶ μας δίδουν εἰκόνα κατὰ πολὺ κατωτέραν τῆς πραγματικότητος δεόν νὰ λάβουν ὑπ' ὄψιν ὅτι α) ἡ γενίκευσις τῆς χρήσεως τῶν ἀντιβιοτικῶν καὶ νεωτέρων φαρμάκων ἐμείωσε πολὺ τοὺς θανάτους ἐκ φυματιώσεως, ἐξ ἐλονοσίας, ἐκ γρίπτης, ἐκ πνευμονίας, ἐκ δυσεντερίας, ἐκ μολύνσεως τῶν βρεφῶν κλπ., αἵτινες ἀπετέλουν ἐν Ἑλλάδι τὰς κυρίας αἰτίας θανάτου πρὸ τοῦ τελευταίου παγκοσμίου πολέμου.

δ) Ὁ λιμός, ὅστις κατὰ τὴν ἐχθρικήν κατοχὴν καὶ ἰδίᾳ κατὰ τὸν χειμῶνα



του 1941-1942, επέπεσαν εν 'Ελλάδι, προεκάλεσε τὸν πρόωρον θάνατον μεγάλου ἀριθμοῦ ἀδυνάτων ὀργανισμῶν οἷτινες, ἄνευ αὐτοῦ τοῦ συμβάντος, θὰ ἐπέζων, ἐξαφανιζόμενοι ὁμαλῶς κατὰ τὰ ἐπόμενα ἔτη καὶ μέχρι σήμερον. Δυνάμεθα ὅθεν νὰ εἴπωμεν ὅτι τὸ ποσοστὸν θνησιμότητος ὅπερ διεπιστώσαμεν κατὰ τὰ ἔτη 1942-1957 εἶναι ἀνωμάλως ἠλαττωμένον ἐξ αἰτίας τῶν πρόωρων ἐπελθόντων θανάτων, κατὰ τὸ 1941-42, ὅπερ ἐξ ἄλλου ἀποδεικνύεται ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη τὸ ἐν λόγῳ ποσοστὸν τείνει νὰ αὐξάνεται ὥστε νὰ καταστῇ ὁμαλώτερον. Πράγματι ἔχομεν ἤδη διὰ τὸ 1955 ποσοστὸν  $6,9\%$ , διὰ τὸ 1956 ποσοστὸν  $7,4\%$  καὶ διὰ τὸ 1957 ποσοστὸν  $7,6\%$ .

### III. Στοιχεῖα ἀπογραφῶν καὶ παρεμφερῆ

Κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα ὁ πληθυσμὸς τῆς 'Ελλάδος ἀπεγράφη κατὰ τὰ ἔτη 1907, 1920, 1928, 1940 καὶ 1951.

#### A' Διαθέσιμα στοιχεῖα ἐκ τῆς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ τοῦ 1951

1. Συμφώνως πρὸς τὰ ἀποτελέσματα τῆς τελευταίας ἀπογραφῆς τοῦ πληθυσμοῦ, ἐδημοσιεύσαμεν πίνακας εἰς τοὺς ὁποίους ὁ ὀλικὸς ἀριθμὸς κατετάγη :

α) Κατὰ τόπον παρουσίας ἐκάστου ἀπογραφομένου κατὰ τὴν ἡμέραν τῆς ἀπογραφῆς, ἤτοι κατὰ πραγματικὸν πληθυσμὸν ἐκάστου γεωγραφικοῦ διαμερίσματος, νομοῦ, ἐπαρχίας, δήμου ἢ κοινότητος ὡς καὶ ἐκάστου οἰκισμοῦ. (Δὲν ἐδημοσιεύσαμεν πληθυσμὸν κατὰ τόπον μονίμου κατοικίας, διότι εἰς τὴν 'Ελλάδα ὁ νόμιμος πληθυσμὸς, ἤτοι οἱ δημόται ἐκάστου δήμου ἢ κοινότητος, δὲν συμπίπτει μὲ τὸν μόνιμον πληθυσμὸν).

β) Ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τοῦ οἰκισμοῦ, ὡς καὶ ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τοῦ δήμου ἢ τῆς κοινότητος.

γ) Ἀναλόγως τῆς ἡλικίας (κατὰ πενταετεῖς ομάδας) καὶ τοῦ φύλου. (Διαθέτομεν ἐπίσης στοιχεῖα κατὰ ἔτος ἡλικίας ἄτινα ὅμως δὲν ἐδημοσιεύθησαν).

δ) Ἀναλόγως τῆς ἱκανότητος ἀναγνώσεως καὶ γραφῆς καὶ τοῦ ἐπιπέδου παιδείσεως (ἔχοντες φοιτήσῃ εἰς τὸ σχολεῖον ὀλιγώτερον τῶν 6 ἐτῶν, 6 ἔτη ἢ πλέον, ἔχοντες ἀπολυτήριον γυμνασίου, ἔχοντες δίπλωμα ἀνωτάτης Σχολῆς).

ε) Ἀναλόγως τῆς μητρικῆς γλώσσης, τῆς ὁμιλουμένης γλώσσης καὶ τῆς ἠρησκείας.

στ) Ἀναλόγως τοῦ τόπου γεννήσεως, ἤτοι μόνον ἀναλόγως τῶν χωρῶν τοῦ ἐξωτερικοῦ.

Ἐπὶ πλέον ὁ ὀλικὸς πληθυσμὸς κατατάσσεται εἰς τοὺς δημοσιευθέντας πίνακας ἀναλόγως οἰκογενειακῆς καταστάσεως, ὑπηκοότητος, διακρίσεως εἰς ἐνεργὸν καὶ μὴ πληθυσμὸν (βάσει τοῦ κλάδου δραστηριότητος τοῦ φέροντος τὰ βάρη τῆς οἰκογενείας).

2. Δὲν ἐδημοσιεύσαμεν οὐδένα πίνακα μὲ στοιχεῖα περὶ τῆς γονιμότητος τῶν ἐγγάμων γυναικῶν (ἀναλόγως τοῦ ἔτους ἢ τῆς διάρκειας τοῦ γάμου, τοῦ ἀριθμοῦ γεννηθέντων τέκνων κλπ.).

3. Αἱ συμβιώσεις κατετάγησαν εἰς τοὺς πίνακας ὡς ἑξῆς :

α) Τὰ μέλη τῶν οἰκογενειακῶν καὶ τῶν συλλογικῶν συμβιώσεων κατατάσσονται ἀναλόγως τῶν μεταξύ των ὑφισταμένων δεσμῶν.

β) Αἱ ἀρχηγοὶ τῶν οἰκογενειακῶν συμβιώσεων κατατάσσονται κατὰ φύλον, ἡλικίαν καὶ οἰκογενειακὴν κατάστασιν.

γ) Αἱ οἰκογενειακαὶ συμβιώσεις κατατάσσονται ἀναλόγως τοῦ ὀλικοῦ ἀριθμοῦ μελῶν καὶ ἀναλόγως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν συγγενούντων μελῶν.

δ) Αἱ ὁμαδικαὶ συμβιώσεις καὶ τὰ μέλη των κατατάσσονται ἀναλόγως τοῦ τύπου συμβιώσεως (ξενοδοχεῖα καὶ οἰκογενειακὰ οἰκοτροφεία, νοσοκομεία, ἄσυλα, μοναστήρια, φυλακαὶ κλπ.).

4. Ὁ ἐνεργὸς πληθυσμὸς, βάσει τῶν δημοσιευθέντων ἀποτελεσμάτων τῆς ἀπογραφῆς κατατάσσεται :

α) Κατὰ ἡλικίαν καὶ φύλον.

β) Κατὰ κλάδον οἰκονομικῆς δραστηριότητος (ὁμάδες διψηφίων ἀριθμῶν τοῦ Διεθοῦς Κώδικος τῆς C.I.T.I. καὶ τετραψήφιοι ὑποδιαίρέσεις αὐτῶν βάσει τοῦ Ἑλληνικοῦ κώδικος). Ἐπὶ πλέον, κατατάσσεται οὗτος καὶ κατὰ θέσιν εἰς τὸ ἐπάγγελμα (ἐργοδοτοὶ, μισθωτοὶ κλπ.), κατὰ ἀπασχολουμένους καὶ ἀνέργους, ὡς καὶ κατὰ ὑπαπασχολουμένους κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν προηγουμένων τῆς ἀπογραφῆς τεσσάρων ἐβδομαδῶν. Εἰδικῶς, ὁ γυναικεῖος ἐνεργὸς πληθυσμὸς κατατάσσεται ἐπίσης κατὰ οἰκογενειακὴν κατάστασιν καὶ ἡλικίαν.

Τέλος, ὑπάρχει καὶ πῖναξ τοῦ μὴ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ κατατασσομένου κατὰ φύλον καὶ ἡλικίαν καὶ κατὰ εἰδικὰς κατηγορίας (οἰκοκυραὶ ἀσχολούμεναι εἰς τὸν οἶκον των, μαθηταὶ καὶ σπουδασταὶ, ἀνίκανοι πρὸς ἐργασίαν, τρόφιμοι κοινωνικῶν ἰδρυμάτων, συνταξιοῦχοι, εἰσοδηματῖαι κλπ.).

Εἰς τοὺς πίνακας τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1951 δὲν ὑπάρχει κατάταξις κατὰ ἀτομικὸν ἐπάγγελμα διότι ἡ Ε.Σ.Υ.Ε. ἐπρωτίμησεν ὅπως ἀναμείνη τὴν υἰοθέτησιν τοῦ Διεθοῦς Κώδικος Ἐπαγγελματῶν C.I.T.I. προτοῦ καταρτίσῃ τὸν Ἑλληνικὸν ὀριστικὸν Κώδικα Ἐπαγγελματῶν.

Τέλος, οὐδέποτε ἐτέθη ἐρώτημα περὶ τοῦ εἰσοδήματος κατὰ τὰς ἀπογραφὰς ἐν Ἑλλάδι.

## **Β' Δεδομένα συλλεγόμενα διὰ δειγματοληψιῶν**

### **1. Ὁ πληθυσμὸς τῆς χώρας κατὰ τὸ 1946.**

Κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1946 μία ὁμὰς Ἀμερικανῶν καὶ Βρεταννῶν παρατηρητῶν ἐστάλη εἰς Ἑλλάδα βάσει διεθοῦς συμφωνίας, ἵνα ἐλέγξῃ τοὺς ἐκλογικούς καταλόγους, οἱ ὅποιοι εἶχον συνταχθῆ ἐν ὄψει τοῦ ἀναμενομένου τότε δημοψηφίσματος ἐπὶ τοῦ πολιτειακοῦ. Ἡ ὁμὰς αὕτη, τελοῦσα ὑπὸ τὴν διεύθυνσιν στατιστικολόγων διεθοῦς φήμης, ὠργάνωσε μεταξύ ἄλλων καὶ μίαν δειγματοληπτικὴν ἔρευναν ἀφορῶσαν εἰς τὴν ἀπαρίθμησιν τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τῶν χαρακτηριστικῶν αὐτοῦ, ἥτοι τοῦ φύλου, τῆς ἡλικίας, τῆς παιδείσεως (ἀναλφάβητοι), τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος κλπ. Τὰ δεδομένα ταῦτα ὑποκαθιστοῦν κατὰ κάποιον τρόπον τὰς πληροφορίας αἰτινες ἐλλείπουν διὰ τὸ 1940, ἐξ αἰτίας τῆς ἀπωλείας τοῦ ὕλικου τῆς ἀπογραφῆς τοῦ ἔτους τούτου.

Ὁ δημογράφος ἐμπειρογνώμων τοῦ Ο.Η.Ε. διὰ τὴν Ἑλλάδα, κ. Ivar Ulm-

βοι, ἐχρησιμοποίησε τὴν δειγματοληπτικὴν ἔρευναν τοῦ 1946 διὰ νὰ ὑπολογίσῃ τὴν πιθανὴν διαφυγὴν τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1951 εἰς 2%.

### 2. Στοιχεῖα περὶ τῶν κατοικιῶν καὶ τῶν λοιπῶν οἰκοδομῶν βάσει τῆς ἀπογραφῆς Οἰκοδομῶν τοῦ 1951.

Δεδομένου ὅτι ἡ ἐπεξεργασία αὐτῶν τῶν στοιχείων καθυστέρησε καὶ διὰ τὴν ἐπεξεργασίαν των θὰ ἀπαιτῆτο ἡ πρόσληψις προσωπικοῦ δυσαναλόγως μεγάλου πρὸς τὰς δυνατότητας τῆς Ε.Σ.Υ.Ε., ἀπεφασίσθη νὰ ληφθοῦν αἱ κυριώτεραι πληροφορίες διὰ δειγματοληψίας. Οὕτω, διὰ τὰ πολεοδομικὰ συγκροτήματα τῶν Ἀθηνῶν καὶ τῆς Θεσσαλονίκης καὶ διὰ τὰς ἀστικές, ἡμιαστικές καὶ ἀγροτικές περιοχὰς ἐκάστου τῶν ἐννέα γεωγραφικῶν διαμερισμάτων, διὰ τὰ ὁποῖα συνήθως δίδονται τὰ στοιχεῖα τῶν ἐπισήμων στατιστικῶν, ἐλήφθησαν πληροφορίες περὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κατοικιῶν καὶ τῶν λοιπῶν οἰκοδομῶν περὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν οἰκοδομῶν καὶ τῶν καταστροφῶν αὐτῶν ἐκ τοῦ πολέμου, περὶ τοῦ μεγέθους τῶν κατοικιῶν (ἀριθμὸς δωματίων), περὶ τοῦ ἐξοπλισμοῦ τούτων καὶ περὶ τῆς πυκνότητος ἐνοίκων κατὰ κατοικίαν.

### 3. Στοιχεῖα περὶ τῶν οἰκογενειῶν καὶ τοῦ εἰσοδήματος, συλλεγόμενα διὰ τῆς ἐρεύνης τῶν οἰκογενειακῶν προϋπολογισμῶν.

Κατὰ τὰ ἔτη 1957 καὶ 1958 ὀργανώθη ἔρευνα ἐπὶ τῶν οἰκογενειακῶν προϋπολογισμῶν ἀφορῶσα εἰς τὰς οἰκογενεῖας πασῶν τῶν κατηγοριῶν, τὰς διαμενοῦσας εἰς τὰς ἀστικές περιοχὰς (οἰκισμοὶ 10000 κατοίκων καὶ πλέον). Αὕτη ἐστηρίχθη ἐπὶ δείγματος περιλαμβάνοντος 1/250 περίπου τῶν οἰκογενειῶν καὶ θὰ ἐπιτρέψῃ τὴν λήψιν δεδωμένων περὶ τῆς συνθέσεως τῶν οἰκογενειῶν (ἀναλόγως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μελῶν καὶ ἀναλόγως τοῦ ἐπαγγέλματος καὶ τῆς ἐπαγγελματικῆς θέσεως τοῦ ἀρχηγοῦ τῆς οἰκογενείας, ἀναλόγως τῶν συντηρουμένων τέκνων κλπ.) περὶ τῶν δαπανῶν των, τῆς καταναλώσεώς των καὶ ἐν τινὶ μέτρῳ τοῦ εἰσοδήματός των.

### Γ' Δημογραφικὰ στοιχεῖα συγκεντρωθέντα κατὰ τὰς ἀπογραφὰς Γεωργίας, Βιομηχανίας, Ἐμπορίου καὶ Οἰκοτεχνίας

1. Ἡ τελευταία ἀπογραφή τῆς γεωργίας ἐν Ἑλλάδι ἐγένετο τὸ 1950, ἦτοι ὀλίγους μῆνας πρὸ τῆς γενικῆς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ τῆς 7ης Ἀπριλίου 1951. Εἰς τὸ ἐρωτηματολόγιον τῆς ἀπογραφῆς γεωργίας ὑπῆρχεν ἡ κάτωθι ἐρώτησις πρὸς τὸν ἀρχηγὸν τῆς ἐκμεταλλεύσεως. «Ἀπὸ πόσα μέλη ἀποτελεῖται ἡ οἰκογένειά σας». Ἐδίδετο δὲ ἡ ἐξήγησις ὅτι πρέπει νὰ περιληφθῇ εἰς τὸν ὑπολογισμὸν ὁ ἴδιος ὁ ἀρχηγός, τὰ μέλη τῆς οἰκογενείας του καὶ πᾶν ἄλλο πρόσωπον συγκατοικοῦν καὶ συντρῶγον μετὰ τῆς οἰκογενείας του (οἰκιακοὶ ὑπηρέται, ἐργάται κλπ.) ἦτοι πάντα τὰ μέλη τῆς οἰκογενειακῆς συμβιώσεως. Οὕτω ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς τῆς Ἑλλάδος, ὅστις ὑπελογίσθη διὰ τῆς γεωργικῆς ἀπογραφῆς καὶ θὰ ἐπρεπε νὰ κληθῇ «Πληθυσμὸς τῶν ἀγροτικῶν ἐκμεταλλεύσεων» εἶναι πολὺ μεγαλύτερος τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ τοῦ ὑπολογισθέντος παρὰ τῆς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ τοῦ 1951.

Τοῦτο συμβαίνει διότι ὁ πρῶτος περιλαμβάνει πάντα τὰ μέλη μῆς οἰ-

κογενειακής συμβιώσεως κατεχούσης άγροτικήν έκμετάλλευσιν, άκόμη και έάν μερικά έξ αυτών άσκοϋν ως κύριον ένα έξωγεωργικόν έπάγγελμα. Ό δεύτερος όμως πληθυσμός περιλαμβάνει τά ένεργά πρόσωπα, τά άσκοϋντα ως κύριον έπάγγελμα τήν γεωργίαν και τά μη ένεργά πρόσωπα άτινα συντηροϋνται υπ' αυτών.

Βάσει τών άνωτέρω έλάβομεν τά έξής στοιχεΐα :

Πληθυσμός τών άγροτικών έκμεταλλεύσεων βάσει τής γεωργικής άπογραφής τοϋ 1950

4770783

Πληθυσμός άγροτικός βάσει τής άπογραφής πληθυσμοϋ τοϋ 1951

3764661

2. Έξ άλλου, ή τελευταία άπογραφή τών βιομηχανικών και έμπορικών καταστημάτων και τής βιομηχανίας αναφέρεται εις τήν αυτήν ήμερομηνίαν με τήν άπογραφήν πληθυσμοϋ τής Έλλάδος, ήτοι εις τήν 7 Άπριλίου 1951.

Τά έρωτηματολόγια τών τριών αυτών άπογραφών προσέθεσαν, από δημογραφικής άπόψεως, εις τās πληροφορίας τών πληθυσμιακών άπογραφών, τήν διάκρισιν τών μισθωτών τών καταστημάτων τούτων, και τής οίκοτεχνίας εις υπάλληλους και έργάτας. Η διάκρισις αυτή ειχε γίνει κατά τήν άπογραφήν τοϋ πληθυσμοϋ.

Το έρωτηματολόγιον τής άπογραφής τών έμπορικών καταστημάτων προσέθεσεν εισέτι :

α) Έποδιαίρεισιν τών υπάλλήλων εις προσωπικόν γραφείου και έμπορίου (λογισταί, ταμίαι, γραμματεΐς κλπ.), εις πωλητάς και λοιπόν προσωπικόν (τεχνικοί, έπιβλέπον προσωπικόν κλπ.).

β) Μέσον μηνιαΐον αριθμόν προσωπικοϋ τοϋ καταστήματος κατά τόν Μάρτιον, Ιούνιον, Σεπτέμβριον και Δεκέμβριον 1950.

Πρέπει να λεχθῆ, όμως, ότι τά στοιχεΐα τών τριών τούτων άπογραφών δέν έχουν μεγάλην αξίαν διότι απέδειχθη ότι μέγας αριθμός μικρών καταστημάτων διέφυγον. Διά τοϋτο άπεφασίσθη όπως τοϋ λοιποϋ αι άπογραφαι παραγωγής και έμπορίου γίνονται κεχωρισμένως από τās άπογραφάς τοϋ πληθυσμοϋ και διά χρησιμοποίησεως ειδικών άπογραφικών όργάνων.

#### **Δ' Άλλαι πηγαί παρεμφερών δεδομένων πρὸς τά τών άπογραφών**

Η Έθνική Στατιστική Έπηρεσία δέν έχρησιμοποίησε έως τώρα άλλας πηγάς διά τās δημογραφικās πληροφορίας, ως π.χ. τούς έκλογικούς καταλόγους, τούς καταλόγους φορολογίας εισοδήματος κλπ.

#### **Ε' Δημογραφικά χαρακτηριστικά κατηγοριών τινων προσώπων**

1. Η έτησία και τριμηνιαία στατιστική μεταναστεύσεως μās έπιτρέπει να έχωμεν από τοϋ 1955 στοιχεΐα περι τών Έλλήνων ύπηκόων τών μεταναστευόντων έξ Έλλάδος μονίμως ή προσωρινώς, κατά φύλον, ηλικίαν, τόπον κατοικίας εν Έλλάδι, έπάγγελμα και χώραν προορισμοϋ.

2. Επί πλέον, ειδικαι άπογραφαι γενόμεναι κατά το 1956, 195ά και 1958 διά το προσωπικόν τών Κρατικών Έπηρεσιών τών Όργανισμών Δημοσίου

Δικαίου καὶ τῶν Τραπεζῶν μᾶς παρέχουν μερικά δημογραφικά χαρακτηριστικά αὐτοῦ τοῦ προσωπικοῦ (φύλον, ἡλικία, οἰκογενειακή κατάσταση, ἀριθμὸς συντηρουμένων προσώπων).

### **ΣΤ' Ἡ προσεχὴς ἀπογραφή πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος**

Συνοψίζοντας, δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι τὰ δημογραφικά δεδομένα τῶν ἀπογραφῶν ὡς καὶ τὰ συναφῆ πρὸς τοῦτο στοιχεῖα, ἅτινα διαθέτει ἡ Ἑλλάς, εἶναι ἀρκούντως ἀφθονα καὶ σύμφωνα πρὸς τὰς διεθνεῖς συστάσεις. Ἡ σημαντικώτερα ἔλλειψις τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1951 ἦτο ἡ κατὰ ἀτομικὸν ἐπάγγελμα στατιστική. Ἀλλὰ ὁ πενταψήφιος κώδιξ τῶν ἀτομικῶν ἐπαγγελμάτων, τὸν ὁποῖον ἐτοιμάζομεν ἤδη βάσει τοῦ διεθνοῦς τριψηφίου κώδικος, ὃν υἱοθέτησε προσφάτως τὸ Διεθνὲς Γραφεῖον Ἐργασίας, θὰ μᾶς ἐπιτρέψῃ νὰ ἔχωμεν κατὰ τὴν προσεχῆ ἀπογραφὴν τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Ἑλλάδος καλὰς λεπτομερεῖς στατιστικὰς ἀτομικῶν ἐπαγγελμάτων.

Διὰ τὴν ἐπιμελῆ προπαρασκευὴν τῆς προσεχοῦς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ, ἥτις θὰ γίνῃ τὴν 31 Μαρτίου 1961, διαθέτομεν ἀρκετὸν χρόνον πρὸ ἡμῶν καὶ ἐλπίζομεν ὅτι ἡ Ἑλλάς, συμμορφουμένη εὐσυνειδήτως πρὸς τὰς διεθνεῖς συστάσεις, θὰ πραγματοποιήσῃ λίαν ἐπιτυχή ἀπογραφὴν.

Τὸ κύριον θέμα πού μᾶς ἀπασχολεῖ εἶναι πῶς νὰ ὀργανώσωμεν ταύτην ὥστε νὰ ἀποφύγωμεν ἀπολύτως πᾶσαν διαφυγὴν.

Ἐλπίζομεν ὅτι ἀπὸ τοῦ προσεχοῦς μηνὸς (Ὀκτώβριος 1958) θὰ ἀρχίσουν τὴν ἐργασίαν τῶν δύο προπαρασκευαστικαὶ Ἐπιτροπαί. Ἡ μία θὰ ἔξῃ ὡς ἀποστολὴν νὰ καθορίσῃ ἐν πάσῃ λεπτομερείᾳ τὰς μεθόδους ἐκτελέσεως τῆς ἀπογραφῆς, ἐνῶ τῆς ἄλλης ἡ εἰδικὴ ἀποστολὴ θὰ συνίσταται εἰς τὴν πρότασιν νομοθετικῶν καὶ διοικητικῶν μέτρων ληπτέων χάριν ἀποφυγῆς πάσης διαφυγῆς κατὰ τὴν ἀπογραφὴν. Θὰ προτείνωμεν εἰς τὴν ὡς ἄνω Ἐπιτροπὴν νὰ καθορίσῃ ὅτι τὸ ἀπογραφικὸν ὄργανον θὰ διδῇ εἰς ἕκαστον ἀπογραφόμενον πρόσωπον γραπτὴν ἀπόδειξιν (πιστοποιητικὸν ἐπίσημον ἢ ἄλλον τι) τὴν ὁποῖαν τοῦτο ἢ οἱ γονεῖς του (προκειμένου περὶ μικρῶν παιδιῶν) θὰ ὑποχρεοῦνται νομικῶς νὰ διατηρήσουν ἐπὶ μερικὸς μῆνας διὰ νὰ τὴν ἐπιδεικνύουν εἰς πᾶσαν ζήτησιν πρὸς νόμιμον ἔλεγχον. Τὸ εἰδικὸν σῶμα τῶν ὀργάνων ἀστυνομίας καὶ χωροφυλακῆς, περὶ τοῦ ὁποῖου ὠμιλήσαμεν ἄνωτέρω ἐν ἀναφορᾷ πρὸς τὰς δηλώσεις τῶν γεγονότων τῆς Φυσικῆς Κινήσεως, θὰ ἠδύνατο νὰ προσφέρῃ μεγάλην βοήθειαν εἰς τὸν τομέα τοῦτον.

### **IV. Χρησιμοποίησις τῶν δημογραφικῶν στατιστικῶν εἰς τὸν οἰκονομικὸν καὶ κοινωνικὸν προγραμματισμὸν**

Πολλοὶ νόμοι ἐν Ἑλλάδι δὲν δύνανται νὰ τύχουν ἐφαρμογῆς παρὰ τῆς διοικήσεως ἄνευ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν δημογραφικῶν στατιστικῶν καὶ εἰδικῶς τοῦ μεγέθους τοῦ πληθυσμοῦ τῶν διαφόρων ἑδαφικῶν περιοχῶν ἢ συνοικισμῶν. Οὕτω, ἐκ τοῦ νόμου δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ καθορισθῇ ὁ ἀριθμὸς τῶν βουλευτῶν ἐκάστης ἐκλογικῆς περιφέρειας, οὔτε ὁ ἀριθμὸς τῶν μελῶν ἐκάστου δημοτικοῦ ἢ κοινοτικοῦ Συμβουλίου, οὔτε ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐπιτρεπομένων

νά λειτουργήσουν φαρμακείων κατά οικισμούς, οὔτε εἶναι δυνατόν νά ἐφαρμοσθῆ τὸ ἐνοικιοστάσιον εἰς τοῦτον ἢ ἐκείνον τὸν οἰκισμόν ἄνευ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν ἐπιστήμων στοιχείων μεγέθους τοῦ πληθυσμοῦ.

Ἐπὶ πλέον τῶν περιπτώσεων τούτων τῆς ἐκ τοῦ νόμου ὑποχρεωτικῆς χρησιμοποίησεως τῶν δημογραφικῶν στοιχείων, πλείονες Κρατικαὶ Ὑπηρεσίαι χρησιμοποιοῦν τὰς δημογραφικὰς στατιστικὰς κατὰ τὴν προετοιμασίαν τῶν σχεδίων οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ἀναπτύξεως.

Οὕτω τὸ 1930, ἐν ᾧ τῆς ὀργανώσεως κοινωνικῶν ἀσφαλίσεων ἐν Ἑλλάδι, ἡ τότε Γενικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος, τῇ αἰτήσῃ τῆς Γενικῆς Διευθύνσεως Ἐργασίας (τοῦ σημερινοῦ Ὑπουργείου Ἐργασίας) ἐπραγματοποίησεν ἀπογραφὴν ὑπαλλήλων καὶ ἐργατῶν τῶν βιομηχανικῶν καὶ ἐμπορικῶν ἐπιχειρήσεων. Οἱ στατιστικοὶ πίνακες τῆς ἀπογραφῆς ταύτης περιεῖχον κατὰ τάξιν τῶν ἐργατῶν καὶ ὑπαλλήλων κατὰ φύλον, ἡλικίαν, οἰκογενειακὴν κατάστασιν, ἡλικίαν τῶν ἐγγάμων γυναικῶν καὶ ἀριθμὸν ζώντων τέκνων κάτω τῶν 21 ἐτῶν, καὶ διάκρισιν ἀναλόγως τοῦ μεγέθους τῆς ἡμερησίας εἰς δραχμὰς μέσης ἀμοιβῆς ὡς καὶ ἀναλόγως τοῦ τρόπου πληρωμῆς των. Οἱ πίνακες οὗτοι ἐχρησίμευσαν ὡς βᾶσις διὰ τὴν ἀναλογιστικὴν μελέτην τῆς ὀργανώσεως τοῦ Ἰδρύματος Κοινωνικῶν Ἀσφαλίσεων.

Τὸ Ὑπουργεῖον Παιδείας μᾶς ζητεῖ συχνάκις στοιχεῖα περὶ τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ φύλον καὶ ἔτος ἡλικίας (κυρίως διὰ τὰς σχολικὰς ἡλικίας), τὰ ὅποια διαθέτομεν βάσει ἀπογραφῶν καὶ προβλέψεων διὰ τὰ προσεχῆ ἔτη. Ταῦτα χρησιμοποιεῖ διὰ τὸν προγραμματισμὸν τῆς ἐκπαιδεύσεως.

Τὸ Ὑπουργεῖον Κοινωνικῆς Προνοίας καὶ Ὑγιεινῆς μᾶς ζητεῖ ἐπίσης δημογραφικὰ στοιχεῖα τὰ ὅποια χρησιμοποιεῖ εἰς τὴν κατάρτισιν τῶν σχεδίων ὀργανώσεως τῶν διαφόρων Ὑπηρεσιῶν τῆς ἀρμοδιότητός του καὶ προσφάτως διὰ τὴν κατάρτισιν σχεδίων ἐπεκτάσεων τῶν Κοινωνικῶν Ἀσφαλίσεων εἰς τὸν ἀγροτικὸν πληθυσμὸν κλπ. κλπ.

Κυρίως ὁμοῦ τὸ Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ, ὡς ἀρμόδιον διὰ τὸν γενικὸν οἰκονομικὸν προγραμματισμὸν, χρησιμοποιεῖ συχνάκις τὰ δημογραφικὰ στοιχεῖα εἰς τὴν κατάρτισιν τῶν σχεδίων του καὶ μᾶς ζητεῖ διαφόρους προβολὰς τῆς μελλοντικῆς συνθέσεως τοῦ πληθυσμοῦ, στηριζομένης εἰς διαφόρους ὑποθέσεις ἀναπτύξεως αὐτοῦ. Ἡ Διεύθυνσις Ἐθνικῶν Λογαριασμῶν τοῦ Ὑπουργείου τούτου ἔχει μεγάλην ἀνάγκην τῶν στοιχείων καὶ τῶν προβλέψεων τούτων, τὰς ὁποίας χρησιμοποιεῖ εἰς τοὺς ὑπολογισμοὺς της διὰ τὸ Ἐθνικὸν εἰσόδημα καὶ τὴν κατανάλωσιν κατὰ κεφαλὴν.

Ἡ Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος ἔχει ἐπίγνωσιν τῆς ἀνάγκης ἐξασφαλίσεως συντονισμοῦ μεταξὺ τῶν ἀπαιτήσεων τοῦ οἰκονομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ προγραμματισμοῦ τῶν διαφόρων Ὑπουργείων ἀφ' ἐνὸς καὶ τῆς καθαρᾶς δημογραφικῆς ἐρεύνης ἀφ' ἑτέρου.

Διὰ τοῦτο, ἡ Ἐπιτροπὴ ἣτις θὰ παρασκευάσῃ τὰς μεθόδους τῆς προσεχοῦς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ, ὀφείλει πρὸ τῆς καταρτίσεως τοῦ ὀριστικοῦ ἐρωτηματολογίου τῆς ἀπογραφῆς νά ζητήσῃ ἀπὸ τοὺς ἀντιπροσώπους τῶν διαφόρων Ὑπουργείων νά ἐκθέσουν τὰς ἀπόψεις των καὶ τὰς ἀνάγκας των εἰς δημογραφικὰς στατιστικὰς. Οὕτω θὰ ἐξασφαλισθῆ ἡ συνεργασία μεταξὺ τῆς

Υπηρεσίας μας, ήτις παράγει τὰς δημογραφικὰς στατιστικὰς, καὶ τῶν Ὑπηρεσιῶν αἵτινες τὰς χρησιμοποιοῦν.

## V. Συμπέρασμα

Συνοψίζοντες, δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι αἱ δημογραφικὰ στατιστικὰ τῆς Ἑλλάδος εἶναι σήμερον πολὺ ἀνεπτυγμένα.

Αἱ στατιστικὰ Φυσικῆς Κινήσεως δημοσιεύονται ἀπὸ τοῦ 1956 εἰς πίνακας λεπτομερεῖς καὶ συμφώνως πρὸς τὰς διεθνεῖς συστάσεις. Αἱ κύρια ἑλλείψεις μας συνίστανται εἰς τὴν ἀνυπαρξίαν στατιστικῶν διαζυγίων καὶ νοσήσεως. Ἐπίσης ὑπάρχουν μερικαὶ σοβαραὶ ἐνδείξεις διαφυγῶν ἐκ τῶν ὑποχρεωτικῶν δηλώσεων τῶν γάμων, τῶν γεννήσεων καὶ τῶν θανάτων, ἰδίως τῶν θανάτων ἀρτιγεννητῶν βρεφῶν. Πρὸς ἀντιμετώπισιν αὐτῆς τῆς καταστάσεως, ἡ Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος προβαίνει ἀφ' ἑνὸς εἰς ὑπολογισμὸν τῶν διαφυγῶν αὐτῶν διὰ συγκρίσεις τῶν στατιστικῶν τῆς πρὸς τὰ στοιχεῖα τῆς Ἐκκλησίας ὡς καὶ δι' ἐρευνῶν δειγματοληπτικῶν. Ἐπίσης θὰ ἐπωφεληθῇ τῆς προσεχοῦς ἀναθεωρήσεως τῆς νομοθεσίας περὶ ληξιαρχείων διὰ νὰ προτείνῃ μέτρα καθιστῶντα ἀδύνατον πᾶσαν διαφυγὴν.

Ἐξ ἄλλου, οἱ πίνακες τῆς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ τοῦ 1951 περιέχουν ἀφθόνους δημογραφικὰς στατιστικὰς μὲ μόνην σοβαρὴν ἑλλειψιν τὴν στατιστικὴν κατ' ἀτομικὸν ἐπάγγελμα. Ἦδη ὁμως ἤρχισεν ἡ προπαρασκευὴ τῆς προσεχοῦς ἀπογραφῆς τῆς (31 Μαρτίου 1961) κατὰ τρόπον ἐπιμελημένον καὶ σχεδὸν πλήρως σύμφωνον πρὸς τὰς διεθνεῖς συστάσεις. Ἀφ' ἑτέρου μελετᾶται καὶ ἡ λήψις αὐστηρῶν μέτρων ἅτινα θὰ καταστήσουν ἀδύνατον πᾶσαν διαφυγὴν.

Ἡ θέσις τῆς Ε.Σ.Υ.Ε. ὑπὸ τὴν ἐξάρτησιν τοῦ Ὑπουργείου Συντονισμοῦ, ἐπιτρέπει νὰ λαμβάνῃ αὕτη ὑπ' ὄψιν τῆς τῶς ἀνάγκας εἰς δημογραφικὰς στατιστικὰς τόσον τῆς τρεχούσης διοικήσεως ὅσον καὶ τοῦ προγραμματισμοῦ ὅλων τῶν Ὑπουργείων μετὰ τῶν ὁποίων εὐρισκόμεθα εἰς ἐπαφήν, ὥστε ἡ παραγωγή τοιούτων στατιστικῶν νὰ εἶναι σύμφωνος πρὸς τὰς ἀνάγκας τῶν κυριωτέρων καταναλωτῶν αὐτῶν.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΕΝΕΡΓΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ  
ΚΑΤΑ ΤΑ ΕΤΗ 1928 ΚΑΙ 1951

*Εισήγησις Ἐθν. Στατ. Ὑπηρεσίας Ἑλλάδος*

Ὀλικὸς ἐνεργὸς πληθυσμός.

1. Τὸ σύνολον τοῦ ἄρρενος ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ ηὔξήθη μεταξύ 1928 καὶ 1951 ἀπὸ 1972000 εἰς 2329000, ἦτοι κατὰ 18 %<sub>0</sub>, δηλαδὴ κατὰ τι ὀλιγώτερον τοῦ ποσοστοῦ αὐξήσεως τοῦ ὀλικοῦ ἄρρενος πληθυσμοῦ κατὰ τὰς ἀντιστοίχους χρονολογίας.

Πράγματι, οὗτος ηὔξήθη ἀπὸ 3076000 εἰς 3722000 ἦτοι κατὰ 21 %<sub>0</sub>. Ἡ ἀναλογία ἐνεργῶν ἀρρένων ἔναντι τοῦ ὀλικοῦ ἄρρενος πληθυσμοῦ σχεδὸν δὲν ηὔξήθη, οὕσα 63 %<sub>0</sub> κατὰ τὸ 1951 ἔναντι 64 %<sub>0</sub> κατὰ τὸ 1928. (Οἱ προαναφερθέντες ἀριθμοὶ περιλαμβάνουν, κατὰ τὸ 1951, τὴν Δωδεκάνησον, ἣτις προσηρητήθη εἰς τὴν Ἑλλάδα μετὰ τὸν δεῦτερον παγκόσμιον πόλεμον. Δεδομένου ὅτι ἐκ τοῦ λόγου τούτου ὁ ὀλικὸς πληθυσμὸς ηὔξήθη μόνον κατὰ 2 %<sub>0</sub>, ἐν σχέσει πρὸς τὸ 1928, δὲν ἔχει σημασίαν διὰ τὰς συγκρίσεις τῆς παρουσίας ἢ προσάρτησις αὐτῆ).

2. Ὡς πρὸς τὸν ἀριθμὸν τῶν ἐνεργῶν γυναικῶν, τὰ στοιχεῖα διὰ τὰς δύο ἀπογραφὰς φαίνεται νὰ δεικνύουν, ἐὰν τὰ δεχθῶμεν ὡς ἔχουν, ὅτι μεταξύ 1928 καὶ 1951 ἐπῆλθε μείωσις αὐτῶν ἦτοι ἀπὸ 773000 εἰς 511000. Τοῦτο ἀναμφιβόλως ὀφείλεται εἰς σημαντικὴν μεταβολὴν τοῦ τρόπου καθορισμοῦ τῶν ἐνεργῶν προσώπων.

Ἡ ἐπίδρασις τῆς μεταβολῆς ταύτης ἴσως ἦτο σχετικῶς ἀσήμαντος εἰς τοὺς ἄρρενας, εἰς τὰς γυναῖκας ὁμως, καὶ ἰδίως εἰς τὰς ἐνεργοὺς τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ, ἡ ἀλλαγὴ κατέστησε μὴ συγκρίσιμα τὰ στοιχεῖα τῶν ἐτῶν 1926 καὶ 1951.

3. Κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1928, τὰ θεθέντα πρὸς τοὺς ἀπογραφομένους ἐρωτήματα ἐν ὁχέσει πρὸς τὴν ἀπασχόλησίν των διευτυπώθησαν κατὰ τρόπον ἀρκετὰ ἀόριστον. Πράγματι, ἠρκέσθημεν εἰς ἀπλήν δήλωσιν τοῦ ἐπαγγέλματος ἢ τῆς συνήθους ἀπασχολήσεως, ὡς τοῦτο ἐγένετο τότε κατὰ τὰς ἀπογραφὰς καὶ τῶν ἄλλων χωρῶν.

Τουναντίον, κατὰ τὸ 1951, διὰ νὰ ληφθοῦν ἀκριβέστεραι πληροφορίαι, αἱ ἐρωτήσεις περὶ ἐπαγγέλματος ἢ ἀπασχολήσεως ἀφεώρων κατὰ πρῶτον λόγον τὴν ἐβδομάδα ἣτις προηγεῖτο ἀμέσως τῆς ἀπογραφῆς, ἦτοι τὸ διάστημα ἀπὸ 1-8 Ἀπριλίου 1951. Ἐθεωρήθη δὲ ὡς ἐνεργὸς πᾶς τις ἀπασχοληθεὶς κατὰ τὴν ἐβδομάδα ταύτην εἰς οἰανδήποτε ἐργασίαν ἔναντι ἀμοιβῆς ἢ κέρδους καὶ πᾶς ζητῶν ἀπασχόλησιν ἐπ' ἀμοιβῆς ὡς καὶ πᾶν μέλος οἰκογενείας βοηθῆσαν τὸν ἀρχηγὸν ἢ ἕτερον μέλος αὐτῆς εἰς τοιαύτην ἐργασίαν ἐπὶ μίαν τουλάχιστον ὥραν ἡμερησίως κατὰ τὴν ὑπ' ὄψιν ἐβδομάδα.

4. Εἶναι προφανὲς ὅτι ἡ διατύπωσις αὕτη δύναται νὰ ἐπιδράσῃ ἐπὶ τῆς κατατάξεως τῶν ἐγγάμων γυναικῶν εἰς ἐνεργοὺς καὶ μὴ. Αἱ περισσότεραι ἀπα-



σχολούνται αποκλειστικῶς με τὰς οἰκιακὰς ἐργασίας, ἀλλὰ πολλοὶ βοηθοῦν προσκαίρως τὸν σύζυγόν των κατὰ τὴν ἐνάσκησιν τοῦ ἐπαγγέλματός του, ἰδιαιτέρως δὲ ὅταν πρόκειται περὶ γεωργικοῦ ἐπαγγέλματος.

Ἐὰν λοιπὸν ἐξαρτήσωμεν τὴν κατάταξιν τῶν γυναικῶν ἐκ τοῦ μεγέθους τῆς βοήθειάς τὴν ὁποίαν παρέσχον κατὰ τὴν διάρκειαν μιᾶς καθωρισμένης περιόδου, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐκ τούτων χαρακτηρισθησομένων ὡς ἐνεργῶν θὰ εἶναι προφανῶς κατώτερος ἐκείνου ὃν θὰ ἐλαμβάνομεν ἔχοντες ὑπ' ὄψιν τὰς ἐπικρατούσας συνθήκας ἐπὶ μίαν μακροτέρας διάρκειας περίοδον, ἔστω ἐπὶ ἓν ἔτος. Ἐὰν μάλιστα ἡ περίοδος βάσεως συμπίπτῃ εἰς ἐποχὴν τοῦ ἔτους καθ' ἣν αἱ ἀγροτικαὶ ἐργασίαι εἶναι ἀρκετὰ μειωμένοι, αἱ χαρακτηρισθησόμεναι ὡς ἐνεργοὶ ἀγρότιδες θὰ εἶναι πολὺ ὀλιγώτεραι ἀπὸ ὅσας θὰ ἐχαρακτηρίζομεν οὕτω, ἀναφερόμενοι εἰς ἐποχὴν τοῦ ἔτους ἔχουσαν μεγαλυτέραν δραστηριότητα. (Ἀσφαλῶς τὸ ἴδιον ἰσχύει, εἰς μικρότερον πάντως βαθμὸν καὶ διὰ τὰ ἐνήλικα ἢ μὴ τέκνα τὰ συγκατοικοῦντα μετὰ τῶν γονέων των. Ἰδιαιτέρως οἱ νέοι, ἐὰν δὲν εὐρίσκουν ἀπασχόλησιν μεγαλυτέραν τῆς μιᾶς ὥρας ἡμερησίως εἰς τὴν οἰκογενειακὴν ἐκμετάλλευσιν, κατὰ κανόνα ζητοῦν ἀμοιβομένην ἐργασίαν καὶ πρέπει νὰ θεωροῦνται ἐνεργοὶ μὲν ἀλλὰ μὴ ἀπασχολούμενοι).

5. Συνεπῶς, ἡ εἰσαγωγή τοῦ νέου τούτου ὀρισμοῦ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ προεκάλεσε, κατὰ τὸ 1951, φαινομενικὴν ἐλάττωσιν τοῦ γυναικείου ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὴν γεωργίαν. Ἐνῶ εἰς τοὺς ἄλλους κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐνεργῶν γυναικῶν ηὔξηθη σημαντικῶς μετὰ τὸ 1928 καὶ τοῦ 1951, ὁ ἀριθμὸς τούτων εἰς τὴν γεωργίαν καὶ ἀλιεῖαν ἐμειώθη ἀντιστοίχως ἀπὸ 467000 εἰς 215000. Ἡ ἐν λόγω μείωσις δὲν ὀφείλεται οὐδαμῶς εἰς πραγματικὴν μείωσιν τῆς συμμετοχῆς τῶν γυναικῶν εἰς τὰς ἀγροτικὰς ἐργασίας. Ἀκόμη καὶ ἐὰν ὑπῆρξε πραγματικὴ μείωσις, αὕτη θὰ ἦτο ἀσήμαντος, διότι εἰς τὸ διάστημα τοῦτο ἡ ἀγροτικὴ ὑφὴ τῆς χώρας, αἱ μέθοδοι καλλιέργειας καὶ ἡ οἰκονομικὴ κατάστασις τῶν ἀγροτῶν δὲν ἤλλαξαν πολὺ.

6. Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους, ἐπιτρέπεται νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι θὰ παρέμενεν ἀμετάβλητος ὁ ἀπόλυτος ἀριθμὸς τῶν ἐνεργῶν γυναικῶν εἰς τὴν γεωργίαν, ἐὰν ὁ χαρακτηρισμὸς τούτων ἐγένετο βάσει τοῦ αὐτοῦ μὲ τὸ 1928 κριτηρίου. (Τοῦτο σημαίνει ὅτι δεχόμεθα ὡς δυνατόν νὰ ἡλαττώθῃ ὁ σχετικὸς ἀριθμὸς των).

Βάσει τῆς ὑποθέσεως ταύτης, θὰ ὑπῆρχεν ἡμισυ ἑκατομμύριον ἐνεργῶν γυναικῶν εἰς τὴν γεωργίαν τόσον κατὰ τὸ 1951 ὅσον καὶ κατὰ τὸ 1928. Ἐξ ἄλλου, ἡ αὔξησις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐνεργῶν γυναικῶν εἰς τοὺς μὴ γεωργικούς κλάδους τῆς οἰκονομίας ἀντισταθμίζεται εἰς τὰς στατιστικὰς τοῦ 1951 ἐκ τῆς μειώσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐνεργῶν γυναικῶν, αἵτινες δὲν καθώρισαν ἐπαρκῶς τὴν δραστηριότητά των ὥστε νὰ καθίσταται δυνατὴ ἡ κατάταξις των εἰς ὠρισμένον κλάδον. Τέλος, ἐὰν τὰ δεδομένα τῶν ἀπογραφῶν δὲν ἐπιτρέπουν νὰ διαπιστωθῇ μείωσις τοῦ ὅλικοῦ ἀριθμοῦ ἐνεργῶν γυναικῶν μετὰ τὸ 1928 καὶ 1951, ταῦτα δὲν ἐπιτρέπουν νὰ συναχθῇ οὔτε ὅτι ὁ ἀριθμὸς τοῦτος ηὔξηθη.

### Κατανομή τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ καθ' ὁμάδας ἡλικιῶν.

7. Εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα ἐμφαίνεται ἡ κατανομή καθ' ἡλικίαν κατὰ τὸ 1928 καὶ 1951.

Δυστυχῶς, τὰ δεδομένα τοῦ 1958 δὲν ἐπιτρέπουν λεπτομερεστέραν μελέτην (θὰ ἦτο λίαν ἐνδιαφέρουσα μία τοιαύτη μελέτη τῶν ὁμάδων ἡλικιῶν κάτω τῶν 20 ἐτῶν καὶ ἄνω τῶν 60 ἐτῶν).

#### ΠΙΝΑΞ Ι.

*Κατανομή τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ καθ' ὁμάδας ἡλικιῶν καὶ κατὰ τὰ ἔτη 1928 καὶ 1951.*

	Ἄνδρες		Γυναίκες	
	1928	1951	1928	1951
Ἐνεργοὶ εἰς χιλιάδας	<b>1.972</b>	<b>2.329</b>	<b>773</b>	<b>511</b>
Ἐξ ὧν εἰς ποσοστά:				
10-19 ἐτῶν <sup>1</sup>	18,4	14,8	29,2	25,8
20-29 »	24,9	25,3	25,2	30,7
30-39 »	17,7	19,5	16,2	16,2
40-49 »	15,4	18,3	13,4	13,3
50-59 »	12,0	11,4	8,6	8,1
60- »	11,3	10,1	6,9	5,4
Μὴ δηλωθείσης ἡλικίας	0,3	0,6	0,5	0,5
Σύνολον	100,0	100,0	100,0	100,0

#### ΠΙΝΑΞ ΙΙ.

*Ὀλικὸς καὶ ἐνεργὸς πληθυσμὸς καθ' ὁμάδας ἡλικιῶν κατὰ τὸ 1928 καὶ 1951.*

	Ὀλικὸς πληθυσμὸς (χιλιάδες)	Ἐνεργὸς πληθυσμὸς (χιλιάδες)	%	Ὀλικὸς πληθυσμὸς (χιλιάδες)	Ἐνεργὸς πληθυσμὸς (χιλιάδες)	%
<b>Ἄνδρες</b>						
10-19 ἐτῶν <sup>1</sup>	656	362	55	773	345	45
20-29 »	513	490	96	650	589	91
30-39 »	359	350	98	481	453	94
40-49 »	313	304	97	455	426	94
50-59 »	247	237	97	293	266	91
60-	267	224	84	340	236	69
<b>Γυναίκες</b>						
10-19 ἐτῶν <sup>1</sup>	637	225	35	763	132	17
20-29 »	553	195	35	695	157	23
30-39 »	399	125	31	529	83	16
40-49 »	327	104	32	472	68	14
50-59 »	237	67	28	341	41	12
60-	286	54	19	423	28	7

1. Κατὰ τὸ 1928 ἡ ὁμάς περιλαμβάνει μόνον τὰ ἄτομα ἡλικίας 10-19 ἐτῶν, διότι τὰ κάτω τῶν 10 ἐτῶν ἄτομα δὲν ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν κατὰ τὸν καθορισμὸν τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ. Τὰ στοιχεῖα τοῦ 1951 περιλαμβάνουν ἕνα πολὺ μικρὸν ἀριθμὸν παιδίων κάτω τῶν 10 ἐτῶν χαρακτηρισθέντων ὡς ἐνεργῶν.

8. Ὡς πρὸς τοὺς ἄνδρας, τὰ στοιχεῖα τοῦ πίνακος I δεικνύουν ὅτι τὸ σχετικὸν μέγεθος ἐνεργῶν, τῶν ομάδων ἡλικιῶν 20—49 ἐτῶν ηὔξηθη μεταξὺ 1928 καὶ 1951, ἐνῶ ἀντιστοίχως αἱ ομάδες ἡλικιῶν κάτω τῶν 20 ἐτῶν καὶ ἄνω τῶν 49 παρουσιάζουν μείωσιν. Τοῦτο ὀφείλεται, ἐν τινι μέτρῳ, εἰς τὸ γεγονός ὅτι ἐν τῷ μεταξὺ ὁ ὄρην πληθυσμὸς ἐν τῷ συνόλῳ του ὑπέστη μερικὰς ἀλλοιώσεις εἰς τὴν σύνθεσιν αὐτοῦ καθ' ομάδας ἡλικιῶν. Τὰ παιδιὰ κάτω τῶν 10 ἐτῶν ἦσαν κάπως ὀλιγώτερα κατὰ τὸ 1951 ἀπ' ὅτι τὸ 1928. (25,8% κατὰ τὸ 1951 ἐπὶ τοῦ συνολικοῦ ἄρρενος πληθυσμοῦ ἡλικίας ἄνω τῶν 10 ἐτῶν ἐναντι 27,8% κατὰ τὸ 1928).

Ἀντιθέτως αἱ ἄνδρες 20—49 ἐτῶν ἔγιναν κάπως περισσότεροι ἐν σχέσει πρὸς τὸ σύνολον (52,9 ἀντὶ 50,3%), ἐνῶ ἡ ἀναλογία τῶν ἀνδρῶν ἄνω τῶν 50 ἐτῶν ἔμεινε σχεδὸν ἀμετάβλητος. Τοῦτο ὅμως δὲν ἀρκεῖ διὰ νὰ ἐξηγήσῃ τὰς διαφορὰς τοῦ πίνακος I.

Ἐπιπροσθέτως, δεόν νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἀναλογία τῶν ἐνεργῶν ἀνδρῶν εἰς τὰς διαφόρους ομάδας ἡλικιῶν μετεβλήθη, ὡς προκύπτει ἐκ τοῦ πίνακος II. Εἰς ἐκάστην ομάδα ἡλικιῶν τοῦ πίνακος ἡ ἀναλογία ἐμειώθη. Ἡ μείωσις αὕτη ἦτο ἐντονωτέρα εἰς τὰς ομάδας ἡλικιῶν 10—19 ἐτῶν καὶ 60 καὶ ἄνω ἐτῶν.

9. Τὰ ἀνωτέρω δυνατὸν νὰ ἀντανაკλοῦν, ἐν τινι μέτρῳ, εἰς πραγματικὴν μείωσιν τῆς συμμετοχῆς τῶν δύο τούτων ομάδων εἰς τὴν οἰκονομικὴν δραστηριότητα. Τὰ δημοτικὰ σχολεῖα ἐπολλαπλασιάσθησαν καὶ οἱ μαθηταὶ τούτων ἦσαν πολυπληθέστεροι ἀπ' ὅτι κατὰ τὸ 1928. Ἐπὶ πλέον ἐδέχθησαν, κατὰ τὴν ἐπαναλειτουργίαν των μετὰ τὰ καταστρεπτικὰ γεγονότα τῆς προηγουμένης δεκαετίας, ἕνα ἀρκετὰ μέγαν ἀριθμὸν μαθητῶν, μὴ δυνηθέντων ἕως τότε νὰ φοιτήσουν εἰς αὐτά. Ἡ Μέση Ἐκπαίδευσις ἐγνώρισεν ἐπίσης μεγάλην ἀνάπτυξιν μεταξὺ 1928 καὶ 1951 ἀλλὰ καὶ τὰ Πανεπιστήμια προσεῖλκυσαν περισσότερους σπουδαστάς. Ἐπρεπε λοιπὸν νὰ ἀναμένεται μία μείωσις τῆς ἀναλογίας τῶν «ἐνεργῶν νέων» ἡλικίας 10—19 ἐτῶν.

Ἐξ ἄλλου, ἡ μεσολαμβάνουσα διεύρυνσις τῶν δικαιουμένων συντάξεων γήρατος δύναται νὰ ἐξηγήσῃ, μερικῶς, τὸ ὅτι κατὰ τὸ 1951 ἡ ἀναλογία τῶν ἐνεργῶν ἡλικίας 60 ἐτῶν καὶ ἄνω εἶναι μικρότερα.

10. Παρ' ὅλα ταῦτα, δεόν νὰ ἀναγνωρισθῇ ὅτι ἡ ἐλάττωσις αὕτη τῆς ἀναλογίας τῶν «ἐνεργῶν» πρέπει νὰ εἶναι κατὰ μέγα μέρος φαινομενικὴ καὶ ὅτι θὰ ὀφείλεται ἐν πολλοῖς εἰς τὸ γεγονός ὅτι ὁ ἐνεργὸς πληθυσμὸς ὑπελογίσθη κατὰ τὸ 1951 κατὰ τρόπον διάφορον τοῦ ἐφαρμοσθέντος κατὰ τὸ 1928. (Βλέπε παραγράφους 3—5 ἀνωτέρω). Ἦδη τὸ γεγονός ὅτι ἡ μείωσις αὕτη ἀφορᾷ ὅλας τὰς ομάδας ἡλικιῶν δεικνύει ὅτι τοῦτο εἶναι ἀποτέλεσμα ἀλλαγῆς ὀρισμοῦ καὶ τῆς μεθόδου. Δὲν ὑπάρχει οὐδεὶς λόγος νὰ δεχθῶμεν ὅτι, κατὰ τὴν καλυτέραν ἡλικίαν τοῦ ἀνθρώπου, οἱ ἄνδρες θὰ ἔκλινον ὀλιγώτερον πρὸς τὴν ἐργασίαν κατὰ τὸ 1951 ἀπ' ὅτι κατὰ τὸ 1928. Ἐπομένως, ἐὰν ἀποκλεισθοῦν τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τὰ ἀπασχολούμενα προσκαίρως εἰς ἀμοιβομένης ἐργασίας ἄτομα, διότι κατὰ σύμπτωσιν δὲν ἀπασχολήθησαν εἰς τοιαύτας ἐργασίας κατὰ τὴν προηγουμένην τῆς ἀπογραφῆς ἐβδομάδα (ὡς συνέβη κατὰ τὸ 1951), διαφεύγει οὕτω κατὰ πρῶτον λόγον σημαντικὸς ἀριθμὸς νέων καὶ γερόντων

διαβιούντων μετὰ τῶν οἰκογενειῶν των καὶ μὴ βοηθούντων εἰς τὴν οἰκογενειακὴν ἐκμετάλλευσιν (ἀγροτικὴν, βιοτεχνικὴν ἢ ἐμπορικὴν) παρὰ μόνον κατὰ διαστήματα. Οὕτω, αὐτομάτως ἐπέρχεται μεγαλύτερα μείωσις τῆς ἀναλογίας τῶν «ἐνεργῶν» εἰς τὰς δύο ταύτας ομάδας ἀπ' ὅτι εἰς τὴν ομάδα ἡλικιῶν 20—60 ἐτῶν.

11. Ὡς πρὸς τὰς γυναῖκας, ἡ μείωσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν «ἐνεργῶν» εἶναι τόσον μεγάλη εἰς ὅλας τὰς ομάδας ἡλικιῶν (βλέπε πίνακα II) ὥστε δὲν ἐξηγεῖται παρὰ μόνον ἐκ τῆς ἐπελθούσης ἀλλαγῆς τοῦ ὀρισμοῦ καὶ τῆς μεθόδου.

Εἶναι ἀξιοσημείωτον ὅτι ἡ μείωσις εἶναι ὀλιγώτερον σημαντικὴ εἰς τὰς ἡλικίας 20—29 ἐτῶν. Τοῦτο εἶναι λογικόν, διότι εἰς τὴν ομάδα τούτων ἀπαντᾷται ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς γυναικῶν ἐργαζομένων κανονικῶς ἐπ' ἀμοιβῆ.

### **Κατανομὴ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ κατὰ κυρίους κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος.**

12. Κατὰ τὸ 1928, συμφώνως πρὸς τὴν τότε ἐν χρήσει μέθοδον τῶν περισοτέρων χωρῶν, οἱ ἐνεργοὶ κατετάγησαν ἀναλόγως τοῦ ἐπαγγέλματος ἢ τοῦ εἴδους τῆς ἀτομικῆς ἀπασχολήσεως. Ἐν συνεχείᾳ τὰ ἀτομικὰ ἐπαγγέλματα ὁμαδοποιήθησαν εἰς κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος εἰς τοὺς ὁποίους τὰ ἄτομα, ἀσκοῦντα τοῦτο ἢ ἐκεῖνο τὸ ἐπάγγελμα εἶναι ἐν γένει ἐνεργά. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης υἰοθετήθη ὁμοίως κατὰ τὸ 1951 διάφορος ἀρχή. Πράγματι, βάσει τῶν διεθνῶν συστάσεων, αἱ ὁποῖαι ἐφηρμόσθησαν παρὰ πολλῶν χωρῶν, ἐξητάσθη κατὰ πρῶτον εἰς ποῖον κλάδον οἰκονομικῆς δραστηριότητος ἀνῆκε τὸ κατάστημα, ἢ ἡ ἐπιχείρησις ἢ ἡ ὑπηρεσία εἰς τὴν ὁποίαν ἀπασχολεῖτο ἕκαστος ἄτομον καὶ ἐγένετο βάσει τούτου ἡ κατάταξις τοῦ ἀπογραφομένου συμφώνως πρὸς τὴν Διεθνή πρότυπον Ταξινόμησιν πάντων τῶν κλάδων τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος.

Παρὰ τὴν ἀλλαγὴν ταύτης τῆς μεθόδου, εἶναι δυνατὸν νὰ γίνουιν μερικαὶ συγκρίσεις τῶν στοιχείων τοῦ 1928 πρὸς τὰ τοῦ 1951, ἀφοῦ προηγηθῆ ἀνακατάταξις τῶν κλάδων ὥστε νὰ ὑπάρχη ἀντιστοιχία μεταξύ των ἀπὸ τῆς μιᾶς εἰς τὴν ἄλλην ἀπογραφὴν. Τοιοῦτοτρόπως προέκυψεν ὁ κατωτέρω πίναξ III.

### ΠΙΝΑΞ III.

#### *Κατανομὴ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ κατὰ κυρίους κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος κατὰ τὸ 1928 καὶ 1951.*

Ἐνεργοὶ εἰς χιλιάδας	Ἄνδρες		Γυναῖκες	
	1928	1951	1928	1951
Κλάδοι				
Γεωργίας κλπ.	1008	1152	467	215
Βιομηχανίας κλπ.	336	426	100	124
Ἐμπόριον κλπ.	159	199	5	21
Μεταφοραὶ κλπ.	106	135	1	3
Ἐπηρεσίαι κλπ.	173	273	60	115
Μὴ δηλωθεῖς	191	144	140	32
Σύνολον	1972	2329	773	511

13. Γενικώς, ἐκ τῆς μελέτης τῶν δεδομένων τούτων ἐξάγεται ὅτι ἡ οἰκονομικὴ ὑφὴ τῆς Χώρας σχεδὸν δὲν ἠλλαξεν ἀπὸ τοῦ 1928 ὡς τὸ 1951. Ὡς πρὸς τοὺς ἄρρενας ἐνεργοὺς εἰς τὴν Γεωργίαν (περιλαμβανοῦσης τὴν Κτηνοτροφίαν καὶ τὴν ἀλιεῖαν), οὗτοι ἀπετέλουν τὸ ἡμισυ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ, τόσον κατὰ τὸ 1928 ὅσον καὶ κατὰ τὸ 1951. (\*Ἦδη ἐτονίσθη ὅτι ἡ μείωσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐνεργῶν γυναικῶν εἰς τὴν γεωργίαν εἶναι μόνον φαινομενικὴ (βλέπε παραγράφους 3—5 ἄνωτέρω). Αἱ βιομηχανικαὶ δραστηριότητες φαίνεται ὅτι ἐξελίχθησαν ἄρκετὰ βραδέως. Ἀκόμη καὶ ἐὰν περιλάβωμεν εἰς ταύτας λατομεῖα καὶ μεταλλεῖα, βιομηχανίας μεταποιήσεως καὶ βιοτεχνίας, οἰκοδομὰς, παραγωγὴν ἠλεκτρισμοῦ καὶ ὑπηρεσίας πόλεων (ὕδρευσεως, φωταερίου κλπ.), συνολικῶς δὲν ὑπερβαίνομεν κατὰ τὸ 1951 παρὰ 18% ἐνεργοὺς ἔναντι 17% κατὰ τὸ 1928. Ἐὰν προσθεοῦν καὶ αἱ γυναῖκες, ὁ κλάδος δὲν ὑπερβαίνει πάλιν τὸ ἔν πέμπτον τοῦ ὅλικοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ.

14. Εἰς τὸ ἐμπόριον (περιλαμβάνον τὰς Τραπεζὰς καὶ τὰς Ἀσφαλίσεις, ὡς καὶ τὰς μεταφορὰς καὶ συγκοινωνίας) ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐνεργῶν (κατὰ μεγάλην πλειοψηφίαν ἄνδρες) ἐσημείωσεν αὐξησιν ἄρκετὰ αἰσθητὴν, εἰς τρόπον ὥστε ἡ ἀναλογία τῶν κλάδων τούτων ὡς πρὸς τὸ σύνολον τῶν ἐνεργῶν νὰ αὐξηθῆ (ἀπὸ 6% εἰς 8%, εἰς τὸ ἐμπόριον, ἀπὸ 4 εἰς 5% εἰς τὰς μεταφορὰς καὶ τὰς συγκοινωνίας).

15. Ὁ μόνος κλάδος ὁστις ἐσημείωσε σημαντικὴν αὐξησιν εἶναι ὁ τῶν Ὑπηρεσιῶν.

Ἐνταῦθα ὁ ἀριθμὸς τῶν ἄρρένων ἐνεργῶν ηὐξήθη πλεον τοῦ 50% καὶ τῶν θηλέων ἐνεργῶν σχεδὸν ἐδιπλασιάσθη. Οὕτω ἡ ἀναλογία τῶν ἐνεργῶν τοῦ κλάδου τούτου εἰς τὸ σύνολον τῶν ἐνεργῶν ηὐξήθη ἀπὸ 9% κατὰ τὸ 1928 εἰς πλεον τῶν 13% κατὰ τὸ 1951.

16. Ἐξαιρέσει τῶν Ὑπηρεσιῶν, αἱ λοιπαὶ μεταβολαὶ τῆς ἀναλογίας τῶν διαφόρων κλάδων ἐντὸς τῆς οἰκονομίας εἶναι ἐλαχίστης σημασίας. Μία λεπτομερεστέρα μελέτη ἀφορῶσα τὴν βιομηχανίαν (βλέπε Μηνιαῖον Στατιστικὸν Δελτίον, Ἀπριλίου 1957) δεικνύει ὅτι μερικαὶ ἐνδιαφέρουσαι αὐξήσεις παρετηρήθησαν εἰς ταύτην: Ἰδρυσις καὶ αὐξησις τῆς ὑφαντουργίας ἧτις ἀπὸ ἕκτη κατὰ σειρὰν ἐγένετο ἡ δευτέρα εἰς σημασίαν βιομηχανία. Μηχανοποιήσις τῆς βιομηχανίας καπνοῦ, ἧτις (παρὰ τὴν ἐπελθούσαν μεγάλην αὐξησιν τῆς παραγωγῆς τοῦ προϊόντος) ἀπησχόλει κατὰ τὸ 1951 μόνον τὸ ἡμισυ τῶν ἐργαζομένων εἰς ταύτην κατὰ τὸ 1928. Πενταπλασιασμὸς τῶν ἐνεργῶν εἰς τὴν χημικὴν βιομηχανίαν κλπ. Ἡ ἴδια μελέτη φανερώνει ἐπίσης ὅτι ἡ σημαντικωτέρα βιομηχανικὴ δραστηριότης κατὰ τὸ 1951 ὡς καὶ κατὰ τὸ 1928, ἦτο πάντοτε ἡ κατασκευὴ εἰδῶν ἐνδύσεως καὶ ὑποδήσεως κλπ. Αὕτη περιελάμβανεν 120000 ἐνεργοὺς κατὰ τὸ 1951 κυρίως ράπτas, μοδίστας καὶ ὑποδηματοποιούς ἐργαζομένους χειρωνακτικῶς. Ἐπίσης εἰς τὴν βιομηχανίαν μεταλλουργικῶν προϊόντων, ἠλεκτρικῶν συσκευῶν καὶ μηχανῶν, παρὰ ποιᾶν τινα ἄνθησιν ἧτις κατέστησε τὴν δραστηριότητα ταύτην τρίτην κατὰ σειρὰν ἀπὸ ἀπόψεως ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ (57000 ἄτομα), ἐπικρατοῦν τὰ μικρὰ βιομηχανικὰ καταστή-

ματα καὶ ἡ καθαρὰ βιοτεχνία (κατὰ μέσον ὄρον 8 μισθωτοὶ κατὰ ἐργοδότην, καὶ 40% τῶν 57000 ἐργαζόμενα δι' ἴδιον λογαριασμὸν καὶ μὴ ἀμοιβόμενα συμβοηθοῦντα μέλη οἰκογενειῶν). Ἡ κατάστασις δὲν διέφερε πολὺ εἰς τοὺς περικοπτότερον τῶν ἄλλων βιομηχανικῶν κλάδων.

17. Συνεπῶς, τόσον κατὰ τὸ 1951 ὅσον καὶ κατὰ τὸ 1928, ἡ χώρα παρουσιάζεται κυρίως ὡς ἀγροτική, μὲ πολὺ περιορισμένην βιομηχανικὴν δραστηριότητα, ἣτις κατὰ μέγα μέρος εἶναι βιοτεχνική. Τοῦτο δὲν πρέπει νὰ ἐκπλήσῃ, λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν γεγονότων ἅτινα ἔλαβον χώραν κατὰ τὴν περίοδον 1928—1951, ἦτοι μιᾶς μακρᾶς καὶ ὀξείας οικονομικῆς ὑφέσεως, μιᾶς ἀκολουθησάσης ἀνόδου τῆς ἐπιχειρηματικῆς δραστηριότητος διαρκείας ὀλίγων ἐτῶν, τέλος, μιᾶς δεκαετίας σχεδὸν πλήρους παραλύσεως τῆς οικονομικῆς ζωῆς λόγῳ τοῦ πολέμου, τῆς ἐχθρικῆς κατοχῆς, τῆς πείνας καὶ τῶν συναφῶν ἀνωμαλιῶν.

#### **Κατανομὴ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ ἀναλόγως τῆς θέσεως εἰς τὸ ἐπάγγελμα.**

18. Ἡ ἀλλαγὴ ὀρισμοῦ καὶ μεθόδου, περὶ τῆς ὁποίας ὠμιλήσαμεν ἀνωτέρω (παραγρ. 3—5), ἀφῆρα κυρίως εἰς τὸν τρόπον κατατάξεως τῶν μὴ ἀμοιβόμενων συμβοηθούτων μελῶν οἰκογενείας. Διὰ τοῦτο, τὰ στοιχεῖα τοῦ 1928 καὶ τοῦ 1951 ὡς πρὸς τὴν θέσιν εἰς τὸ ἐπάγγελμα σχεδὸν δὲν εἶναι συγκρίσιμα. Ἡ σύγκρισις μάλιστα τῶν γυναικῶν εἶναι ἀδύνατος. Ἐὰν περιορισθῶμεν εἰς τὰ στοιχεῖα τῶν ἀνδρῶν θὰ ἔχωμεν τὰς κατωτέρω συγκρίσεις :

#### **Ποσοτὰ ἄρρενος ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ ἀναλόγως τῆς θέσεως εἰς τὸ ἐπάγγελμα**

	1928	1951
Ἐργοδοταὶ	7	3
Ἐργαζόμενοι δι' ἴδιον λογαριασμὸν	43	43
Μισθωτοὶ	36	35
Μὴ ἀμοιβόμενα συμβοηθοῦντα μέλη οἰκογενείας	15	13
Μὴ δηλωθείσης θέσεως εἰς τὸ ἐπάγγελμα	—	6

19. Καὶ ἐνταῦθα, ἡ διδομένη εἰκὼν εἶναι μᾶλλον στατική. Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ μείωσις τοῦ ποσοστοῦ τῶν ἐργοδοτῶν ὀφείλεται εἰς ἀλλαγὴν τῆς μεθόδου ὁμοίαν μὲ τὴν τῶν συμβοηθούτων μελῶν οἰκογενείας. Πράγματι, κατὰ τὸ 1951 ἐθεωρήθησαν ἐργοδοταὶ μόνον τὰ πρόσωπα τὰ ἔχοντα μισθωτοὺς εἰς τὴν ὑπηρεσίαν αὐτῶν κατὰ τὰς τέσσαρας πρὸ τῆς ἀπογραφῆς ἑβδομάδας. Ἐνῶ κατὰ τὸ 1928 ἐθεωρήθησαν ἐνεργοὶ ἀδιακρίτως οἱ συνήθως ἔχοντες μισθωτοὺς τουλάχιστον κατὰ τὴν ἐποχὴν δράσεως τῆς ἐπιχειρήσεώς των.

### Ἄνεργια καὶ ὑπαποσχόλησις.

20. Κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1928, ἐζητήθησαν πληροφορίες περὶ τῆς ἀνεργίας μόνον ἀπὸ τὰ πρόσωπα ἅτινα ἐχαρακτήρισαν ἑαυτὰ ὡς «ἐργάτας». Κατὰ τὸ 1951, τουναντίον, ἐζητήθη ἡ πληροφορία ταύτη παρὰ πάντων τῶν ἐνεργῶν. Συνεπῶς, τὰ στοιχεῖα τοῦ 1928 καὶ τοῦ 1951 δὲν εἶναι συγκρίσιμα καὶ δέον νὰ ἀναλυθοῦν χωριστά.

21. Ὁ κατωτέρω πίναξ IV παρέχει σύνοψιν τῶν στοιχείων τοῦ 1928 περὶ ἀνεργίας. Ὅσον καὶ ἂν εἶναι τὰ στοιχεῖα ταῦτα ἑλλιπῆ διὰ τὸν σχηματισμὸν μιᾶς πλήρους εἰκόνας τοῦ προβλήματος τῆς ἀπασχολήσεως, ἐπιτρέπουν πάντως νὰ συλλάβωμεν τὰς διαστάσεις αὐτοῦ.

ΠΙΝΑΞ IV.

*Ὅλικός ἀριθμὸς ἐργατῶν καὶ ἀριθμὸς ἀνέργων κατὰ κλάδον οἰκονομικῆς δραστηριότητος βάσει τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1928.*

Κλάδοι οἰκονομικῆς δραστηριότητος	Ἐργάται εἰς χιλιάδας	Ἄνεργοί εἰς χιλιάδας	%
Ὅλων τῶν κλάδων	686,5	75,4	11,0
Γεωργία καὶ Ἀλιεία	127,2	7,3	5,7
Μεταλλεῖα, Λατομεῖα, Ἄλυκαί	5,8	0,3	5,7
Βιομηχανίαι μεταποιήσεως κατασκευῶν κλπ.	242,2	37,7	15,5
Ἐμπόριον, Τράπεζαι	33,4	4,0	12,1
Μεταφοραὶ καὶ Συγκοινωνίαι	51,1	7,8	15,2
Ἑπηρεσίαι	46,0	1,4	0,3
Μὴ δηλωθεῖς	169,9	16,8	9,9

Ἐνταῦθα δέον νὰ ὑπενθυμίσωμεν ὅτι ἡ Ἑλλάς εὑρίσκετο κατὰ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην εἰς πολὺ δύσκολον κατάστασιν, δεδομένου ὅτι εἶχε δεχθῆ ἓνα καὶ ἥμισυ ἑκατομμύριον προσφύγων τῆς Μικρᾶς Ἀσίας, τῶν ὁποίων πολλοὶ δὲν εἶχον εἰσέτι ἀπορροφηθῆ ὑπὸ τῆς οἰκονομίας τῆς χώρας.

22. Ὡς ἀνεργὸς ἐθεωρήθη κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1951 πᾶς ἀνήκων εἰς τὸν ἐνεργὸν πληθυσμὸν καὶ μὴ ἔχων ἐργασθῆ κατὰ τὴν προηγηθεῖσαν τῆς ἀπογραφῆς ἑβδομάδα ἀλλὰ ζητῶν ἐργασίαν ἐπ' ἀμοιβῆ. Διὰ νὰ γίνῃ κατάταξις τῶν ἀνέργων κατὰ κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος ἐζητήθη παρ' αὐτῶν ὅπως δηλώσουν τὸ εἶδος τοῦ καταστήματος τῆς ἐπιχειρήσεως ἢ τῆς ὑπηρεσίας ὅπου εἰργάσθησαν κατὰ τὰς πρὸ τῆς ἀνεργίας τέσσαρας ἑβδομάδας. Σύνοψις αὐτῶν τῶν πληροφοριῶν δίδεται εἰς τὸν πίνακα V.

## ΠΙΝΑΞ V.

Σύνολον ἐνεργῶν καὶ ἀνέργων κατὰ κλάδον οἰκονομικῆς δραστηριότητος  
βάσει τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1951.

Κλάδοι οἰκονομικῆς δραστηριότητος	*Ἐνεργοὶ εἰς χιλιάδας	*Ἀνεργοὶ εἰς χιλιάδας	%
*Ὁλων τῶν Κλάδων	2.839	179,4	6,3
Γεωργία καὶ Ἀλιεία	1.367	9,7	0,7
Μεταλλεία, λατομεῖα καὶ ἀλυκαὶ	14	0,7	7,1
Βιομηχανίαι Μεταποιήσεως	450	24,3	5,4
Κατασκευαὶ	75	7,2	9,6
*Υδροεῖσις, φωταερίον, ἠλεκτρισμὸς	11	0,3	2,9
*Ἐμπόριον, Τράπεζαι	220	5,4	2,4
Μεταφοραὶ καὶ Συγκοινωνίαι	138	10,3	7,4
*Υπηρεσίαι	338	7,6	2,0
Μὴ δηλωθεῖσα	176	113,9	64,5

23. Εἶναι ἀξιοσημείωτον ὅτι ἐκ τῶν ἀνέργων τοῦ πίνακος V (οἵτινες δὲν εἰργάσθησαν καμμίαν ἡμέραν τῆς ἐβδομάδος ἣτις προηγῆθη τῆς ἀπογραφῆς), οἱ περισσότεροι, ἦτοι 113900 ἐπὶ 179400, δὲν ἠδυνήθησαν νὰ καθορίσουν εἰς ποῖον εἶδος ἐργασίας εἶχον ἀπασχοληθῆ πρὶν παύσουν νὰ ἐργάζωνται. Πιθανῶς, πρόκειται περὶ ἀτόμων μὴ ἀποκτησάντων ποτέ κανονικὸν ἐπάγγελμα. Ἐξ ἄλλου, δεόν νὰ σημειωθῆ ὅτι 24300 ἐκ τούτων εἶχον ἐργασθῆ εἰς τὴν βιομηχανίαν μεταποιήσεως καὶ 10300 εἰς τὰς μεταφορὰς καὶ συγκοινωνίας (κατὰ μέγα μέρος ἴσως πρόκειται περὶ ναυτικῶν).

24. Εἰς ὠρισμένους κλάδους, ἡ ἀνεργία βάσει τοῦ πίνακος V φαίνεται νὰ εἶναι κατὰ μέγα μέρος ἐποχικοῦ χαρακτῆρος. Τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰ μεταλλεία καὶ λατομεῖα ὡς καὶ εἰς τὰς κατασκευὰς, ὅπου τὸ ποσοστὸν τῶν ἀνέργων ἐμφανίζεται ἰδιαίτερος ὑψηλόν. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης, εἶναι ἀξιοσημείωτον ὅτι μεταξὺ τῶν ἐνεργῶν εἰς τὴν γεωργίαν καὶ τὴν ἀλιείαν μόνον 0,7% ἦσαν ἀνεργοὶ παρὰ τὸ ὅτι αἱ γεωργικαὶ ἐργασίαι δὲν εὐρίσκονται εἰς ἔντασιν κατὰ τὴν περίοδον εἰς ἣν ἀναφέρεται ἡ ἀπογραφή (πρώτη ἐβδομάς τοῦ Ἀπριλίου). Τοῦτο δεόν νὰ ἀποδοθῆ εἰς τὸ ὅτι, εἰς τὴν γεωργίαν ἡ ἔλλειψις ἀπασχολήσεως λαμβάνει κυρίως τὴν μορφήν τῆς ὑπαπασχολήσεως μᾶλλον παρὰ τῆς πλήρους ἀνεργίας. Ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου θὰ ἐπανέλθωμεν.

25. Μεταξὺ τῶν ἀνέργων, 146600 ἦσαν ἄνδρες καὶ 32800 ἦσαν γυναῖκες. Ἡ ἀναλογία ἀνέργων κατὰ φύλον ἦτο περίπου ἡ αὐτή, ἦτοι 6%. Τόσον εἰς τοὺς ἄνδρας ὅσον καὶ εἰς τὰς γυναῖκας τὸ ποσοστὸν τοῦτο παρουσιάζει μίαν χαρακτηριστικὴν διακύμανσιν καθ' ἡλικίας. Εἶναι ἀρκετὰ ὑψηλόν μεταξὺ τῶν νεωτέρων. Ἦτοι 12,9% εἰς τοὺς ἄνδρας καὶ 9,2 εἰς τὰς γυναῖκας κάτω τῶν 15 ἐτῶν, καὶ ἀντιστοίχως 9,3% καὶ 6,7% διὰ τὰς ἡλικίας 15—19 ἐτῶν. Ἐν συνεχείᾳ μειοῦται μέχρις ὅτου φθάσῃ εἰς τὸ ἐλάχιστον 4,0% εἰς τοὺς ἄνδρας καὶ 4,7% εἰς τὰς γυναῖκας καὶ εἰς τὰς ἡλικίας 40—47 ἐτῶν. Κατόπιν ἀνέρχεται ἐκ νέου ταχέως εἰς τὰς μεγάλας ἡλικίας. Παρὰ ταῦτα τὸ ἡμισυ σχεδὸν τῶν ἀνέργων (60700 ἄνδρες καὶ 13500 γυναῖκες) ἦσαν ἡλικίας 20—40 ἐτῶν καὶ σημαντικὸς ἀριθμὸς (25300 ἄνδρες καὶ 9200 γυναῖκες) ἦσαν 15—20 ἐτῶν.



## ΠΙΝΑΞ VI.

*Ένεργοι και άνεργοι κατά φύλον και ηλικίαν βάσει τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1951.*

Ὅμαδες ἡλικιῶν	Ἄνδρες			Γυναῖκες		
	Ένεργοι εἰς χιλιάδ.	Άνεργοι εἰς χιλιάδ.	%	Ένεργοι εἰς χιλιάδ.	Άνεργοι εἰς χιλιάδ.	%
-14 ἔτων	72	9,2	12,9	36	3,3	9,2
15-19 »	274	25,3	9,3	96	6,4	6,7
20-29 »	589	40,2	6,8	157	9,2	5,9
30-39 »	453	20,5	4,5	83	4,2	5,0
40-49 »	426	17,0	4,0	68	3,2	4,7
50-59 »	266	13,9	5,2	41	2,5	6,2
60-69 »	165	11,7	7,1	20	2,1	10,5
70- »	71	8,0	11,2	7	1,7	22,7
Μὴ δηλωθεῖσα	14	0,8	5,8	3	0,2	6,4
Σύνολον	2.329	146,6	6,3	511	32,8	6,4

26. Ὁ πίναξ VII συνοψίζει τὰ συλλεγέντα στοιχεῖα κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1951, πρὸς μελέτην τῆς ὑπαπασχολήσεως.

Έν πρώτοις, ὡς πρὸς τὴν γεωργίαν εἶναι φανερόν ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀνέργων τοῦ πίνακος V δὲν ἐπαρκεῖ διὰ νὰ λάβωμεν σωστὴν εἰκόνα τοῦ βαθμοῦ ἀπασχολήσεως τὸν ὁποῖον ἡ γεωργικὴ ἐκμετάλλευσις ἐξασφαλίζει εἰς τὸν ἀγροτικὸν πληθυσμόν. Ένώ μόνον 0,7% τῶν ἐνεργῶν εἰς τὴν γεωργίαν ἦσαν πλήρως ἀνεργοὶ κατὰ τὴν πρώτην ἐβδομάδα τοῦ Ἀπριλίου. (Βλέπε πίνακα V), προκύπτει εἰς τὸν πίνακα VII ὅτι ὄχι ὀλιγώτεροι τῶν 18,6% (σχεδὸν ἓνας εἰς τοὺς 6) δὲν εὔρισκον ἀπασχόλησιν μεγαλυτέραν τῶν πέντε ἡμερῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν πρὸ τῆς ἀπογραφῆς τεσσάρων ἐβδομάδων. Μόνον τὸ ἓν τρίτον τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς γεωργίας ἦτο πλήρως ἀπασχολημένον κατὰ τὰς τέσσαρας αὐτὰς ἐβδομάδας.

27. Εἶναι ἐνδιαφέρουσα ἐπίσης ἡ διαπίστωσις ὅτι ἡ ὑποαπασχόλησις δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὴν γεωργίαν. Εἰς τοὺς λοιποὺς κλάδους τῆς οἰκονομικῆς δράσεως βλέπομεν ὅτι τὰ πρόσωπα ἅτινα ἀπασχολήθησαν ὀλιγώτερον τῶν 6 ἡμερῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν τεσσάρων πρὸ τῆς ἀπογραφῆς ἐβδομάδων, ἦσαν πολὺ περισσότερα ἀπὸ τὰ πρόσωπα τὰ ὁποῖα ἦσαν ἀνεργοὶ κατὰ τὴν ἐβδομάδα τῆς ἀπογραφῆς. Πράγματι, τὸ τέταρτον τοῦ ὀλικοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ δὲν εἰργάσθη περισσότερον τῶν 6 ἡμερῶν, κατὰ τὴν περίοδον 8 Μαρτίου-7 Ἀπριλίου καὶ ὀλιγώτερον τῶν δύο πέμπτων αὐτοῦ ἦσαν πλήρως ἀπασχολημένα.

28. Τελευτῶντες, δεόν νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι ἀναμφιβόλως τὰ στοιχεῖα τοῦ πίνακος VII παρέχουν ὑπερβολικῶς δυσμενῆ εἰκόνα τῆς ἀπασχολήσεως διὰ δύο λόγους: 1) Τὰ στοιχεῖα ἀναφέρονται εἰς περίοδον τοῦ ἔτους καθ' ἣν ὄχι μόνον αἱ γεωργικαὶ ἐργασίαι ἀλλὰ καὶ πολλαὶ ἄλλαι δραστηριότητες εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἐν ὑφέσει. 2) Τὰ στοιχεῖα ταῦτα ἀφ' ἑτέρου ἀναφέρονται εἰς περίοδον καθ' ἣν ἡ Ἑλληνικὴ οἰκονομία ἦτο εἰσέτι βαθέως τραυ-

ματισμένη από τὰ γεγονότα τῆς προηγούμενης δεκαετίας καὶ δὲν εἶχε δυνηθῆ ἀκόμη νὰ ἐπωφεληθῆ τῶν προσπαθειῶν ἀνορθώσεως καὶ ἀνανεώσεως, αἱ ὁποῖαι ἀπὸ τῆς περιόδου ἐκείνης καὶ ἐντεῦθεν εἶχον ἀναληφθῆ τόσοσ ὑπὸ τῶν ἰδιωτῶν ὅσον καὶ ὑπὸ τῶν κρατικῶν ἀρχῶν.

## ΠΙΝΑΞ VII.

*Ἐνεργὸς πληθυσμὸς ἀναλόγως τῶν ἡμερῶν πραγματοποιηθείσης ἐργασίας κατὰ τὰς τέσσαρας ἐβδομάδας πρὸ τῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1951.*

Κλάδοι οικονομικῆς δραστηριότητος	Σύνολον ἐνεργῶν εἰς χιλιάδας	Ἐξ ὧν ποσοτὰ τούτων πραγματοποιησάντων . . . . . ἡμέρας ἐργασίας				
		0-5	6-11	12-17	18-23	24-28
Γεωργία, Ἀλιεία	1367	18,6	9,0	14,4	25,8	32,2
Μεταλλεία, Λατομεῖα, Ἀ- λυκαὶ	14	20,1	7,1	11,5	25,2	36,1
Βιομηχανία μεταποιήσεως	450	25,1	7,4	10,0	17,5	40,0
Κατασκευαί, Οἰκοδομαί	75	33,7	17,0	13,9	13,2	22,2
Ὑδρευσις, Φωταερίον, Ἡλεκ- τρισμὸς	11	11,9	1,3	1,6	11,7	73,8
Ἐμπόριον, Τράπεζαι	220	20,3	4,0	3,5	13,4	58,8
Μεταφοραί, Συγκοινωνία	138	28,8	7,2	7,2	10,0	46,9
Ὑπηρεσίαι	388	27,4	2,0	2,2	8,1	60,4
Μὴ δηλωθεῖς	176	80,0	4,8	3,8	3,7	8,7
<b>Σύνολον</b>	<b>2839</b>	<b>25,7</b>	<b>7,2</b>	<b>10,1</b>	<b>18,6</b>	<b>38,4</b>
Ἐξ ὧν :						
α) Ἄνδρες	2.329	25,5	7,1	9,9	18,8	38,7
Γυναῖκες	511	26,3	7,9	10,8	17,4	37,6
β) Ἐργοδοταί	77	17,3	4,6	6,5	15,6	56,0
Ἐργαζόμενοι δι' ἴδιον λο- γαριασμὸν	1.077	16,5	8,5	12,8	25,0	37,2
Μισθωτοί	1.046	27,0	6,5	7,1	12,6	46,8
Συμβοηθοῦντα μέλη οἰκο- γενείας μὴ ἀμοιβόμενα	461	23,4	8,4	14,0	23,2	31,0
Μὴ δηλωθεῖσα θέσις εἰς τὸ ἐπάγγελμα	178	81,9	2,4	2,6	3,7	9,4

**ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΙΣ**  
**ΜΙΑΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΕΞΟΜΑΛΥΝΣΕΩΣ ΠΥΡΑΜΙΔΩΝ ΗΛΙΚΙΩΝ**

Υπό τοῦ κ. Δ. ΚΟΝΙΔΑΡΗ

Εἶναι γνωστή ἡ σημασία τὴν ὁποῖαν ἔχει ἡ ἀκριβὴς γνῶσις τῆς συνθέσεως ἑνὸς πληθυσμοῦ, τόσον καθ' ὁμάδας ἡλικιῶν ὅσον καὶ καθ' ἕκαστον ἔτος ἡλικίας· ἡ τελευταία αὕτη καθ' ἕκαστον ἔτος ἡλικίας σύνθεσις, ἐνδιαφέρει ὅλως ἰδιαιτέρως διὰ τὴν σύνταξιν π.χ. πινάκων ἐπιβιώσεως τῶν ὁποίων ἡ χρησιμότης διὰ τὰς ἀσφαλίσεις καὶ τὴν ἐν γένει κοινωνικὴν πολιτικὴν εἶναι πρόδηλος. Ἀντιθέτως ὅμως πρὸς τὰς ἀνεπτυγμένας χώρας, αἱ ἀπογραφαὶ εἰς τὰς ὑπαναπτύκτους ὁδηγοῦν εἰς πυραμίδας πληθυσμοῦ, κατὰ πολὺ ἀπεχούσας τῆς πραγματικῆς συνθέσεως καθ' ἡλικίαν, ἰδιαιτέρως δὲ ἐμφανιζούσας ἔντονον τὸ φαινόμενον τῆς τάσεως πρὸς στρογγυλοποίησιν τῶν ἡλικιῶν, λόγῳ τοῦ παρατηρουμένου εἰς αὐτὰς μεγάλου ποσοστοῦ ἀγραμμάτων ἀτόμων, τὰ ὁποῖα δὲν δύνανται νὰ δώσουν πληροφορίαν περὶ τῆς ἀκριβοῦς ἡλικίας αὐτῶν, προσφεύγοντα εἰς τὸ πλησιέστερον πολλαπλάσιον τοῦ πέντε. Διὰ νὰ καταδειχθῇ τὸ μέγεθος τῆς τοιαύτης ἀσυνεπειᾶς, ἀναφέρομεν ὅτι, κατὰ τὴν τελευταίαν ἐν Ἑλλάδι ἀπογραφὴν τοῦ 1951 ἐδήλωσαν:

6 714	θήλεις,	ἡλικίαν	79	ἔτῶν
17 305	»	»	80	»
7 234	»	»	81	»
31 253				

ἐνῶ κατὰ τὴν Σουηδικὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1950 ἐδήλωσαν:

12 324	θήλεις,	ἡλικίαν	79	ἔτῶν
9 182	»	»	80	»
8 637	»	»	81	»
30 143				

Ἡ παραποίησης τῆς ἡλικίας εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς Ἑλλάδος, ὡς ἐκ τῆς συγκρίσεως συνάγεται, τυγχάνει σημαντικὴ. Ἀνάλογον φαινόμενον παρατηρεῖται καὶ εἰς ἄλλας ἡλικίας καὶ τῶν δύο φύλων.

Ὑπολογισμοὶ ὅμως οἱ ὁποῖοι θὰ γίνωνν με βάσιν τοιαῦτα δεδομένα, εἶναι προφανές ὅτι θὰ δώσουν ἐξαγόμενα ἀφιστάμενα κατὰ πολὺ τῆς πραγματικότητος. Διὰ τοῦτο ἐπροτάθησαν κατὰ καιροὺς διάφοροι μέθοδοι «ἐξομαλύνσεως» πυραμίδων πληθυσμοῦ ἐξ ἀπογραφῶν ὡς εἶναι π.χ. ἡ μέθοδος τοῦ Wittstein, ἡ τοῦ σταθμικοῦ μέσου, ἡ τοῦ Saura κ.ἄ. Αἱ δύο πρῶται καλούμεναι καὶ μηχανικαὶ μέθοδοι παρουσιάζουν τὸ μειονέκτημα νὰ ἐγκαταλείπουν ἀκατέργαστα τὰ ἄκρα, ἐπὶ πλέον δέ, διὰ νὰ γίνῃ πλήρης ἀπόσβεσις τῶν ἀνωμαλιῶν, ἐπιβάλλεται ἡ λήψις πολλῶν διαδοχικῶν ὄρων, ὁπότε τὸ πλῆθος τῶν ἐναπομενόντων ἀκατεργάστων ὄρων πληθύνεται, ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἐκάστη ἡλικία ἐπηρεάζεται κατὰ τὴν διόρθωσιν ἀπὸ πολὺ ἀπομεμακρυσμένας ἐξ αὐτῆς

ήλικίας. Ἡ μέθοδος τοῦ κ. Sauga, ἀναλυτικῆς φύσεως, εἶναι μαθηματικῶς ἀψογος, πλὴν ὅμως εἶναι πολὺ κοπιαστικὴ καὶ ἀπαιτεῖ μεγάλην εὐχέρειαν καὶ ἐμπειρίαν διὰ τὴν ἐκλογὴν τῶν διαφόρου βαθμοῦ παραβολῶν.

Ἀναζητοῦντες μέθοδον ἀφ' ἑνὸς ἐμφανίζουσιν ὀλίγας ἀτελείας, ἀφ' ἑτέρου εὐκόλον εἰς τὸν μαθηματικὸν χειρισμὸν τῆς, κατελήξαμεν εἰς τὴν κατωτέρω, ἥτις ἐκτίθεται ὑπὸ μορφήν συνοπτικῆς θεωρητικῆς ἐκθέσεως.

Ἄς καλέσωμεν

$$P_0, P_1, P_2, \dots, P_{99} \quad (1)$$

τὰ ἄτομα εἰς τὰς ἡλικίας

$$0, 1, 2, \dots, 99$$

ἀντιστοίχως, ὡς εὐρέθησαν κατὰ μίαν διενεργηθεῖσαν ἀπογραφὴν.

Θὰ ἐπιχειρήσωμεν νὰ ὑπολογίσωμεν τοὺς «διορθωτικούς συντελεστὰς»

$$C_0, C_1, C_2, \dots, C_{99} \quad (2)$$

εἰς τρόπον ὥστε ὁ πληθυσμὸς

$$R_0, R_1, R_2, \dots, R_{99} \quad (3)$$

ὅπου

$$R_i = C_i P_i \quad (i = 0, 1, 2, \dots, 99)$$

νὰ μὴ ἐμφανίζη πλέον τὰς προαναφερθείσας ἀνωμαλίας, ἐπὶ πλέον δὲ νὰ εἶναι

$$\sum_0^{99} R_i = \sum_0^{99} P_i \quad (4)$$

Πρὸς τοῦτο θέτομεν τὰς ἰσότητας

$$P_0 + P_{10} + P_{20} + \dots + P_{90} = P_0$$

$$P_1 + P_{11} + P_{21} + \dots + P_{91} = P_1$$

$$P_2 + P_{12} + P_{22} + \dots + P_{92} = P_2$$

⋮

$$P_9 + P_{19} + P_{29} + \dots + P_{99} = P_9$$

καὶ κατασκευάζομεν τὸ ἰστόγραμμα τῆς κατανομῆς:

$$\begin{pmatrix} 0, 1, 2, \dots, 9 \\ P_0, P_1, P_2, \dots, P_9 \end{pmatrix}$$

τὸ ὁποῖον θὰ εἶναι ἐνδεικτικὸν τῆς προτιμήσεως τῶν ψηφίων κατὰ τὰς δηλώσεις τῶν ἡλικιῶν.

Ἐπὶ παραδείγματι, διὰ τὴν ἑλληνικὴν ἀπογραφὴν τῆς 7-4-1951, ἡ ἀνωτέρω κατανομή εἶναι:

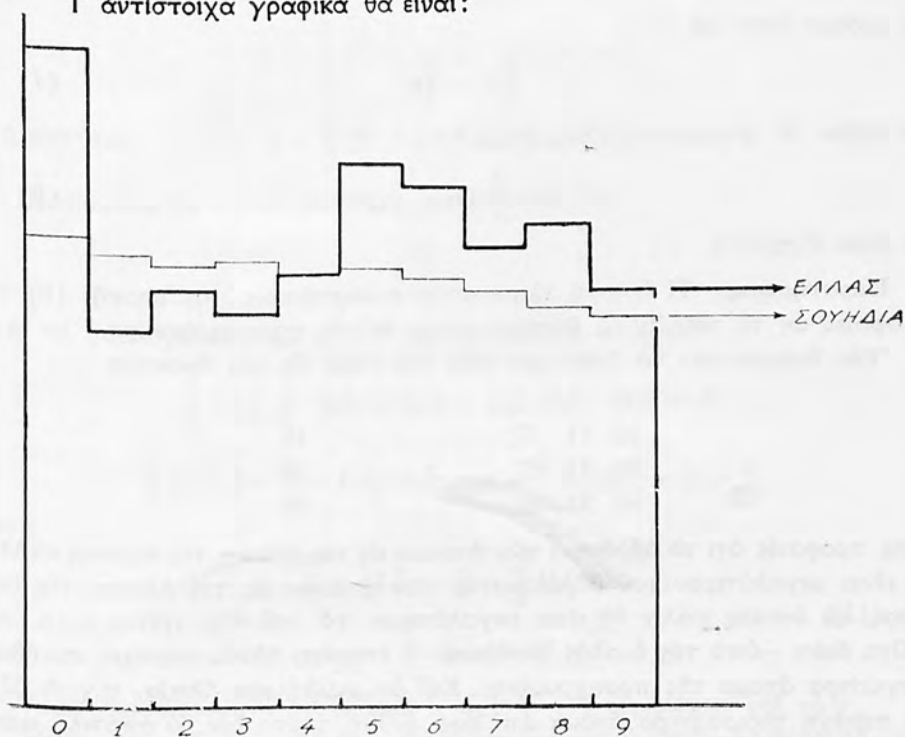
(Οἱ πληθυσμοὶ εἰς χιλιάδας)

$$\begin{pmatrix} 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \\ 1068, 601, 657, 632, 702, 859, 808, 737, 775, 676 \end{pmatrix}$$

ἐνῶ διὰ τὴν Σουηδικὴν ἀπογραφὴν τῆς 31-12-1950 εἶναι (διάστημα 0-90):

$$\begin{pmatrix} 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 \\ 752, 736, 725, 734, 702, 705, 696, 677, 660, 648 \end{pmatrix}$$

Τ' αντίστοιχα γραφικά θά είναι:

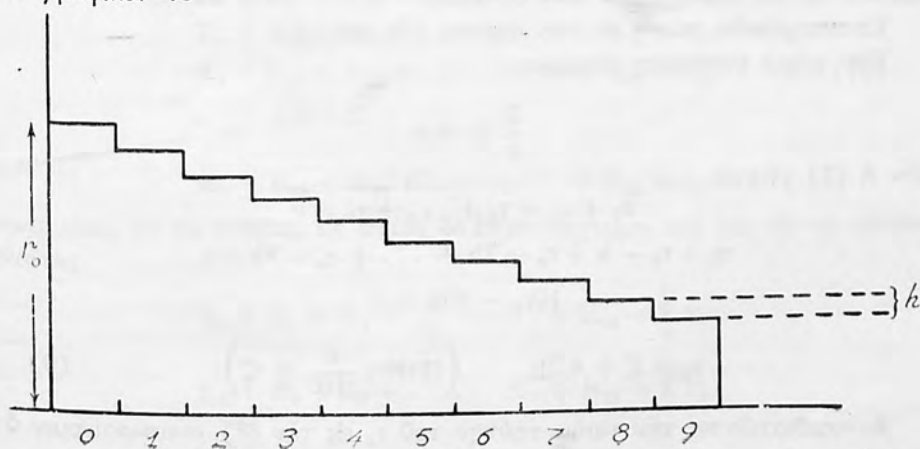


Σχ. 1.

Κατόπιν αναζητούμεν κλιμακωτήν συνάρτησιν με βαθμίδας:

$$\begin{aligned} r_0 & \\ r_1 &= r_0 - h \\ r_2 &= r_0 - 2h \\ &\vdots \\ r_9 &= r_0 - 9h \end{aligned} \quad (6)$$

καί γραφικόν τὸ



Σχ. 2.

είς τρόπον ὥστε νὰ εἶναι

$$\sum_0^9 r_i = \sum_0^9 p_i \quad (7)$$

ἐπὶ πλέον δὲ ἡ ποσότης  $\varepsilon > 0$ , ὅπου

$$\varepsilon = \sum_0^9 (r_i - p_i)^2 \quad (8)$$

νὰ εἶναι ἐλαχίστη.

**Παρατήρησις:** Ἡ ἐκλογή κλιμακωτῆς συναρτήσεως τῆς μορφῆς (6) καὶ γραφικοῦ ὡς τὸ τοῦ Σχ. 2, δικαιολογεῖται ἐκ τῆς παρατηρήσεως:

Ἐὰν διαιρέσωμεν τὸ διάστημα τῶν 100 ἐτῶν εἰς τὰς δεκαετίαις

0, 1, 2, . . . . ., 9

10, 11, 12, . . . . ., 19

20, 21, 22, . . . . ., 29

90, 91, 92, . . . . ., 99

εἶναι προφανές ὅτι τὸ ἄθροισμα τῶν ἀτόμων εἰς τὰς ἡλικίας τῆς πρώτης στήλης θὰ εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἄθροίσματος τῶν ἀτόμων εἰς τὰς ἡλικίας τῆς δευτέρας, τὸ ὅποιον πάλιν θὰ εἶναι μεγαλύτερον τὸ τοῦ τῆς τρίτης κ.ο.κ. καὶ τοῦτο διότι —ὑπὸ τὰς ὁμαλὰς συνθήκας— ἡ ἐπομένη ἡλικία περιέχει, συνήθως, ὀλιγώτερα ἄτομα τῆς προηγούμενης. Καὶ ἂν συμβῇ μία ἡλικία, π.χ. ἡ 31η, νὰ περιέχη περισσότερα ἄτομα ἀπ' ὅσα ἡ 30ή, τοῦτο δὲν θὰ ἀποτελῇ παρὰ μίαν ἐξαιρέσιν, ὀφειλομένην εἰς τὸ ὅτι, ἢ τὸ ἔτος τὸ ὅποιον προηγείται κατὰ 30 ἔτη τῆς ἀπογραφῆς εἶχε σημαντικῶς ὀλιγώτερας γεννήσεις ἀπ' ὅτι εἶχε τὸ ἔτος τὸ ὅποιον προηγείται κατὰ 31 ἔτη, ἢ ἡ θνησιμότης τῆς ομάδος με ἡλικίαν 31 ἐτῶν κατὰ τὴν ἀπογραφὴν, εἶχε μικροτέραν θνησιμότητα καθ' ὅλην τὴν τριακονταετίαν ἀπ' ὅτι ἡ ὁμάς τῶν ἀτόμων με ἡλικίαν 30 ἐτῶν. Τοῦτο ὅμως ὡς εἶναι προφανές δὲν δύναται νὰ εἶναι κανὼν δι' ὅλας τὰς δεκαετίαις καὶ δι' ὅλας τὰς στήλας· ἄλλωστε ἡ ἀνάγνωσις διαφόρων—ἐξομαλυνθέντων—πινάκων ἀπογραφῶν μᾶς πείθει περὶ τούτου. Αἱ τυχὸν ὑπάρχουσαι ἐξαιρέσεις ἐξαφανίζονται εἰς τὰ ἄθροίσματα τῶν στηλῶν.

Ἐπανερχόμεθα τώρα εἰς τὰς σχέσεις (7) καὶ (8).

Ἐὰν χάριν συντομίας θέσωμεν:

$$\sum_0^9 p_i = c$$

τότε ἡ (7) γίνεται

$$r_0 + r_1 + r_2 + \dots + r_9 = c$$

$$\text{ἢ} \quad r_0 + r_0 - h + r_0 - 2h + \dots + r_0 - 9h = c$$

$$\text{ἢ} \quad 10r_0 - 45h = c$$

$$\text{ἢ} \quad r_0 = C + 4,5h \quad \left( \left( \text{ἐτέθη} \frac{c}{10} = C \right) \right) \quad (9)$$

Ἀντικαθιστῶντες τὴν τιμὴν ταύτην τοῦ  $r_0$  εἰς τὴν (8), συμπεραίνομεν ὅτι θὰ πρέπει νὰ γίνῃ ἐλαχίστη ἡ ποσότης.

$$\epsilon = \sum_0^9 (C + 4,5 h - i h - p_i)^2$$

ἢ ἡ ποσότης

$$\epsilon = \sum_0^9 [C + (4,5 - i) h - p_i]^2 \quad (10)$$

Πρὸς τοῦτο θὰ πρέπει κατὰ τὰ γνωστὰ νὰ εἶναι

$$\frac{d\epsilon}{dh} = 0$$

ἐξ ἧς θὰ ὑπολογίσωμεν τὸ  $h$ . Θὰ πρέπει δηλαδή νὰ εἶναι

$$\sum_0^9 2 [C + (4,5 - i) h - p_i] (4,5 - i) = 0$$

$$\sum_0^9 C (4,5 - i) + h \sum_0^9 (4,5 - i)^2 - \sum_0^9 p_i (4,5 - i) = 0$$

ὁπότε

$$h = \frac{\sum_0^9 p_i (4,5 - i) - \sum_0^9 C (4,5 - i)}{\sum_0^9 (4,5 - i)^2} \quad (11)$$

Ἀντικαθιστῶντες τὴν τιμὴν τοῦ  $h$  εἰς τὴν (9) εὐρίσκομεν καὶ τὸ  $r_0$ .

Ἡ οὕτω προσδιοριζομένη κλιμακωτὴ συνάρτησις μὲ σταθερὸν βῆμα θὰ εἶναι ἡ πλησιεστέρα πρὸς τὴν κλιμακωτὴν συνάρτησιν τοῦ σχήματος (1) τῆς τελευταίας ταύτης ἀποτελοῦσης παραμόρφωσιν μιᾶς κλιμακωτῆς συναρτήσεως μὲ ἐλαττούμενα συνεχῶς βήματα. (Δεχόμεθα ὡς πρώτην προσέγγισιν τὴν ἰσόποσον μείωσιν, δυνάμενοι νὰ τροποποιήσωμεν ἐπὶ τὸ ἀκριβέστερον τὴν μέθοδον, ἂν τὸ πλῆθος τῶν μελλοντικῶν παρατηρήσεων μᾶς πείσῃ ὅτι ὑπάρχουν καὶ ἐγγύτεροι νόμοι μειώσεως).

Κατόπιν τούτων γράφομεν τὰς ἰσότητας

$$\begin{aligned} R_0 + R_{10} + R_{20} + \dots + R_{90} &= r_0 \\ R_1 + R_{11} + R_{21} + \dots + R_{91} &= r_1 \\ R_2 + R_{12} + R_{22} + \dots + R_{92} &= r_2 \\ &\vdots \\ R_9 + R_{19} + R_{29} + \dots + R_{99} &= r_9 \end{aligned} \quad (12)$$

αἵτινες εἶναι 10 τὸ πλῆθος, εἰς αὐτὰς δὲ ἐπισυνάπτομεν καὶ τὰς 90 τὸ πλῆθος ἰσότητας

$$\begin{aligned} R_0 + R_1 + R_2 + \dots + R_{10} &= \sum_0^{10} P_i \\ R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_{11} &= \sum_1^{11} P_i \\ R_2 + R_3 + R_4 + \dots + R_{12} &= \sum_2^{12} P_i \end{aligned} \quad (13)$$

$$R_{89} + R_{90} + R_{91} + \dots + R_{99} = \sum_{89}^{99} P_i$$

Ἐάν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὅτι εἶναι  $R_i = C_i \cdot P_i$  τότε ἐκ τῶν (12) καὶ (13) θὰ λάβωμεν τὸ σύστημα τῶν 100 ἔξισώσεων μὲ 100 ἀγνώστους:

$$\begin{aligned} C_0 P_0 + C_{10} P_{10} + C_{20} P_{20} + \dots + C_{90} P_{90} &= r_0 \\ C_1 P_1 + C_{11} P_{11} + C_{21} P_{21} + \dots + C_{91} P_{91} &= r_1 \\ C_9 P_9 + C_{19} P_{19} + C_{29} P_{29} + \dots + C_{99} P_{99} &= r_9 \\ C_0 P_0 + C_1 P_1 + C_2 P_2 + \dots + C_{10} P_{10} &= \sum_9^{10} P_i \quad (14) \\ C_1 P_1 + C_2 P_2 + C_3 P_3 + \dots + C_{11} P_{11} &= \sum_1^{11} P_i \\ &\vdots \\ C_{89} P_{89} + C_{90} P_{90} + C_{91} P_{91} + \dots + C_{99} P_{99} &= \sum_{89}^{99} P_i \end{aligned}$$

ἐκ τοῦ ὁποῖου θὰ ὑπολογίσωμεν τοὺς 100 ἀγνώστους «διορθωτικούς συντελεστὰς»  $C_i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots, 99$ ) οἱ ὁποῖοι πολλαπλασιάζοντες ἀντιστοίχως τὰς ποσότητας  $P_i$  ( $i = 0, 1, 2, \dots, 99$ ) θὰ μᾶς δώσουν τὸν αὐτὸν κατὰ μέγεθος πληθυσμὸν, ἀλλὰ εἰς τρόπον ὥστε νὰ μὴ παρατηρηθῆται πλέον προτίμησις ἡλικιῶν ληγουσῶν εἰς ὠρισμένα ψηφία καὶ δὴ —διὰ τὴν περίπτωσιν τῆς Ἑλλάδος καὶ ἄλλων ὑπαναπτύκτων χωρῶν— εἰς τὰ ψηφία 0 καὶ 5.

Συμπερασματικῶς λοιπὸν θὰ πρέπει νὰ ἐκτελέσωμεν τὸ κάτωθι σύνολον τῶν πράξεων:

1η. Ἐχόντες τὰ  $P_i$  ἐκ τῆς ἀπογραφῆς θὰ ὑπολογίσωμεν τὰ  $r_i$  μέσῳ τῶν (5). (Ἄπλαι καὶ πολὺ σύντομοι προσθέσεις).

2α. Μέσῳ τοῦ τύπου (11) θὰ ὑπολογίσωμεν τὸ  $h$  (ὑπολογισμὸς εὐκολώτατος καὶ διαρκείας ὀλίγων ὥρῶν).

3η. Μέσῳ τοῦ τύπου (9) θὰ ὑπολογίσωμεν τὸ  $r_0$  (ὑπολογισμὸς ἄμεσος, διότι ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ  $C$  δὲν ἀπαιτεῖ παρά πρόσθεσιν δέκα ἀριθμῶν).

4η. Κατόπιν λύομεν τὸ σύστημα (14). (Ἡ πράξις αὕτη ἀπαιτεῖ τὸν περισσότερον χρόνον, περὶ ταύτης ὁμῶς βλέπε κατωτέρω).

Ἡ ἀνωτέρω μέθοδος, ὡς τυγχάνει προφανές, εἶναι ἀπλουστάτη κατὰ τὸν χειρισμὸν, μὲ μόνον μειονέκτημα τὴν λύσιν τοῦ συστήματος (14) τὸ ὁποῖον, εἰς ἄλλην ἐποχὴν, θὰ ἀπῆται πράξεις δι' ἀπλῶν ὑπολογιστικῶν μηχανῶν μερικῶν μηνῶν: εὐτυχῶς ὁμῶς διὰ τὴν ἐποχὴν μας οἱ ἠλεκτρονικοὶ ἐγκέφαλοι ἔχουν παρακάμψει τὸ ἐμπόδιον τοῦτο. Οὕτω ἡ I.B.M. ἐπληροφόρησεν, πρὸ καιροῦ τὴν Ἑθνικὴν Στατιστικὴν Ὑπηρεσίαν τῆς Ἑλλάδος ὅτι ὁ ἠλεκτρονικὸς ἐγκέφαλος 704 αὐτῆς δύναται νὰ λύσῃ τὸ σύστημα (14) ἐντὸς 10 περίπου λεπτῶν τῆς ὥρας, κατόπιν ἐνὸς προηγηθησομένου σχεδιασμοῦ καὶ προγραμματισμοῦ 20 ὥρῶν περίπου. Τὸ κόστος τῆς συνολικῆς ἐργασίας θὰ ἔφθανε τὰ 2500 δολ. περίπου.



## ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΙΣ ΤΟΥ κ. GLASS ΥΠΟ ΤΟΥ κ. Β. ΒΑΛΑΩΡΑ

Ὁ κ. Βαλαώρας παρουσιάζων τὸν ὁμιλητὴν λέγει τὰ ἑξῆς :

«Μὲ τὴν εὐκαιρίαν τῆς διεθνoῦς αὐτῆς συγκεντρώσεως τοῦ Σεμιναρίου τῶν Δημογραφικῶν Μελετῶν τῶν Ἑνωμένων Ἐθνῶν, τὸ ὁποῖον συζητεῖ τὰ προβλήματα τοῦ πληθυσμοῦ τῶν χωρῶν τῆς Νοτίου Εὐρώπης καὶ τοῦ Ἰσραήλ, ἡ χώρα μας εἶχε τὴν καλὴν τύχην νὰ φιλοξενῇ μερικοὺς ἀπὸ τοὺς κορυφαίους δημογράφους τοῦ κόσμου, ὅπως τὸν κ. Glass, τὸν κ. Saunoy, τὸν κ. Durant, τὸν κ. Waughelinc καὶ τὸν κ. Μπάκι. Ὁ ὀργανισμὸς τῶν Ἑνωμένων Ἐθνῶν καὶ ἡ Ἑλληνικὴ Κυβέρνησις, εἰς τὴν πρωτοβουλίαν τῶν ὁποίων ὀφείλεται ἡ διεθνὴς αὐτὴ δημογραφικὴ συγκέντρωσις, δικαιούται τῆς ἐγνωμοσύνης τῆς Ἑλληνικῆς Ἐπιστήμης καὶ τοῦ κοινοῦ, διότι διὰ πρώτην φορὰν εἰς τὴν χώραν μας ὁ παράγων τοῦ πληθυσμοῦ προβάλλεται εἰς τὸ ἐπίπεδον τὸ ὁποῖον δικαιούται μέσα εἰς τὸν ἔθνικόν μας προγραμματισμὸν διὰ τὴν πρόοδον τοῦ τόπου μας. Ὁ κ. David Glass, καθηγητὴς εἰς τὴν London School of Economics, ἀνήκει, μαζὶ μὲ τὸν Γάλλον κ. Saunoy καὶ τὸν Ἀμερικανὸν κ. Νοτεσιτάιν, εἰς τὴν τριάδα τῶν μεγαλυτέρων σήμερον δημογράφων τοῦ κόσμου. Τὰ πολλὰ τῶν συγγράμματα καὶ ἡ φωτισμένη των διδασκαλία ἐπηρεάζουν σήμερον δημογραφικῶς τὴν σκέψιν ὄλων τῶν ἐιδικῶν καὶ τῶν Κυβερνήσεων ὄλων τῶν χωρῶν τοῦ κόσμου. Ἀκόμα αὐτὴ αὐτὴ ἡ νεαρὰ ἐπιστήμη τῆς δημογραφίας μετὰ μακροχρόνιον νεκροφάνειαν, ὅστερα ἀπὸ τὰ πρῶτα σπέρματα πού ἔρριψαν ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ἐγεννήθη καὶ ἠνδρώθη χάρις εἰς τὴν δημοουργικὴν ἐργασίαν τῶν τριῶν αὐτῶν τιτάνων τῆς δημογραφίας. Μὲ ἰδιαιτέραν ὑπερηφάνειαν καὶ χαρὰν ὑποδεχόμεθα σήμερον τὸν κ. Glass εἰς τὸ βῆμα αὐτὸ τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς, εἰς τὰ θρανία τῆς ὁποίας ἐκκολλάπτονται διὰ πρώτην φορὰν ἀπὸ συστάσεως τοῦ Ἑλληνικοῦ Βασιλείου οἱ πρῶτοι Ἕλληνες στατιστικολόγοι καὶ δημογράφοι.

Εἶναι ἡ ἴδια αὐτὴ Σχολή, ἡ ὁποία διοργανώνει μίαν εβδομάδα δημογραφικῶν διαλέξεων μὲ πρώτην τοῦ κ. Glass, τὴν δευτέραν τοῦ κ. Saunoy καὶ τὴν ἐρχομένην Δευτέραν μὲ τὸν κ. Durant.

## ΟΜΙΛΙΑ ΤΟΥ κ. GLASS

Κύριε πρόεδρε, κυρίες καὶ κύριοι,

Ἀπόψε νιώθω καὶ ἀμηχανία καὶ τιμὴ πού βρίσκομαι σ' αὐτὸ τὸ βῆμα ἐνώπιόν σας· γιατί νιώθω τιμὴ τὸ ξέρετε· καὶ εἶναι εὐκολο νὰ τὸ καταλάβη κανεὶς. Ἀλλὰ νιώθω ἀμηχανία διότι ἡ πρόσκλησις νὰ ὁμιλήσω ἐνώπιόν σας ἦτο πολὺ ξαφνικὴ καὶ δὲν ἠδυνήθην νὰ ἐτοιμάσω μίαν ὁμιλίαν ἀξίαν τοῦ ἀκροατηρίου. Θὰ μοῦ ἐπιτρέψετε λοιπὸν νὰ σᾶς ὁμιλήσω κατὰ τρόπον ἀνεπίσημον· δὲν θὰ εἶναι μία ἐπίσημος διάλεξις καὶ τὸ θέμα τῆς θὰ εἶναι : «Αἱ μέθοδοι ἐρεύνης τῶν δημογραφικῶν προβλημάτων», διότι αἱ ἀνάγκαι τῆς δημογραφίας ἔχουν μεταβληθῆ τὸν τελευταῖον καιρὸν εἰς τρόπον ὥστε ἠναγκάσθημεν νὰ

εὐρωμεν νέας μεθόδους ἐρεύνης καὶ νέας μεθόδους ἐπιλύσεως τῶν προβλημάτων τὸσον εἰς τὸ Ἀκαδημαϊκὸν πεδῖον ὅσον καὶ εἰς τὸ πεδῖον ἐρεύνης. Εὐτυχῶς ἡ λέξις δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ μεταφρασθῇ εἰς τὰ ἑλληνικά· εἶναι ἓνα πρόβλημα ἀπὸ τὸ ὁποῖον ἀπαλλάσσεται ὁ μεταφραστής. Ἡ λέξις αὕτη ἐλέχθη διὰ νὰ προσδιορίσῃ μίαν ἔρευναν, τὴν ὁποῖαν ἔκαμε ἓνας Ἄγγλος καὶ τὸ ὄνομα ἐδόθη ἀπὸ ἓνα Γάλλον. Βεβαίως δὲν ἦτο καινούργιο· δημογραφικὲς ἔρευνες εἶχαν γίνεαι ἀκόμη καὶ στὴν ἀρχαιότητα καὶ εὐρίσκομεν σποραδικὰ δείγματα αὐτοῦ, εἰς τὰς προσπαθείαις τῆς ἀπογραφῆς πληθυσμοῦ εἰς τὸ πολὺ μακρινὸ παρελθόν. Μάλιστα εἰς τὴν ἀρχαίαν Ρώμην βρίσκει κανεὶς τὸ πρῶτον δείγμα στοιχειώδους πίνακος ἐπιβιώσεως, τοὺς πίνακες ἐπιβιώσεως τοῦ Οὐπιανοῦ· ποιά ὁμως ἀκριβῶς ἦτο ἡ βάσις τῆς καταρτίσεως τῶν πινάκων αὐτῶν κανεὶς δὲν μπόρεσε ὡς τώρα νὰ ἀνακαλύψῃ. Ἡ πρώτη συστηματικὴ ἐργασία στὸ θέμα αὐτὸ ἔγινε πολὺ ἀργότερα· τὴν εὐρίσκομεν εἰς τὰς ἐργασίας ἑνὸς Ἄγγλου, τὸν ὁποῖον ἀνέφερα καὶ πρῖν, τοῦ Γκράντ, ὁ ὁποῖος κατὰ τὸ 1860 ἐμελέτησε τὸν ρυθμὸν τῆς ἀναπαραγωγῆς καὶ πολὺ περισσότερο τὸν ρυθμὸν τοῦ θανάτου· ἠρέυνησε τὰ αἴτια τῶν θανάτων καὶ κατήρτισε τοὺς πρῶτους πίνακας ἐπιβιώσεως τῆς συγχρόνου ἐποχῆς, παρὰ τὸ γεγονός ὅτι ἡ βάσις τῆς καταρτίσεως τῶν πινάκων αὐτῶν δὲν ἦτο πολὺ διαφορετικὴ ἀπὸ τὴν βάσιν τῶν πινάκων τῶν ἀρχαίων Ρωμαίων. Ἡ ἐργασία αὕτη, ἡ πρώτη ἐργασία τοῦ Γκράντ, συνεχίσθη ἀπὸ πολλοὺς ἄλλους μελετητάς. Τὸν 17ον καὶ 18ον αἰῶνα ὑπάρχουν σπουδαῖοι μελετηταί, ὅπως ὁ Halay στὴν Ἀγγλία, Γάλλοι μελετηταί καὶ ἐπίσης ἓνας σπουδαῖος Γερμανὸς μελετητής. Οἱ ἐργασίες ὅλων αὐτῶν ἀνέπτυξαν πραγματικὰ σὲ ἓνα νέο στάδιον τὴν ἐπιστήμην αὐτήν, ἡ ὁποία τότε ἐλέγετο ἀριθμητικὴ τῆς πολιτικῆς ἢ πολιτικὴ ἀριθμητικὴ. Τώρα ὁμως μποροῦμε νὰ τῆς δώσουμε τὸ γενικώτερον ὄνομα τῆς Δημογραφίας.

Τότε ἔγιναν αἱ πρῶται σημαντικαὶ ἐργασίαι· τὴν ἐποχὴν ἐκείνην μὲ τοὺς πίνακας ἐπιβιώσεως καὶ ἐπίσης διάφορα συστήματα ἀπογραφῆς, τὰ ὁποῖα ἄν ἐρευνήσωμεν καὶ τώρα θὰ ἰδοῦμε ὅτι δὲν ἔχουν πολλὰ πράγματα νὰ ζηλέψουν ἀπὸ τὰς συγχρόνους μεθόδους. Βέβαια οἱ λόγοι τῆς ἀναπτύξεως αὐτῆς εἶναι μεγάλη ἱστορία, ἀλλὰ ἤθελα νὰ παρακολουθήσωμε μερικὰ ἀπὸ τὰ προβλήματα τὰ ὁποῖα ἐνδιέφεραν τοὺς ἐρευνητὰς ἐκείνους καὶ ἔφεραν τὴν δημογραφίαν εἰς μίαν ἀνάπτυξιν, ἡ ὁποία ἐφθασεν εἰς τὴν ἀκμὴν τῆς τὸν 19ον αἰῶνα. Οἱ μελετηταί λοιπὸν τῆς ἐποχῆς ἐκείνης ἐνδιέφεροντο τὸσον διὰ τὴν γονιμότητα ὅσον καὶ διὰ τὴν θνησιμότητα, τὴν γέννησιν δηλαδὴ καὶ τὸν θάνατον, μὲ τὴν διαφορὰν ὁμως ὅτι τὰ δύο αὐτὰ πεδία μελέτης, τὰ ὁποῖα διαφέρουν, εἶναι τελείως ἀντίθετα μεταξύ των, δὲν τὰ ἠρέυνησαν μὲ τὸν ἴδιον τρόπον καὶ τὴν ἴδιαν μέθοδον, δηλαδὴ ἡ ἔρευνα εἰς τὸ θέμα τῆς γονιμότητος δὲν ἦτο τὸσον ἐπιστημονικὴ, ὅσον ἦτο διὰ τὸ θέμα τῆς θνησιμότητος. Εἰς τὸ ζήτημα τῆς γονιμότητος ἐνδιέφεροντο περισσότερο, ἴσως ἐπηρεασμένοι ἀπὸ τὴν μέθοδον τῆς ἐρεύνης τοῦ Νεύτωνος εἰς τὴν Φυσικὴν, εἰς τὸ νὰ εὐρουν σταθερὰ στοιχεῖα καὶ ἐπίσης ὑπῆρχεν ἰσχυρὸς θρησκευτικὸς παράγων εἰς τὰς μελέτας τότε. Ὅπως δηλαδὴ ὁ Νεύτων εἰς τὰ θρησκευτικὰ του συγγράμματα προσπαθοῦσε μέσῳ τῆς Φυσικῆς νὰ ἀποδείξῃ τὴν ὑπαρξιν τοῦ Θεοῦ, ἔτσι καὶ οἱ δημογράφοι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, ἐξετάζοντας τὰ ζητήματα τῆς γονι-

μότητος ἀπεδείκνυαν λόγῳ τοῦ σταθεροῦ λόγου τῶν γεννήσεων ἀνδρῶν καὶ γυναικῶν ὅτι ὑπάρχει ἓνα θεῖον ὄν τὸ ὁποῖον ἔχει προβλέψει διὰ τὸ σταθερὸν λόγον τῶν γεννήσεων αὐτῶν καὶ ὅτι ἐπίσης τὸ θεῖον αὐτὸ ὄν δὲν ἐπιτρέπει τὴν πολυγαμίαν, δι' αὐτὸν ἀκριβῶς τὸν λόγον δὲν ἐπιτρέπει νὰ γεννῶνται πολὺ περισσότεραι γυναῖκες ἀπὸ ὅτι γεννῶνται ἄνδρες.

Ἡ μελέτη ὁμῶς εἰς τὸ ζήτημα τῆς θνησιμότητος ἦταν πολὺ πλεον ἐντατικὴ καὶ ἐπιστημονικὴ καὶ ὑπάρχουν διάφοροι λόγοι δι' αὐτὸ τὸ πρᾶγμα, ὁ κυριώτερος τῶν ὁποίων, ὅπως εἶναι φυσικόν, εἶναι ὅτι στὸ θέμα αὐτὸ ὑπῆρχε τὸ ζήτημα τοῦ χρήματος. Καὶ λέγω τοῦ χρήματος, διότι μετὰ τὴν πρώτην δημιουργίαν τῶν πινάκων ἐπιβιώσεως ἀπὸ τὸν Halay εἰς τὴν Ἀγγλίαν θὰ δῆτε ἀμέσως τὴν δημιουργίαν τῶν πρώτων ἀσφαλιστικῶν ἐταιριῶν 17ου καὶ 18ου αἰῶνος αἱ ὁποῖαι φυσικὰ ἐβασίσθησαν εἰς τοὺς πίνακας αὐτοὺς. Ἀνεπτύχθησαν πάρα πολλαὶ ἐταιρίαι ἀσφαλιστικαὶ καὶ πάρα πολλὰ συστήματα ἀσφαλίσεως, ἐκ τῶν ὁποίων ἴσως νὰ γνωρίζετε τὸ σύστημα Τόντι, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ μόνον τὸ ὁποῖον ἐπιζῆ ἀκόμη. Τὸ σύστημα τοῦτο ἐπηρέαζε ὄχι μόνον τοὺς κατὰ κόσμον πολίτας ἀλλὰ ἐπίσης ἐπηρεάζοντο ἀπὸ αὐτὸ καὶ οἱ καλόγηροι εἰς τὰ μοναστήρια. Ἐγιναν λοιπὸν πάρα πολλαὶ μελέται εἰς τὰ ζητήματα αὐτὰ καὶ μάλιστα θέλω νὰ ἀναφέρω ὅτι μία μελέτη ἐκόστισε πάρα πολλὰ χρήματα εἰς τὴν κυβέρνησιν τῆς Ἀγγλίας, διότι ἔθεσε τὰ ὄρια ἐπιβιώσεως εἰς τὴν μελέτην τὴν ὁποῖαν εἶχε κάνει πολὺ χαμηλά, μὲ ἀποτέλεσμα οἱ ἄνθρωποι νὰ ζοῦν πολὺ περισσότερο ἀπὸ ὅτι εἶχε προβλεφθῆ καὶ αὐτὸ ἐκόστισε στὴν κυβέρνησιν τῆς Ἀγγλίας πέντε ἑκατομμύρια λίρες. Ἐνας δεῦτερος λόγος διὰ τὴν ἀνάγκην τῆς μελέτης τῆς θνησιμότητος ἦτο τὸ ἐνδιαφέρον τῶν ἰατρῶν διὰ τὸ θέμα αὐτό, δηλαδὴ διὰ τὴν διερεύνησιν τῶν αἰτιῶν τῶν θανάτων. Ἔτσι λοιπὸν ἀνεπτύχθη μία ὁμάς ἰατρῶν, ἡ ὁποία ἐπεδίδeto εἰς τὴν μελέτην τῶν διαφόρων αἰτιῶν θανάτου εἰς τὰ διάφορα ἐπαγγέλματα καὶ παράδειγμα τούτου εἶναι ἓνας περίφημος Ἰταλὸς ἰατρός —Bernard de Ramacconi— ὁ ὁποῖος εἶχε κάνει πάρα πολὺ σπουδαίαν μελέτη εἰς τὰ διάφορα ἐπαγγέλματα, διατί πεθαίνει κανεὶς καὶ ἂν πεθαίνῃ γρήγορα ἢ ἄργα καὶ διατί.

Ἔτσι π.χ. βρῆκε ὅτι οἱ ἐργαζόμενοι στὴν κεραμικὴ πεθαίνουν γρηγορώτερα καὶ αὐτὸ ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι ἀναμιγνύονται μὲ τὸν πηλό. Εἰς τὸ τέλος τοῦ 18ου καὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ 19ου αἰῶνος, παρ' ὅλον ὅτι διὰ τὴν ἐπιστήμην ἦτο αὕτη μία στάσιμος περίοδος, ἰδίως εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, εἰς τὰς καθαρῶς φυσικὰς ἐπιστήμας, παρατηρήθη τὴν ἐποχὴν ἐκείνην μία αὐξήσις τοῦ γοήτρου τῆς ἐπιστήμης τοῦ ἱατροῦ· οἱ ἱατροὶ δηλαδὴ προσεπάθουν ν' ἀποκτήσουν εἰς τὴν κοινωνίαν ὅλο καὶ μίαν ὑψηλοτέραν κοινωνικὴν θέσιν καὶ προσεπάθουν νὰ τὸ ἀποκτήσουν αὐτὸ αὐξάνοντας τὰς ἀπαιτήσεις τοῦ νὰ εἶναι κανεὶς ἰατρός.

Δηλαδὴ ἡ μόρφωσις των ἦτο πολὺ πληρεστέρα τότε, δι' αὐτὸ συναντῶμεν πάρα πολλοὺς ἱατροὺς οἱ ὁποῖοι ἐνδιέφεροντο ἐπιστημονικῶς διὰ τὸ ἐπάγγελμα των, εἰς τὰ διάφορα πεδία καὶ κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον ἐρευνηθήσαν αἱ αἰτίαι τοῦ θανάτου πάρα πολὺ ἐντατικά. Αἱ μελέται τῶν ἀνθρώπων αὐτῶν τοῦ 17ου καὶ τοῦ 18ου αἰῶνος δὲν ἐβασίζοντο δυστυχῶς καθόλου εἰς στατιστικὰ δεδομένα διότι, διὰ νὰ λάβουν τὰ στατιστικὰ αὐτὰ δεδομένα, ἔπρεπε νὰ

λύσουν τὴν ἀνάγκην τῆς μυστικότητος ἢ ὁποῖα ἦτο ἀπόλυτος εἰς τὴν σκέψιν τῶν κυβερνήσεων τῆς ἐποχῆς ἐκείνης· π.χ. ἔθεωροῦσαν ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν κατοίκων μιᾶς χώρας ἦτο ἀπόλυτα κρατικὸν μυστικὸν καὶ μποροῦσε ἡ χώρα νὰ ζημιωθῇ ἂν ὁ ἔχθρὸς μάθαινε τὸν ἀριθμὸν τῶν κατοίκων τῆς.

Τοιουτοτρόπως, μὲ τὴν ἐξαιρέσιν ὠρισμένων κρατῶν, ὅπως ἡ Σουηδία, δὲν ἦτο ἡ πρώτη ἢ ὁποῖα ἐφήρμοσε τὸ σύστημα τῶν περιοδικῶν ἀπογραφῶν εἰς τὰ μέσα τοῦ 18ου αἰῶνος, καὶ τῶν Ἑνωμένων Πολιτειῶν, αἱ ὁποῖαι δὲν εἶχον φυσικὰ τίποτε νὰ φοβηθοῦν ἀπὸ ἐχθροῦς ἔτσι ἀπομονωμένες πού ἦσαν· οὐδεμία ἄλλη χώρα ἐτόλμησε τὴν ἐποχὴν ἐκείνην νὰ κάμῃ ἀπογραφὴν ἢ τέλος πάντων νὰ δώσῃ οἰαδήποτε στατιστικὰ στοιχεῖα διὰ τὸν πληθυσμὸν τῆς. Ἐκείνην τὴν ἐποχὴν ὁμως ἐξῆσε ὁ Maletius καὶ ἔγραψε τὰ περίφημα συγγραμμάτα του καὶ ἓνα ἀπὸ τὰ σπουδαιότερα ἀποτελέσματα τῶν συγγραμμάτων αὐτῶν εἶναι ὅτι ἔγινε εἰς τὴν Εὐρώπῃν μεγάλος θόρυβος διὰ τὸν κίνδυνον τῆς ραγδαίας ἀναπτύξεως τοῦ πληθυσμοῦ· ἐγεννήθη λοιπὸν μεγάλος φόβος καὶ ἔγινε μελέτη τῶν συγγραμμάτων αὐτῶν καὶ κατόπιν τούτου αἱ κυβερνήσεις ἦσαν πολὺ ἀνήσυχαι καὶ ἤρχισαν ἢ μία κατόπιν τῆς ἄλλης νὰ προβαίνουν εἰς περιοδικὰ ἀπογραφὰς τοῦ πληθυσμοῦ.

Εἰς τὴν ἀρχὴν μόνον τοῦ 19ου αἰῶνος συναντῶμεν τὰς κυβερνήσεις νὰ προβαίνουν εἰς ἀπογραφὰς τοῦ πληθυσμοῦ καὶ ἐπίσης εἰς ἄλλας στατιστικὰς ἐργασίας σχετικῶς μὲ τοὺς θανάτους, γεννήσεις καὶ γάμους. Κατόπιν τούτου λοιπὸν οἱ ἐρευνηταὶ τῆς δημογραφίας εἶχον εἰς τὴν διάθεσίν των, ἀπὸ τὰς ἀρχὰς τοῦ 19ου αἰῶνος, ἐπίσημα στατιστικὰ στοιχεῖα, εἰς τὰ ὁποῖα ἠδύναντο νὰ βασισθοῦν.

Ὁ τρόπος ὁμως κατὰ τὸν ὁποῖον ἐχρησιμοποιοῦν τὰ στατιστικὰ αὐτὰ δεδομένα ἦτο κάπως ἰδιότυπος, καὶ θὰ ἐξηγήσω διατὶ βέβαια, μέσῳ μερικῶν ὑπερβολῶν ἴσως καὶ διὰ τὰς ὁποίας θὰ μὲ συγχωρήσετε, ἀλλὰ δὲν δύναμαι λεπτομερῶς ν' ἀναφέρω κάθε μία ἐξαιρέσιν διατὶ αὐτὸ θὰ ἀπαιτοῦσε πάρα πολὺν χρόνον. Τοιουτοτρόπως λοιπὸν τὰ στοιχεῖα αὐτὰ ἐχρησιμοποιοῦνται περισσότερο διὰ τὴν μελέτην τῆς θνησιμότητος. Τοὺς λόγους διὰ τὸ ἐνδιαφέρον σχετικὰ μὲ τὴν θνησιμότητα, τὸ ὁποῖον εἶχε δημιουργηθῆ τὸν 18ον αἰῶνα ἀνεφέραμεν ἤδη καὶ εἶπομεν πόσον ἐκαλλιέργουν τὸ ἐνδιαφέρον αὐτὸ αἱ ἀσφαλιστικαὶ ἐταιρίαι. Ἐνῶ διὰ τὰ προβλήματα τῆς γονιμοτητος δὲν ἔγιναν πολὺ σπουδαῖαι ἐργασίαι. Ἔλεγον ὅλοι : ὁ ρυθμὸς τῆς γονιμότητος εἶναι κάτι τὸ ὁποῖον γίνεται μόνον του· διατὶ ἔμεῖς νὰ ἐνδιαφερθῶμεν μὲ τὸ πόσον μεγάλα εἶναι αἱ οἰκογένειαι εἰς τὰ διάφορα κράτη καὶ διὰ τὸ πόσον μεγάλα πρέπει νὰ εἶναι ; Ἐνῶ ἀντίθετα διὰ τὸ ζήτημα τῆς θνησιμότητος ὑπῆρχε ἐνδιαφέρον. Ὑπῆρχε μάλιστα καὶ ὑλικὸν ἐνδιαφέρον. Ἀκόμη ἤθελα νὰ πῶ ὅτι τὰ κράτη ἐνδιέφεροντο διὰ τὸ ζήτημα τῆς θνησιμότητος ἐπειδὴ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ὑπῆρχεν εἰς καταπληκτικὰ μεγάλος ρυθμὸς θνησιμότητος εἰς πολλὰ μέρη, καὶ ἐπίσης τὴν ἐποχὴν ἐκείνην ἀνεπτύσσοντο ὡς «μανιτάρια» εἰς τὰς διαφόρους χώρας, ἰδιαιτέρως εἰς τὰς βιομηχανικὰς χώρας, αἱ μεγάλα πόλεις.

Ἐνὰ ἀπὸ τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἐρευνητῶν ἐκείνων τῆς θνησιμότητος εἶναι ὅτι διὰ τὴν ἐλάττωσιν τοῦ ρυθμοῦ τῆς θνησιμότητος δὲν προσέφερε τίποτα τὸ ἰατρικὸν ἐπάγγελμα· μάλιστα δὲ συγκεκριμένως ἓνας διακεκριμένος ἰατρός, συνάδελφός μου, εἶπε κάποτε ἂν οἱ ἰατροὶ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης, εἰς τὰς ἀρχὰς

τοῦ 19ου αἰῶνος, ἐκτὸς τῶν ἤδη γνωστῶν μέσων ἐχρησιμοποιοῦσαν ἐπίσης καὶ τὰ χειρουργικὰ ἐργαλεῖα, τὰ ὁποῖα ἐχρησιμοποιεῖσθαι ἀπὸ τὰ μέσα καὶ ἔπειτα τοῦ 19ου αἰῶνος, τότε ἡ θνησιμότης θὰ ἦτο ἀκόμη μεγαλύτερα.

Ἡ ἀνάλυσις τῶν στατιστικῶν δεδομένων, σχετικῶς μετὰ τὴν θνησιμότητα, ἦτο ἐκείνη ἡ ὁποία παρεκίνησε τὸ κράτος νὰ λάβῃ μέτρα διὰ τὴν ἐλάττωσίν της, μέτρα δηλαδὴ ὑγιεινῆς περισσότερα. Ἔτσι θὰ συναντήσωμεν εἰς τὴν Ἀγγλίαν π.χ., διότι ἐκεῖ γνωρίζουν τὴν κατάστασιν καὶ τὴν ἐξέλιξιν εἰς τὰ θέματα αὐτὰ πολὺ περισσότερον ἀπὸ ὅτι γνωρίζουν εἰς ἄλλα κράτη, ὅτι ἕνας ἰατρὸς καὶ στατιστικὸς συγχρόνως ὁ W. Farr, ὁ ὁποῖος ἐγκατέλειπε τὸ δίπλωμά του τῆς ἰατρικῆς, διὰ νὰ ἀσχοληθῇ μετὰ τὴν στατιστικὴν, ἀνέλυσε τὰς διαφόρους αἰτίας τῆς θνησιμότητος σχετικῶς μετὰ ὁμαλὰς ἢ ἀνωμάλους συνθηκάς, λόγῳ τῆς ἐλλείψεως καλῆς τροφῆς ἢ τῆς ἐλλείψεως ὕδατος καὶ ἀνέλυσε ἐπίσης τὴν κατάστασιν ἡ ὁποία ἐγεννήθη εἰς τὴν Ἀγγλίαν ἀπὸ τὰς φοβερὰς ἐπιδημίας τύφου καὶ χολέρας, αἱ ὁποῖαι ὑπῆρχον εἰς τὴν Ἀγγλίαν καὶ τὴν ἐμάστιζον μέχρι καὶ τὸ 1850. Μάλιστα τὴν ἐποχὴν ἐκείνην τὰ μέσα μετὰ τὰ ὁποῖα ἀντιμετωπιζέτο ἡ χολέρα ἦσαν τόσο πρωτόγονα, οὕτως ὥστε εἰς μίαν κρίσιν χολέρας εἰς τὴν Ἀγγλίαν ὁ Διευθυντὴς κάποιος ἐφημερίδος ἔγραψεν ὅτι τὸ καλῦτερον πού ἔχομεν νὰ κάνωμεν εἶναι νὰ ἐφαρμόσωμεν τὸ σύστημα τῆς καραντίνης τελείως· δηλαδὴ νὰ κλείσωμεν τοὺς προσβεβλημένους ἀπὸ τὴν ἀσθένειαν κάπου καὶ νὰ τοὺς ἀφήσωμεν ἐκεῖ εἰς τὸ ἔλεος τοῦ Θεοῦ.

Ἔτσι λοιπὸν μετὰ τὴν μελέτην αὐτὴν τῶν στατιστικῶν δεδομένων τὸ ἐνδιαφέρον τῆς πολιτείας ἐστράφη πρὸς τὴν δημιουργίαν καλυτέρου περιβάλλοντος διὰ τὴν ζωὴν τῶν ἀνθρώπων, καὶ αὐτὸ ἦτο τὸ πρῶτον δραστικὸν βῆμα διὰ τὴν ἐλάττωσιν τοῦ ρυθμοῦ θνησιμότητος. Ἀργότερα, βέβαια, ὅταν ἡ ἰατρικὴ ἤρχισε νὰ σκέπτεται διὰ τὰ μικρόβια καὶ διὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν ἀντισηπτικῶν, τότε μόνον ἡ ἰατρικὴ ἤρχισε νὰ προσφέρῃ κάτι εἰς τὴν ἐλάττωσιν τοῦ ρυθμοῦ τῆς θνησιμότητος. Αἱ μέθοδοι τὰς ὁποίας ἐχρησιμοποιοῦσεν ἡ δημογραφικὴ ἔρευνα τοῦ 19ου αἰῶνος δὲν ἦσαν κάτι νέον καὶ διαφορετικόν. Τὰ κύρια μέσα ἦσαν οἱ πίνακες ἐπιβιώσεως, οἱ ὁποῖοι, ὅπως ἤδη εἶπον, εἶχον ἀνακαλυφθῆ ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος καὶ ἡ ἀνάλυσις τῆς γονιμότητος ὅπως ἀκριβῶς καὶ ἐκείνη εἶχεν ἀρχίσει νὰ δημιουργηθῆ τὸν 17ον αἰῶνα. Τὸ χαρακτηριστικὸν ὅμως εἶναι ὅτι αἱ παλαιαὶ αὗται μέθοδοι ἐχρησιμοποιεῖσθαι τῶρα εἰς πολὺν μεγαλυτέραν ἔκτασιν καὶ εἰς πρακτικὸν πεδῖον, οὕτως ὥστε τὰ ἀποτελέσματά των νὰ ἔχουν οὐσιώδη σημασίαν. Τὸ μόνον κακὸν ὅμως τῆς ἐντατικῆς αὐτῆς μελέτης εἶναι ὅτι ἀκόμη καὶ τῶρα σκεπτόμεθα μετὰ τὸν ἴδιον τρόπον μετὰ τὸν ὁποῖον ἐσκέπτοντο καὶ τὴν ἐποχὴν ἐκείνην καὶ προσπαθοῦμεν νὰ λύσωμεν τὰ ἴδια προβλήματα, παρ' ὅλον ὅτι μετὰ τὴν πάροδον τῶν ἐτῶν, ἔχουν ἐπέλθει ριζικαὶ ἀλλαγαὶ τόσον εἰς τὰ προβλήματα ὅσον καὶ εἰς τὰς ἀναγκαίας μεθόδους τὰς ὁποίας πρέπει νὰ χρησιμοποιεῖσωμεν.

Οὕτω λοιπὸν, ὅπως εἶναι βεβαίως ἀληθὲς ὅτι εἰς πολλὰς χώρας τοῦ κόσμου ὑπάρχει μεγάλος ρυθμὸς θνησιμότητος καὶ αὐτὰ τὰ προβλήματα εἶναι δι' ἐκείνας τὰς χώρας οὐσιώδη, ἐπίσης ὅμως εἶναι ἀληθὲς ὅτι εἰς πολλὰς ἄλλας χώρας τοῦ κόσμου τὰ προβλήματα αὐτὰ δὲν ἔχουν οὐδεμίαν σημασίαν καὶ χρειάζεται ἐκεῖ ἐπὶ πλέον νὰ υἰοθετήσωμεν ἄλλας μεθόδους διὰ τὴν μελέτην ἄλλων προ-

βλημάτων. Βεβαίως τὸ ἐνδιαφέρον διὰ τὸ ζήτημα τῆς θνησιμότητος παρέμεινεν ὀξύ, ὅπως καὶ τότε, μετὰ τὴν διαφορὰν ὅμως ὅτι τώρα πλέον ἀσχολούμεθα πολὺ περισσότερον μετὰ τὸ ζήτημα τῆς γονιμότητος, κάτι τὸ ὁποῖον δὲν εἶχεν ἐξετασθῆ πρὶν ἀπὸ τὸ 1930· μποροῦμε μάλιστα νὰ εἴπωμεν ὅτι μόνον μετὰ τὸ τέλος τοῦ δευτέρου παγκοσμίου πολέμου ἤρχισαν νὰ ἀσχολοῦνται ἐντατικῶς μετὰ τὸ πρόβλημα αὐτὸ εἰς τὰς περισσοτέρας χώρας τῆς δυτικῆς Εὐρώπης. Τόσον μεγάλη ἦτο ἡ προσοχὴ διὰ τὸ ζήτημα τῆς θνησιμότητος μόνον, εἰς βάρος ὄλων τῶν ἄλλων ζητημάτων, οὕτως ὥστε οὐσιώδη ζητήματα τῆς δημογραφίας ὅπως σήμερα τὰ θεωροῦμεν, ὅπως π.χ. ἡ μελέτη τῶν κοινοτήτων καὶ ἐπίσης τὸ ζήτημα τοῦ γάμου, κάτι τὸ ὁποῖον σὰν κοινωνιολόγος θὰ ἔλεγε κανεὶς ὅτι εἶναι τὸ πρῶτον πού θ' ἀπασχολοῦσε ἓνα δημογράφον. Ὅμως αὐτὰ τὰ οὐσιώδη ζητήματα δὲν εἶχον μελετηθῆ ἕως πρὶν ἀπὸ 15—20 χρόνια. Ἴδου λοιπὸν ζωτικὰ ζητήματα, τὰ ὁποῖα πρέπει νὰ ἐρευνηθοῦν σήμερον· τὸ ζήτημα τοῦ γάμου καθὼς καὶ τὸ ζήτημα τῆς μεταναστεύσεως. Τόσον τῆς μεταναστεύσεως εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ὅσον καὶ ἐντὸς τῶν πλαισίων μιᾶς χώρας. Ἀλλὰ ἐκτὸς τῶν ζητημάτων τούτων, τὰ γενικὰ θέματα τῆς γονιμότητος καὶ τῆς θνησιμότητος ἐπίσης πρέπει νὰ ἐπανεξετασθοῦν μετὰ νέας μεθόδους, συμφώνως μετὰ τὰς σημερινὰς ἀνάγκας. Ἔτσι π.χ. πρέπει νὰ ἀναφέρω ὅτι εἰς τὰς μελέτας τῶν πρωτοπόρων ἐκείνων δημογράφων, κύριος σκοπὸς τῆς μελέτης των ἦσαν αἱ λοιμῶδεις νόσοι, αἱ ὁποῖαι ἦσαν παράγων ὁ ὁποῖος προκαλοῦσε θανάτους τὴν ἐποχὴν ἐκείνην καὶ τὰ μέτρα τὰ ὁποῖα ἐλαμβάνοντο διὰ νὰ μειώσουν τὸν ρυθμὸν τῆς θνησιμότητος ἀπὸ τὰ αἷτια αὐτὰ εἶναι φυσικὸν νὰ ἦσαν πρωτόγονα μέσα· ἐνῶ σήμερον μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν ἀντιβιοτικῶν καὶ μετὰ τὴν ὀργάνωσιν τῆς κοινωνικῆς προνοίας, ἡ ὁποία ὑπάρχει στὰ κράτη, δὲν εἶναι πλέον τὸ ζήτημα τῶν λοιμωδῶν νόσων πού ἀπασχολεῖ ἐκείνους πού προσπαθοῦν νὰ μειώσουν τὸν ρυθμὸν θνησιμότητος ἀλλὰ αἱ ἀσθένειαι αἱ ὁποῖαι προέρχονται ἀπὸ τὰ γηρατειὰ καὶ ἀσθένειαι ὅπως ὁ καρκίνος.

Οὕτω λοιπὸν, μετὰ τὴν μεταβολὴν τῶν αἰτιῶν τῶν θανάτων ἀπὸ ἐκείνην τὴν ἐποχὴν μέχρι σήμερον ὑπάρχει ἡ ἀνάγκη τῆς ἀλλαγῆς τῶν μεθόδων διὰ τὴν μελέτην τῆς θνησιμότητος. Μετὰ τὰς σημερινὰς αἰτίας θανάτου δὲν δυνάμεθα πλέον νὰ χρησιμοποιήσωμεν τὰ παλαιὰ ἐκείνα μέσα. Π.χ. ἡ μέτρησις τῶν θανάτων εἰς μίαν δεδομένην χρονικὴν στιγμὴν ἀπὸ τὴν αἰτίαν πού προσπαθοῦμεν νὰ μελετήσωμεν· ἡ μελέτη τοῦ ἀριθμοῦ μόνον αὐτοῦ εἶναι τελείως ἀνεπαρκῆς σήμερον ἀφοῦ οἱ θάνατοι προέρχονται περισσότερον ἀπὸ χρονίας αἰτίας.

Τὸ Κέντρον Στατιστικῆς Ἐκπαιδεύσεως τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς αἰσθάνεται ἰδιαιτέραν χαρὰν καὶ ὑπερηφάνειαν διότι τὰς ἡμέρας αὐτὰς εἰς τὰς αἰθούσας του λαμβάνουν χώραν αἱ ἐργασίαι τοῦ εἰδικοῦ Σεμιναρίου δημογραφικῶν μελετῶν τοῦ ὀργανωθέντος ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Ὄργανισμοῦ Ἠνωμένων Ἐθνῶν, τῆ συνεργασίᾳ τῆς Ἑλληνικῆς Κυβερνήσεως.

Εἰς τὸ Σεμινάριον μετέχουν κορυφαῖοι ἐπιστήμονες παγκοσμίου κύρους, οἱ ὅποιοι καὶ διευθύνουν τὰς συζητήσεις τοῦ Σεμιναρίου. Μεταξὺ τῶν ἐπιστημόνων τούτων ἐξέχουσιν θέσιν κατέχει ὁ κ. Alfred Sauvy, ὁ ὅποιος, ἀνταποκρινόμενος εἰς παράκλησιν τῆς Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς ἐδέχθη εὐχαιρίστως νὰ δώσῃ τὴν σημερινήν του διάλεξιν μὲ θέμα: «Αἱ νεώτεραι μέθοδοι οἰκονομικῆς προγνώσεως».

Ἰκανοποιεῖται οὕτω ζωηρὸς πόθος τῆς Σχολῆς νὰ παρουσιάσῃ μεταξὺ τῶν ὁμιλητῶν τῆς τὸν Διευθυντὴν τοῦ Ἐθνικοῦ Ἰνστιτούτου Δημογραφικῶν μελετῶν τῆς Γαλλίας, ὁ ὅποιος τυγχάνει παγκοσμίου ἀναγνωρίσεως διὰ τὴν ἐκπληκτικὴν του συμβολὴν εἰς τὸν εἰδικὸν κλάδον τῆς δημογραφίας ὑπὸ τὴν πλέον σύγχρονον αὐτοῦ μορφήν, ἐν συσχετισμῶν δηλαδὴ μὲ τὴν οἰκονομίαν.

Τὸ ὀγκῶδες σύγγραμμά του ὑπὸ τὸν τίτλον «Γενικὴ θεωρία τοῦ πληθυσμοῦ» ἀποτελεῖ τὸ πληρέστερον εἰς τὸ εἶδος του ἐπιστημονικὸν ἔργον. Εἰς τὸν πρῶτον του τόμον πραγματεύεται ἐκτενῶς τὰ προβλήματα τῆς Οἰκονομίας καὶ τοῦ πληθυσμοῦ καὶ εἰς τὸν δεῦτερον τὰ θέματα τῆς κοινωνικῆς βιολογίας. Εἰς τὸ ἔργον του τοῦτο ἀναδεικνύεται βαθὺς ἐπιστήμων, δξὺς ἀναλυτικῆς τῶν συγχρόνων προβλημάτων τῆς κοινωνικῆς ζωῆς καὶ δεινὸς χειριστῆς τοῦ καλάμου. Ἡ ἀρτία του ἐξ ἄλλου κοινωνιολογικῆ καὶ φιλοσοφικῆς μόρφωσις τὸν τοποθετεῖ εἰς τὴν κορυφὴν τῆς πυραμίδος τῆς συγχρόνου ἐπιστήμης καὶ ἀπὸ τῆς σκοπιᾶς ταύτης θεωρεῖ συνθετικῶς τὰ προβλήματα τῆς ἐποχῆς μας, ἰστάμενος ὑπεράνω ἐθνικῶν φανατισμῶν, αἰρέσεων καὶ ἐφημέρων ἐπιστημονικῶν ἀντιλήψεων. Εἶναι ὁ κατ' ἐξοχὴν ἐκπρόσωπος τῆς ὑπερόχου γαλλικῆς Σχολῆς κοινωνιολόγων, ἡ ὁποία ἔχει τὴν αἰσθησιν τοῦ μέτρου καὶ εἰς τὰς δεινότερας ἔτι στιγμὰς τοῦ βίου τῆς ἀνθρωπότητος.

Διευθύνει τὸ τριμηνιαῖον ὄργανον τοῦ Ἰνστιτούτου δημογραφικῶν μελετῶν, τὴν Ἐπιθεώρησιν «Population», ἐπὶ κεφαλῆς ἐκλεκτοῦ ἐπιτελείου κορυφαίων συνεργατῶν, τῶν ὁποίων αἱ πρωτότυποι μελέται ἀφοροῦν εἰς τὰ προβλήματα τῆς δημογραφίας, τῆς κοινωνιολογίας, τῆς ἱστορίας, τῆς στατιστικῆς, τῆς οἰκονομίας.

Ὁ κ. Sauvy διετέλεσε πρόεδρος τῆς δημογραφικῆς Ἐπιτροπῆς τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν, εἶναι δὲ τώρα μέλος τοῦ Ἀνωτάτου Οἰκονομικοῦ Συμβουλίου τῆς Γαλλίας καὶ μέλος πολλῶν διεθνῶν Ὄργανισμῶν διὰ τὴν μελέτην τῶν προβλημάτων τοῦ πληθυσμοῦ, τοῦ εἰσοδήματος καὶ τοῦ πλοῦτου.

Νομίζω ὅτι πρέπει νὰ λογιζώμεθα εὐτυχεῖς διότι μᾶς δίδεται ἡ εὐκαιρία νὰ ἀκούσωμεν ἕνα τόσοσιν διαπρεπῆ ἐπιστήμονα καὶ εἰς ἓν θέμα τὸ ὁποῖον τόσοσιν εἶναι φλέγον καὶ τόσοσιν ἐπίκαιρον.

## ΔΙΑΛΕΞΙΣ ΤΟΥ κ. SAUVY

Κύριε Πρόεδρε, Κυρίαί, Κύριοι,

Πρὶν ἀρχίσω τὴν διάλεξίν μου θὰ ἐπεθύμουν νὰ σᾶς ἀνακοινώσω μερικὰς ἐντυπώσεις πού ἀπεκόμισα ἀπὸ τὴν Ἑλλάδα. Ἐγνώριζα ἤδη ὅτι εἰς τὴν χώραν αὐτὴν ὑπῆρχον ὠραιόταται ἀρχαιότητες καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως αὐτῆς ἱκανοποιήθη. Δὲν μὲ ἐπληροφόρησαν ὁμως διὰ τὰ σύγχρονα ἐπιτεύγματα τῆς Ἑλλάδος. Φοβοῦμαι πολὺ μήπως οἱ ξένοι περιηγηταί, ἐπισκεπτόμενοι τὴν Ἑλλάδα, ἀναχωροῦν κάποτε χωρὶς νὰ κατατοπισθοῦν ὅπως πρέπει διὰ τὰς σημερινὰς σας προόδους. Τοῦτο διὰ νὰ σᾶς δείξω πῶς ἡ Ἑλλὰς δὲν εἶναι μόνον ἱστορικὴ ἀνάμνησις ἀλλὰ εἶναι χώρα τοῦ παρόντος καὶ τοῦ μέλλοντος.

Ἡ Ἀνωτάτη Βιομηχανικὴ Σχολὴ συνεισφέρει σημαντικὰ εἰς αὐτὴν τὴν Ἀναγέννησιν καὶ εἰς αὐτὴν τὴν πρόοδον.

Ἡ Ἀνωτάτη Βιομηχανικὴ Σχολὴ μὲ τὰς προεκτάσεις της : Διοικητικαὶ σπουδαί, Κοινωνικαί, Ναυτικαί καὶ μὲ τὸ Κέντρον Στατιστικῆς, τὸ ὁποῖον μᾶς ἐφιλοξένησε καὶ μᾶς ἐστέγασε κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν ἐργασιῶν τοῦ Σεμιναρίου.

Δι' αὐτό, πρὶν ὑπεισέλθω εἰς τὸ κύριον θέμα, θέλω νὰ σᾶς εἶπω ὅτι εἶμαι πολὺ ἱκανοποιημένος καὶ νὰ σᾶς συγχαρῶ ὅλους, καὶ ἰδιαιτέρως τοὺς ἰθύνοντας, διὰ τὰς θαυμαστάς αὐτὰς προσπάθειας, αἱ ὁποῖαι, ὅπως προβλέπω, ἀπὸ οἰκονομικῆς πλευρᾶς θὰ ἀποδώσουν θαυμάσια ἀποτελέσματα.

**Ἡ πρόβλεψις ἀπὸ οἰκονομικῆς πλευρᾶς εἶναι ἄραγε δυνατὴ καὶ ὑπάρχει ἄραγε ἀνάγκη νὰ γίνη;**

Ἡ ἐρώτησις ὑπεβλήθη καὶ πολλοὶ ἀπεφάνθησαν ὅτι εἶναι παραφροσύνη νὰ ριψοκινδυνεύη κανεὶς προβλέψεις. Εἰς τὴν ἐρώτησιν αὐτὴν εἶναι εὐκολὸς ἢ ἀπάντησις. Καθημερινῶς καὶ πάντοτε, διαρκῶς, προσπαθοῦμεν νὰ προβλέψωμεν. Φυσικὰ δὲν ἐπιτυγχάνομεν πάντοτε καὶ κάποτε ἔχομεν ἀποτυχίας, εἴμεθα ὁμως ὑποχρεωμένοι νὰ προβλέψωμεν καὶ ἰδίως εἰς ὅτι ἀφορᾷ τὰ ὑλικά ζητήματα. Ἀφ' ἑτέρου, γνωρίζομεν καλῶς, ὅτι τὸ γνωμικὸν λέγει : «Διοικεῖν σημαίνει προβλέπειν». Αἱ Κυβερνήσεις ὀφείλουν νὰ ἀποφασίσουν ἐπὶ πολλῶν πραγμάτων. Πρέπει νὰ προβλέπουν ἢ τουλάχιστον νὰ ἔχουν τεχνικοὺς ὀργανισμοὺς διὰ νὰ ἀνακοινῶνουν τὸ ἀποτέλεσμα τῶν προβλέψεων των.

Ἐπομένως, ἐπὶ τοῦ οἰκονομικοῦ πεδίου, πού εἶναι τόσον κερδοσκοπικόν, πρέπει νὰ προβλέπωμεν καὶ νὰ δοκιμάζωμεν μάλιστα νὰ γίνη ὀρθολογικὴ πρόβλεψις.

Σᾶς δίδω μίαν βραχεῖαν ἱστορικὴν ἀνασκόπησιν : Ἡ ὀρθολογικὴ πρόβλεψις εἶναι σχετικῶς νέα. Τὸ 1854 ἔνα μεγάλο οἰκονομολογικὸν λεξικόν, τὸ ὁποῖον εἶναι καὶ σήμερον ἀκόμη αὐθεντικόν εἰς τὸ εἶδος του, δὲν ἀναφέρει οὔτε καν τὴν λέξιν «πρόβλεψις» οὔτε τὴν λέξιν «εἰκασία». Πολὺς καιρὸς παρῆλθεν ἀφ' ἧς στιγμῆς οἱ οἰκονομολόγοι ἀπεπειράθησαν νὰ προβλέψουν τὰς κρίσεις. Ἀκολούθως, κατὰ τὸ 1900, διάφοροι ὀργανισμοὶ ἀπεπειράθησαν νὰ διατυπώσουν προβλέψεις. Ὁ διασημότερος αὐτῶν εἶναι ὁ «Parson», Ὁργάνωσις τῶν



Ἡνωμένων Πολιτειῶν τῆς Β. Ἀμερικῆς, ἡ ὁποία ἐδέχετο προγνωστικά καὶ οἱ συνδρομηταὶ τῆς ἦσαν ἄτομα τὰ ὁποῖα ἤθελον νὰ κερδίσουν χρήματα καὶ ἐπεθύμουν νὰ εἶναι καλῶς πληροφορημένα διὰ τὸ Χρηματιστήριον.

Μὲ ἄλλους λόγους ἦσαν μέλλοντες ἔμποροι. Ἐμποροὶ τοῦ μέλλοντος ὑπῆρχον ἤδη ἀπὸ μακροῦ χρόνου καὶ βεβαίως δὲν εἶμαι ἐγὼ πού θὰ πληροφορήσω τὴν ὑπαρξίν των εἰς τὴν χώραν αὐτήν. Ἀλλὰ διερωτώμεθα τώρα ἐὰν τὰ προγνωστικά των ἦσαν κατὰ πολὺ ὀρθολογικώτερα ἢ τὰ τῶν Δελφῶν καὶ τῆς Δωδώνης.

Ἀναμφιβόλως αἱ μέθοδοι ἠλλαξαν κατὰ τὸ διάστημα τῶν 20 αὐτῶν αἰώνων ἀλλ' ἂν προσέξωμεν καὶ ἀνατρέξωμεν 50 χρόνια πρὸς τὰ ὀπίσω, θὰ εὕρωμεν προβλέψεις πέντε χιλιάδες! Ἐν πάσῃ περιπτώσει οἱ ὄργανισμοὶ αὐτοὶ ἐλειτούργουν, ἐκέρδισαν χρήματα, διότι ἐπιτέλους αὐτὸς ἦτο ὁ σκοπὸς των.

Μετὰ τὸν πόλεμον τοῦ 1914 τὸ Ἰνστιτούτον Harvard, τὸ ὁποῖον ἐχρησιμοποίησε μερικὰς ἰδέας του Barson καὶ ἄλλας παραπλησίας, ἔκαμε ὀρθολογικὴν πολιτικὴν. Εὗρε ἀλάνθαστον μέθοδον προβλέψεως τοῦ οἰκονομικοῦ κύκλου. Ὑπῆρχον τρεῖς σειραὶ δεικτῶν : Α, Β, Γ, αἵτινες διαδέχοντο ἀλλήλας· ἂν ἐγνώριζε κανεὶς τὴν Α, προέβλεπε τὰς κινήσεις τῶν Β, Γ, καὶ ἰδιαιτέρως ἂν ἐγνώριζε κανεὶς τὴν Α, προέβλεπε τὰς οἰκονομικὰς κρίσεις. Ἐπηκολούθησεν ἡ κρίσις τοῦ 1929. Ἡ πρόβλεψις θὰ ἦτο θαυμασία καὶ εὐκολὸς ἂν δυστυχῶς δὲν ὑπῆρχεν ἡ ἐπαλήθευσις διὰ τῶν γεγονότων. Τὸ 1929, τὸ Harvard δὲν προέβλεψε τὴν κρίσιν. Καὶ ὄχι μόνον δὲν τὴν προέβλεψεν ἀλλὰ τὴν ἠμφισβήτησε καὶ ἀφοῦ ὑπῆρξεν πραγματικότης ἔλεγεν ὅτι αὐτὸ ἦτο ἓνα μικρὸν σύννεφον, ὀλίγος ἄνεμος καὶ ὄχι θύελλα.

Καὶ ἐνῶ ἡ Ἀμερικανικὴ Οἰκονομία κατεβαραθρώνετο περισσότερο, ἔλεγε κάθε φοράν, πῶς αἱ ἐνδείξεις ἦσαν εὐνοϊκαί, καὶ ἐπομένως δὲν πρέπει νὰ στενοχωρησθε. Ἐπειδὴ ὁμως αἱ πτώχευσις διεδέχοντο ἡ μία τὴν ἄλλην ὁ χρησμός ἐπεσεν εἰς ἀνυποληψίαν. Καὶ ἔπεσε μὲ τὸν πλέον ταπεινωτικὸν τρόπον, διότι τὸ Πανεπιστήμιον τοῦ Harvard ἐπειδὴ δὲν εἶχε πλέον χρήματα δὲν ἠδυνήθη νὰ ἐπιχορηγήσῃ διὰ τοῦ ἰδίου τρόπου τὸ Ἰνστιτούτον τῶν προβλέψεων. Αἱ μέθοδοι αὐταὶ τοῦ Harvard—ὅσον καὶ ἂν προκαλοῦν τὸ μείδιμα—ἐβοήθησαν τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης.

Μετὰ τὴν πτώχευσιν τῆς κεφαλαιοκρατικῆς οἰκονομίας τοῦ 1929 καὶ τὴν πτώχευσιν τοῦ Πανεπιστημίου τοῦ Harvard, κανεὶς δὲν ἤθελε πλέον νὰ προβλέψῃ, διότι τὰ Ἰνστιτούτα τῶν συγκυριῶν, τὰ ὁποῖα ἐγίναν εἰς πολλὰ μέρη τῆς Εὐρώπης, ἔπεσαν καὶ αὐτὰ εἰς ἀνυποληψίαν ἂν καὶ ἦσαν πλέον φρόνιμα, καὶ χρειάζεται νὰ ὑπεθυμίσωμεν, ἐὰν κανεὶς ἐνθυμῆται τὴν ἀσυνήθιστον ἐκείνην ἐποχὴν καὶ εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, ἀκόμη, ὅτι δὲν ὑπῆρχεν ἀνάγκη προβλέψεων διότι δὲν ὑπῆρχε πλέον μέλλον.

Συμφώνως πρὸς τὴν θεωρίαν τῆς τελματώσεως, ἡ ἀνθρωπότης ἔκαμε λαμπρὰς προόδους ἐπὶ δύο καὶ τρεῖς αἰῶνας καὶ ἔπειτα ἔφθασεν εἰς τὸ στάδιον ὅπου δὲν ὑπῆρχε τίποτε πρὸς ἐφεύρεσιν, τίποτε πρὸς δημιουργίαν, στάδιον τελματώσεως, ὅπου ἡ οἰκονομία καὶ ἡ κοινωνία θὰ ἔπρεπε πιά νὰ φυτοζωοῦν. Δὲν πρέπει νὰ λησμονήσωμεν ὅτι πρὸ 20 ἀκόμη ἐτῶν ἐδιδάσκετο εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας τῆς Β. Α. ἡ θεωρία αὐτὴ τῆς τελματώσεως. Ἐπειτα ἦλθεν ὁ

πόλεμος ό όποϊος τά έσάρωσε όλα, έσάρωσε και τά δόγματα του Harvard όσον και τών όπαδών τής τελματοποιήσεως και αί χώροι ευρέθησαν ένώπιον άκριβοϋς σκοποϋ, δηλαδή του πολέμου.

‘Η οίκονομία έβασίσθη έπάνω εις σχέδια και έν μέρει πρό διαγεγραμμένου σχεδίου και εις τās ‘Ηνωμένες Πολιτείας, διότι υπήρχε κάτι τό πολύ γνωστόν και πολύ σημαντικό· δηλαδή νά καταστή γνωστόν ό,τι ήτο προωρισμένον διά τήν κατανάλωσιν.

Και αυτό τό έλεγον οί στρατιωτικοί. Μās χρειάζονται τόσα άεροπλάνα, τόσα ύποβρύχια, τόσα πλοία, τόσα άρματα μάχης και ή πρόβλεψις ήτο εύκολωτέρα.

Κατά τήν παροϋσαν στιγμήν, αί κλασικαί κυκλικαί μέθοδοι προβλέψεως κατερειπώθησαν όριστικώς άλλά ταυτοχρόνως νέα μέθοδος έγεννήθη.

‘Οπως πάντοτε, ό πόλεμος έγινετο άφορμή προόδου.

‘Η πρόοδος αύτη συνίστατο εις τήν έθνικήν λογιστικήν. Πρό του πολέμου υπήρχον ύπολογισμοί έθνικοϋ εισοδήματος έντελώς πρωτόγονοι. ‘Υπελόγιζον έκ τών ύστέρων τό έθνικόν εισόδημα μιās χώρας χωρίς προβλέψεις. Κατά τόν πόλεμον έκαμαν όλόκληρον σχέδιον έθνικής οίκονομίας, παραγωγής, καταναλώσεως διά του όποίου δυνάμεθα νά προσδιορίσωμεν τόν χρόνον τής καταγωγής του, ό όποϊος είναι παλαιός, και έφευρέτης τής μεθόδου είναι ό Francois Quenay.

‘Η μέθοδος αύτη, ήτις έγκατελείφθη ήδη από ενός και ήμισέος αιώνας, έπανήθη μετά τιμών κατά τό διάστημα του πολέμου.

‘Ο καταναλωτής, όπως είπομεν προηγουμένως, άπεγοητεύθη. Δέν τόν έρωτοϋσαν πλέον, του έδιδον μερίδας κρέατος, βουτύρου και άφοϋ αί μερίδες αύται ήσαν προσδιωρισμένοι, ή πρόβλεψις ήτο εύκολωτάτη. ‘Ετσι, κατά τό τέλος του πολέμου, αί κεφαλαιοκρατικαί χώροι ‘Αγγλία και ‘Ηνωμένοι Πολιτεΐαι, άκόμη και άλλαι αί όποΐαι έμειναν ουδέτεροι, όπως ή Σουηδία, έβάδισαν επί ενός ύποδείγματος και ό έτήσιος ύπολογισμός τής παραγωγής, τής καταναλώσεως, διεφαίνετο και προσέθετον ένα οίκονομικόν προϋπολογισμόν κάθε χρόνον προβλέψεις έσόδων και δαπανών, προσέθετον μίαν οίκονομικήν έπίσημον πρόβλεψιν που έλεγε τί θα έγινετο κατά τό διάστημα του έτους.

Κατά τήν έποχήν αύτην, κατά τό τέλος του 1945, τέλος του πολέμου, πολλοί οίκονομολόγοι προέβλεπον μίαν γιγαντιαίαν κρίσιν. Αυτό έφαίνετο πολύ λογικόν. Και έπειδή μετά τόν πρώτον παγκόσμιον πόλεμον υπήρχε κρίσις, κατά τόν δεύτερον πόλεμον, ό όποϊος ήτο πλέον άγριος από τόν προηγούμενον, ό όποϊος έπεστράτευσε περισσότερους άνδρας και ό όποϊος είχε περισσότεραν άνωφελή παραγωγήν παρά ό πρώτος, καθείς ένόμιζε πώς θα έπήρχετο κατάρρευσις τών τιμών τής άγοράς κλπ. ‘Η πρόβλεψις αύτη διευτώθη από τούς οίκονομολόγους τών διαφόρων σχολών, τόσον από τούς φιλελεύθερους όσον και από τούς μαρξιστάς, από τούς σοβιετικούς ιδιαιτέρως οί όποιοί είχον κάποιον συμφέρον διά τήν κατάρρευσιν αύτην, διότι ένόμισαν πώς ή μεγάλη μεταπολεμική κρίσις έσημειώθη διότι υπήρχον καπιταλισταί. Και θα μās ήτο πολύ δύσκολον νά έννοήσωμεν όλην τήν σοβιετικήν πολιτικήν, άν λησμονήσωμεν ότι έσχάτως άκόμη, έστω και τώρα άκόμη, ένόμισαν πώς ή καπιταλιστική

οικονομία θά κατέρρευε. Πράγματι, ἐὰν ἡ πρόβλεψις αὐτῆ ἀπέτυχε, ὅπως ἀπέτυχε, τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι ἀπεδείχθη ἀτεγκτος, ἀνελαστική. Ἐλησμόνησε πῶς ἡ οἰκονομία δὲν εἶναι ἐπιστήμη νεκρά, πῶς ὁ οἰκονομικὸς ὀργανισμὸς εἶναι ζῶν ὀργανισμὸς καὶ πῶς τὸ καπιταλιστικὸν καθεστῶς ἀντέδρασε βιολογικῶς, οὕτως ὥστε τὰ γεγονότα νὰ μὴ συμβαίνουν ἐκάστοτε μὲ τὸν ἴδιον τρόπον.

Αὐτὸ τὸ ὅποιον καθιστᾷ τὴν πρόβλεψιν δυσκολωτάτην εἶναι ὅτι ὅταν θελήσῃ τις νὰ βασισθῆ εἰς προηγούμενα εὐκόλως ἀπατάται. Ἡ μετέπειτα γενεὰ δὲν ἐνεργεῖ μὲ τὸν ἴδιον τρόπον τῆς παλαιᾶς. Ὅσον διὰ τὰ ἔσοδα κατὰ τὸ τέλος τοῦ 1953 ἡ οἰκονομία ἀνήγγειλε ἀπὸ περιωπῆς μεγάλην κρίσιν. Τὴν στιγμὴν αὐτὴν ἔγραψα ἄρθρον μὲ τίτλον: «Ἡ μεγάλη κρίσις δὲν θά λάβῃ χώραν». Τὸ δεύτερον τοῦτο ἄρθρον προξένησε ὀλιγωτέραν ἀπήχησιν διότι οἱ ἄνθρωποι ζοῦν εἰς τὴν ψυχολογίαν τῆς κρίσεως. Διατί ἡ κρίσις αὐτὴ δὲν ἔλαβε χώραν, διατί δὲν ἔπρεπε νὰ ἐκδηλωθῆ, ἔγραψα, καὶ ἐξήγησα τοὺς λόγους, οἱ ὅποιοι ἦσαν τεχνικοὶ καὶ πολιτικοὶ. Τὸ 1932 ὁ καπιταλισμὸς ἐθριάμβευε καὶ ἡ νομισματικὴ σταθερότης ὑπῆρχε μεγαλυτέρα εἰς τὰς ἐμπορικὰς ὑποθέσεις παρὰ εἰς τὸ νόμισμα. Οἱ καπιταλισταὶ ἠδυνήθησαν νὰ βασισθοῦν εἰς αὐτὴν τὴν θεωρίαν διότι δὲν ὑπῆρχον συναγωνισταί. Σήμερον ἀδυνατοῦν νὰ ὑποστηρίξουν τὴν ἰδίαν θεωρίαν, διότι ὑπάρχει ἀνταγωνιστής· αὐτὸς εἶναι ἡ Σοβιετικὴ Ἐνωσις.

Οὕτω ἡ Σοβιετικὴ Ἐνωσις συνεισέφερε διὰ τὴν ἀναγέννησιν τοῦ καπιταλισμοῦ. Ἐν τούτοις, ὁμολογῶ ὅτι ἡ ἰδική μου πρόβλεψις δὲν ἦτο τελεία, διότι ἡ πολιτικὴ αὐτὴ ἀντίδρασις δὲν παρήχθη τόσον ταχέως ὡς ἐνόμιζον.

Τὸν Μάρτιον τοῦ παρόντος ἔτους, ὅταν ἐξεδηλώθη ἡ Ἀμερικανικὴ οἰκονομικὴ ὑφεσις, ὑπῆρχε μερὶς Ἀμερικανῶν πού ἦσαν τῆς γνώμης νὰ ἀναπτυχθῆ ἡ οἰκονομία καὶ ἂν ἀκόμη αἱ τιμαὶ θά ἦσαν ὑψηλαὶ καὶ ὑπῆρχον ἀκόμη ὅπαδοὶ τῆς σταθεροποιήσεως τῶν τιμῶν, ἀκόμη, καὶ ὁ πρόεδρος Ἀϊζενχάουερ, καὶ οἱ ὅποιοι δὲν εἶχαν καμμίαν διάθεσιν νὰ θυσιάσουν τὸ νόμισμα.

Καθίσταται ὁμως ἐκδηλον πῶς ἂν ὑπῆρχεν ἀκόμη ἐν ἑκατομμύριον ἀνέργων, ἡ δημοσία γνώμη θά ἀντέδρα τόσον ἰσχυρῶς, ὥστε ἡ πολιτικὴ ἐξουσία θά ἔπρεπε νὰ μεταχειρισθῆ νομισματικὰ μέσα διὰ νὰ ἀναστηλώσῃ τὴν οἰκονομίαν.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει, ἡ ὑφεσις τοῦ 1957—1958 ἦτο μικροτέρα εἰς βάθος ἢ τοῦ 1929—31 καὶ ὑπῆρχον μάλιστα καὶ μερικὰ ἀμερικανικὰ κράτη πού ἐμάνθανον τὴν ὑφεσιν διὰ τῶν ἐφημερίδων. Ἦτο ὑφεσις πολὺ διαφορετικὴ, ἐπιτόπιος, συντεπιὰ προγενεστέρων κρίσεων.

Ἐπιεισέρχομαι τώρα εἰς μερικὰς τεχνικὰς λεπτομερείας προβλέψεων. Κατ' ἀρχὰς ὀφείλομεν νὰ τονίσωμεν ὅτι οἱ οἰκονομολόγοι ἔπαυσαν νὰ πιστεύουν εἰς τὸν προπολεμικὸν μῦθον τοῦ ἐνιαίου βαρομέτρου. Ὁ μῦθος τοῦ ἐνιαίου βαρομέτρου ἔθαψε πλέον τὰ πνεύματα τοῦ 1925, ὅπως καὶ ἡ φιλοσοφικὴ λίθος τὰ πνεύματα τοῦ μεσαίωου.

Ἡθέλησαν νὰ εὔρουν τὸν μαγικὸν μῦθον καὶ τὸ βαρόμετρον πού θά ἐδειχνε προβλέψεις μὲ ἀλάνθαστον τρόπον γύρω ἀπὸ τὴν οἰκονομικὴν ἐξέλιξιν. Καὶ κατὰ τὴν ἐποχὴν αὐτὴν ἀκόμη ἦτο πολὺ ἀμφιβόλου ἀξίας καὶ τώρα ἀκόμη ὅπου ὑπάρχουν πολλαπλαῖ ἐπεμβάσεις τοῦ κράτους ἢ ἰδιωτῶν μεγάλων ἐπιχειρήσεων, τὸ οἰκονομικὸν βαρόμετρον εἶναι ἀπολύτως ἀπαράδεκτον.

‘Υπάρχουν πάντοτε ένδειξεις άλλ’ αίτινες άντιστοιχοϋν με μίαν δεδομένην κατάστασιν και αί όποιαί άφοροϋν μόνον τό τέλος και αί ένδειξεις αύται δέν είναι πάντοτε αί ίδιαι, δι’ όλας τās χώρας και δι’ όλας τās έποχάς.

‘Εφεξής χρησιμοποιοϋμεν τήν μέθοδον τών ύποδειγμάτων. Με τās μεθόδους αύτās άπλοποιείται έν μέρει ό οικονομικός μηχανισμός. ‘Όσοι χρησιμοποιοϋν ύποδείγματα, αρχίζουν πάντα με μεγάλην άπλοποίησιν με ένα ή δύο ούσιαστικά φαινόμενα και άκολουθως προσθέτουν παραμέτρους και κατόπιν τελειώνουν έχοντες ένα ύπόδειγμα τό όποιον είναι κάπως τεράστιον και τό όποιον κανεις δέν τό άκολουθεί. ‘Ετσι τό ύπόδειγμα παραμένει άκόμη εις τό στάδιον τής βιοτεχνίας. ‘Υπάρχουν πρόσωπα που έχουν δικό τους ύπόδειγμα άλλά δέν ύπάρχει παγκόσμιον ύπόδειγμα. ‘Υπάρχουν πολλά που όμοιάζουν πολύ και τά σύγχρονα ύποδείγματα άπλοποιοϋν έν μέρει τά πράγματα πρós μίαν μόνον κατεύθυνσιν και άκολουθοϋν τήν πολιτικήν τής χώρας των. ‘Η ζήτησις τών προϊόντων άσκει επιδράσεις επί τής παραγωγής και κάποτε επί τών τιμών. ‘Η μέθοδος αύτη έχει καταλήξει εις ίκανοποιητικά άποτελέσματα. ‘Αρκετά ίκανοποιητικά πρò παντός δια τās χώρας αί όποιαί δέν εύρίσκονται εις τήν πρωτοπορίαν τής κινήσεως αύτής και αίτινες μόνον άκολουθοϋν. Δι’ αυτό νομιζω πώς αί προβλέψεις είναι πιό εύκολοι π.χ. εις τήν Γαλλίαν παρά εις τās ‘Ηνωμένας Πολιτείας.

‘Αλλη μέθοδος πλέον τεχνική και άρκετά χαρακτηριστική είναι τών κριτηρίων συγκυρίας του ‘Ινστιτούτου του Μονάχου.

Συνίσταται εις τό νά ζητηθῆ ή γνώμη διευθυντών έπιχειρήσεων δι’ ους προϋποτίθεται ότι είναι καλώς τοποθετημένοι, δια νά μās είπουν τās προθέσεις των δι’ ό,τι πρόκειται νά γίνη. Οί διευθυνταί όμως τών έπιχειρήσεων δέν άρέσκονται εις τās στατιστικάς και δέν τούς άρέσει νά άπαντοϋν εις έρωτήματα εις τά όποια παίζουν ρόλον οί αριθμοί. ‘Εάν τούς έρωτήση κανεις πόσον θά άνέλθουν αί τιμαί δέν άπαντοϋν διότι τούς είναι όχληρόν νά προσδιορίσουν ένα αριθμόν δέν γνωρίζουν. ‘Εάν άπ’ έναντίας τούς έρωτήσουν : «Αί τιμαί θά είναι σταθεραί ή θά έλαττωθοϋν;» Τότε πολλοί έξ αύτών άπαντοϋν άλλ’ ή άπάντησις των δέν είναι παρά ποιοτικής μόνον ένδειξεως, άλλ’ αναλόγως με εκείνο τό όποιον μās δίδει, δηλαδή αύξησιν, σταθερότητα, έλάττωσιν. Δυνάμεθα νά συμπεράνωμεν και νά εικάσωμεν αναλόγως τών περιστάσεων ένα αριθμόν δι’ αύξησιν ή έλάττωσιν.

‘Επομένως τό ‘Ινστιτούτον του Μονάχου, με τήν έπιδειξίαν αύτου μέθοδον, άντικατέστησε εις τά έρωτηματολόγια τό ποσοτικόν δια του ποιοτικού επί του βιομηχανικού πεδίου, συνολικώς όμως κατορθοϋται και ή ποσοτική πρόβλεψις.

Εις τήν Γαλλίαν ύποβάλλομεν έρωτηματολόγια εις τούς διευθυντάς τών έπιχειρήσεων άλλά φυσικά μικράς προθεσμίας.

Φθάνω τώρα εις ούσιώδες σημείον : Εις τήν μέθοδον του Λεόντιεφ. ‘Ο Λεόντιεφ είναι έπιστήμων ρωσικής καταγωγής, ό όποιος έργάζεται σήμερον εις τό Harvard τών ‘Ηνωμένων Πολιτειών. ‘Επενόησεν οϋτος τήν μέθοδον εισροών και έκροών, τήν όποίαν γνωρίζετε αναμφιβόλως, και ή όποία προέρχεται έπίσης άπό τό σχέδιον του Francois Quenay. ‘Η μέθοδος αύτη μās έπιτρέπει νά λύσωμεν προβλήματα που πραγματικώς δέν ύπάρχουν. ‘Εάν π.χ.

γνωρίζωμεν πόσος άνθραξ ύπάρχει μέσα εις ένα προϊόν άγνοοϋμεν πόσος άνθραξ ύπάρχει έμέσως διότι μέσα εις ένα προϊόν ύπάρχει χάλυψ' χρειάσθηκε και άνθραξ. Ένθυμοϋμαι δέ οτι κατά τους πρώτους χρόνους τής κατευθυνομένης οικονομίας στην Γαλλία συχνά έτίθετο ζήτημα τó όποιον δέν ήδύναντο νά λύσουν. Μας έλεγον π.χ. Έάν αύξήσω τó ήμερομίσθιον τών γαιανθρακωρύχων κατά 10% ποιος άντίκτυπος θά έμφανισθῆ επί τού γενικου κόστους τής ζωῆς;

Και κατά την στιγμήν αύτην δέν ήμποροϋσαν νά άπαντήσουν.

Αί έργασίαι τού Λεόντιεφ μās διευκολύνουν εις μερικās περιπτώσεις νά άπαντήσωμεν.

Έγένετο εις τās Ένωμένες Πολιτείας και εις μερικās άλλας χώρας πρακτική χρησιμοποίησις.

Εις την Έαμερικην έχρησιμοποιήθη όταν ήρχισεν αύτη εκ νέου νά όπλίζεται, δεδομένου οτι εύρίσκοντο πρό νέας περιπτώσεως, κατά την όποιαν ó καταναλωτής ήτο τó Κράτος γνωρίζον τί ζητεῖ: άρματα μάχης, άεροπλάνα.

Έητο ώφέλιμον και αναγκαίον νά γίνη σχέδιον προβλέψεως. Έη πείρα τού πολέμου άπέδειξεν οτι κάποτε μία σημαντική ζωτική παραγωγή έβράδυνε διότι δέν ύπῆρχε ένα δευτερευον μετάλλευμα, όχι δια τó ίδιον προϊόν, αλλά δι' έν προϊόν που έχρησίμευε πρός παραγωγήν τού προϊόντος. Έάν λοιπόν έχρειάζετο νά παραχθῆ ένα προσδιωρισμένον είδος, π.χ. ένα άεροπλάνον, έχρειάζετο έπίσης ν' αναπτυχθῆ ή κατασκευή παντός είδους έξαρτημάτων που έπρεπε νά τοποθετηθοϋν με άμεσον ή με έμμεσον τρόπον εις τó άεροπλάνον.

Έη κλασική διατύπωσις τών Έαμερικανών ήτο ή εξῆς: Πόσους κονδυλοφόρους χρειαζόμεθα δια νά κάμωμεν ένα άρμα έφόδου; Αυτό φαίνεται σαν άνοησία διότι εις τόν καιρον κατά τόν όποιον δέν ύπάρχουν πλέον μολύβια αλλά στυλό αυτόματα, χρειαζονται πολλά μολύβια δια νά γίνουν πολλά σχέδια ένός άρματος μάχης. Έη μέθοδος Λεόντιεφ εύρέθη πρό δυσκολιών. Έφ' όσον έπρόκειτο νά παραγάγουν είδη πολϋ γνωστά και έντός τών πλαισίων σχεδίου, δέν έπαρουσιάζοντο δυσκολίαι, άλλ' όταν δέν ήτο γνωστόν τó τί έπρεπε νά κάμουν, διότι ó βασιλεύς—καταναλωτής δέν είπε ο,τι ήθελε εκ τών προτέρων, εύρέθησαν πρό άμηχανίας.

Οί σοβιετικοί δέν άπασχολοϋνται πολϋ με τούς καταναλωτάς παραδίδουν προϊόντα, έξοδεϋουν χρέμα άκόμη και κάτι περισσότερο από χρέμα ώστε νά μήν ύπάρχη προϊόν, τó όποιον νά παράγεται άνευ σχεδιασμένης προβλέψεως. Μέθοδος που δέν είναι δυνατόν νά έφαρμοσθῆ εις τās Ένωμένες Πολιτείας. Τότε βέβαια, δέν γεννᾶται μόνον ζήτημα πόσα μολύβια χρειαζονται για νά κάμουν ένα άρμα αλλά πόσα ζευγάρια κάλτσες νάϋλον χρειαζονται για νά κάμη κανείς ένα άρμα, διότι οί έργάται που θά κερδίσουν περισσότερα χρέματα θά άγοράσουν ζευγάρια καλτσών νάϋλον δια τίς γυναίκες τους κ.τ.λ. Έπομένως χρειαζεται ή πρόβλεψις. Και τότε, κανείς άφοπλίζεται πιά και πολ-λοι άπεφάνθησαν πώς πρέπει νά έγκαταλειφθῆ ή μέθοδος Λεόντιεφ, διότι πρέπει νά κατασκευάσουν μηχανάς πλύσεως ή νά οργανώσουν ταξίδια κ.τ.λ.

Έν τούτοις είναι σημαντικόν πρόβλημα, διότι οί έργοστασιάρχαι μηχανών πλύσεως, θέλοντες νά τροποθετήσουν τά κεφαλαιά των, όφείλουν νά προϋπο-

θέσουν πῶς θὰ εὕρουν καταναλωτήν. Ὄταν κατασκευάζουν ἕνα νέον ἐργοστάσιον σκέπτονται ἐπίσης πῶς θὰ ὑπάρχη καὶ κάποια συμπληρωματικὴ κατανάλωσις.

Ἐπομένως ἡ πρόβλεψις ὑφίσταται παντοιοτρόπως. Τὸ πᾶν ἔγκειται εἰς τὸ ἂν ἡ πρόβλεψις αὕτη δύναται νὰ γίνῃ ὀρθολογικῶς.

Τὸ πᾶν ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ καπρίτσιο τοῦ καταναλωτοῦ. Ὁ καταναλωτὴς εἶναι βασιλεὺς. Βασιλεὺς ποὺ δὲν ἔχει ἀπόλυτον ἐξουσίαν, ὑπὸ τὴν ἔννοιαν ὅτι ἡ πολιτικὴ, ἀκόμη καὶ ἡ οἰκονομικὴ πολιτικὴ δὲν τὸν ἀκολουθεῖ, δὲν τὸν ἀκούει. Ἡ πολιτικὴ προτιμᾷ νὰ ἐνθαρρύνῃ τὸν παραγωγὸν καὶ τὸ ἄτομον ὅταν ψηφίζῃ πολιτικῶς, ψηφίζει περισσότερον ὡς παραγωγὸς ἀναλόγως τὸ τί κατασκευάζει, τὸ τί καταναλίσκει. Μόνον ποὺ ὁ καταναλωτὴς, παρ' ὅλα αὐτά, εἶναι ὁ Βασιλεὺς, διότι ἐπὶ τέλους αὐτὸς μόνον ἀποφασίζει τὸ τί μπορεῖ νὰ κάμῃ μὲ τὰ λεπτὰ του. Καὶ ἐπειδὴ αὐτὸς ἀποφασίζει διὰ τὸ προῖον τῆς ἀρρεσκείας του, αὐτὸς διατάσσει καὶ τὴν οἰκονομίαν. Κάποτε εἶναι ὀλίγον ἄργά, εὐρίσκεται πρὸ δυσχερειῶν, πρὸ μικρᾶς παραγωγῆς ἢ ὑπερπαραγωγῆς.

Ἡ ἀμερικανικὴ ὕφεσις τοῦ 1958 εἶναι λίαν περιέργως. Δὲν ἔχω τὴν ἀξίωσιν νὰ τὴν περικλείσω ἐντὸς ἑνὸς μικροῦ σχήματος, προξενεῖ ὅμως ἔκπληξιν τὸ ἐξῆς φαινόμενον.

Ἡ παραγωγὴ ἀγαθῶν καταναλώσεως καὶ τροφῶν παρέμενεν ἡ ἴδια. Οἱ Ἀμερικανοὶ τρώγουν ὅπως καὶ πρὶν ὅπως καὶ πέρησι καὶ καταναλίσκουν ἐπίσης τόσα ἐνδύματα ὅπως καὶ πέρησι. Ἀγόρασαν ὅμως κατὰ τὸ ἥμισυ ὀλιγώτερα ἀμάξια.

Αὐτὸ ἤρκεσε ὅπως εἰς τὸ εἶδος αὐτὸ τῆς οἰκονομίας οἱ καταναλωταί, οἱ ἀγορασταὶ αὐτοκινήτων, σχηματίσουν γνώμην καὶ ἔχουν τὴν ἰδέαν πῶς ἴσως αἱ τιμαὶ θὰ ἐπιπτον δι' ἕνα οἰονδήποτε λόγον καὶ δὲν ἀγόραζαν πιά αὐτοκίνητα, οὔτε ψυγεῖα, οὔτε ἀγαθὰ διαρκείας.

Χρειάζεται μόνον ἕνα καπρίτσιο τῶν καταναλωτῶν, οὕτως ὥστε ἡ παραγωγὴ μερικῶν ἐργοστασίων νὰ πέσῃ κατὰ 50 % χωρὶς νὰ ὑπάρχη ἀληθινὴ ἐλάττωσις τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου.

Θέλω νὰ πῶ μ' αὐτὸ πῶς ἡ παραγωγὴ τῶν αὐτοκινήτων σταμάτησε ἐπὶ ἕν ἔτος σχεδὸν κατὰ τὸ ἥμισυ ἀλλὰ καθ' ὁδὸν ἐκυκλοφόρουν τὰ ἴδια ὅπως καὶ πρὶν αὐτοκίνητα, διότι ἔζων ἀπὸ τὰ στόκ. Εἰς τοιαύτην περίπτωσιν ἡ οἰκονομία εἶναι λίαν εὐθραστός. Ἄλλοτε ὁ καταναλωτὴς ἔπρεπε πρῶτα νὰ φάῃ, νὰ ἐνδυσθῇ, νὰ πληρώσῃ τὸ νοίκι του καὶ δὲν τοῦ ἔμενε τίποτε διὰ πράγματα περιττά. Σήμερα εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, χώραν πλουσίαν, τὸ ἥμισυ τοῦ ἀτομικοῦ εἰσοδήματος δαπανᾶται διὰ τὸ περιττὸν καὶ μετακινεῖται ἀπὸ τὸ ἕνα μέρος στὸ ἄλλο. Αὐτὸ δίδει κάποια πελώρια εὐχέρεια εἰς τὴν οἰκονομίαν, ἡ ὁποία μᾶς κάμει νὰ σκεπτόμεθα ὅτι τὸ καθεστῶς αὐτὸ ἄργά ἢ γρήγορα θὰ βρῇ κάποια σταθερότητα, διότι ἐφ' ὅσον προχωρεῖ, τόσον περισσότερον ὁ καταναλωτὴς θὰ ἔχῃ περιττὰ πράγματα καὶ τόσον περισσότερον θὰ μπορῇ μὲ ἕνα ἀπλὸ καπρίτσιο νὰ ρίξῃ κάτω μία δεδομένη βιομηχανία ὅταν γιὰ λίγους μῆνες δὲν θὰ θέλῃ τὰ προϊόντα τῆς.

Ἐπὶ τοῦτο εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, μία ἄκρα εὐαισθησία, ἡ ὁποία καθιστᾷ πολὺ σωστὴν τὴν πρόβλεψιν. Ἐπὶ τοῦτο εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, μία ἄκρα εὐαισθησία, ἡ ὁποία καθιστᾷ πολὺ σωστὴν τὴν πρόβλεψιν. Ἐπὶ τοῦτο εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, μία ἄκρα εὐαισθησία, ἡ ὁποία καθιστᾷ πολὺ σωστὴν τὴν πρόβλεψιν.

σότερον ισχυρά ὅσον τὰ καπρίτσια τῆς καταναλώσεως φθάνουν σέ μίαν ἐποχὴν ὅπου εἰσῆχθη ὁ αὐτοματισμός, καὶ ὁ αὐτοματισμός δὲν συμβαδίζει παρὰ μὲ μίαν κανονικὴν παραγωγὴν. Δὲν μπορεῖ κανεὶς νὰ φαντασθῇ αὐτόματες μηχανεὲς πού κάθε φορὰ πρέπει νὰ ἀλλάζουν.

Τότε λοιπὸν πρέπει νὰ σκεφθῶμεν (αὐτὸ εἶναι προσωπικὴ μου γνώμη) ὅτι ἐπειδὴ ὑπάρχει τὸ τόσο δυνάττον κερδοσκοπικὸν πνεῦμα στὴν Ἀμερικὴ, θὰ χρειασθῇ νὰ γίνεταί ἔλεγχος, μάλιστα κάποτε καὶ ἀνόητος ἔλεγχος.

Θὰ γίνεταί ἔλεγχος πού θὰ παρακολουθῇ αὐτὸ τὸ πῆγαινε-ἔλα πού δὲν θὰ εἶναι πολὺ ἀποτελεσματικὸς διὰ τὴν αὔξησιν τῆς παραγωγῆς, ἀλλὰ πού θὰ τὴν ἐμποδίσῃ νὰ πέσῃ. Ὁ ἔλεγχος αὐτὸς θὰ ὁμοιάζῃ μὲ τὰς λέμβους αἱ ὁποῖαι ἀνακόπτουν τὰ κύματα τῆς θαλάσσης.

Ἐκτὸς τῶν ἰδιοτροπιῶν αὐτῶν τὰς ὁποίας παρουσιάζει ἡ κατανάλωσις καὶ αἱ ὁποῖαι παρουσιάζονται πρωτίστως ἐν Ἀμερικῇ, πρέπει νὰ ὑπολογίσωμεν ἐπίσης καὶ εἰς βραδείας μεταβολάς, διότι ὁ καταναλωτὴς ἀλλάζει ὀλίγον κατ' ὀλίγον τὰς προτιμήσεις του καὶ δι' αὐτὸ ἐμποδίζεται ἡ ἐφαρμογὴ τῆς κλασσικῆς μεθόδου Λεόντιεφ διὰ 4 ἢ 5 χρόνια, διότι πολλοὶ διερωτῶνται: «Μὰ πῶς νὰ κάμωμεν προβλέψεις;» Δι' αὐτὸ ἠναγκάσθησαν νὰ μελετήσουν καὶ νὰ προβλέψουν αὐτὸ πού θέλει ὁ καταναλωτὴς. Νομίζω πῶς ἐκεῖ προσανατολίζονται σήμερον αἱ τελευταῖαι ἔρευναι. Ἦρχισαν ἤδη νὰ ἀποδίδουν ἀποτελέσματα. Πρῶτον ἡ μελέτη τῶν ἀγορῶν, ἀλλ' αὕτη εἶναι τυπικῆς φύσεως. Πρόκειται περὶ μιᾶς ἐπιχειρήσεως ἢ ἐπαγγέλματος πού ἐπιζητεῖ τὴν μελέτην τῆς ἰδίας αὐτῶν ἀγορᾶς καὶ ἀφορᾷ τοὺς παραγγελιοδόχους πού νομίζουν πῶς γνωρίζουν καλῶς τὰς ἀγοράς. Αὕτη ἡ μέθοδος ἀπεδείχθη λαυθασμένη. Ἐκτὸς τῆς μεθόδου αὐτῆς τῶν μελετῶν καὶ ἀγορῶν, εὐρίσκω ἀκόμη τρεῖς μεθόδους διὰ νὰ προβλέψω τὰς ἐπιθυμίας τοῦ καταναλωτοῦ.

Ἡ μία συνίσταται εἰς τὴν καταμέτρησιν τῆς ἐλαστικότητος τῆς καταναλώσεως διαφόρων προϊόντων σύμφωνα μὲ τὰς τιμὰς. Εἶναι γνωστὸν ὅτι ὑπάρχουν προϊόντα πού ἔχουν ἀδύνατον ἐλαστικότητά, π.χ. ὁ ἄρτος. Καὶ ἂν ἀκόμη ὁ ἄρτος εὐρίσκετο εἰς τὸ ἡμισυ τῆς τιμῆς ἢ ἂν τὰ εἰσοδήματα ἐδιπλασιάζοντο, ἡ κατανάλωσις τοῦ ἄρτου δὲν θὰ ἠῤῥξανε. Ἀπ' ἐναντίας ὑπάρχουν προϊόντα ἀρκετὰ εὐαίσθητα· ἐὰν τὰ ἀεροπορικὰ ταξίδια ἠλαττοῦντο εἰς τὸ ἡμισυ τῆς τιμῆς των θὰ ὑπῆρχον πάρα πολλοὶ καταναλωταί.

Ἄλλη μέθοδος εἶναι ἡ ἔρευνα τῶν οἰκογενειακῶν προϋπολογισμῶν εἰς τάξεις «στρωματοποιημένας» π.χ. εἰς πρόσωπα μὲ πενιχρά εἰσοδήματα, κατωτέρους δημοσίους ὑπαλλήλους, ἔπειτα εἰς δημοσίους ὑπαλλήλους μέσης τάξεως, ἀκολουθῶντες εἰς ὑψηλοτέρας θέσεις καὶ ἀνωτάτας τοιαύτας. Δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ὅταν οἱ κατώτεροι δημοῖοι ὑπάλληλοι θὰ φθάσουν τὰ εἰσοδήματα τῶν μεσαίας τάξεως ὑπαλλήλων θὰ υἱοθετήσουν ἐν μέρει τὸ ἴδιον σύστημα, δηλαδὴ θὰ καταναλίσκουν ὀλιγώτερον ἀναγκαῖα προϊόντα καὶ περισσότερον περιττά. Ἐὰν γίνουν καλαὶ ἔρευναι ἐπὶ τῶν οἰκογενειακῶν προϋπολογισμῶν, τότε θὰ δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ἐὰν τὸ ἐθνικὸν μας εἰσόδημα ἠῤῥξῆθη κατὰ 5% ἢ 10% καὶ κατὰ συνέπειαν ἡ παραγωγὴ θὰ ἀκολουθήσῃ καὶ αὕτη μίαν ὠρισμένην κατεύθυνσιν. Τέλος, ὑπάρχει ἀκόμη μία μέθοδος μὲ ἐρωτήσεις πρὸς τὸν καταναλωτὴν: Ὑποθέσατε πῶς ὁ προϋπολογισμός σας αὐξάνει, πῶς

τὸ εἰσόδημά σας αὐξάνει κατὰ 20 % (γιατὶ πάντα προξενεῖ εὐχαρίστησιν νὰ σκεφθῆ κανεὶς τοιοῦτοτρόπως), τί θὰ κάμετε μὲ τὰ 20 % ; Θὰ παρατηρήσωμεν ἀμέσως ὅτι τὰ πρόσωπα δίδουν πληροφορίας διὰ τὴν ἰδέαν τῆς καταναλώσεως. Δὲν εἶναι ἰδέαι ἐντελῶς ὀρθαί, διότι τὰ ἐρωτώμενα πρόσωπα παρουσιάζονται ἠθικώτερα καὶ περισσότερον ἐνάρετα παρὰ στὴν πραγματικότητα. Τὰ ἐρωτώμενα πρόσωπα μᾶς δίδουν ἀπαντήσεις σχετικῶς μὲ τὴν μόρφωσιν, τὴν ἀνατροφήν τῶν παιδιῶν των καὶ κάτι παραπάνω ἀπὸ ἐκεῖνο ποῦ γίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ἐνῶ θὰ ἀγοράζουν περισσότερα ζαχαρωτὰ εἰς τὰ παιδιά των πρᾶγμα ποῦ δὲν τὸ λένε ὅταν τίθενται αἱ ἐρωτήσεις κατὰ τὴν ἔρευναν.

Δυνάμεθα ὅμως νὰ τὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν, προπαντὸς ὅταν κατόπιν μερικῶν ἐρευνῶν καὶ ἀναλόγως τῶν ἀποτελεσμάτων δυνηθῶμεν νὰ διορθώσωμεν τὴν ἔλλειψιν ταύτην.

Ἀκολουθῶς ὀφείλομεν νὰ χρησιμοποιήσωμεν ὅλας αὐτὰς τὰς μεθόδους, διότι οὐδεμία ἐξ αὐτῶν τυγχάνει τελεία, διότι ὁ καταναλωτὴς δὲν γνωρίζει καὶ αὐτὸς ὁ ἴδιος τί θὰ κάμῃ ἀργότερον, πάντως ὅμως κατορθώνομεν νὰ ἔχωμεν πληροφορίας ἀρκετὰ ἐνδιαφερούσας, τὰς ὁποίας κανεὶς βιομήχανος δὲν δύναται νὰ ἐπιτύχῃ μὲ τὰ ἰδικὰ του μέσα, διότι ἕνας βιομήχανος δὲν δύναται νὰ προβῆ εἰς τόσας πολυαρίθμους ἐρεῦνας.

Ἐπανέρχομαι εἰς τὸν Λεόντιεφ καὶ εἶπα πῶς ἡ μέθοδός του μπορεῖ νὰ καλλιτερεύσῃ σημαντικῶς, ἐὰν γίνονιν καλαὶ ἔρευναι, ἀρκούντως ἱκαναὶ διὰ νὰ γνωρίσωμεν ὅ,τι θέλει ὁ καταναλωτὴς. Πρέπει πρῶτα νὰ προσδιορίσωμεν πόσον μπορεῖ νὰ αὐξηθῆ τὸ ἐθνικὸν εἰσόδημα ἐτησίως. Τὰ δεδομένα αὐτὰ δὲν ἀλλάζουν ταχέως, εἶναι ἕνας συρμὸς αἰωνόβιος ποῦ ποικίλλει ἀναλόγως τῶν χωρῶν, ἀναλόγως τῆς ἐξελιξέως καὶ ποῦ δὲν ἀλλάζει ποτὲ πολὺ παραμένων μεταξὺ 3 καὶ 5 % ἐτησίως.

Δυνάμεθα τότε νὰ ὑπολογίσωμεν περίπου διὰ 5 ἔτη καὶ νὰ αὐξήσωμεν τὸ ἐθνικὸν εἰσόδημα ὡς ποῦμε κατὰ 25 %. Καλὰ μὲν τὰ 25 %, ἀλλὰ τί πρέπει νὰ παράγωμεν ; Δὲν πρέπει βέβαια νὰ αὐξήσωμεν τὴν παραγωγήν τοῦ ἄρτου κατὰ 25 %. Πρέπει νὰ ἀποβλέψωμεν εἰς τελικοὺς σκοποὺς. Τότε ἐρωτῶμεν τὸν καταναλωτὴν ἢ, ἂν ἐγένοντο ἔρευναι, γνωρίζομεν τότε πῶς ἂν αὐξηθῆ τὸ εἰσόδημα κατὰ 25 % θὰ ἀγοράσωμεν 10 % ὀλιγώτερον ἄρτον, 10 % κρέας ἐπὶ πλέον ἢ 15 % καὶ ἔπειτα 100 % ἐπὶ πλέον αὐτοκίνητα. Βέβαια ὅλα αὐτὰ εἶναι θεωρητικά. Τότε, ἂν εἰς τὴν ἀπάντησιν αὐτὴν εἶναι γνωστὸν πῶς πρέπει νὰ προσανατολισθῆ ἡ παραγωγή, ἡ μέθοδος τοῦ Λεόντιεφ μπορεῖ νὰ μᾶς ἐπιτρέψῃ κάθε εἶδος ὑπολογισμοῦ ἐπὶ τῶν ἀναγκαίων πρώτων ὑλῶν κλπ., ὅπως καὶ κάθε ἐνδιάμεσον ὁδὸν διὰ νὰ καταλήξωμεν εἰς τὸ τελικὸν προϊόν.

Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν αἱ ἐπίσημοι ὑπηρεσίαι αἱ ὁποῖαι ἔκαμαν προβλέψεις διὰ μίαν προσχεδιασμένην οἰκονομίαν θὰ διατάξουν ὅλας τὰς ἐπιχειρήσεις (ἐντὸς τοῦ πλαισίου ἐλευθέρου οἰκονομίας δὲν θὰ δώσουν διαταγὰς ἀλλὰ θὰ ποῦν): «Σᾶς προειδοποιούμεν ὅτι κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, σύμφωνα μὲ τοὺς ὑπολογισμοὺς μας, ἡ κατανάλωσις τῶν χημικῶν προϊόντων θὰ αὐξηθῆ κατὰ 40 %, ἡ ἀνάγκη τῶν χημικῶν προϊόντων θὰ αὐξηθῆ ἐπίσης κατὰ 40 % ἐντὸς πενταετίας. Τώρα κάμετε ὅ,τι θέλετε. Δὲν εἰσθε ὑποχρεωμένοι νὰ ὑπακούσετε εἰς μίαν διαταγὴν».



Νομίζω πώς οί βιομήχανοι θά είναι εύτυχεις νά ἔχουν μίαν τοιαύτην πληροφορίαν καί ἂν ἀκόμη δέν ὑπάρχει νομική ἐγγύησις. Ἐλλείπει πληροφοριῶν αἱ βιομηχανίαι δέν γνωρίζουν τίποτε καί αἱ ἐπιχειρήσεις αἱ ὁποῖαι προσέχουν τὰ λόγια αὐτά: «Ἐχετε μίαν σπουδαίαν ἐμπορικὴν διέξοδον», θά προβοῦν εἰς ἐπενδύσεις, ἐνῶ ἐκεῖνες πού θά τοὺς ποῦν: «Γνωρίζετε ὅτι ἡ ὑφαντουργία θά αὐξηθῆ κατὰ 10 % καί ἡ κατανάλωσις δέν θά αὐξηθῆ κατὰ 10 %» θά εἶναι πιὸ σῶφρονες. Μὲ αὐτὸν τὸν τρόπον θά ἐπιτευχθῆ πάντως μία ὠφέλιμος πληροφορία. Εἰς τοὺς ναυτικούς οἱ ὁποῖοι ταξιδεύουν δέν λέγουν ποῦ πρέπει νά πᾶνε· οἱ ναυτικοὶ συμβουλεύονται τὸ μετεωρολογικὸν δελτίον ἀκούοντας τὰς πληροφορίας πού τοὺς διαβιβάζουν, κάποτε μένουν εἰς τὸ σπίτι τους, ὅταν τοὺς προλέγουν κακοκαιρίαν καί ἔπειτα ἀναχωροῦν ὅταν τοὺς ἀναγγέλουν καλοκαιρίαν. Ἐν τούτοις δέν τοὺς ἐξασφαλίζουν νομικῶς τὸ ἀναγγέλλουσαν καλοκαιρίαν. Ἐν τούτοις δέν τοὺς ἐξασφαλίζουν νομικῶς ἂν αἱ μετεωρολογικαὶ πληροφορίαι εἶναι ἀληθιναὶ ἢ ὄχι. Ὅμως ἀρέσκονται εἰς τοιαύτας προβλέψεις αἱ ὁποῖαι εἶναι καλλίτεροι ἀπὸ τὰς ἰδικὰς των, διότι τὸ ἀστεροσκοπεῖον ἔχει τεχνικὰ μέσα τὰ ὁποῖα οἱ ἴδιοι δέν ἔχουν. Σχετικῶς λοιπὸν μὲ τὴν μέθοδον Λεόντιεφ ἐγένοντο προβλέψεις. Κάποτε τὴν ἀνέβαζαν πολὺ ὑψηλά, ἔπειτα εἶπαν πὼς δέν ἀξίζει τίποτε, συχνὰ ἐπίσης εἶδον τὸ θαῦμα ἔπειτα εἶπον ὄχι, δέν ὑπάρχει θαῦμα. Δι' ἐμέ πού δέν πιστεύω πολὺ εἰς τὰ θαύματα μου φαίνεται πὼς ἡ μέθοδος αὐτὴ μπορεῖ νά ὠφελήσῃ καί ἡ χρησιμοποίησις τῆς θά ὠφελήσῃ ἔτι περισσότερον μὲ τὰς τελειοποιήσεις πού θά γίνουσι ἀργότερα ἀλλὰ πρὶν γίνῃ κάτι χρειάζεται λίγη σκέψις καί μελέτη, π.χ. διὰ τὰς μεγάλας ἐπιχειρήσεις μὲ τὰ γραφεῖα μελετῶν πού στοιχίζουσι ἀκριβὰ καί πού δέν ἀποδίδουσι πάντα ἀποτελέσματα. Ἐπειτα ὠμίλησαν δι' ἐρεῦνας ἐπιχειρητικὰς (Recherches opérationnelles). Τοὺς εἶπον π.χ. «Γνωρίζετε, εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας γίνονται τοιαῦτα ἔρευνα, καί εἰδικοί τεχνικοὶ μελετοῦν ἓνα πρόβλημα καί σᾶς δίδουσι τὴν λύσιν κατόπιν βαθείας μελέτης».

Βλέπετε λοιπὸν ὅτι πιστεύω πολὺ εἰς τὴν χρησιμότητα τοιούτων ἐρευνῶν. Δέν ἐπιθυμῶ ποσῶς νά τὰς ἐξοστρακίσω καί νά κάμω κριτικὴν. Ἐγένετο ὅμως εὐρεῖα χρήσις τοιούτων λέξεων καί ἐπῆλθε κάποιον ὄφελος. Δέν πρέπει νά ζητῶμεν πράγματα ἀδύνατα διότι καί ἂν ἀκόμη τεθοῦν εἰς τὴν διάθεσίν μας οἱ καλλίτεροι μαθηματικοὶ διὰ νά κάμουν ἐπιχειρηματικὰς ἐρεῦνας δέν εἶναι μόνον τὰ μαθηματικὰ προβλήματα πού μποροῦν νά λύσουν τὸ ζήτημα. Ὑπάρχουν ψυχολογικὰ τοιαῦτα π.χ. ψυχοπολιτικὰ πού δέν μποροῦν νά λυθοῦν ἐπιστημονικῶς μὲ τέλειον τρόπον, οὕτως ὥστε εἰς τὰ ἐνδότερα ἐνὸς ὀργανισμοῦ ἐπιχειρηματολογικῶν ἐρευνῶν ὑπάρχουν πάντοτε ἀντίθετοι καί σοβαραὶ ἀπόψεις μεταξὺ τῶν ἐργαζομένων. Δέν πρέπει νά νομισθῆ ὅτι ὑπάρχει τέλειος ὀργανισμὸς καί πὼς ἐξέρχεται ἐξ αὐτοῦ κάποιος χρησμός. Ἄφ' ἑτέρου μὲ τὴν ἐπιφύλαξιν αὐτὴν ὑπάρχει ἐξαιρετος πρόθεσις καί νομίζω πὼς αἱ μεγάλα ἐπιχειρήσεις, καί ἂν ἀκόμη τοιαῦτα ἐργασίαι στοιχίζουσι πολλὰ, ἔχουν συμφέρον νά κάμουν μελέτας ἢ νά δημιουργήσουσι ἐντὸς αὐτῶν σοβαρώτερον γραφεῖον μελετῶν παρὰ αὐτὰ τὰ ὁποῖα εἶχον ἕως τώρα.

Τώρα θά σᾶς δώσω ἰδέας πλέον προσωπικὰς ἀπὸ τὰς προηγουμένας ἂν καί διὰ τὸν Λεόντιεφ ὑπερέβην ἴσως λιγάκι τὴν σύγχρονον τεχνικὴν. Εἰς τὴν

οικονομίαν ὑπάρχει πάντα τάσις νὰ λησμονήσωμεν τὸν ἄνθρωπον καὶ ἐπειδὴ ἀκριβῶς ὁ ἄνθρωπος ἔχει ἰδιοτροπίας ἐστενοχώρησε πάντα τὴν οἰκονομίαν. Δι' αὐτὸ οἱ πρῶτοι οἰκονομολόγοι τῆς ἐποχῆς τοῦ Adam Smith, οἱ φιλελεύθεροι, τόσο πολὺ τὸν ἐφοβήθηκαν, ὥστε δὲν ἤθελαν νὰ τὸν ἀποκαλοῦν μὲ τὸ ὄνομά του καὶ τοῦ προσέθεσαν τὸ λατινικὸν ἢ ἑλληνικὸν παρώνυμον «οἰκονομικός» καὶ εἰς τὴν λέξιν αὐτὴν ἀπέδωσαν τελείας μηχανικὰς συνθεσίας, ὥστε νὰ μὴ ἔχουν πάρε-δῶσε μαζί του. Πολλὰ δυσάρεστα ἐγένοντο ἔκτοτε, διότι ἑλησμόνησαν τὸν ἄνθρωπον. Δι' αὐτὸ τοποθετῶ τὸν ἑαυτόν μου σήμερον μέσα εἰς μίαν ὑπερβολικὴν ἴσως προϋπόθεσιν ἀλλὰ καὶ ἡ ὁποία δὲν εἶναι μακρυνὰ ἀπὸ τὴν πραγματικότητα. Μέσα εἰς μίαν οἰκονομίαν εἶναι οἱ ἄνθρωποι, ἄνθρωποι ποὺ ἐδημιουργήθησαν ποικιλοτρόπως, πνευματικῶς, ἐπαγγελματικῶς καὶ οἱ ὅποιοι ζητοῦν νὰ ἐξασκήσουν τὴν δρᾶσιν των ἐπάνω εἰς αὐτὸ τὸ ὅποιον γνωρίζουν.

Δὲν ἐδημιουργήθησαν πάντοτε διὰ τὰ καλλίτερα συμφέροντα τῆς οἰκονομίας καὶ εἶναι ὅπως εἶναι. Περιμένουν ὅλοι νὰ τοὺς δώσουν ἐργασίαν καὶ δὲν ζητοῦν νὰ ἐργασθοῦν παρὰ μόνον εἰς αὐτὸ ποὺ γνωρίζουν. Δι' αὐτὸ ὑπάρχει τάσις ἐκ μέρους τῶν κυβερνήσεων νὰ προσανατολισθῆ ἡ οἰκονομία οὕτως ὥστε ὁ κόσμος νὰ ἔχη ἐργασίαν. Αὐτὸ ἀκριβῶς ὀνομάζεται «πλήρης ἀπασχόλησις». Ἐπομένως ἡ τάσις, λέγω ἀκριβῶς ἡ τάσις, δὲν εἶναι ἀπόλυτος καὶ δὲν πρέπει νὰ γίνεταί παραγωγή διὰ τὰς ἀνάγκας τῆς καταναλώσεως ἀλλὰ παραγωγή ἐπάνω εἰς ἐκεῖνο τὸ ὅποιον γνωρίζουν οἱ ἄνθρωποι νὰ παράγουν, διότι ὅλοι περιμένουν νὰ εὔρουν ἐργασίαν. Ἡ πολιτικὴ αὐτὴ τῆς πλήρους ἀπασχολήσεως δὲν ἔφθανε ἀκόμη βαθιά. Κι' ἂν ὠθεῖτο βαθύτερον, ἢ πρόβλεψις θὰ ἦτο εὐκόλος, θὰ μπορούσαμε νὰ ποῦμε πῶς οἱ ἄνθρωποι χρησιμοποιοῦνται πλήρως καὶ ἐπειδὴ γνωρίζουν νὰ κάμουν αὐτὸ ἢ τὸ ἄλλο πρᾶγμα, θὰ τοὺς κάμωμε νὰ κάνουν αὐτὸ ποὺ γνωρίζουν.

Ἄν ὑπάρχουν πολλοὶ κτίσται θὰ κατασκευάσωμεν πολλὰ σπίτια· ἂν ὑπάρχουν πολλοὶ ἠλεκτρολόγοι θὰ κατασκευάσωμεν πολλὰς ἠλεκτρικὰς ἐγκαταστάσεις καὶ ἂν ὑπάρχουν πολλοὶ νομικοὶ, ὑπάρχουν πολλὰι περιπτώσεις καὶ θὰ φροντίσωμε νὰ γίνωνται πολλὰς δίκης.

Λέγω ὑπερβολὰς ἀλλὰ τὸ κάμνω γιὰ νὰ γίνω ἀντιληπτός. Τότε ἡ πρόβλεψις τοῦ πληθυσμοῦ κατ' ἐπαγγέλματα θὰ εἶδεν τὸ κλειδί τῆς ἀπαντήσεως εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ τὴν μέλλουσαν παραγωγὴν. Ἐντὸς μερικῶν ὀρίων αὐτὸ τὸ ὅποιον λέγω εἶναι πάρα πολὺ ἀληθές. Ἡ παραγωγή τῆς ἀτομικῆς ἐνεργείας ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀτομικῶν ἐπιστημόνων τοὺς ὁποίους δημιουργοῦμεν ἑτησίως καὶ ἡ παραγωγή αὐτῆς ὑπελογίσθη ἀναλόγως μὲ τὸ διατιθέμενον προσωπικόν. Ἡ ἠλεκτρικὴ παραγωγή θὰ ἐξαρτηθῆ ἀπὸ τὸν ἀριθμὸν τῶν προσώπων ποὺ γνωρίζουν νὰ κάμουν ἠλεκτρολογικὰ προϊόντα. Διὰ νὰ προβλέψωμε τὸν ἐνεργὸν πληθυσμὸν κατ' ἐπαγγέλματα κάθε φύσεως — ποὺ ἐν πάσῃ περιπτώσει εἶναι πρόβλεψις χρήσιμος — πρέπει πρῶτον νὰ κάμωμε μίαν δημογραφικὴν πρόβλεψιν καὶ τότε θὰ εἶναι παιχνιδάκι. Πρὸ 30ετίας, ὅταν πρῶτος ἔκαμα δημογραφικὰς προβλέψεις, μὲ ὠνόμασαν διάβολον. Μοῦ ἔλεγον, δὲν ἔχετε δικαίωμα, δὲν μπορεῖτε νὰ γνωρίζετε αὐτὸ ποὺ θὰ γίνη.

Ἐλεγον λοιπὸν ὅτι μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων οἱ ὅποιοι γεννῶνται εἰς μίαν

ήμεραν και έχουν ηλικίαν επομένως 0 δύναμαι να υπολογίσω πόσοι θα ζούν μετά 50 χρόνια. Διότι υπάρχουν και πίνακες θνησιμότητας και αί ασφαλιστικά έταιρείαι δεν κάμουν τίποτε άλλο παρ' αυτό και κερδίζουν χρήματα. Και τίποτε βεβαιότερον του θανάτου που είναι γραμμένος με πλήρη τελειότητα εις τους πίνακας θνησιμότητας, που αλλάζουν όλίγον, αλλά και που αλλάζουν αυτοί οι ίδιοι σύμφωνα με ένα νόμον που διαρκεί από δύο αιώνων και επομένως δυνάμεθα να κάμωμεν πολύ καλήν πρόβλεψιν 20 χρόνια πριν δι' ένα πληθυσμόν που είναι ηλικίας άνω των 20 έτων. Ο πληθυσμός κάτω των 20 έτων είναι πλέον δύσκολον να υπολογισθῆ (να προβλεφθῆ) διότι πρόκειται δια τας γεννήσεις αί όποιαί εξαρτώνται από την ανθρωπίνην μόνον θέλησιν. Δια να κάμη κανείς προβλέψεις επί του ενεργού πληθυσμού δεν υπάρχει ανάγκη να προβλέψη τον αριθμόν των παιδιών αλλά τον αριθμόν των ενηλίκων, να μάθη έναν και αυτοί θα είναι μέλη ενεργού πληθυσμού. Υπάρχουν επίσης πίνακες ενεργείας που είναι λίγο πολύ ίκανοποιητικοί, πρέπει όμως να γνωρίζωμεν τὸ τί είναι. Και έτσι έχουμε μίαν πηγήν εξαιρετικῶς πλουσίαν η οποία, κατά την γνώμην μου, οὐδέποτε ἐχρησιμοποιήθη δια προβλέψεις, η σχολική φοίτησις, η παιδεία που δίδεται δια παιδιά και ενηλικούς. Εάν διδάξουν σε πρόσωπα την δακτυλογραφίαν, θα κάμουν δακτυλογραφίαν σε όλη τους την ζωή, εάν κάμουν εργάτας δια την κατεργασίαν του ξύλου, θα κατεργάζωνται τὸ ξύλο. Επομένως, κατόπιν διδασκαλίας και επαγγελματικῆς μορφώσεως θα μπορέσωμε να έχουμε κατά προσέγγισιν ιδέαν του τί είναι ὁ ενεργὸς πληθυσμός μέσα σε 5, 10 χρόνια και ποία θα είναι η παραγωγή.

Νομίζω πῶς και ἐκεῖ ἀκόμη υπάρχει πεδίον ἄγονον, που ἀποτελεῖ ὁμως πεδίον του μέλλοντος και που θα ἀποτελέσῃ ἀντικείμενον νέων ἐρευνῶν.

### **Εἶμαι ἔτοιμος να ἐξαγάγω συμπεράσματα**

Ἡ πραγματικὴ πρόβλεψις είναι πρὸ παντός ζήτημα ἠθικῆς πειθαρχίας. Εἶμαι πεπεισμένος και σοβαρολογῶ ὅτι μιὰ τελεία ἠθικὴ πειθαρχία θα ἐπιτρέψῃ εις ένα ἄνθρωπον να κερδίσῃ εις τὰς ἵπποδρομίας. Δὲν ἐννοῶ ὁμως τὸν ἵπποδρόμῳ μου διότι αὐτὸς είναι κοινωνικόν φαινόμενον. Αὐτὸς ὁμως ὁ ὅποιος προσπαθεῖ να προβλέψῃ καταλαμβάνεται ἀπὸ πειρασμούς λίαν ἰσχυρούς. Ἐν πρώτοις υπάρχει ὁ πειρασμός του θαύματος, τὸ μοιραῖον, ὁ πειρασμός τῆς πεποιθήσεως γιὰ τὴν ἀνακάλυψιν νόμου. Και ἀμέσως υπάρχει εὐχарίστησις ὅτι με τὴν ἀνακάλυψιν αὐτὴν ἐγινε κανεὶς μέγας.

Πρέπει να δυσπιστῶμεν ἐπίσης δια τὴν ὑπερβολικὴν ἀπλότητα ἀλλὰ νομίζω πῶς τὰ πράγματα είναι ἀπλᾶ. Πρέπει να δυσπιστῶμεν ἐπίσης δια κάθε ἀμφιβολίαν γιὰτι ἀλλιώτικα νομίζω πῶς δὲν θα μπορέσωμε να κάμωμε τίποτα. Τότε μόνον, δὲν πρέπει να φοβούμεθα, ἂν κάμωμεν προβλέψεις που ἀπορρέουν ἀπὸ τὰς ἀτομικὰς προβλέψεις, δὲν πρέπει να φοβούμεθα ἀλλ' ἀπειναντίας να πιστεύωμεν πῶς είναι ὁ καλλίτερος τρόπος δια να καλλιτερεύσωμεν τὴν μέθοδον. Υπάρχουν πάντα μονοπάτια και θα υπάρχουν πάντα συγκομιδαὶ και ἐφόσον δὲν δυνάμεθα να προκαλέσωμεν τὴν βροχὴν και τὴν καλοκαιρίαν θα υπάρχουν πάντα αἱ τεχνικαὶ πρόοδοι, τὰς ὁποίας δυνάμεθα να φαντασθῶμεν εις τὰς μεγάλας γραμμάς, εις ένα γενικόν συρμόν ἀλλ' ὄχι και εις τὰς λεπτομερείας των.

Ἡ ἀνακάλυψις εἶναι σχεδὸν τὸ ἀντίθετον τῆς ἐπιστήμης. Οὐδεὶς προέβλεψε καμμίαν ἀνακάλυψιν καὶ δι' αὐτὸ δὲν δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ἢ νὰ προβλέψωμεν κάτι τι ἴσως αὐτὸ γίνῃ δυνατὸν εἰς τὰ 200 ἢ 10 χρόνια· κανεὶς δὲν γνωρίζει τίποτε. Προβλέπομεν σήμερον τὴν σύνθεσιν τῆς χλωροφύλλης ἀλλὰ τὴν προβλέπομεν 40 τώρα χρόνια καὶ δὲν ἔγινε, ἴσως νὰ μὴ δυνηθοῦν ποτὲ νὰ τὴν κάμουν, ἴσως νὰ δυνηθοῦν τὸ προσεχὲς ἔτος.

Τὸ τρίτον μονοπάτι εἶναι τὸ ἐξωτερικόν. Εὕρισκόμεθα μέσα εἰς μίαν χώραν καὶ ἐὰν ἀκόμη ἡδυνάμεθα νὰ τὰ προβλέψωμεν ὅλα εἰς τὴν χώραν αὐτὴν θὰ παρέμενεν ἡ θύελλα τοῦ ἐξωτερικοῦ. Καὶ παρ' ὅλας αὐτάς τὰς διόδους ἡ ὀρθολογικὴ πρόβλεψις ἀποδίδει μεγάλας ὑπηρεσίας διότι ἐπιτρέπει αὐτὸ τὸ ὁποῖον ὀνομάζω σῶφρονά τὸλμην.

Ἄνθρωποι τοὺς ὁποίους νομίζομεν τολμηροὺς δὲν εἶναι ἐνίοτε τοιοῦτοι διότι ὑπελόγησαν πολὺ καλῶς. Τοὺς βλέπομεν εἰς τὸ μπριτζ καὶ εἰς τὸ σκάκι, εἶναι ἄνθρωποι οἵτινες προέβλεψαν καλῶς τὴν συνέχειαν τῶν γεγονότων. Ὁ καπιταλισμὸς—τὸ ἔχω ἤδη εἶπει— δὲν εἶναι κατάστασις νὰ ὑπομένῃ τὰς ἰδιοτροπίας τῆς ἐλευθέρας ἀγορᾶς καὶ δὲν μπορεῖ νὰ ὑποφέρῃ ἰσχυροὺς κλονισμοὺς. Πρέπει κατ' ἀνάγκην νὰ ἐξισορροπήσωμεν τὰς ἰδιοτροπίας.

Συμπεραίνω λοιπόν: (Ἐπάρχει-Εἶναι) μεγάλη ματαιοδοξία νὰ προβλέψῃ κανεὶς ὡς μόνος.

Ἄκόμη καὶ ἐκεῖνος πού θὰ κατῴρθωνε μέσα εἰς τὸ ἐργαστήριό του νὰ προβλέψῃ τὰ γεγονότα, τί συμφέρον θὰ εἶχε νὰ μὴν ἀνακοινώσῃ τίς πληροφορίες του; Ἐπομένως χρειάζεται ἡ πληροφορία. Ἄφ' ἑτέρου, ἐκεῖνος πού προβλέπει εἰς τὴν οἰκονομίαν καὶ ἂν ἀκόμη εἶχε ἓνα μικρὸν καταφύγιον. Ὁ σοφὸς θὰ προέβλεπε τὴν οἰκονομίαν καὶ θὰ ὑπεδείκνυε εἰς τὴν Κυβέρνησιν τὸν δρόμον ἢ Κυβέρνησις δὲν θὰ τὸν ἠκολούθει, διότι θὰ εἶχε μαζί της ὅλην τὴν δημοσίαν γνώμην, ὀλόκληρον τὸν λαόν. Ὁ λαὸς ἀπέχει τόσο πολὺ ἀπὸ τὸ νὰ ἀντιληφθῇ μερικὰ πράγματα. Καὶ ἡ Κυβέρνησις δὲν θὰ ἡδύνατο νὰ ἐπαφεθῇ εἰς τοὺς χρησμοὺς μὲ ἓνα «μυτερὸ καπέλλο» σύμφωνα μὲ τὴν παλαιὰν στολὴν τῶν ἀλχημιστῶν διότι δῆθεν προέβλεψε μὲ τέλειον τρόπον. Χρειάζεται ἐπομένως νὰ πληροφορῇ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἤττον εὐρύτατα καὶ δι' ὅλα τὰ πεδία. Τὸ φῶς εἶναι οὐσιώδης ὁρος κάθε ἀληθινῆς δημοκρατίας.

Δημοκρατία πού δὲν ὑπάρχει ἀκόμη. Καλῶς πληροφορημένοι οἱ κάτοικοι μιᾶς χώρας εἶναι ἐλεύθεροι πολῖται, κακῶς πληροφορημένοι γίνονται μοιραῖως ὑπήκοοι. Ἡ παροιμία λέγει: «Μεταξὺ τυφλῶν βασιλεύει ὁ μονόφθαλμος». Δὲν τὸ πιστεύω ὅμως πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ βασιλεύσουν εἰς τὸ οἰκονομικὸν καὶ κοινωνικὸν πεδίον. Οἱ μονόφθαλμοι δὲν ἔχουν ἐλπίδας νὰ βασιλεύσουν εἰς τὸ βασίλειον τῶν τυφλῶν διότι οἱ τυφλοὶ δὲν τοὺς βλέπουν. Πρέπει νὰ γίνωνται ὄρατοί. Ἐπομένως αἱ ἰδιότητες ἐκείνου ὁ ὁποῖος προβλέπει δὲν εἶναι μόνον τεχνικαὶ ἰδιότητες ἀλλὰ χρειάζεται νὰ μὴ φοβᾶται καὶ νὰ ἔχῃ θάρρος, χρειάζεται νὰ πληροφορῇ τοὺς συμπατριώτας του κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἤττον εὐρέως καὶ ἂν ἀκόμη τοὺς ἀναγγέλλῃ πράγματα πού δὲν εἶναι ἐντελῶς εὐχάριστα.

Τὸ ἐπάγγελμα τοῦ οἰκονομολόγου ὁ ὁποῖος προβλέπει δὲν εἶναι τὸ ἴδιον ὅπως καὶ τὸ ἐπάγγελμα τοῦ πολιτικοῦ. Ἀπὸ κοινωνικῆς καὶ πολιτικῆς ἀπόψεως διορατικότης καὶ θάρρος εἶναι συνώνυμα διότι ὑπάρχει συχνὰ κάποιος ἥρωισμὸς διὰ νὰ ἀνοιξῇ κανεὶς τὰ μάτια τῶν ἄλλων ἀλλ' ἡ ἀμοιβὴ εἶναι πολὺ μεγάλη.

## ΤΟΝ κ. DURANT ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΕΙ Ο κ. ΒΑΛΛΩΡΑΣ ΛΕΓΩΝ :

Είχομεν ἔως τώρα τὴν εὐτυχίαν ν' ἀκούσωμεν τὰς διαλέξεις τῶν κ. κ. Glass καὶ Sauer, ἀπόψε θ' ἀκούσωμεν τὸ τρίτον μέλος τῆς τριάδος τῶν διαπρεπῶν φιλοξενουμένων μας δημογράφων, τὸν κ. Durand.

Ὅπως ὅλοι γνωρίζετε ὁ κ. Durand εἶναι Διευθυντὴς τοῦ τμήματος πληθυσμοῦ τοῦ Ὄργανισμοῦ Ἑνωμένων Ἐθνῶν. Μαθητὴς καὶ συνεργάτης τοῦ μεγάλου ἐπίσης δημογράφου κ. Notestam, ἀκολουθεῖ τὰ ἴχνη του καὶ μπορῶ νὰ πῶ ὅτι σχεδὸν τὸν ὑπερβάλλει, ἢ καλότερον φθάνει στὸ σημεῖον νὰ τὸν ὑπερβάλλῃ. Ἐλπίζω ὅτι αὐτὴ ἡ μικρὴ σειρά διεθνῶν συζητήσεων πού εἴχομεν ἐδῶ καὶ ἡ σειρά τῶν διαλέξεων καὶ τὸ ἐνδιαφέρον τοῦ θαυμασίου κ. Παπαϊωάννου, Κοσμήτορος τῆς Σχολῆς, ὁ ὁποῖος, τώρα ἐσχάτως, ἐκτός ἀπὸ τὰς διαλέξεις πού ὠργάνωσε, προεκήρυξε καὶ δύο βραβεῖα διὰ μονογραφίας δημογραφικῶν σπουδῶν, ἐλπίζω, λέγω, ὅτι ὅλα αὐτὰ θ' ἀφήσουν τὸν σπόρον ἐδῶ εἰς τὴν Ἑλλάδα διὰ νὰ ἀναπτύξωμεν καὶ ἡμεῖς τὴν σπουδὴν τῶν πληθυσμιακῶν προβλημάτων, ἢ ὅποια τόσον εἶχε παραγνωρισθῆ ἕως σήμερα, καίτοι εἰς αὐτὸν ἀκριβῶς ἐδῶ τὸν τόπον ἐγεννήθη ἡ ἰδέα τῆς δημογραφίας ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους. Καὶ τώρα ἐλπίζω ὅτι θὰ χαρῆτε ὅπως καὶ τὰς ἄλλας, τὴν διάλεξιν τοῦ κ. Durand.

## ΔΙΑΛΕΞΙΣ ΤΟΥ κ. DURAND

Ὁ κ. Durand λαμβάνων τὸν λόγον λέγει τὰ ἑξῆς :

Ἐνας μέλλων ἱστορικὸς ἐξετάζων τὴν σημερινὴν ἐποχὴν θὰ διαπιστώσῃ ὅτι ἡ ἐποχὴ αὕτη ἦτο ἐκείνη τῆς ραγδαίας ἀναπτύξεως τοῦ πληθυσμοῦ τῆς γῆς. Διότι οὐδέποτε κατὰ τὴν μακροαῖωνα ἱστορίαν τῆς ἀνθρωπότητος ἡ ταχύτης τῆς αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ δὲν ὑπῆρξε τόσον μεγάλη ὅσον κατὰ τὴν σημερινὴν ἐποχὴν. Ἐὰν ἐξετάσωμεν αὐτὴν τὴν ταχύτητα αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ θὰ διαπιστώσωμεν ὅτι κατὰ τὴν λιθίνην ἐποχὴν ἔμενε πάντοτε κάτω ἑνὸς ὠρισμένου ἐπιπέδου. Κατὰ τὰς ἑκατοντάδας τῶν χιλιάδων ἐτῶν τῆς παλαιολιθικῆς ἐποχῆς μέχρι 10000 ἔτη πρὸ τῆς σημερινῆς ἐποχῆς ἀνεπτύχθησαν αἱ πρῶται ἀγροτικαὶ κοινωναί, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀνθρώπων ἐπὶ τῆς γῆς δὲν ἦτο ἀνώτερος τῶν 5000000. Κατόπιν, ὅμως, διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ἀγροτικῶν κοινοτήτων ὑπῆρχον τὰ δεδομένα διὰ μίαν περαιτέρω αὐξήσιν τοῦ πληθυσμοῦ καὶ ἔφθασεν οὗτος τὰ 10000000.

Τὴν ἐποχὴν τῆς γεννήσεως τοῦ Χριστοῦ ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς εἶναι περίπου 300000000 μὲ περιθώρια ἀβεβαιότητος 100000000. Ἀλλὰ διὰ νὰ διπλασιασθῇ ὁ πληθυσμὸς αὐτὸς τῶν 300.000.000 καὶ νὰ γίνῃ 600000000 παρήλθον πολλοὶ αἰῶνες. Ὑπολογίζουν ὅτι ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς ἦτο τόσος περίπου τὸ 1700 μετὰ Χριστόν.

Ἐκτοτε ἡ ταχύτης αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ ηὐξήθη κατὰ πολὺ. Ἔτσι ὁ ἐπόμενος διπλασιασμὸς τοῦ πληθυσμοῦ τῆς γῆς, δηλαδὴ ὁ ἀριθμὸς τῶν 1200000000 κατοίκων ἐπλησιάσθη κατὰ τὸ 1850, εἰς τὰ ἐπόμενα δὲ 100

χρόνια μέχρι σήμερα ο πληθυσμός της γῆς ὑπερεδιπλασιάσθη. Πιστεύουν ὅτι ὁ πληθυσμός της γῆς σήμερα ὑπερβαίνει τὰ 2800000000 καί, κατὰ τοὺς ὑπολογισμούς, ἵνα διπλασιασθῆ καὶ πάλιν θ' ἀπαιτηθῆ χρονικὸν διάστημα ὀλιγώτερον τῶν 50 ἐτῶν καὶ τοῦτο διότι ἡ ἱατρικὴ συνδρομὴ παρέχεται συνεχῶς ἠϋξημένη εἰς τὰς περιοχὰς ἐκείνας τῆς γῆς ὅπου ἡ θνησιμότης ἦτο ἰδιαιτέρως ὑψηλὴ μέχρι σήμερα. Οὕτω ὑπολογίζουν ὅτι κατὰ τὸ 2000 μ.Χ. ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς θὰ εἶναι περίπου 6000000000.

Βεβαίως εἶναι λογικὸν νὰ πῆ κανεὶς ὅτι ἡ ταχύτης αὕτη τῆς αὐξήσεως δὲν πρόκειται νὰ ἐξακολουθήσῃ αὐξανόμενη καὶ ὅτι κάποτε θὰ ἐμφανισθῆ ἀνακοπή αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ ἐπιβαλλομένη ἐκ τοῦ πεπερασμένου χώρου. Ἄλλὰ ποῖα θὰ εἶναι ἡ ἐποχὴ αὕτη καὶ πόσους ἀνθρώπους θὰ χωρέσῃ ἡ γῆ δὲν εἶναι αὐτὸ τὸ ὁποῖον θέλω νὰ τονίσω εἰς τὴν σημερινήν μου διάλεξιν. Θέλω μόνον νὰ προσελκυσῶ τὴν προσοχήν σας εἰς τὸ γεγονός ὅτι ἡ ταχύτης αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ εἶναι ἰδιαιτέρως ὑψηλὴ εἰς ἐκείνας τὰς περιοχὰς τῆς γῆς τὰς ὁποίας θεωροῦμεν περισσότερον ὑποαναπτύκτους καὶ τοῦτο εἶναι ἓνα γεγονός σημαντικόν. Ἔτσι π.χ. θὰ διαπιστώσωμεν ὅτι εἰς τὰς χώρας τῆς Εὐρώπης τὸ ποσοστὸν τῆς αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ, δηλαδή ἡ ὑπεροχὴ τῶν γεννήσεων ἔναντι τῶν θανάτων ὡς πρὸς τὸν πληθυσμὸν εἶναι περίπου  $\frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}\%$  κάθε χρόνο, εἰς τὰς ὑποαναπτύκτους ὁμως χώρας τῆς γῆς ὅπως εἶναι ἡ Ἀσία, ἡ Ἀφρική καὶ αἱ χῶραι τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς θὰ δοῦμε ὅτι τὸ ποσοστὸν εἶναι  $2\%$  καὶ  $3\%$ , καὶ εἰς μερικὰς μεμονωμένας περιοχὰς φθάνει τὸ  $4\%$ .

Ἐὰν συνεχισθῆ νὰ ὑφίσταται μία τοιαύτη αὐξησης πληθυσμοῦ, εἶναι φυσικὸν ὅτι ὁ πληθυσμὸς τῆς γῆς θὰ διπλασιασθῆ ἐντὸς εἴκοσι ἐτῶν. Βεβαίως, ὁ λόγος τῆς τοιαύτης αὐξήσεως πληθυσμοῦ εἰς τὰς χώρας αὐτὰς τῆς γῆς εἶναι ὅτι ὑπάρχει εἰς αὐτὰς πάντοτε ὑψηλὸν ποσοστὸν γεννήσεων καὶ λόγω τοῦ ὅτι τὰ τελευταῖα ἔτη ἐπραγματοποιήθησαν ἱατρικαὶ ἐκστρατεῖαι διὰ τὸν περιορισμὸν τῶν θανάτων.

Ἀντιλαμβάνεσθε ὅτι εἶναι λογικὸν συμπέρασμα τὸ νὰ αὐξάνεται ἡ ταχύτης αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ τρόπον τρομακτικόν. Ἄλλὰ ὅπως ξέρετε ἡ αὐξησης τοῦ πληθυσμοῦ εἶχε μεγάλην ἐπίδρασιν εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀνάπτυξιν μιᾶς χώρας καὶ γενικῶς ἐπὶ τοῦ βιοτικοῦ της ἐπιπέδου. Δι' αὐτὸν λοιπὸν τὸν λόγον ὁ Ὄργανισμὸς Ἠνωμένων Ἐθνῶν ἐνδιαφέρεται διὰ τὸ θέμα αὐτὸ καὶ προσπαθεῖ νὰ τοῦ δώσῃ μίαν πρέπουσαν λύσιν. Διότι ὁ σκοπὸς τοῦ Ο.Η.Ε., ὅπως θὰ γνωρίζετε, εἶναι ν' αὐξηθῆ κατὰ τὸ δυνατόν τὸ βιοτικὸν ἐπίπεδον κάθε χώρας καὶ αὐτὸς φυσικὰ εἶναι ὁ δεῦτερος σκοπὸς του μετὰ ἀπὸ τὸν πρῶτον πού εἶναι ἡ διατήρησις τῆς εἰρήνης. Τὸ Συμβούλιον οἰκονομικῆς καὶ κοινωνικῆς ἀναπτύξεως τοῦ Ο.Η.Ε. ἀπέδειξε τὸ ἐνδιαφέρον διὰ τὰ ζητήματα τῆς ἀναπτύξεως τοῦ πληθυσμοῦ, μετὰ τὴν δημιουργίαν τῆς Ἐπιτροπῆς Πληθυσμοῦ, τὴν ὁποίαν ὠργάνωσε τὸ 1946 καὶ εἰς τὴν ὁποίαν μετέχουν ἀντιπρόσωποι ὄλων τῶν κρατῶν, ἐμπειρογνώμονες ἐπὶ τῶν δημογραφικῶν προβλημάτων. Τὸ Συμβούλιον αὐτὸ δίδει συμπεράσματα ἐπὶ τῶν διαφόρων προβλημάτων εἰς τὸ Συμβούλιον Οἰκονομικῆς Ἀναπτύξεως καὶ δίδει συμβουλὰς εἰς τὰς διαφόρους χώρας διὰ τὰ προβλήματα πού ἀνακύπτουν. Ἡ Ἐπιτροπὴ Πληθυσμοῦ τῶν

Ἡνωμένων Ἐθνῶν ἐκπληροῖ κυρίως δύο σκοπούς· ὁ πρῶτος εἶναι ὁ ἐξῆς : Νὰ συλλέξη τὰ γεγονότα καὶ τοὺς ἀριθμούς τὰ σχετικὰ μὲ τὸν πληθυσμὸν τῆς κάθε χώρας καὶ αὐτοὺς τοὺς ἀριθμούς νὰ τοὺς γνωστοποιήσῃ εἰς τὰς ἐνδιαφερομένας Κυβερνήσεις. Διότι τὰ γεγονότα αὐτὰ καὶ αἱ προβλέψεις διὰ τὸ μέλλον, αἱ ὁποῖαι πραγματοποιοῦνται ἀπὸ τὴν Ἐπιτροπὴν αὐτὴν τῶν Ἡνωμένων Ἐθνῶν βοηθοῦν σημαντικὰ τὰς Κυβερνήσεις εἰς τὸν προγραμματισμὸν τῆς οἰκονομικῆς ἀναπτύξεώς των. Ὁ δεύτερος σκοπὸς τὸν ὁποῖον ἐκπληροῖ ἡ Ἐπιτροπὴ τοῦ Πληθυσμοῦ εἶναι νὰ γνωστοποιῇ εἰς τὰς Κυβερνήσεις πῶς ὁ πληθυσμὸς τῆς χώρας καὶ ἡ διανομὴ του ἐπηρεάζουν τὴν οἰκονομικὴν τῆς ἀνάπτυξιν, οὕτως ὥστε ἡ Κυβέρνησις ἐκάστης χώρας, βασιζομένη εἰς τὰς πληροφορίες αὐτάς, νὰ δυνηθῇ νὰ λάβῃ ὠρισμένα μέτρα τὰ ὁποῖα θὰ ἐπηρεάσουν ἢ τὴν αὔξησιν τοῦ πληθυσμοῦ, ἢ ἀκολουθῶς, θὰ ἐπηρεάσουν τὴν διανομὴν τοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὰ διάφορα διαμερίσματα τῆς χώρας, πράγματα ὅλως σημαντικὰ διὰ τὴν οἰκονομικὴν ἀνάπτυξιν.

Βεβαίως εἶναι σαφές ὅτι ὁ Ο. Η. Ε. δὲν μπορεῖ νὰ ἐπιβληθῇ εἰς τὴν Κυβέρνησιν μιᾶς χώρας καὶ ἀφήνῃ εἰς ἐκείνην νὰ ἀποφασίσῃ τί θὰ πράξῃ καὶ ποῖα θὰ εἶναι ἡ πολιτικὴ τῆς ἐναντι τοῦ πληθυσμοῦ τῆς. Ἀλλὰ ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον προσπαθεῖ νὰ πράξῃ ὁ Ο. Η. Ε. εἶναι νὰ προσφέρῃ βοήθειαν· τὰς γνώσεις ἐκείνας εἰς τὰς ὁποῖας θὰ βασισθῇ ἡ κυβέρνησις διὰ νὰ καθορίσῃ τὴν πολιτικὴν τῆς καὶ κατόπιν ὅταν τὴν καθορίσῃ νὰ προσφέρῃ βοήθειαν διὰ νὰ καταστῇ γεγονὸς ἡ πολιτικὴ αὐτὴ καὶ νὰ εἶναι ἀποτελεσματικὴ.

Παρ' ὅλα ταῦτα ὅμως θεωρεῖται ὅτι εἶναι καθήκον μιᾶς Κυβερνήσεως νὰ μελετήσῃ τὰ προβλήματα τοῦ πληθυσμοῦ καὶ νὰ καθορίσῃ μίαν σαφῆ πολιτικὴν ἐπὶ τοῦ θέματος αὐτοῦ, διότι εἶναι γενικῶς παραδεδεγμένον ὅτι τὸ θέμα εἶναι τόσο σημαντικὸν ὥστε μία Κυβέρνησις, ἡ ὁποῖα τὸ παραβλέπει ἢ τὸ ἀγνοεῖ νὰ μὴ ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν εὐθύνην τῆς ἀπέναντι τῶν ὑπηκόων τῆς.

Ἡ οἰκονομικὴ ἐξέτασις τοῦ θέματος τοῦ πληθυσμοῦ δὲν εἶναι κάτι πολὺ εὐκόλον. Δὲν δυνάμεθα νὰ δώσωμεν μίαν σαφῆ λύσιν εἰς αὐτήν, ὅπως δίδουν οἱ νόμοι τοῦ Μάλθους π.χ. ἢ ἡ δογματικὴ, ὅπως τὰ διδάγματα τοῦ Marx. Πρέπει νὰ βασισθῶμεν, προκειμένου νὰ ἐξετάσωμεν τὸ θέμα τοῦτο, εἰς τὰ γεγονότα, καὶ τὰ γεγονότα αὐτὰ ποικίλλουν πάρα πολὺ εἰς κάθε χώραν. Εἶναι δηλαδὴ π.χ. ὁ φυσικὸς πλοῦτος μιᾶς χώρας καὶ ἡ ἐπίδρασις τοῦ φυσικοῦ πλοῦτος ἐπὶ τὴν οἰκονομία τῆς χώρας αὐτῆς. Εἶναι ἡ ἀνάγκη διὰ κεφάλαιον καὶ κατὰ πόσον κεφάλαιον διατίθεται εἰς τὴν χώραν αὐτήν. Εἶναι τὸ κατὰ πόσον ὑπάρχει ἐργατικὸν δυναμικὸν εἰς τὴν χώραν αὐτήν καὶ πόσον τὸ δυναμικὸν αὐτὸ εἶναι ἐξησκημένον. Ἐπίσης τὰ ζητήματα τῆς γονιμότητος καὶ τῆς θνησιμότητος εἰς τὴν χώραν καὶ ὅλα τὰ συναφῆ προβλήματα ἐπηρεάζουν τὴν ἀπόφασιν διὰ τὴν οἰκονομικὴν ἐξέτασιν τοῦ θέματος αὐτοῦ πάρα πολὺ καὶ πρέπει νὰ ληφθοῦν ὅλα αὐτὰ ὑπ' ὄψιν. Ἡ ἐξέτασις ὅλων αὐτῶν τῶν θεμάτων συνδεδυσμένων δὲν ἔχει προχωρήσει πάρα πολὺ. Ἀλλὰ ἐκ τῆς ἐξετάσεως τοῦ προβλήματος, ἡ ὁποῖα καὶ ἔγινε μέχρι τώρα, ἕνα θέμα ἔχει καταστῆ σαφές : ὅτι εἰς τὰς χώρας ἐκείνας ὅπου ὑπάρχει ἀνάγκη κεφαλαίων, ὑπάρχει ἀνάγκη ἐπενδύσεων διὰ παραγωγικοὺς σκοπούς, διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς παιδείας, διὰ τὴν ἀνάπτυξιν ὠρισμένων γεωργικῶν περιοχῶν κλπ. Πράγματα δηλαδὴ τὰ ὁποῖα

είναι χαρακτηριστικά τῶν ὑποαναπτύκτων χωρῶν. Εἰς τὰς χώρας αὐτὰς ἡ μεγάλη ταχύτης αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ εἶναι σοβαρὸν μειονέκτημα. Ἐξ ἄλλου δὲ ἀποτελεῖ ἓνα φαῦλον κύκλον, διότι εἰς τὰς χώρας αὐτὰς ὅσον περισσότερο αὐξάνεται ὁ πληθυσμὸς τόσον περισσότερο αὐξάνει ἡ ἀνάγκη δι' ἐπενδύσεις κλπ. Ἐπίσης ὁ αὐξανόμενος πληθυσμὸς καθιστᾷ μεγαλυτέρας τὰς ἀνάγκας διὰ τὴν μελέτην τῶν δημογραφικῶν προβλημάτων τὰ ὅποια δημιουργεῖ. Διὰ τὴν γνωρίσωμεν ποία πρέπει νὰ εἶναι ἡ ταχύτης αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ εἰς μίαν χώραν, προκειμένου νὰ μὴν ἐμποδίζῃ τὴν οἰκονομικὴν τῆς ἀνάπτυξιν, πρέπει βεβαίως νὰ ἐξετάσωμεν ἐκάστην χώραν ἰδιαιτέρως, νὰ γνωρίσωμεν τὰς οἰκονομικὰς τῆς δυνατότητας κλπ. Πάντως δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ὁπωσδήποτε αἱ ταχύτητες αὐξήσεως τοῦ πληθυσμοῦ 2, 2,5 καὶ 3% καθ' ἕκαστον ἔτος αἱ παρατηρούμεναι εἰς πάρα πολλὰς ὑποαναπτύκτους χώρας, εἶνε ὁπωσδήποτε ἓνα σοβαρώτατον μειονέκτημα διὰ τὴν οἰκονομικὴν τῶν ἀνάπτυξιν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς παραγωγικότητος.

Βεβαίως ἡ οἰκονομικὴ ἀποψις δὲν εἶναι ἡ μόνη ἀποψις τοῦ θέματος. Ἄλλ' ὅμως διὰ τὴν νὰ σᾶς δείξω τὴν μεγάλην σπουδαιότητα θὰ χρησιμοποιήσω ἓνα παράδειγμα. Σᾶς εἶναι ἴσως γνωστὸν ὅτι ἡ Αἴγυπτος κάνει μίαν μεγάλην οἰκονομικὴν προσπάθειαν, μίαν μεγάλην ἐπένδυσιν διὰ τὴν δημιουργίαν τοῦ μεγάλου φράγματος τοῦ Ἄσουαν εἰς τὸν Νεῖλον. Αὐτὸ τὸ φράγμα εἶναι τὸ μεγάλο ὄνειρο τῆς Αἰγύπτου καὶ λέγουσιν ὅτι θὰ αὐξήσῃ τὴν ἔκτασιν τῆς γῆς ἡ ὅποια μπορεῖ νὰ καλλιεργηθῇ στὴν Αἴγυπτο κατὰ τὸ  $\frac{1}{3}$  περίπου. Βεβαίως τὸ ἔργον εἶναι τόσον μεγάλο ὥστε θὰ χρειασθῇ 10 ἔτη διὰ τὴν τελειώσῃ. Ἀπὸ τὴν ἄλλη πλευρὰ μία ἐξέτασις τῆς δημογραφικῆς καταστάσεως τῆς Αἰγύπτου δείχνει ὅτι σὲ 10 ἔτη ὁ πληθυσμὸς τῆς Αἰγύπτου θὰ ἔχη περίπου αὐξηθῇ κατὰ τὸ  $\frac{1}{3}$ .

Ἐάν λοιπὸν ἐξετάσωμεν τὴν περίπτωσιν αὐτὴν θὰ ἴδωμεν ὅτι παρ' ὅλην τὴν τεραστίαν ἐπένδυσιν εἰς χρήματα δὲν θὰ προκύψῃ αὐξήσις τῆς γῆς κατὰ κεφαλὴν. Αὐτὸ λοιπὸν εἶναι ἓνα παράδειγμα ποῦ δείχνει πόσον τὸ θέμα αὐτὸ πρέπει νὰ λαμβάνεται σοβαρὰ ὑπ' ὄψιν εἰς τὸν προγραμματισμὸν τοῦ μέλλοντος.

Αἱ μελέται διὰ τὴν αὐξήσιν τοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὰς ὑποαναπτύκτους χώρας ὑποφέρουσιν ἀπὸ τὴν ἔλλειψιν εἰς τὰς χώρας αὐτὰς ἐπιστημόνων δημογράφων, οἱ ὅποιοι θὰ μελετήσουν τὰ προβλήματα αὐτά. Ὅπως ἀνέφερε ὁ καθηγητὴς Glass τὴν παρελθοῦσαν ἐβδομάδα ἡ δημογραφία εἶναι μία πολὺ παλαιὰ ἐπιστήμη· ἔχει ἀρχίσει μάλιστα ἀπὸ τὴν ἀρχαία Ἑλλάδα καὶ τὴν ἀρχαία Κίνα. Δυστυχῶς ὅμως ἡ ἐξέτασις τῶν δημογραφικῶν προβλημάτων κατὰ τρόπον ποσοτικὸν καὶ μάλιστα μετὰ τὴν ἀλληλεπίδρασιν τῶν διαφόρων φαινομένων ποῦ προκύπτουσιν εἰς τὰ δημογραφικὰ θέματα καθὼς καὶ τῶν δημογραφικῶν φαινομένων μετὰ ἄλλα κοινωνικὰ θέματα ἡρχισε παρὰ πρὶν ἀπὸ 50 χρόνια. Καὶ δι' αὐτὸν τὸν λόγον εἶναι λογικὸν νὰ μὴ ὑπάρχουν πολλοὶ ἐπιστήμονες εἰς τὰς χώρας αὐτὰς, οἵτινες νὰ γνωρίζουν τὰ θέματα αὐτά. Κατὰ συνέπειαν λοιπὸν ἓνα σημαντικὸν μέρος τῆς συμβολῆς τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν εἰς τὰς κυβερνήσεις τῶν διαφόρων χωρῶν εἶναι νὰ δίδουν τεχνικὴν βοήθειαν διὰ τὰ δημογραφικὰ θέματα.

Τοιοιουτρόπως ἡ τεχνικὴ βοήθεια ἤτις ἐδόθη μέχρι σήμερον εἰς τὰς δια-



φόρους χώρας είναι πρώτον βοήθεια διά τήν διενέργειαν μιᾶς ἀπογραφῆς εἰς μίαν χώραν ἢ διά νά προγραμματισθῆ μία δειγματοληψία δημογραφικοῦ περιεχομένου καί ἀκόμη διά νά καθορισθῆ ἡ οἰκονομική πολιτική τῆς χώρας ὅσον ἀφορᾷ τήν ἐπίδρασιν πού θά ἔχουν εἰς αὐτήν τά διάφορα δημογραφικά φαινόμενα. Εἶναι λογικόν βεβαίως ὅτι ἡ βοήθεια τήν ὅποιαν προσφέρουν οἱ ξένοι αὐτοὶ ἐμπειρογνώμονες εἰς τὰς Κυβερνήσεις τῶν χωρῶν δέν δύναται νά παραβληθῆ μέ τήν βοήθειαν τήν ὅποιαν θά προσέφεραν οἱ ἴδιοι οἱ κάτοικοι μιᾶς χώρας, οἱ ἐπιστήμονες τῆς ἰδίας χώρας, διά τά προβλήματα αὐτά.

Οὕτω λοιπόν ὁ Ὅργανισμός Ἡν. Ἐθνῶν ἔχει δημιουργήσει δύο Κέντρα ἐκπαιδεύσεως δημογράφων. Τό ἕνα εὐρίσκεται εἰς τήν Βομβάην τῶν Ἰνδιῶν καί τό δεύτερον εἰς τήν Ν. Ἀμερικῆν, εἰς τό Σαντιάγο τῆς Χιλῆς. Πολυάριθμες ὑποτροφίες δίδονται κάθε χρόνο δι' ἐπιστήμονας οἱ ὅποιοι θέλουν νά παρακολουθήσουν μαθήματα εἰς τά δύο αὐτά κέντρα καθώς ἐπίσης καί ἄλλες ὑποτροφίες δίδονται διά δημογραφικάς σπουδᾶς εἰς τά Πανεπιστήμια τῆς Εὐρώπης καί τῆς Ἀμερικῆς.

Ἕνας ἄλλος τρόπος μέ τόν ὅποιον ὁ Ὅργανισμός Ἡν. Ἐθνῶν προσπαθεῖ νά βοηθήσῃ τὰς Κυβερνήσεις εἰς τά δημογραφικά θέματα εἶναι ἡ ὀργάνωσις Σεμιναρίων διά δημογραφικά προβλήματα, τά ὅποια ἀφοροῦν ὠρισμένας περιοχάς τῆς γῆς. Οὕτω π. χ. τὰς δύο περασμένας ἐβδομάδας ἐλειτούργησεν εἰς τὰς Ἀθήνας ἕνα δημογραφικόν Συνέδριον διά τά προβλήματα τοῦ πληθυσμοῦ τῆς Νοτίου Εὐρώπης. Εἰς τά Συνέδρια αὐτά παρευρέθησαν δημογράφοι στατιστικοί καί μέλη τῶν κυβερνήσεων τῶν Χωρῶν, αἱ ὅποιοι ἐνδιαφέρονται διά τά προβλήματα αὐτά. Τό Συνέδριον τῶν Ἀθηνῶν ἦτο τό τρίτον τοῦ εἴδους αὐτοῦ τό ὅποιον ἔλαβε χώραν ἐπί τῆς γῆς.

Εἰς τό Συνέδριον αὐτό μετέσχον ἐπιστήμονες ἐξ Ἑλλάδος, τοῦ Ἰσραήλ, τῆς Ἰσπανίας καί τῆς Γιουγκοσλαβίας. Τά δύο προηγούμενα συνέδρια ἔλαβον χώραν εἰς τήν Ἀπώ Ἀνατολήν καί τό δεύτερον εἰς τήν Ν. Ἀμερικῆν. Μαζί μέ τήν τεχνικήν βοήθειαν τήν ὅποιαν προσφέρει εἰς τὰς Κυβερνήσεις τῶν χωρῶν ὁ Ὅργανισμός Ἡν. Ἐθνῶν, μέσῳ τῆς Ἐπιτροπῆς πληθυσμοῦ τήν ὅποιαν ἀνέφερα, προσπαθεῖ νά τήν βοηθήσῃ καί μέ ἄλλον τρόπον· δηλαδή ἡ Ἐπιτροπή πληθυσμοῦ διεξάγει μελέτας διά ζητήματα τοῦ πληθυσμοῦ, τὰ ὅποια ἐνδιαφέρουν ὁμοῦ ὅλας τὰς χώρας καί ἐπίσης μία ἀπό τὰς σπουδαιότερας ἐργασίας τῆς ἐπιτροπῆς πληθυσμοῦ εἶναι ἡ σύνταξις μιᾶς συνόψεως ὅλων τῶν ἐπιστημονικῶν ἐργασιῶν, αἱ ὅποιοι ἔγιναν εἰς ὅλον τόν κόσμον σχετικῶς μέ τά προβλήματα τῆς ἐπιδράσεως τῶν πληθυσμιακῶν ζητημάτων εἰς τήν οἰκονομικήν ἀνάπτυξιν τῶν χωρῶν. Ὅλοι αὐταί αἱ ἐπιστημονικαί ἐργασίαι ἔχουν συγκεντρωθῆ εἰς ἕνα μέγαν τόμον ὁ ὅποιος φέρει τόν τίτλον : «Οἱ παράγοντες οἱ ὅποιοι καθορίζουν τήν οἰκονομικήν ἀνάπτυξιν καί τὰ ἀποτελέσματα τῶν».

Ἐπίσης ἡ Ἐπιτροπή πληθυσμοῦ ἔχει κάμει μελέτας σχετικῶς μέ τήν γονιμότητα, τήν θνησιμότητα καί τήν μετανάστευσιν εἰς ὅλην τήν γῆν.

Ἐπίσης ἔχει ἐκδόσει ὠρισμένα φυλλάδια σχετικά μέ τόν πρότυπον τρόπον μέ τόν ὅποιον πρέπει νά γίνωνται αἱ ἀπογραφαί τοῦ πληθυσμοῦ καί ἄλλαι παρόμοιαι δημογραφικαί ἐργασίαι ζωτικῆς φύσεως. Καί ἂν ὑπάρχουν ἐρωτή-

σεις σχετικῶς μὲ τὸς λεπτομερείας τῶν θεμάτων τὰ ὅποια ἀνέπτυξα θὰ ἔχαι-  
ρόμην ν' ἀπαντήσω εἰς τὰς ἐρωτήσεις αὐτάς. Ἀλλὰ πρὶν κλείσω τὴν ἀποφινὴν  
μου διάλεξιν θὰ ἤθελα νὰ ὑποβάλω εἰς Ὑμᾶς καὶ ἐγὼ μίαν ἐρώτησιν: Τὰ θέ-  
ματα τὰ ὅποια ἀνέφερα πῶς ἐξετάζονται εἰς τὴν Ἑλλάδα; Δηλαδὴ τὰ γεγο-  
νότα καὶ αἱ προοπτικαὶ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὴν χώραν  
αὐτὴν ποῖα εἶναι καὶ πῶς ἐπηρεάζουν τὸν προγραμματισμὸν τῆς Κυβερνή-  
σεως διὰ τὴν οἰκονομικὴν ἀνάπτυξιν τῆς χώρας;

Δημογραφικαὶ μελέται εἰς τὴν Ἑλλάδα καὶ στατιστικαὶ μελέται εἶναι ἀρ-  
κεταὶ διὰ νὰ προσφέρουν τὰς πληροφορίας ἐκείνας τὰς ὁποίας χρειάζεται ἡ  
Κυβέρνησις προκειμένου νὰ προβῆ εἰς τὰς ἀπαραιτήτους ἀποφάσεις; Αὐταὶ  
εἶναι αἱ ἐρωτήσεις τὰς ὁποίας ἤθελα νὰ ὑποβάλω καὶ τὴν ἀπάντησιν ἀναμένω  
ἀπὸ Ὑμᾶς.

**Ο κ. ΣΤΡ. Κ. ΠΑΠΑΓΩΑΝΝΟΥ ΚΟΣΜΗΤΩΡ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ  
ΚΛΕΙΝΙ ΤΑΣ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ**

Με τήν σημερινήν ὁμιλίαν κλείομεν αὐτὸ πού ἀπεκαλέσαμεν «δημογραφικὴν ἑβδομάδα». Τήν ὀργανώσαμεν με τρεῖς διαπρεπεῖς πράγματι ὁμιλητάς: τὸν κ. Glass, Καθηγητὴν τῆς London School, τῆς ἀνωτέρας οἰκονομικῆς Σχολῆς τοῦ κόσμου, τὸν κ. Durand, Διευθυντὴν τῶν Ἑνωμένων Ἐθνῶν καὶ τὸν μεγάλον κοινωνιολόγον, δημογράφον καὶ στατιστικὸν μαθηματικὸν κ. Sauvy.

Ἡ Σχολὴ ἐθεώρησε καθήκον τῆς καὶ χαρὰν τῆς νὰ ἐνισχύσῃ τὴν προσπάθειαν τῆς ὀργανώσεως ὑπὸ τοῦ Ὄργανισμοῦ Ἑνωμένων Ἐθνῶν με τὴν Ἐθνικὴν Στατιστικὴν Ὑπηρεσίαν τῆς Ἑλλάδος τοῦ «Δημογραφικοῦ αὐτοῦ Σεμιναρίου». Ἡ Σχολὴ εἶναι ἐπίσης ὑπερήφανος διότι καταλέγει μετὰ τοῦ ἐκλεκτοῦ στατιστικοῦ προσωπικοῦ δύο Καθηγητάς τὸν κ. Κουβέλην, Γενικὸν Διευθυντὴν τῆς Ε.Σ.Υ.Ε. καὶ τὸν κ. Μαργαρίτην, εἰς τὸν ὅποιον, ὅπως γνωρίζετε, ἔχει ἀναθέσει ἡ Σχολὴ τὴ Διεύθυνσιν τοῦ Κ.Σ.Ε.

Εἶναι πράγματι μία προσφορὰ τὴν ὅποιαν καταθέτει ὡς χρέος καὶ με χαρὰν τῆς ἡ Βιομηχανικὴ Σχολή, συμπληροῦσα τοιοῦτοτρόπως ἐν τῷ μέτρῳ τῶν δυνατοτήτων τῆς, ἐντὸς τῶν ἑλληνικῶν πλαισίων, τὸ ἔργον τὸ ὅποιον κάμνει ἀπὸ τὸ 1947 ὑπὲρ τῆς ἀγνωστομένης, καταδιωκομένης, περιφρονουμένης Στατιστικῆς. Ἰδρυσε ἀπὸ τότε μίαν ἔδραν Στατιστικῆς καὶ ἐθεώρησε χρέος τῆς νὰ τὴν συμπληρώσῃ τὴν ἔδραν αὐτὴν με τὸ Κ.Σ.Ε. πού εἶναι Ἰδρυμα τὸ ὅποιον ὁ ἀντιπρόσωπος τῶν Ἑν. Ἐθνῶν, ὁ διάσημος Ὁλλανδὸς στατιστικολόγος κ. Goudswaard, ἐθεώρησε χρέος του νὰ τὸ ἐξυμνήσῃ πάρα πολὺ.

Αὐτὰς τὰς διαλέξεις, τὰς ὁποίας σεῖς παρακολουθήσατε, θὰ θελήσωμεν νὰ τὰς καταστήσωμεν κτῆμα, πράγματι, ὀλοκλήρου τοῦ ἐνδιαφερομένου κόσμου καὶ θὰ τὰς δημοσιεύσωμεν εἰς εἰδικὸν τεῦχος τοῦ ἐπιστημονικοῦ μας ὄργανου πού λέγεται «Σπουδαί» μαζί με ἄλλας δημογραφικὰς μελέτας ἢ στατιστικὰς μελέτας, τὰς ὁποίας ἄλλοι ἐπιστήμονες θὰ εὐαρεστηθοῦν νὰ μᾶς δώσουν. Ὁ κ. Βαλαώρας, ὁ ὁποῖος τιμᾷ τὴν ἑλληνικὴν ἐπιστήμην καὶ ἐδῶ καὶ εἰς τὰ Ἑν. Ἐθνη, διαπρεπεῖς πράγματι καθηγητὴς τοῦ Πανεπιστημίου, συμμετέσχε σήμερα ἐδῶ καὶ προεδρεῖ τῆς «Δημογραφικῆς Ἑβδομάδος Διαλέξεων». Ἐκινδύνεα καὶ ἐγὼ μαζί του νὰ τὸ λησμονήσω ὅτι ἡ Σχολὴ ἀπεφάσισε νὰ προκηρύξῃ, ἐξ ἀφορμῆς τοῦ δημογραφικοῦ σεμιναρίου, δύο βραβεῖα, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἐν βραβεῖον ἀναφέρεται εἰς τοὺς τρεῖς πρωτεργάτας τῆς στατιστικῆς ἐν Ἑλλάδι, τοὺς ὁποίους κατὰ τὴν ἑλληνικὴν δυστυχῶς συνήθειαν ἔχομεν τελείως λησμονήσει καὶ ἀγνοήσει ἀπὸ τοῦ πρώτου μέχρι τοῦ τελευταίου. Διὰ τὸν ἕνα, διὰ τὸν Μανσόλαν, ἤδη εἰς τὸ Ἄλμανακ περιελάβομεν μίαν μελέτην καὶ εἰς τὸ Ἄλμανακ τοῦ 1959 θὰ ἔχωμεν ἐπίσης μίαν ἄλλην ἀξιόλογον μελέτην διὰ τὸν Σοῦτσον. Τὸ δεῦτερον βραβεῖον ἀφορᾷ τὴν σύνταξιν ἑλληνικῆς στατιστικῆς βιβλιογραφίας.

Ἐλέχθη ἐδῶ, ἐν ἀγνοίᾳ τῆς ἑλληνικῆς ἱστορίας, ὅτι οἱ Ἕλληνες δὲν ἤσχηλῆθησαν ποτὲ με τὰ δημογραφικὰ προβλήματα. Τοῦτο δὲν εἶναι ἀπολύτως

ἀκριβές. Ἐάν εἶχατε εἰς τὸ συρτάρι σας, ὅπως ἔχω ἐγὼ εἰς τὸ γραφεῖον μου, τὰς μελέτας τοῦ Μανσόλα, αἱ ὁποῖαι ἐγράφησαν στὰ 1870 ἕως τὸ 1880, θὰ ἐβλέπατε τὴν ἑλληνικὴν ἐπιστήμην εὐρισκομένην εἰς τὴν πρώτην θέσιν μεταξύ ὀλοκλήρου τῆς Εὐρώπης. Δυστυχῶς δὲν ὑπῆρξε συνέχεια καὶ αὐτὸ εἶναι τὸ ἐλάττωμα τῆς ἑλληνικῆς φυλῆς. Ὁ Μανσόλας καὶ ὁ Σοῦτσος δὲν εὗρον τὴν συνέχειαν, εἰμὴ βραδύτερον, τὸ 1920, μὲ τὴν λαμπρὰν ἐργασίαν τοῦ ἀειμνήστου Σταυράκη, Γενικοῦ Ἐπιθεωρητοῦ τῆς Στατιστικῆς, ἐκλεκτοῦ ἀνθρώπου καὶ φίλου «περὶ ἀπογραφῆς τοῦ πληθυσμοῦ» καὶ τὰς ἐξαιρέτους καὶ ὑποδειγματικὰς ἐργασίας τῶν κ.κ. Ἀβέρωφ, τοῦ νῦν Ὑπουργοῦ τῶν Ἐξωτερικῶν, περὶ «τοῦ πληθυσμιακοῦ προβλήματος τῆς Ἑλλάδος - 1939» καὶ τοῦ κ. Βαλαώρα περὶ «Βιομετρίας καὶ Στατιστικῆς-1943».

Τὸ δημογραφικὸν πρόβλημα εἶναι, πράγματι, ζέον διὰ τὸν τόπον μας. Δὲν θέλω νὰ ὀμιλήσω μὲ τὴν νοοτροπίαν Κασσάνδρας, ἀλλὰ πολὺ φοβοῦμαι ὅτι, ἐάν δὲν μεταβάλωμεν ἄρδην πολιτικὴν, ὀδηγούμενοι ἀπὸ τὰς πολυτίμους—ἀλλὰ καὶ τραγικὰς δημογραφικὰς διαπιστώσεις— πολὺ συντόμως θὰ θεωρησώμεν—πάντως ἀργά—ὅτι κίνδυνοι βασικοὶ ἀπειλοῦν τὸ Ἔθνος, ὅτι ἐγκληματήσαμεν μὴ ἀντιληφθέντες ὅτι ἡ ἐκβιομηχάνισις τῆς χώρας δὲν ἦτο θέμα ἀπλῶς οἰκονομικὸν ἀλλ' αὐτόχρομα ΕΘΝΙΚΟΝ καὶ ὅτι ἡ ἐγκατάλειψις τῆς ἔξω τῆς πρωτεύουσας Ἑλλάδος παρασκευάζει τὰς συνθήκας ὑπὸ τὰς ὁποίας εὐρέθη ἡ Χώρα εἰς τὰς παραμονὰς τῆς πτώσεως τῆς Κωνσταντινουπόλεως. Ἡ συγκέντρωσις τῶν πάντων εἰς τὴν πρωτεύουσαν καὶ ἡ κατὰ γεωμετρικὴν πρόοδον αὐξοῦσα ἐρήμωσις τῆς ὑπαίθρου εἶναι εἰς οἰωνὸς χεῖριστος εἰς βάρος τῆς ἐλευθερίας καὶ τῆς ἀκεραιότητος τῆς Χώρας.

Ἡ Σχολὴ ἔπραξε τὸ καθῆκον της. Παρεσκεύασε στατιστικὰ στελέχη, ἐδημιούργησε τὴν ἀπαρχὴν διαμορφώσεως στατιστικῆς συνειδήσεως εἰς τὸν τόπον καὶ διὰ τῶν στατιστικῶν της ἐκδόσεων, τῶν μαθημάτων, τῶν διαλέξεων, σεμιναρίων καὶ δημοσίων συζητήσεων ἔχω τὴν ἐλπίδα ὅτι εἰς προσεχῆ Διεθνῆ Δημογραφικὴν Συγκέντρωσιν θὰ ἔχη νὰ παρουσιάσῃ μείζονα συμβολὴν εἰς τὴν μελέτην τῶν δημογραφικῶν προβλημάτων.

Κύριε Πρόεδρε, ἐξ ὀνόματος τῆς Σχολῆς, παρακαλῶ νὰ διαβιβάσετε εἰς τοὺς ξένους μας τὴν χαρὰν της καὶ τὰς εὐχαριστίας της διότι συνεσκέφθησαν καὶ συνεζήτησαν ὑπὸ τὴν σκιάν τοῦ Ἱεροῦ Βράχου ἀναζητοῦντες τὴν ἀλήθειαν, τὴν ὁποῖαν εὐρίσκομεν μόνον μέσα εἰς τὴν Ἐλευθερίαν, τὴν ὁποῖαν πρῶτοι ἐδίδαξαν Ἄνθρωποι γεννηθέντες καὶ ζήσαντες εἰς τὸν τόσον μικρὸν ἀλλὰ καὶ τόσον μεγάλον αὐτὸν χῶρον, πού καλεῖται Ἑλλάς.

Σὰς εὐχαριστῶ διότι ἐτιμήσατε τὴν Σχολὴν καὶ Σὰς συγχαίρω ἐξ ὅλης καρδίας διὰ τὴν λαμπρὰν ὀργάνωσιν τοῦ Δημογραφικοῦ Σας Συνεδρίου.

Ἀθῆναι 29 Σεπτεμβρίου 1958

# ΕΝΑ ΑΠΛΩΣΤΑΤΟ ΤΕΣΤ ΤΥΧΑΙΟΤΗΤΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

ΤΗΣ ΔΟΥΚΗΣ Ε. Π. ΠΑΠΑ

Επιμέλεια: Δρ. Γ. Ν. Παπαδόπουλος  
και Δρ. Α. Ν. Παπαδόπουλος

Έχουν προταθεί αρκετά τεστ για να ελεγχθεί η ύλη των δειγμάτων που λαμβάνονται.

Καταρχήν πρέπει να μην ξεχάσει κανείς ότι τα δείγματα που λαμβάνονται είναι από πληθυσμούς που οι δειγματοληψίες είναι ανεξάρτητες.

Έχουμε δείγμα  $X$  με  $n$  μέλη, το οποίο είναι ανεξάρτητο από το δείγμα  $Y$  με  $m$  μέλη και  $M$  ή  $N$  ανεξάρτητες δειγματοληψίες από τον πληθυσμό  $Z$ .

Έστω  $A$  η ύλη του δείγματος  $X$  και  $B$  η ύλη του δείγματος  $Y$ . Η ύλη του δείγματος  $Z$  είναι  $M$  ή  $N$  ανεξάρτητες δειγματοληψίες από τον πληθυσμό  $Z$ . Η ύλη του δείγματος  $Z$  είναι  $M$  ή  $N$  ανεξάρτητες δειγματοληψίες από τον πληθυσμό  $Z$ .

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑΙ ΜΕΛΕΤΑΙ

Ο δείκτης  $A$  είναι ο αριθμός των δειγμάτων που λαμβάνονται από τον πληθυσμό  $Z$ .

Γνωρίζουμε ότι ο δείκτης  $A$  είναι ανεξάρτητος από τον δείκτη  $B$ . Ο δείκτης  $A$  είναι ανεξάρτητος από τον δείκτη  $B$ .

Εάν ο δείκτης  $A$  είναι ανεξάρτητος από τον δείκτη  $B$ , τότε ο δείκτης  $A$  είναι ανεξάρτητος από τον δείκτη  $B$ .

Εάν ο δείκτης  $A$  είναι ανεξάρτητος από τον δείκτη  $B$ , τότε ο δείκτης  $A$  είναι ανεξάρτητος από τον δείκτη  $B$ .

$$(1) \quad C_n^k \binom{m}{k} \binom{m-k}{n-k} = C_n^k \binom{m}{k} \binom{m-k}{n-k} \quad \text{για } k \leq n \leq m.$$

Η συνάρτηση  $C_n^k$  είναι ο αριθμός των δειγμάτων που λαμβάνονται από τον πληθυσμό  $Z$ .

Η συνάρτηση  $C_n^k$  είναι ο αριθμός των δειγμάτων που λαμβάνονται από τον πληθυσμό  $Z$ .

## ΕΝΑ ΑΠΛΟΥΣΤΑΤΟ ΤΕΣΤ ΤΥΧΑΙΟΤΗΤΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Υπό Δρος ΑΛ. Ι. ΠΑΠΠΑ

*Τακτικού Καθηγητού του Ε. Μ. Πολυτεχνείου  
και του Κέντρου Στατιστικής Εκπαίδευσης*

Έχουν προταθῆ ἀρκετὰ στατιστικὰ τέστ διὰ τὸν ἔλεγχον τυχαιότητος δείγματος.

Κατωτέρω προτείνω ἓνα νέον, τὸ ὁποῖον ἐνῶ εἶναι ἀπλούστερον εἶναι καὶ ἀκριβέστερον τῶν, εἰς ἐμὲ τουλάχιστον, γνωστῶν.

Ἐστω δείγμα ἐκ  $N$  τιμῶν, τὸ ὁποῖον θέλομε νὰ ἐλέγξωμε ἂν εἶναι τυχαῖο, καὶ  $M$  ἡ κεντρικὴ ἢ μεσαία τιμὴ τῶν τιμῶν αὐτῶν.

Ἐὰν οἱ  $N$  τιμὲς γραφοῦν κατὰ τὴν σειρὰ πού προέκυψαν καὶ καλέσωμε  $A$  κάθε τιμὴ πού εἶναι μικρότερη ἀπὸ τὴν  $M$  καὶ  $B$  κάθε τιμὴ μεγαλύτερη ἀπὸ τὴν  $M$ , παραλείποντας τὴν τιμὴ πού ἐνδεχομένως θὰ εἶναι ἴση μὲ τὴν  $M$ , θὰ προκύψη μία ἀκολουθία ἀπὸ  $N$  ἢ  $N-1$  γράμματα  $A$  ἢ  $B$ .

Ἐὰν τὸ δείγμα εἶναι τυχαῖο ἡ πιθανότης μετὰ μία τιμὴ  $A$  (μικρότερη ἀπὸ τὴν μεσαία τιμὴ  $M$ ) νὰ ἐμφανισθῆ μία τιμὴ  $B$  (μεγαλύτερη ἀπὸ τὴν  $M$ ) εἶναι  $1/2$  καὶ ἡ πιθανότης μετὰ μία  $A$  νὰ ἐμφανισθῆ πάλι μία τιμὴ  $A$  εἶναι ἐπίσης  $1/2$ , ἀφοῦ ὁ ἀριθμὸς τιμῶν πού εἶναι μικρότερες ἀπὸ τὴν  $M$  ἰσοῦται μὲ τὸν ἀριθμὸ τιμῶν πού εἶναι μεγαλύτερες ἀπὸ τὴν  $M$ .

Ὅμοίως ἡ πιθανότης τῆς περιπτώσεως  $BA$  εἶναι  $1/2$  καὶ τῆς  $BB$  πάλι  $1/2$ .

Γενικώτερα, ἐφ' ὅσον τὸ δείγμα εἶναι τυχαῖο, ἡ πιθανότης τῆς περιπτώσεως εἴτε  $AB$  εἴτε  $BA$ , πού θὰ καλέσωμε ἑτερόσημη διαδοχὴ, εἶναι  $1/2$  καὶ ἴση μὲ τὴν πιθανότητα ὁμόσημης διαδοχῆς ὅπως θὰ καλέσωμε τὴν περίπτωση εἴτε  $AA$  εἴτε  $BB$ .

Ἐὰν καλέσωμε  $n$  τὸν ὅλο ἀριθμὸ τῶν διαδοχῶν σὲ μία ἀκολουθία  $N$  ἢ  $N-1$  γραμμάτων  $A$  ἢ  $B$  θὰ εἶναι :

$$\text{εἴτε } n = N-1 \qquad \text{εἴτε } n = N-2$$

Ἐὰν δὲ ὀνομάσωμε  $k$  τὸν ἀριθμὸ τῶν ὁμοσήμων καὶ  $\lambda$  τὸν ἀριθμὸ τῶν ἑτεροσήμων διαδοχῶν, ἡ πιθανότης νὰ ἔχωμε  $k$  ὁμόσημες διαδοχῆς καὶ  $\lambda$  ἑτερόσημες, σύμφωνα μὲ τὴν διωνυμικὴ κατανομή, εἶναι ἴση μὲ :

$$(1) \quad C_k^n \left(\frac{1}{2}\right)^k \left(\frac{1}{2}\right)^\lambda = C_k^n \left(\frac{1}{2}\right)^n \quad \text{ἀφοῦ } k + \lambda = n.$$

Ἡ διασπορὰ ὅμως τῶν τιμῶν  $k$  μπορεῖ νὰ θεωρηθῆ κατὰ προσέγγισιν κανονικὴ μὲ μέση τιμὴ :

$$m_k = np = \frac{1}{2} n \quad \text{καὶ}$$

τυπικὴ ἀπόκλισι :

$$\sigma_k = \sqrt{npq} = \frac{1}{2} \sqrt{n}$$

Άφοῦ δὲ  $\lambda = n - \kappa$  ἄρα  $\kappa - \lambda = \kappa - n + \kappa = 2\kappa - n$  ἔπεται ὅτι καὶ ἡ διασπορὰ τῆς διαφορᾶς  $\kappa - \lambda$  μπορεῖ ἐπίσης νὰ θεωρηθῆ κανονικὴ μέ :

$$\text{μέση τιμὴ : } m_{\kappa-\lambda} = 2m_{\kappa} - n = 2 \frac{1}{2} n - n = 0$$

$$\text{τυπικὴ ἀπόκλισι : } \sigma_{\kappa-\lambda} = 2\sigma_{\kappa} = \sqrt{n}$$

Άρα μὲ πιθανότητα  $1 - \alpha = 95\%$  ἡ διαφορὰ ( $\kappa - \lambda$ ), ἐὰν τὸ δείγμα εἶναι τυχαῖο, πρέπει νὰ περιλαμβάνεται στὰ ὅρια

$$0 \pm 1,96\sqrt{n} \quad \text{ἢ στρογγυλὰ } 0 \pm 2\sqrt{n}$$

$$\text{Ἐπομένως ἐὰν : (2) } |\kappa - \lambda| \leq 2\sqrt{n}$$

θὰ συμπεράνωμε ὅτι, στὴν στάθμη σημαντικότητος  $\alpha = 5\%$ , δὲν διαψεύδεται ἡ ὑπόθεσις ὅτι τὸ δείγμα εἶναι τυχαῖο εἰδημὴ τὸ ἐναντίον.

Ἐὰν ὡς στάθμη σημαντικότητος ληφθῆ τὸ  $\alpha = 1\%$  τότε ἡ ὑπόθεσις ὅτι τὸ δείγμα εἶναι τυχαῖο διαψεύδεται ἐὰν :

$$|\kappa - \lambda| > 2,5\sqrt{n}$$

ἢ ἀντίστοιχα διὰ ὁποιαδήποτε ἄλλη στάθμη σημαντικότητος.

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1ον

Άπὸ μιὰ σειρὰ δοκιμῶν προέκυψαν, κατὰ τὴν ἀκόλουθη τάξι, οἱ τιμές :

$$(3) \quad 20, 24, 17, 18, 22, 14, 16, 21, 22, 27, 15, 15$$

Ἡ κεντρικὴ ἢ μεσαία τιμὴ τῶν  $N=12$  αὐτῶν τιμῶν εἶναι ἡ  $M=19$ , ποῦ εἶναι ὁ μέσος ὅρος τῶν δύο μεσαίων, ἂν τὶς γράψομε κατὰ τάξι μεγέθους :

$$(4) \quad 14, 15, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 22, 24, 27$$

Άπὸ τὴν ἀκολουθία (3), σύμφωνα μὲ ὅσα εἴπαμε, προκύπτει ἡ ἐξῆς ἀκολουθία γραμμάτων A ἢ B :

$$(5) \quad \begin{array}{cccccccccccc} B & B & A & A & B & A & A & B & B & B & A & A \\ | & | & & | & | & | & & | & & & & & \\ & & | & | & | & & & & & & & & \\ & & & & & & & & & & & & & \end{array} = 6 \text{ ὁμόσημες διαδοχῆς} \\ = 5 \text{ ἑτερόσημες διαδοχῆς}$$

$$\text{ἄρα } |\kappa - \lambda| = |6 - 5| = 1 \quad \text{καὶ } 2\sqrt{n} = 2\sqrt{11} = 7,93$$

$$\text{ἀφοῦ δὲ ἐδῶ } |\kappa - \lambda| < 2\sqrt{n}$$

ἔπεται ὅτι δὲν διαψεύδεται ἡ ὑπόθεσις ὅτι τὸ δείγμα, ποῦ ἀποτελοῦν οἱ τιμές (3), εἶναι τυχαῖο.

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2ον

Ἐὰν ἀπὸ ἓνα δείγμα προέκυψαν κατὰ σειρὰν οἱ τιμές :

$$(6) \quad \begin{array}{cccccccccccc} 44, & 45, & 51, & 43, & 37, & 41, & 41, & 39, & 42 & 42, & 50 \\ 45, & 49, & 47, & 45, & 38, & 42, & 40, & 41, & 48, & 46 \end{array}$$

καί τις γράψομε κατά τάξι μεγέθους, θά ἔχωμε τὸ ἀκόλουθο διατεταγμένο δείγμα :

$$(7) \quad \begin{array}{l} 37, 38, 39, 40, 41, 41, 41, 42, 42, 42, 43 \\ 44, 45, 45, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51 \end{array}$$

τοῦ ὁποίου ἡ μεσαία τιμὴ εἶναι ἡ ἑνδεκάτη  $M = 43$ .

Ἄρα ἡ ἀκολουθία (6), παραλειπομένης τῆς τιμῆς 43, γράφεται :

$$(8) \quad \begin{array}{cccccccccccccccc} B & B & B & A & A & A & A & A & B & B & B & B & A & A & A & B & B \\ | & | & & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | & | \\ & & & | & & & & & | & & & & | & & & & | \\ & & & & & & & & & & & & & & & & & | \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{ἦτοι } \kappa = 15 \\ \text{» } \lambda = 4 \end{array}$$

ἄρα ἀφοῦ ἔχομε  $n = \kappa + \lambda = 19$  ἡ δὲ διαφορὰ  $|\kappa - \lambda| = 15 - 4 = 11$  εἶναι μεγαλύτερη τοῦ

$$2\sqrt{n} = 2\sqrt{19} = 8,7$$

ἔπεται ὅτι τὸ δείγμα δὲν μπορεῖ νὰ θεωρηθῇ τυχαῖο μὲ τὴν στάθμη σημαντικότητος  $\alpha = 5\%$  πού δεχθήκαμε.

**Π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς.** Μὲ τὸ τεστ αὐτό, ὅπως καὶ μὲ ὅλα τὰ τεστ τυχαιότητος, δὲν ἀποδεικνύεται βέβαια ἂν ἓνα δείγμα εἶναι ἢ ὄχι τυχαῖο. Ὅμως ἡ μὴ ἐκπλήρωσις τῆς συνθήκης πού τίθεται ἀποτελεῖ σαφῆ ἔνδειξι μὴ τυχαιότητος. Πρέπει δὲ ἀκόμη νὰ τονισθῇ ὅτι τὸ συμπέρασμα ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν στάθμη σημαντικότητος πού θά γίνῃ παραδεκτὴ, ὅπως συμβαίνει μὲ ὅλα τὰ στατιστικὰ τέστ.



**ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ  
ΤΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟΥ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΙΝ ΕΝΟΣ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΥ  
ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ ΜΕΤΑ ΠΡΟΚΑΘΩΡΙΣΜΕΝΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ  
ΕΙΣ ΟΡΟΥΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΟΣ**

**Ὑπὸ Ε. Β. ΓΕΩΡΓΙΟΥΔΗ**

*Δασολόγου παρὰ τῷ Ἰνστιτούτῳ Δασικῶν Ἐρευνῶν τοῦ Ὑπ. Γεωργίας*

Ἐν κοινότατον πρόβλημα τὸ ὁποῖον συχνάκις ἀντιμετωπίζει ὁ δασολόγος, εἶναι καὶ ἐκεῖνο κατὰ τὸ ὁποῖον οὗτος διερωτᾶται, πόσας παρατηρήσεις πρέπει νὰ κάμη διὰ νὰ ἐκτιμήσῃ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον ἐνὸς στατιστικοῦ πληθους ἢ μεγέθους. Τὸ πρόβλημα τοῦτο κέκτηται ἰδιαιτέραν σημασίαν, διότι ἐὰν μὲν γίνουιν περισσότεραι τοῦ δέοντος παρατηρήσεις, τότε ὑπάρχει σπατάλη χρήματος, ἐὰν δὲ ὀλιγώτεραι, τότε τὸ σχετικὸν συμπέρασμα δὲν εἶναι ἐπαρκῶς ἀξιόπιστον.

Παραδείγματα τοιοῦτου προβλήματος θὰ ἡδύναντο νὰ εἶναι καὶ τὰ ἀκόλουθα :

1. Πόσα δένδρα, στηθιαίας διαμέτρου ἀπὸ 0,08 μ. καὶ ἄνω, πρέπει νὰ παχυμετρήσῃ εἰς δασολόγος, διαχειριστῆς εἰς μίαν κηπευτὴν συστάδα ἐλάτης, διὰ νὰ ἐκτιμήσῃ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον τῶν στηθιαίων διαμέτρων ὄλων τῶν ἀπὸ τῆς τοιαύτης διαμέτρου 0,08 μ. καὶ ἄνωτέρω δένδρων ὀλοκλήρου τῆς συστάδος ;

2. Πόσας παρατηρήσεις πρέπει νὰ κάμη ὁ δασολόγος ἐνὸς πριστηρίου, διὰ νὰ ἐκτιμήσῃ, κατὰ μέσον ὄρον, τὸ μέγεθος τῆς συστολῆς τὴν ὁποῖαν ὑφίστανται τὰ τεμάχια τῆς πριστηῆς ξυλείας μιᾶς ὠρισμένης κατηγορίας (μετὰ τὴν πρίσιν των) συνεπιεῖς ἀπωλείας ὕδατος, διὰ νὰ δώσῃ εἰς αὐτὰ προηγουμένως μίαν ἀνάλογον ἀνοχὴν (ὑπέρ-διάστασιν) ;

3. Πόσας δοκιμαστικὰς ἐπιφανείας, ἐκτάσεως ἐκάστην ἐνὸς τετραγωνικοῦ μέτρου ( $1,00 \mu. \times 1,00 \mu. = 1,0000 \mu^2$ ), πρέπει νὰ λάβῃ εἰς δασολόγος εἰς μίαν δασικὴν συστάδα διὰ νὰ ἐκτιμήσῃ τὸν ἀνὰ μίαν τοιαύτην μονάδα ἐπιφανείας ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον τῶν φυομένων ἐκεῖ ἀρτιφύτρων καὶ φυταρίων ;

Εἰς τὴν ἰδίαν κατηγορίαν προβλημάτων θὰ ἡδύνατο νὰ ὑπαχθῆ, ὑπὸ τὴν γενικὴν του μορφήν, καὶ ἐκεῖνο καθ' ὃ διερωτώμεθα πόσας δοκιμαστικὰς ἐπιφανείας, ἐκτάσεως ἐκάστην ἐνὸς στρέμματος, πρέπει νὰ λάβωμεν εἰς μίαν δασικὴν συστάδα διὰ νὰ ἐκτιμήσωμεν τὸν κατὰ μέσον ὄρον καὶ στρέμμα ὑπάρχοντα ἐκεῖ ξυλώδη ὄγκον ;

Δίδομεν κατωτέρω μίαν περιωρισμένην λύσιν τοῦ προβλήματος, ἀποφεύγοντες τὴν εὐρείαν θεωρητικὴν ἀνάπτυξιν αὐτοῦ, διότι αὕτη δὲν εἶναι δυνατὴ ἀπὸ τῶν στηλῶν τούτων.

Ἐὰν ἀρχίσωμεν μίαν ἀπεριόριστον σειρὰν τυχαίων ἰσοπληθῶν δειγματο-

ληψιῶν ἀπό τινος στατιστικοῦ πληθυσμοῦ, θὰ παρατηρήσωμεν κατὰ τὴν διάρκειαν ταύτης, ὅτι οἱ ἀπὸ τούτων λαμβανόμενοι ἀντίστοιχοι ἀριθμητικοὶ μέσοι ὄροι διαφέρουν κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἀλλήλων, χωρὶς ἐκ τούτου ν' ἀποκλείεται, μολονότι σπανιώτατα, ὅπως δύο ἢ καὶ περισσότεροι ἐξ αὐτῶν συμπίπτουν εἰς τὴν αὐτὴν τιμὴν. Ἐφ' ὅσον προχωρεῖ ἡ δειγματοληψία θὰ διαπιστώσωμεν ἀκόμη ὅτι οἱ οἰκείοι ἀριθμητικοὶ μέσοι ὄροι δὲν διασπείρονται εἰκῆ καὶ ὡς ἔτυχεν ἀπὸ ἀπόψεως μεγέθους, ἀλλὰ κατὰ τὴν διασποράν των ταύτην ἀκολουθοῦν ὠρισμένον νόμον, τὸν γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα κανονικὸν νόμον, ἥτοι κατανέμονται συμμετρῶς ἐκατέρωθεν μιᾶς μέσης-κεντρικῆς τιμῆς, ἡ ὁποία πάντως δὲν προσδιορίζεται ἐπακριβῶς διὰ τῶν δειγματοληψιῶν. Ἀποδεικνύεται ὅτι ἡ στατιστικὴ κανονικὴ κατανομὴ συχνοτήτων τῶν μέσων τούτων ἔχει ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον  $\mu$  τοῦ ὡς ἄνω στατιστικοῦ πληθυσμοῦ καὶ μέσην ἀπόκλισιν τετραγώνου  $\sigma^2$  τὴν ποσότητα  $\frac{\sigma^2}{N}$ , ὅπου  $\sigma$  ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου τῶν μονάδων τοῦ ἰδιοῦ πληθυσμοῦ ἀπὸ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου των καὶ  $N$  ὁ ἀριθμὸς τῶν μονάδων ἐκάστου ἐκ τῶν ἰσοπληθῶν, ἀπεριορίστων εἰς ἀριθμὸν, δειγμάτων. Βασικὴ προϋπόθεσις τῆς λειτουργίας τοῦ νόμου τούτου εἶναι ὅτι ὁ στατιστικὸς πληθυσμὸς εἶναι ἄπειρος, ἢ τοῦλάχιστον εἰς τὸς περιπτώσεις τῆς πράξεως, ἐπαρκῶς μέγας, ὅπως εἶναι, ἐπὶ παραδείγματι, ὁ ἀριθμὸς τῶν δένδρων μιᾶς ἰκανῆς εἰς ἔκτασιν καὶ πυκνότητά δασικῆς συστάδος καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τοῦ δείγματος εἶναι μικρὸν ποσοστὸν τοῦ μεγέθους τοῦ πληθυσμοῦ. Ὁ νόμος οὗτος ἰσχύει ἀκόμη καὶ ἔταν αἱ μονάδες, εἴτε τοῦ πληθυσμοῦ, εἴτε τοῦ δείγματος, εἴτε καὶ ἀμφοτέρων δὲν κατανέμονται κανονικῶς, ἀρκεῖ τὰ δείγματα νὰ εἶναι ἀπεριόριστα εἰς ἀριθμὸν, τυχαῖα καὶ πολυἀριθμα. Κατ' ἀρχὴν λέγομεν ὅτι ἓν δεῖγμα εἶναι τυχαῖον, ὅταν αἱ μονάδες τοῦ οἰκείου πληθυσμοῦ ἔχουν ἴσην καὶ ἀνεξάρτητον πιθανότητα νὰ συμπεριληφθοῦν εἰς τὸ δεῖγμα, εἶναι δὲ πολυἀριθμον ὅταν περιλαμβάνη ἄνω τῶν 30 μονάδων. Εἰς τὰς βιολογικὰς ἐπιστήμας καί, ἐπομένως, εἰς τὴν δασολογίαν, ἔταν ἰδίᾳ πρόκειται περὶ δένδρων, χρησιμοποιοῦνται κατὰ κανόνα πολυἀριθμα δείγματα.

Ἐλέχθη ἄνωτέρω ὅτι ἡ κατανομὴ τῶν μέσων τῶν δειγμάτων εἶναι κανονικὴ. Ἀποδεικνύεται ὅμως ὅτι εἰς μίαν κανονικὴν κατανομήν, τὰ 68% τῶν παρατηρήσεων, κεῖνται ἀπὸ ἀπόψεως μεγέθους, ἐκατέρωθεν τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου καὶ εἰς ἀπόστασιν μιᾶς μονάδος μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου, δηλ. εἰς τὸ διάστημα τὸ ὀριζόμενον ὑπὸ τῶν ἀριθμῶν  $\bar{x} - 1,00\sigma$  καὶ  $\bar{x} + 1,00\sigma$ , ὅπου  $\bar{x}$  ὁ μέσος τοῦ δείγματος ἢ τοῦ πληθυσμοῦ. Τὰ 95% τῶν περιπτώσεων κεῖνται εἰς τὸ διάστημα  $\bar{x} - 1,96\sigma$  καὶ  $\bar{x} + 1,96\sigma$ . Τέλος τὰ 99% τῶν περιπτώσεων κεῖνται εἰς τὸ διάστημα μεταξύ  $\bar{x} - 2,58\sigma$  καὶ  $\bar{x} + 2,58\sigma$ .

Παράδειγμα :

Εἰς μίαν κηπευτὴν συστάδα ἐλάτης, τὰ ὕψη τῶν ἄνω τῶν 0,08 μ. στηθιαίας

\* Περὶ τῆς ἐνοίας καὶ τοῦ τρόπου τοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν παραμέτρων τούτων, ἴδὲ βοθητικὸν σημεῖωμα εἰς τὸ τέλος τοῦ παρόντος.

διαμέτρου δένδρων, κατανέμονται κανονικῶς με μέσον ὄρον  $\bar{x} = 20,50 \mu.$  καὶ μέσην ἀπόκλισην τετραγώνου  $\sigma = 3,20 \mu.$  Τοῦτο σημαίνει ὅτι, ἐκ τοῦ συνολικοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὡς ἄνω δένδρων τῆς συστάδος τὰ 68 % ἔχουν ὕψος περιλαμβανόμενον μεταξύ τῶν μεγεθῶν :

$$20,50 \mu. - 1,00 \times 3,20 \mu. = 17,30 \mu. \text{ καὶ } 20,50 \mu. + 1,00 \times 3,20 \mu. = 23,70 \mu.$$

Τὰ 95 % τῶν δένδρων θὰ ἔχουν ὕψος κυμαινόμενον μεταξύ τῶν ἀριθμῶν :  
 $20,50 \mu. - 1,96 \times 3,20 = 14,20 \mu.$  καὶ  $20,50 \mu. + 1,96 \times 3,20 = 26,80 \mu.$  κ.ο.κ.

Κάτι ἀνάλογον πρέπει νὰ σκεφθῆ ὁ ἀναγνώστης καὶ προκειμένου περὶ τῶν μέσων τῶν δειγμάτων μιᾶς σειρᾶς δειγματοληψιῶν, ὡς προεξετέθη. Τὰ 68 % ἐκ τῶν μέσων τούτων δὲν ἀπέχουν ἐκ τοῦ ἀληθοῦς μέσου τοῦ πληθυσμοῦ, τὸν ὁποῖον, πάντως δὲν γνωρίζομεν, περισσότερο ἢ ὀλιγώτερον τῆς ποσότητος  $1,00\sigma$ , ἔνθα  $\sigma$  ἡ μέση ἀπόκλιση τετραγώνου τοῦ πληθυσμοῦ. Τὰ 95 % ἐκ τῶν ἰδίων μέσων δὲν θ' ἀπέχουν ἐκ τοῦ ἰδίου  $\mu$  περισσότερο ἢ ὀλιγώτερον τῆς ποσότητος  $1,96\sigma$  κ.ο.κ.

Ἐπανερχόμενοι ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, περὶ κανονικῆς κατανομῆς τῶν μέσων τῶν δειγμάτων μιᾶς ἀπεριορίστου σειρᾶς τυχαίων ἰσοπληθῶν δειγματοληψιῶν, με μέσον τὸν  $\mu$  καὶ μέσην ἀπόκλισην τετραγώνου τὴν ποσότητα  $\frac{\sigma}{\sqrt{N}}$ , ὡς τὰ μεγέθη ταῦτα προσδιωρίσθησαν ἀνωτέρω, δυνάμεθα προ-

φανῶς νὰ συναγάγωμεν, ὅτι ἡ μέση ἀπόκλιση τετραγώνου  $\frac{\sigma}{\sqrt{N}}$  τῆς στατιστικῆς κατανομῆς τῶν μέσων τῶν δειγμάτων εἶναι συγχρόνως καὶ μέσον σφάλμα τετραγώνου ἐκτιμήσεως τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου ἐνὸς καὶ μόνου ἐνὸς τυχόντος δείγματος ἐκ τῶν ἀνωτέρω. Ἐχομεν ὅθεν :

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \quad (1)$$

Ἐκ τούτου λαμβάνομεν :

$$N = \left( \frac{\sigma}{\sigma_{\bar{x}}} \right)^2 \quad (1\alpha)$$

εἰς ὄρους πιθανότητος 0,68.

Ἐκ τοῦ τύπου τούτου συνάγεται ὅτι δύο παράγοντες ἐπηρεάζουν τὸ μέγεθος τοῦ δείγματος, ἡ μέση ἀπόκλιση τετραγώνου τῶν μονάδων τοῦ διερευνημένου στατιστικοῦ πληθυσμοῦ, ἢτοι τὸ  $\sigma$  καὶ τὸ μέγεθος τοῦ σφάλματος, ἢτοι τὸ  $\sigma_{\bar{x}}$ . Ὅσον μεγαλύτερα εἶναι ἡ διασπορὰ τῶν τιμῶν τῶν μονάδων τοῦ πληθυσμοῦ περὶ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον των, ἢτοι ὅσον μεγαλύτερα εἶναι ἡ ποικιλομορφία αὐτῶν, τόσον μεγαλύτερον πρέπει νὰ εἶναι τὸ δείγμα.

Ἀντιθέτως, ὅσον τὸ ἀνεκτὸν ὄριον τοῦ σφάλματος εἶναι μεγαλύτερον, ἢτοι ἡ ἐπιδιωκομένη προσέγγισις μικρότερα, τόσον τὸ μέγεθος τοῦ δείγματος δεόν νὰ εἶναι μικρότερον. Καὶ τὸ μὲν  $\sigma$  τοῦ πληθυσμοῦ δὲν δυνάμεθα βεβαίως νὰ μεταβάλωμεν, τὸ μέγεθος ὁμῶς τοῦ σφάλματος δυνάμεθα ἡμεῖς νὰ ἐκλέξωμεν

α priori, προαιρετικῶς ἀναλόγως τοῦ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ, τῆς ἐπιθυμουμένης ἀκριβείας καὶ τῶν διατεθειμένων οικονομικῶν μέσων.

Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο ὁ ἀναγνώστης πρέπει νὰ γνωρίζῃ καλῶς, ὅτι ὅταν ἐργαζώμεθα ἐπὶ τῇ βάσει δειγμάτων, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ διατυποῦμεν τὰ ἐκ τούτων συμπεράσματα εἰς ὄρους βεβαιότητος. Τοιαῦτα συμπεράσματα εἰς ὄρους πιθανότητος. Ὁ ἄνθρωπος πρέπει νὰ ἀρκεῖται ἐνίοτε εἰς πιθανότητας, τουλάχιστον κατὰ τὸ παρὸν στάδιον τῶν γνώσεών του, ὅπως ἄλλως τε τοῦτο κάμνει εἰς τὸν καθημερινόν του βίον, ὄχι σπανίως καὶ χωρὶς ἴσως νὰ τὸ ὑποπτεύηται. Ἐπὶ παραδείγματι, ὅταν λέγωμεν: «Θὰ συναντηθῶμεν εἰς Θεσσαλονίκην τὴν προσεχῆ Δευτέραν», δὲν ἐκφραζόμεθα εἰμὴ εἰς ὄρους πιθανότητος, ἀφοῦ ἡ συνάντησις αὕτη δὲν ἐξαρτᾶται ἀπὸ ἡμᾶς, ἀλλ' ἀπὸ πλήθος παραγόντων, ὡς εἶναι ἡ ὑγεία ἡμῶν, ἡ ὑγεία τῶν οἰκείων μας, ἡ μηχανικὴ κατάστασις τῶν μεταφορικῶν μέσων, οἱ μετεωρολογικοὶ παράγοντες κλπ., πράγματα τὰ ὁποῖα διαφεύγουν τὸν ἔλεγχόν μας.

Ἦδη, διὰ νὰ κατορθώσωμεν νὰ προσεγγίσωμεν περισσότερον τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τὸ ὁποῖον μᾶς ἀπασχολεῖ, εἶναι ἀνάγκη νὰ κατανοήσωμεν καὶ τὴν ἔννοιαν τῆς στατιστικῆς ὑποθέσεως, ἐν συνδυασμῷ μὲ τὴν ἔννοιαν τῆς πιθανότητος.

Λέγομεν ὅτι μία στατιστικὴ ὑπόθεσις εἶναι ἀληθής, ὅταν εἰς μίαν ἀπεριόριστον σειρὰν τυχαίων δειγματοληψιῶν αὕτη ἐπαληθεύεται τουλάχιστον 95 φορές ἐπὶ τῶν 100. Οἱ ἄνθρωποι, ἐν τούτοις, διαφέρουν κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς πίστεως τὸν ὁποῖον τοποθετοῦν ἐπὶ ἐνὸς γεγονότος, ὡς τυχαίου ἢ μὴ. Κάτι ἀνάλογον συμβαίνει καὶ εἰς τὸν καθημερινόν βίον: \*Ἄλλοι εἶναι δύσπιστοι, ἄλλοι εὐπιστοι κλπ. Οἱ στατιστικολόγοι φαίνεται ὅτι κατ' ἀρχὴν συμφωνοῦν ἐπὶ τοῦ ὅτι μία στατιστικὴ ὑπόθεσις εἶναι ἀληθής, ὡς ἀνωτέρω ἐλέχθη, ὅταν ἐκ τῆς καὶ μόνον ἐκ ταύτης, ἐπαληθεύεται 95 φορές εἰς τὰς 100, καὶ δὲν ἐπαληθεύεται μόνον 5 φορές εἰς τὰς 100.

Παράδειγμα:

Ἐλέγχεται τὸ ἀληθές ἢ μὴ τῆς στατιστικῆς ὑποθέσεως, ὅτι εἰς μίαν δεδομένην κηπευτὴν συστάδα ἐλάτης, ὁ ἀριθμητικὸς μέσος ὅρος τῶν ἀνὰ στρέμμα δένδρων ταύτης, ἀπὸ στηθιαίας διαμέτρου 0,08 μ. καὶ ἀνωτέρω εἶναι 50 μέεσην ἀπόκλισιν τετραγώνου 10 δένδρα. Ἐὰν εἰς μίαν ἀπεριόριστον σειρὰν τυχαίων πραγματικῶν δειγματοληψιῶν ἡ ὑπόθεσις αὕτη εὐρεθῇ ἀληθής, τουλάχιστον 95 φορές εἰς τὰς 100, τότε λέγομεν ὅτι πράγματι ἡ ὡς ἀνωτέρω ὑπόθεσις εἶναι βάσιμος, πραγματικὴ καὶ ἀληθής. Ἐὰν τοῦτο δὲν συμβῇ, τότε ἡ ὑπόθεσις ἀπορρίπτεται.

Ἐξ ὧν ἐλέχθησαν ἀνωτέρω, περὶ κανονικῆς κατανομῆς τῶν μέσων τῶν δειγμάτων μιᾶς ἀπεριόριστου σειρᾶς τυχαίων δειγματοληψιῶν δυνάμεθα, προφανῶς, νὰ συναγάγωμεν, ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ ἐκτίμησις ἐνὸς ἀριθμητικοῦ μέσου ὅρου ἐνὸς στατιστικοῦ πληθυσμοῦ μετὰ προκαθορισμένου βαθμοῦ ἀκριβείας εἰς ὄρους πιθανότητος, διὰ μιᾶς καὶ μόνον μιᾶς τυχαίας δειγματοληψίας, χωρὶς νὰ ἔχωμεν ἀνάγκην μιᾶς ἀπεριόριστου σειρᾶς τοιούτων. Τοῦτο, ἄλλως τε, ἐγένετο ἤδη καὶ ἐδόθη ὁ τύπος (1), ἰσχύων εἰς ὄρους πιθανότητος 68 %.. Ἐπειδὴ ὁμως, συμφώνως πρὸς ὅσα ἐλέχθησαν ἀνωτέρω, ὁ βαθμὸς οὗτος

δέν κρίνεται έπαρκής, διά τοῦτο λαμβάνομεν τόν διά τόν βαθμόν πιθανότητος 95% ἰσχύοντα τύπον, ὁ ὁποῖος εἶναι:

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{N}} \cdot 1,96 \quad (2)$$

έξ οὗ πάλιν ἔχομεν:

$$N = \left( \frac{\sigma}{\sigma_x} \cdot 1,96 \right)^2 \quad (2\alpha)$$

Ἀποδεικνύεται ἀκόμη ὅτι διά νά ὑποβιβάσωμεν τὸ μέσον σφάλμα τετραγώνου τοῦ μέσου εἰς τὸ νυστόν ἀρχικῶς δοθέντος μεγέθους, πρέπει νά αὐξήσωμεν τὸν ἀρχικὸν ἀριθμὸν τῶν παρατηρήσεων κατὰ ν<sup>2</sup> φορές.

Ἐκ τῶν τύπων (1α) καὶ (2α) προκύπτει ὅτι, διά νά λύσωμεν τὸ πρόβλημα τὸ ὁποῖον μᾶς ἀπασχολεῖ, ἔχομεν ἀνάγκη νά γνωρίζωμεν τὴν ποσότητα  $\sigma$ , τουτέστιν τὴν μέσην ἀπόκλισιν τετραγώνου τοῦ πληθυσμοῦ τὴν ὁποῖαν, συνήθως, δέν γνωρίζομεν. Καὶ πάλιν εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο πρέπει νά προσέξῃ ὁ ἀναγνώστης: Ἡ Στατιστικὴ Μεθοδολογία δέν εἶναι πανάκεια οὔτε ἔχει μαντικὰς ἰκανότητας. Δέν εἶναι δυνατόν νά δώσῃ στοιχεῖα ἐπὶ ἀγνώστων πληθυσμῶν. Ὅπως αἱ ἄλλαι ἐπιστῆμαι, οὕτω καὶ αὕτη ἔχει ἀνάγκη τῆς παρατηρήσεως διά νά λύσῃ τὰ προβλήματά της. Ἐν πάσῃ περιπτώσει τὴν ὡς ἄνω παράμετρον δυνάμεθα νά πορισθῶμεν εἴτε ἐξ ἱστορικῶν στοιχείων, εἴτε ἐκ προκαταρκτικοῦ δείγματος, λαμβανομένου εἰδικῶς πρὸς τοῦτο ἐκ τοῦ οἰκείου πληθυσμοῦ. Λέγομεν ὅτι κατέχομεν μίαν στατιστικὴν πληροφορίαν ἐξ ἱστορικῶν στοιχείων, ὅταν ἡ πληροφορία αὕτη εἶναι γνωστὴ ἐκ προγενεστέρων ἐργασιῶν εἰς τὸν ἴδιον στατιστικὸν πληθυσμὸν, εἰς τὴν ἴδιαν συστάδα, ἐπὶ παραδείγματι, ἢ εἰς ἄλλην παρακειμένην ὑπὸ ὁμοειδεῖς συνθήκας τελοῦσαν. Ἐξ ἄλλου, ὀνομάζομεν ἐν προκειμένῳ ἓν δεῖγμα προκαταρκτικόν, ὅταν τοῦτο ἔχῃ ἀπλῶς βιοηθικόν ἢ ἐξερρευνητικὸν χαρακτήρα καὶ δέν εἶναι τὸ ζητούμενον τοιοῦτον, τὸ ὁποῖον θὰ ἡδυνάμεθα, πρὸς διάκρισιν, νά καλέσωμεν ὀριστικόν.

Κατὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ  $N$ , καλὸν εἶναι νά λαμβάνηται εἰς ἑλαφρῶς μεγαλύτερος ἀριθμὸς μονάδων δείγματος, ἐκείνου ὁ ὁποῖος ὑπολογίζεται ἐκ τοῦ ἀνωτέρω τύπου, ἀποκλειστικῶς καὶ μόνον πρὸς ἐξουδετέρωσιν τοῦ ἐνδεχομένου ὑπάρξεως παρὰ τῶν ἐρευνωμένων πληθυσμῶν μιᾶς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου μεγαλυτέρας τῆς ἀρχικῶς ἐν τῶν τύπῳ τούτῳ θεθείσης, εἴτε ἐξ ἱστορικῶν στοιχείων εἴτε ἐκ προκαταρκτικοῦ δείγματος. Τέλος, δέν πρέπει νά διαφεύγῃ ἡμᾶς ὁ χαρακτήρ τοῦ ἐκτιμωμένου σφάλματος. Τοῦτο, διά τὴν περίπτωσίν μας, μετρεῖ μόνον τὸ σφάλμα δειγματοληψίας καὶ εἶναι ἄσχετον καὶ ἀνεξάρτητον ἀπὸ τὰ σφάλματα μετρήσεως, ἀπὸ τὰ συστηματικὰ σφάλματα καί, τέλος, πολὺ περισσότερο, ἀπὸ τὰ λάθη. Ὁ ἀναγνώστης πρέπει νά προφυλάσσηται ἰδιαιτέρως ἀπὸ τὴν (ἄχι ὀρθήν) ἀντίληψιν, ὅτι διά τῆς αὐξήσεως τοῦ μεγέθους τοῦ δείγματος δύναται νά μετριάσῃ οἶον δὴ ποτε εἶδος σφάλματος. Μόνον τὸ δειγματοληπτικὸν σφάλμα δύναται νά μετριάσῃ καὶ ὄχι ὅλα τὰ σφάλματα ἢ λάθη τὰ ὁποῖα μάλιστα, κατὰ τὸ πλεῖστον αὐξάνονται μὲ τὴν αὐξήσιν τοῦ δείγματος.

Δίδομεν κατωτέρω μερικά παραδείγματα ἐκ τῆς δασικῆς πράξεως ἐπὶ τοῦ ὑπὸ διαπραγματεύσιν θέματος.

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 1ον

Ζητεῖται νὰ ἐκτιμηθῇ ὁ ἀριθμητικὸς μέσος ὅρος τῶν στηθιαίων διαμέτρων τῶν δένδρων μιᾶς κηπευτῆς συστάδος ἐλάτης, ἀπὸ 0,08 μ. καὶ ἀνωτέρω, ὅταν εἶναι γνωστὸν ἐξ ἱστορικῶν στοιχείων, ὅτι ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου τῶν στηθιαίων διαμέτρων τῶν μονάδων τοῦ στατιστικοῦ τούτου πληθυσμοῦ ἀπὸ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὅρου των εἶναι 0,07 μ. Ἡ συστάς εἶναι γνωστῆς ἐκτάσεως ἐξ 180 στρεμμάτων καὶ περιλαμβάνει, εἰς ἄδραν ἐκτίμησιν, ἄνω τῶν 8500 δένδρων, ὡς ταῦτα προσδιωρίσθησαν ἀνωτέρω. Ἐπειδὴ ἡ συστάς πρόκειται νὰ πωληθῇ, λόγῳ προσαρτήσεως εἰς τὸ γειτονικὸν δάσος, διὰ τὴν ἀποτρογγύλωσιν τῶν ὀρίων τοῦ τελευταίου τούτου, ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἐκτιμήσωμεν διὰ δειγματοληψίας τὸν ὡς ἀνωτέρω ἀριθμητικὸν μέσον ὅρον, γνωρίζοντες ἀκόμη, ἐκ συγκεκριμένων τινῶν ἐνδείξεων, ὅτι ἡ κατανομή τῶν ἐν λόγω διαμέτρων εἰς τὴν συστάδα εἶναι κανονικὴ. Ἐρωτᾶται: Πόσα δένδρα θὰ παχυμετρήσωμεν διὰ τὸν ἀνωτέρω σκοπὸν;

Ἐπειδὴ ὁ σκοπὸς τῆς ζητουμένης ἐκτιμήσεως εἶναι σοβαρὸς, ἀποφασίζομεν ν' ἀνεχθῶμεν ἐν μέγιστον ὄριον σφάλματος ἐξ 0,01 μ. εἰς ὅρους πιθανότητος 95%. Τοῦτο σημαίνει ὅτι εἴμεθα διατεθειμένοι νὰ ἀνεχθῶμεν ὅπως ὁ ἀριθμητικὸς μέσος ὅρος τῶν στηθιαίων διαμέτρων τῶν δένδρων τοῦ οἴου δὴ π ο τ ε τυχαίου καὶ πολυἀριθμοῦ δειγματος τὸ ὁποῖον θὰ ἡδυνάμεθα νὰ λάβωμεν ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πληθυσμοῦ, ἀπέχη τὸ πολὺ 0,01 μ. πλέον ἢ ἑλαττον τοῦ ἀληθοῦς καὶ πραγματικοῦ μέσου ὅρου τῶν στηθιαίων διαμέτρων ὀλοκλήρου τοῦ πληθυσμοῦ τούτου, τὸν ὁποῖον, βεβαίως, δὲν γνωρίζομεν οὐδ' εἶναι δυνατὸν νὰ μάθωμεν, ὡς προεξετέθη, ἐκτὸς ἐὰν καταμετρήσωμεν ὅλα τὰ δένδρα τῆς συστάδος, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον οὐσιαστικῶς ἀπεκλείσαμεν διὰ τῆς ἤδη ἀποφασισθείσης δειγματοληψίας. Ἐφαρμόζοντες τὸν τύπον (2α) λαμβάνομεν:

$$N = \left( \frac{0,07 \mu.}{0,01 \mu.} \cdot 1,96 \right)^2 = 188 \text{ δένδρα}$$

Ἐὰν ἤδη λάβωμεν καὶ παχυμετρήσωμεν τὰ δένδρα ταῦτα καὶ ἀνεύρωμεν ὡς ἀριθμητικὸν μέσον ὅρον τῶν στηθιαίων διαμέτρων των τὸ μέγεθος 0,30 μ. τοῦτο οὐδὲν ἄλλο θὰ ἐσήμαιεν εἰ μὴ ὅτι ὁ ἀληθὴς καὶ πραγματικὸς μέσος ὅρος τῶν στηθ. δ. ὄλων τῶν δένδρων τῆς συστάδος θὰ ἔκειτο εἰς τὸ διάστημα τὸ ὀριζόμενον ὑπὸ τῶν ἀριθμῶν 0,30 μ. - 0,01 μ. καὶ 0,30 μ. + 0,01 μ. ἤτοι εἰς τὸ διάστημα μεταξύ 0,29 μ. καὶ 0,31 μ. δηλ. θὰ ἦτο εἰς ἐκ τῶν τριῶν ἀριθμῶν 0,29 μ., 0,30 μ. καὶ 0,31 μ. (Αἱ παραστάσεις καὶ οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι οὐδεμίαν, κατ' ἀρχήν, ἔχουν ἄμεσον σχέσιν μὲ τ' ἀνωτέρω τεθέντα σύμβολα καὶ ἀριθμοὺς:  $\bar{x} \pm 1,00\sigma$  κλπ.).

Κατ' ἄλλην διατύπωσιν: Εἰς μίαν ἀπεριόριστον σειρὰν τυχαίων δειγματοληψιῶν, ἐκάστη τῶν ὁποίων θὰ περιελάμβανεν ἐν πολυἀριθμῳ δειγμάτων ἐκ Ν μονάδων ἕκαστον, οἱ ἀπὸ τῶν δειγμάτων τούτων λαμβανόμενοι μέσοι θὰ ἔκειντο εἰς τὸ διάστημα 0,29 μ. ἕως 0,31 μ., 95 φορὰς ἐπὶ τῶν 100, ὄχι με-

μονωμένως ξεταζόμενοι αλλά κατά μέσον ὄρον καὶ δι' ὀλόκληρον τὴν σειράν ταύτην τῶν δειγματοληψιῶν. Εἰς ἐκείνους τυχόν ἐκ τῶν ἀναγινωστῶν, οἱ ὅποιοι καὶ πάλιν θὰ εἶχον ἀντιρρήσεις ἐπὶ τοῦ τρόπου τούτου τῆς ἐκτιμήσεως τοῦ μέσου ὄρου εἰς ὄρους πιθανότητος, ὡς μᾶς ἐπιτραπῆ ἀκόμη νὰ παρατηρήσωμεν, ὅτι ἐὰν εἰς δασολόγος κατεμέτρα τὰς στηθιαίας διαμέτρους ὀ λ ω ν καὶ τῶν 8500 δένδρων τῆς συστάδος δ ὄ ο φ ο ρ ἄ ς, πάλιν δὲν θὰ εὑρίσκε τὸν αὐτὸν μέσον ὄρον καὶ τὰς δύο φορές, ὅπως τοῦτο τουλάχιστον συνάγεται ἀπὸ τοὺς σημερινούς ὄρους τῆς σχετικῆς ἀνθρωπίνης ἐργασίας. Πολὺ περισσότερον δὲν θὰ εὑρίσκον τὸν αὐτὸν μέσον ὄρον δ ὄ ο συνάδελφοι ἐργαζόμενοι κεχωρισμένως ἐπὶ τῆς ἰξίας ὀλοκληρωτικῆς ἀπογραφῆς.

## ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 2ον

Ὁ δασολόγος ἐνὸς πριστηρίου ἐπιθυμεῖ νὰ γνωρίζῃ πόση εἶναι, κατὰ μέσον ὄρον, ἡ ἀπομείωσις τοῦ πλάτους τῶν σανίδων ἐλάτης τῆς κατηγορίας 4,00 μ. × 0,25 μ. × 0,024 μ. συνεπεία ἀπωλείας ὕδατος, 3 μῆνας μετὰ τὴν ἐξοδὸν τῶν ἐκ τοῦ πριστηρίου καὶ τὴν ἰσόχρονον ἐκθεσίαν τῶν εἰς τὸ ἐλεύθερον περιβάλλον κατὰ τὸ θέρος. Ὁ ζητούμενος μέσος ὄρος χρειάζεται διὰ νὰ δοθῇ ἀνάλογος ἀνοχὴ εἰς τὰς οικείας σανίδας κατὰ τὴν πρίσιν τῶν. Ἐρωτᾶται : πόσων σανίδων πρέπει νὰ καταμετρήσωμεν τὴν ἀπομείωσιν τοῦ πλάτους, ὡς προεξετέθη, διὰ νὰ λάβωμεν τὸν ἐπιζητούμενον μέσον ὄρον ;

Οὐδεμίαν πληροφορίαν ἔχομεν περὶ τοῦ εὗρους τῆς ἀπομείωσεως τοῦ πλάτους τῶν σανίδων συνεπεία ἀπωλείας ὕδατος. Διὰ νὰ διερευνήσωμεν τὸν πληθυσμὸν ὡς πρὸς τὸ σημεῖον τοῦτο ἀποφασίζομεν νὰ λάβωμεν ἓν π ρ ο κ α τ α ρ κ τ ι κ ὸ ν δείγμα. Ὅντως, τὸ δείγμα τοῦτο ληφθέν, ἔδωκεν εἰς ἡμᾶς τ' ἀκόλουθα ἀποτελέσματα :

Διαστ. τάξ. χ, μ.	Συχν. f	ξ	ξ. f	(ξ). <sup>2</sup> f	Κεντρικαὶ Τίμαι x	f. x
0,002—0,004	4	-2	-8	16	0,003	0,012
4— 6	6	-1	-6	6	5	30
6— 8	12	0	0	0	7	84
8— 10	7	+1	+7	7	9	63
0,010—0,012	3	+2	+6	12	0,011	0,033
Σύνολον	32		-1	41	—	0,222

Ὁ πίναξ οὗτος δεόν νὰ ἐρμηνευθῇ ὡς ἑξῆς : Τὸ δείγμα ἀπετελέσθη ἐκ 32 σανίδων. Αὗται ἐκτεθεῖσαι δοκιμαστικῶς εἰς τὸ ὑπαίθρον κατὰ τὸ θέρος ἐπὶ 3μηνον, παρουσίασαν τὴν κάτωθι ἀπομείωσιν : 4 ἐξ αὐτῶν παρουσίασαν ἀπομείωσιν κυμανθεῖσαν μεταξὺ 0,002 μ. καὶ 0,004 μ., 6 ἐξ αὐτῶν μεταξὺ 0,004 μ. καὶ 0,006, 12 μεταξὺ 0,006 μ. καὶ 0,008 μ. κ.ο.κ. Ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου τῆς ὡς ἀνωτέρω κατανομῆς ὑπολογισθεῖσα εὑρέθη ὡς ἴση πρὸς

$$\sigma = 0,002 \cdot \sqrt{\frac{(32 \cdot 41) - (-1)^2}{32^2}} = 0,00227 \mu.$$

Ἐπειδὴ τὸ ἐμπόριον εἶναι αὐστηρὸν εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην τῆς ξυλείας, ἀποφασίζομεν νὰ δεχθῶμεν ἓνα τόσον πολυάριθμον δείγμα, ὥστε ὁ ἀπὸ τούτου ὑπολογιζόμενος ἀριθμητικὸς μέσος ὅρος τοῦ μεγέθους τῆς ἀπομειώσεως, νὰ μὴ ἀπέχη τοῦ ἀληθοῦς καὶ πραγματικοῦ τοιοῦτου πλέον ἢ ἑλαττον τοῦ 0,001 μ. εἰς τὸ σύνολον σχεδὸν τῶν παρατηρήσεων μὲ μίαν ἀνοχὴν 5% περίπου, δηλ. εἰς ὅρους πιθανότητος 95%.

Ὁ τύπος (2α) μᾶς δίδει τὸ ἀκόλουθον μέγεθος δείγματος :

$$N = \left( \frac{0,00227}{0,00100} \cdot 1,96 \right)^2 = 20.$$

Ἐρωτᾶται τώρα : Ποία εἶναι ἡ ἔννοια τοῦ εὐρεθέντος ἀριθμοῦ 20 ; Ἡ ἔννοια εἶναι ὅτι ἐκ τῆς παραγωγῆς τοῦ πριστηρίου θὰ πρέπῃ νὰ λάβωμεν τυχαίως 20 σανίδας τῆς κατηγορίας 4,00 μ. × 0,25 μ. × 0,024 μ., νὰ ἐκθέσωμεν ταύτας εἰς τὸ ἐλεύθερον περιβάλλον κατὰ τὸ θέρος ἐπὶ 3μηνον καὶ νὰ ὑπολογίσωμεν τὸ μέγεθος τῆς ἀπομειώσεως τὴν ὁποίαν θὰ ὑποστοῦν αὗται, λαμβάνοντες τὸν οἰκτεῖον μέσον ὅρον. Ἄς ὑποθέσωμεν ὅτι ἐπράξαμεν τοῦτο καὶ εὐρομεν ἀριθμητικὸν μέσον ὅρον ἀπομειώσεως ἴσον πρὸς τὴν ποσότητα  $\bar{x} = 0,00594$  μ. Τοῦτο θὰ ἐσήμαινεν ὅτι θὰ ἔπρεπε νὰ κανονίσωμεν τὰ οἰκτεῖα ἐργαλεῖα πρίσεως κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε αἱ σανίδες νὰ ἐξήρχοντο τοῦ πριστηρίου μὲ διάστασιν πλάτους 0,25 μ. + 0,00594 μ. = 0,256 μ. περίπου. Τούτου γενομένου, θὰ ἀνεμύνητο ὅτι αἱ σανίδες τῆς κατηγορίας ταύτης, δὲν θ' ἀπέβαινον πλέον ἑλλειποδιάστατοι κατὰ τὸ θέρος, εἰμὴ κατὰ μίαν μικρὰν ἀναλογίαν 5% περίπου καὶ κατὰ μέσον ὅρον δι' ὀλόκληρον τὴν ἀπεριόριστον σειρὰν παραγωγῆς τοῦ πριστηρίου.

Εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσηιν τὸ ληφθὲν π ρ ο κ α τ α ρ κ τ ι κ ὸ ν δείγμα ἐκ 32 σανίδων, ἐξ ἀπλῆς συμπτώσεως, καὶ μόνον ἐκ ταύτης, ὑπερκαλύπτει τὸ ἐπιθυμούμενον μέγεθος τοῦ δείγματος δι' ἀκρίβειαν 0,001 μ. εἰς ὅρους πιθανότητος 0,95. Ἐὰν ὑπολογίσωμεν τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὅρον τῆς ἀπομειώσεως ἐκ τοῦ δείγματος τούτου τῶν 32 σανίδων, θὰ ἴδωμεν ὅτι οὗτος συμφώνως πρὸς τὸν ἀνωτέρω πίνακα, ἀνέρχεται εἰς  $\frac{0,222 \mu.}{32} = 0,00694$  μ.

Κατόπιν τούτου θὰ ἔπρεπε νὰ ἐκανονίζομεν τὰ οἰκτεῖα ἐργαλεῖα πρίσεως εἰς τρόπον ὥστε αἱ σανίδες νὰ ἐπριονίζοντο εἰς ἀρχικὴν διάστασιν πλάτους 0,25 μ. + 0,00694 μ. = 0,257 μ. καὶ ὄχι εἰς διάστασιν πλάτους 0,256 μ., διότι μεταξύ δύο ἀριθμητικῶν μέσων ὁρων μείζονα ἀξιοπιστίαν παρέχει ἐκεῖνος ὁ ὁποῖος προέρχεται ἀπὸ πολυαριθμωτέρας παρατηρήσεις.

#### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ 3ον

Εἰς δασολόγος-διαχειριστὴς ἐπιθυμῇ νὰ ἐκτιμήσῃ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὅρον τῶν ἀνὰ ἓν τετραγωνικὸν μέτρον φυομένων ἀρτιφύτρων καὶ φυταρίων μαύρης πεύκης εἰς μίαν δασικὴν συστάδα τοῦ ἰδίου τούτου δασικοῦ εἴδους, προκειμένου νὰ ρυθμίσῃ τὴν διαχείρισιν ταύτης δι' ὑλοτομιῶν, ἀπαγορεύσεων



βοσκῆς κλπ. Πρὸς τοῦτο, ἐφωδιασμένοι με μίαν ἀπλήν ράβδον μήκους 1,14 μ. διατρέχει τὴν ἐρευνωμένην συστάδα καὶ ἀνὰ 30 βήματα ρίπτει τὴν ράβδον κατὰ τύχην πρὸς μίαν κατεύθυνσιν. Ἀκολουθῶν, θεωρῶν τὴν ὑπὸ τῆς ράβδου καταλαμβανομένην θέσιν καὶ ἀπόστασιν ὡς διάμετρον κύκλου ἑμβαδοῦ 1 μ." μετρᾷ τὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ταύτης ἀπαντώμενα ἀρτιφύτρα κλπ. καὶ ἀναγράφει τὸ ἀποτέλεσμα εἰς εἰδικὸν σημειωματάριον. Ἐρωτᾶται : Πόσας τοιαύτας ρίψεις καὶ καταμετρήσεις πρέπει νὰ κάμῃ διὰ νὰ ἐκτιμῆσῃ τὸν ἐπιζητούμενον ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον με προσέγγισιν 2 ἀρτιφύτρων καὶ φυταρίων ἀνὰ τετραγωνικὸν μέτρον εἰς ὄρους πιθανότητος 95 %.

Δὲν γνωρίζομεν τὴν μέσσην ἀπόκλισιν τετραγώνου εἰς τὸν ἐρευνώμενον πληθυσμὸν καὶ ἀποφασίζομεν νὰ ἐκτιμῶμεν ταύτην μέσῳ ἑνὸς π ρ ο κ α τ α ρ κ τ ι κ ο ὦ δείγματος ἐξ ἀριθμοῦ τινος παρατηρήσεων-ρίψεων τῆς ράβδου. Ὀντως τὸ δείγμα τοῦτο ληφθὲν ἀπέδωσε τὰ εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα σημειούμενα ἀποτελέσματα.

## Π Ι Ν Α Ξ

*Ἐπιλογισμοῦ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου καὶ τῆς μ.α.τ.  
τῆς κατανομῆς τῶν ἀρτιφύτρων καὶ φυταρίων.*

Διάστημα τάξ. Ἀριθ. δενδρυλλίων	Κεντρικὴ τιμὴ x	Συχν. f	f. x.	ξ.	ξ. f	ξ. <sup>2</sup> f
0— 4	2	5	10	—3	—15	45
4— 8	6	7	42	—2	—14	28
8—12	10	10	100	—1	—10	10
12—16	14	12	168	0	0	0
16—20	18	10	180	+1	+10	10
20—24	22	8	176	+2	+16	32
24—28	26	3	78	+3	+ 9	27
Σύνολον		55	754		— 4	152

Ὁ πίναξ οὗτος δέον νὰ ἐρμηνευθῇ ὡς ἐξῆς : Ἐγένοντο ἐν ὄλῳ 55 παρατηρήσεις, δηλ. ρίψεις τῆς ράβδου καὶ καταμετρήσεις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἀρτιφύτρων ἐπὶ τῆς οἰκείας ἐπιφανείας. Εἰς 5 ἐκ τῶν ἐπιφανειῶν τούτων, ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐπὶ τοῦ οἰκείου τετραγωνικοῦ μέτρον καταμετρηθέντων ἀρτιφύτρων ἐκυμαίνεται ἀπὸ 0 ἕως 4. Εἰς 7 ἐξ αὐτῶν ὁ ἀριθμὸς οὗτος ἐκυμαίνεται ἀπὸ 4 ἕως 8 κ.ο.κ. (Ὁ ἀριθμὸς 4 δὲν καταχωρεῖται εἰς τὴν πρώτην τάξιν : 0—4, ἀλλ' εἰς τὴν δευτέραν τοιαύτην : 4—8 κ.ο.κ.). Ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου τῆς κατανομῆς ταύτης εἶναι :

$$\sigma = 4 \sqrt{\frac{(55 \cdot 152) - (-4)^2}{55^2}} = 6,6$$

Ὁ τύπος (2α) μᾶς δίδει τὸ ἐπιζητούμενον μέγεθος τοῦ δείγματος :

$$N = \left(\frac{6,6}{2} \cdot 1,96\right)^2 = 42.$$

Τούτο σημαίνει ότι διὰ νὰ ἐκτιμήσωμεν τὸν ζητούμενον ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον εἰς ὄρους πιθανότητος 95%, δέον νὰ λάβωμεν διὰ τῆς ράβδου 42 τυχαίας ἐπιφανείας. Κατὰ σύμπτωσιν, ἐν τῇ προκειμένη περιπτώσει τὸ ληφθὲν δείγμα ἐκ 55 παρατηρήσεων ὑπερκαλύπτει τὸ ἐπιζητούμενον μέγεθος τοῦ δείγματος. Δυνάμεθα ὅθεν νὰ λάβωμεν τὸν μέσον ὄρον τοῦ δείγματος τούτου ἀντὶ τοῦ ἐπιζητουμένου, μὲ ποιᾶν τινα μάλιστα μείζονα ἐμπιστοσύνην, ἔναντι τοῦ κινδύνου ὑπάρξεως παρὰ τῷ πληθυσμῷ τῶν ἀρτιφύτρων μιᾶς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου μεγαλυτέρας τῆς ὑπολογισθείσης τοιαύτης ἐξ 6,6 ἀρτιφύτρων. Ὁ ἀριθμητικὸς μέσος ὄρος τῆς ὡς ἀνωτέρω κατανομῆς εἶναι, ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος:

$$\bar{x} = \frac{754}{55} = 13,7 \approx 14$$

Τοῦτο σημαίνει ὅτι ὁ ἀνὰ τετραγωνικὸν μέτρον ἀριθμητικὸς μέσος ὄρος τῶν ἀρτιφύτρων κυμαίνεται ἐν τῇ πραγματικότητι μεταξὺ τῶν ἀριθμῶν 12 καὶ 16, εἰς ὄρους πιθανότητος 95%.

Ἐὰν ἠθέλαμεν μεγαλυτέραν ἀκρίβειαν, π.χ. 1 ἀρτιφύτρον ἀνὰ τετραγωνικὸν μέτρον, τότε τὸ προκαταρκτικὸν δείγμα θ' ἀπεδεικνύετο ἀνεπαρκές νὰ καλύψῃ τὸ ἐπιθυμούμενον μέγεθος τοῦ δείγματος, τὸ ὁποῖον, τότε, θὰ ἔπρεπε νὰ εἶναι τὸ ἀκόλουθον:

$$N = \left( \frac{6,6}{1,0} \cdot 1,96 \right)^2 = 169$$

Δηλ. θὰ ἔπρεπε τότε νὰ λάβωμεν τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον 169 παρατηρήσεων, ὁ ὁποῖος θὰ ἦτο καὶ ὁ ζητούμενος, ἐπίσης εἰς ὄρους πιθανότητος 95%, ἀλλὰ μὲ διάστημα ἐμπιστοσύνης 1 ἀρτιφύτρον, ἄνω ἢ κάτω τοῦ ἀληθοῦς ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου.

Ἐκ τῆς συγκρίσεως τῶν ἀριθμῶν 42 καὶ 169 ἐλέγχεται ὡς ἀληθῆς ἡ προμνησθεῖσα σχέσις σφάλματος καὶ μεγέθους δείγματος.

Πρὶν κλείσωμεν τὴν παροῦσαν μας εἶδομεν κατωτέρω ἐν βοηθητικὸν σημείωμα περὶ τῆς ἐννοίας καὶ τοῦ τρόπου τοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν παραμέτρων  $x$  καὶ  $\sigma$ .

#### Σ Η Μ Ε Ι Ω Μ Α

**βοηθητικόν, περὶ τῆς ἐννοίας καὶ τοῦ τρόπου τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου  $x$  καὶ τῆς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου  $\sigma$  τῶν μονάδων ἐνὸς στατιστικοῦ δείγματος.**

Ἡ πλήρης ἀνάπτυξις τοῦ κεφαλαίου τούτου δὲν εἶναι δυνατὴ ἀπὸ τῶν προκειμένων στηλῶν. Διὰ τοῦτο θὰ περιορισθῶμεν εἰς μίαν βραχεῖαν περίληψιν ἀποβλέπουσαν ἰδίᾳ νὰ δεῖξῃ εἰς τὸν δασολόγον τὸν τρόπον τοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν παραμέτρων τούτων. Διὰ πλείονας πληροφορίας παραπέμπομεν τὸν ἀναγνώστην εἰς τὴν σχετικὴν βιβλιογραφίαν:

(Λ.χ.: Κ. Ἀθανασιάδης, Στατιστική, Μέρος Α', σελῖς 112, 142, Ἀθῆναι 1957).

Ἡ ἐννοία τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου εἶναι ἀπλῆ καὶ γνωστὴ. Ἡ μέση

ἀπόκλισις τετραγώνου εἶναι ἓν χαρακτηριστικὸν μέτρον τὸ ὅποσον μετρεῖ τὸν βαθμὸν συγκεντρώσεως τῶν μονάδων ἑνὸς στατιστικοῦ δείγματος περίξ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου των. Κατ' ἄλλην διατύπωσιν θὰ ἠδυνάμεθα νὰ γράψωμεν ὅτι ἡ παράμετρος αὕτη μετρεῖ τὴν μεταβλητότητα τῶν μονάδων ἑνὸς δείγματος.

### Παράδειγμα :

Οἱ ἀριθμοί : 5, 6, 7, 8 καὶ 9 ἔχουν μέσον τὸν 7.

Οἱ ἀριθμοί : 2, 4, 7, 9 καὶ 13 ἔχουν ἐπίσης μέσον τὸ 7. Εἶναι ὅμως προφανές ὅτι οἱ ἀριθμοὶ τῆς πρώτης ομάδος συγκεντροῦνται πυκνότερον καὶ συμμετρικώτερον περὶ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον παρά ἐκεῖνοι τῆς δευτέρας ομάδος. Τοῦτο δύναται νὰ ἐκφρασθῇ καὶ ἀριθμητικῶς ὡς κατωτέρω προκύπτει. Ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου ὀρίζεται ὡς ἡ τετραγωνικὴ ρίζα τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου τῶν τετραγώνων τῶν ἀποκλίσεων τῶν μονάδων τοῦ πληθυσμοῦ ἀπὸ τῆς μέσης τιμῆς αὐτῶν. Ἡ παράμετρος αὕτη ὑπολογίζεται ὡς ἀκολούθως :

1. Διὰ τὴν α'. ομάδα :

$$\sigma = + \sqrt{\frac{(5-7)^2 + (6-7)^2 + (7-7)^2 + (8-7)^2 + (9-7)^2}{5}} = +1,41$$

2. Διὰ τὴν β'. ομάδα :

$$\sigma = + \sqrt{\frac{(2-7)^2 + (4-7)^2 + (7-7)^2 + (9-7)^2 + (13-7)^2}{5}} = +3,85$$

(5, ὁ ἀριθμὸς τῶν παραγόντων).

Ὅστε βλέπομεν ὅτι ἡ μεταβλητότης ἐντὸς τῶν μονάδων τοῦ ὑπὸ στοιχείου β'. πληθυσμοῦ εἶναι 2  $\frac{1}{2}$ , καὶ πλέον φοράς μεγαλυτέρα ἐκεῖνης τῶν ὑπὸ στοιχείου α'. τοιοῦτου, μολονότι ἀμφότεροι οἱ πληθυσμοὶ ἔχουν τὸν αὐτὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον.

Δίδομεν κατωτέρω ἓν παράδειγμα, περὶ τοῦ τρόπου τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου καὶ τῆς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου, ὅταν τὰ δεδομένα τῶν παρατηρήσεων κατατάσσονται εἰς μίαν στατιστικὴν κατανομὴν συχνότητων. Ὁ τρόπος τῆς κατατάξεως παραλείπεται ὡς ἀπλοῦς.

Εἰς δασολόγος ἐπιθυμεῖ νὰ ἐξακριβώσῃ τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον καὶ τὴν μέσην ἀπόκλισιν τετραγώνου τῶν στηθιαίων διαμέτρων ὄλων τῶν ἀπὸ 0,30 μ. καὶ ἀνωτέρω δένδρων μιᾶς γηραιᾶς λόχμης ἐλάτης, μιᾶς ὠρισμένης δασικῆς συστάδος. Προβαίνει πρὸς τοῦτο εἰς γενικὴν παχυμέτρησιν ὄλων καὶ τῶν 38 δένδρων τῆς λόχμης καὶ καταχωρίζει τὰ ἀποτελέσματα εἰς τὸν ἀκόλουθον πίνακα :

## Π Ι Ν Α Κ Ξ

ἐμφαίνων τὸν τρόπον τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου  $\bar{x}$  καὶ τῆς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου  $\sigma$ , τῶν στηθιαίων διαμέτρων τῶν δένδρων μιᾶς δασικῆς λόχμης, τεταγμένον εἰς μίαν στατιστικὴν κατανομὴν συχνοτήτων.

Τάξεις στ. διαμ., x (μέτρα)	Κεντρικαὶ Τιμαὶ x (μέτρα)	Συχνότης f	f · x	$\xi = \frac{x-0,55}{0,10}$	f · $\xi$	f · ( $\xi$ ) <sup>2</sup>
0,30 – 0,40	0,35	5	1,75	- 2	- 10	20
0,40 – 0,50	0,45	8	3,60	- 1	- 8	8
0,50 – 0,60	0,55	15	8,25	0	0	0
0,60 – 0,70	0,65	6	3,90	+ 1	+ 6	6
0,70 – 0,80	0,75	4	3,00	+ 2	+ 8	16
Σύνολον	-	38	20,50		- 4	50

Οἱ ἀριθμοὶ τοῦ πίνακος τούτου δεόν νὰ ἐρμηνευθοῦν ὡς ἑξῆς:

Αἱ στηθιαῖοι διάμετροι 5 δένδρων ἔκειντο εἰς τὸ διάστημα ἀπὸ 0,30 μ. ἕως 0,40 μ., ἔκειντο 8 δένδρων εἰς τὸ διάστημα ἀπὸ 0,40 μ. ἕως 0,50 μ., εἰς 15 ἄλλα δένδρα, αἱ στηθ. διάμετροι ἔκειντο εἰς τὸ διάστημα ἀπὸ 0,50 μ. ἕως 0,60 μ. κ.ο.κ. μέχρι τέλους τοῦ πίνακος. Σημειωτέον ὅτι τὰ δένδρα τὰ ὁποῖα ἔχουν στηθ. διάμετρον π.χ. 0,40 μ. δὲν κατατάσσονται εἰς τὴν πρώτην τάξιν 0,30 μ. ἕως 0,40 μ. ἀλλ' εἰς τὴν δευτέραν τοιαύτην 0,40 μ. ἕως 0,50 μ. κ.ο.κ. δι' ὅλας τὰς τάξεις.

Ὁ τύπος ὁ ὁποῖος μᾶς δίδει τὸν ἀριθμητικὸν μέσον ὄρον ὄλων καὶ τῶν 38 στηθιαίων διαμέτρων, εἶναι ὁ ἑξῆς:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma(f \cdot x)}{\Sigma(f)} = \frac{20,50}{38} = 0,539 \mu.$$

(Εἰς τὸν τύπον τοῦτον, ὡς καὶ εἰς τὸν κατωτέρω, τὸ γράμμα  $\Sigma$  σημαίνει: ἀλγεβρικὸν ἄθροισμα).

Ὁ τύπος ὁ ὁποῖος μᾶς δίδει τὴν μέσην ἀπόκλισιν τετραγώνου τῶν καθ' ἕκαστα στηθιαίων διαμέτρων ὄλων καὶ τῶν 38 δένδρων τῆς λόχμης, ἀπὸ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου τῶν εἶναι:

$$\sigma = \pm \delta \cdot \sqrt{\frac{N \cdot \Sigma f(\xi)^2 - (\Sigma f \xi)^2}{N^2}}$$

Εἰς τὸν τύπον τοῦτον εἶναι:  $\delta$ , τὸ διάστημα τάξεως, δηλ. ἡ ἀπόστασις μεταξὺ τοῦ μείζονος καὶ τοῦ ἐλάσσονος ὀρίου ἐκάστης τάξεως, ἐν προκειμένῳ 0,10 μ., N, ὁ ἀριθμὸς τῶν παρατηρήσεων, ἐν προκειμένῳ ὁ ἀριθμὸς 38.

Κατὰ τὰ ἄλλα οἱ ἀριθμοὶ εἶναι ἀφ' ἑαυτῶν ἀντιληπτοί, ἐὰν ἀνατρέξῃ τις εἰς τὸν οἰκτεῖον πίνακα. Ἀντικαθιστῶντες λαμβάνομεν:

$$\sigma = \pm 0,10 \cdot \sqrt{\frac{(38 \cdot 50) - (-4)^2}{38^2}} = 0,114 \mu.$$

Τὸ σημείωμα τοῦτο ὡς καὶ ὁ τρόπος τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου καὶ τῆς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου εἰς τὰ δύο τελευταῖα παραδείγματα καθιστοῦν τελείως προσιτὰς τὰς ἐννοίας ταύτας καὶ τὸν τρόπον τοῦ ὑπολογισμοῦ τῶν ἀντιστοίχων παραμέτρων.

## ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀπαιτουμένων παρατηρήσεων διὰ τὴν ἐκτίμησιν τοῦ ἀριθμητικοῦ μέσου ὅρου ἐνὸς στατιστικοῦ πλήθους ἢ μεγέθους δίδεται ἀπὸ τὸν τύπον :

$$N = \left( \frac{\sigma}{\sigma_{\bar{x}}} \right)^2 \text{ εἰς ὅρους πιθανότητος } 0,68 \text{ καὶ ἀπὸ τὸν τύπον :}$$

$$N = \left( \frac{\sigma}{\sigma_{\bar{x}}} \cdot 1,96 \right)^2 \text{ εἰς ὅρους πιθανότητος } 0,95.$$

Εἰς τὸν τύπον τοῦτον  $\sigma$  εἶναι ἡ μέση ἀπόκλισις τετραγώνου τοῦ στατιστικοῦ πλήθους ἢ μεγέθους καὶ  $\sigma_{\bar{x}}$  εἶναι τὸ μέσον σφάλμα τετραγώνου τοῦ μέσου ὅρου, τὸ ὁποῖον λαμβάνεται ὡς δεδομένον ἐκ τῶν προτέρων, *a priori*. Τὸ μέγεθος τοῦτο ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸν ἐπιδιωκόμενον σκοπὸν καὶ εἶναι ὁ κυριώτερος παράγων ὁ ὁποῖος προσδιορίζει τὴν ἀκρίβειαν τῆς σχετικῆς ἐργασίας.

Τὸ μέγεθος  $\sigma$  ποριζόμεθα εἴτε ἐξ ἱστορικῶν στοιχείων εἴτε ἐκ προκαταρκτικοῦ δείγματος.

Τὸ μέσον σφάλμα τετραγώνου τοῦ μέσου ἀντιπροσωπεύει τὸ σφάλμα δειγματοληψίας καὶ ὄχι τὰ λοιπὰ σφάλματα μετρήσεως κλπ. ἢ τὰ λάθη. Ἡ αὐξήσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν παρατηρήσεων  $N$  σμικρύνει τὸ σφάλμα δειγματοληψίας οὐχὶ ὅμως καὶ τὰ λοιπὰ σφάλματα ἢ λάθη τὰ ὁποῖα οὐχὶ σπανίως αὐξάνονται μετὰ τοῦ μεγέθους τοῦ δείγματος.

## S U M M A R Y

The size of the sample necessary to estimate a mean of a population with a stated degree of accuracy is given by the formula :

$$N = \left( \frac{\sigma}{\sigma_{\bar{x}}} \right)^2, \text{ in terms of probabilities } 0,68 \text{ or}$$

$$N = \left( \frac{\sigma}{\sigma_{\bar{x}}} \cdot 1,96 \right)^2 \text{ in terms of probabilities } 0,95$$

( $\sigma$  is the standard deviation of the population and  $\sigma_{\bar{x}}$  is the standard error of the mean taken arbitrary-*a priori* according to the purpose sought).

We procure  $\sigma$  either from historical data or from a preliminary sample.

The standard error of the mean measures only the sampling error; by increasing the size of the sample we lessen the standard error but we do not lessen mistakes in the selection of the sample or measurement errors that may increase with the size of the sample. Three examples with hypothetical data serve to illustrate the subject.

## B I B Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

- D. Bruce and F. Schumacher*, Forest Mensuration, N. York, 1950.  
*J. Freund and F. Williams*, Modern Business Statistics, Englewood Cliffs, N. J. 1958.  
*Κ. Ἀθανασιάδου*, Στατιστική, Μέρος Α', Ἀθήναι 1957.

# Ο ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΤΙΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Υπό ΠΕΤΡΟΥ Δ. ΠΑΠΠΑ

## Ι. Γενικά.

Το πείραμα είναι ή επιστημονική μέθοδος σύμφωνα με την όποία θέτομε σε δοκιμή μιὰ υπόθεση σχετικά με την άλληλεξάρτηση δύο (ή και περισσότερων) μεταβλητών κάτω από, περισσότερο ή λιγότερο αύστηρά, καθωρισμένες συνθήκες, ενώ ταυτόχρονα ελέγχουμε έναν πρόσθετο αριθμό μεταβλητών, που έχουν κριθῆ ἄσχετες στην προκειμένη περίπτωση, εἴτε ἀπ' εὐθείας ἀποκλείοντάς τες ἀπὸ τὸ πείραμα, εἴτε μετρώντας τὰ ἀποτελέσματα τῆς παρουσίας τους σ' αὐτό.

Αὐτὸς εἶναι, με λίγα — ἢ πολλὰ — λόγια, ὁ ὀρισμὸς τοῦ πειράματος, ὅπως ἀντιλαμβάνονται τὴν ἔννοια στὶς φυσικὲς ἐπιστῆμες, ὅπου κι ἐφαρμόστηκε ἀρχικά.

Ἡ ἀλματική ἐξέλιξη τῆς τεχνικῆς πού ἄρχισε στὰ μέσα τοῦ 18ου αἰῶνα καὶ ἡ ἐπανάσταση ἰδεῶν πού ἐπακολούθησε, ἡ τάση γιὰ ὄλο καὶ πληρέστερη καὶ ἀκριβέστερη γνώση τοῦ πῶς καθορίζεται ἡ συμπεριφορὰ τοῦ ἀτόμου καὶ τῶν κοινωνικῶν ομάδων μέσα στὸ κοινωνικὸ σύνολο, ἐξεκόλαψαν σὰν ἱστορικὴ ἀναγκαιότητα μιὰ καινούργια ἐπιστῆμη, τὴν κοινωνικὴ, πού σκοποῦσε νὰ μελετήσῃ τὰ κοινωνικὰ φαινόμενα, νὰ ἀνακαλύψῃ ὁμοιομορφίες, ὅπου ὑπῆρχαν, νὰ διατυπώσῃ «νόμους» με γενικότερη ἢ μερικότερη ἐφαρμογή.

Ἡ νέα ἐπιστῆμη θὰ ἄρχισε, ὅπως καὶ κάθε ἄλλη πρὶν ἀπ' αὐτήν, με βασικὰ «ἐφαρμοσμένο» κι ἐμπειρικὸ χαρακτήρα, με βασικὴ μέθοδο ἔρευνας τὴν παρατήρηση.

Ἡ πρώτη αὐτὴ φάση θὰ ὑπῆρξε ἀναγκαία, γιατί ἐνῶ σὲ κάποια ἱστορικὴ στιγμή θάχε γίνῃ συνείδηση ὅτι τὰ προβλήματα, με τὰ ὅποια θάπρεπε νὰ καταπιαστῆ ἡ νέα ἐπιστῆμη, ὑπῆρχαν, τὰ προβλήματα αὐτὰ κάθε ἄλλο παρὰ ξεκαθαρισμένα ἦταν στὴν ἀντίληψη τοῦ ἐρευνητοῦ. Θὰ χρειάστηκε πολὺς καιρὸς γιὰ νὰ συγκεκριμενοποιηθοῦν καὶ νὰ τύχουν ἐπιστημονικῆς διατυπώσεως τὰ πρῶτα ἀπ' αὐτὰ, τὰ ἀπλούστερα.

Ἡ παρατήρηση, ἀνοργάνωτη στὴν ἀρχή, πίοτερο ὀργανωμένη στὴ συνέχεια, θάχε ἀποτέλεσμα τῆ γένεση τῶν πρώτων θεωριῶν (νωρίτερα στὶς ὀικονομικὲς ἐπιστῆμες, πὶό ὕστερα στὴν κοινωνιολογία), πολλὲς ἀπὸ τίς ὅποιες θὰ ἐπαληθεύτηκαν ἀπὸ τὰ «γεγονότα», ἐνῶ ἄλλες θὰ διαψεύστηκαν ἢ θὰ ἔμειναν ἀμφισβητούμενες γιὰ περισσότερο ἢ λιγότερο χρόνο.

Τελικά, ὅταν θὰ εἶχε συγκεντρωθῆ ἀρκετὸς ὄγκος ἐπιστημονικοῦ ὕλικου, πολὺτιμης πείρας καὶ γνώσεως, πολλοὶ κοινωνικοὶ ἐπιστῆμονες θὰ πρέπη νὰ διερωτήθηκαν ἂν δὲν θάταν ἐφικτὴ καὶ σκόπιμη ἡ εἰσαγωγὴ τοῦ πειράματος<sup>1</sup>,

1. Τροποποιώντας τὸν ὀρισμὸ πού δώσαμε πρωτύτερα, θὰ ποῦμε ὅτι: Πείραμα στὶς κοινωνικὲς ἐπιστῆμες, εἶναι ἕνας τρόπος ὀργανώσεως συλλογῆς στοιχείων πού θὰ ἐπέτρεπαν τὴν δοκιμασία τῆς βασιμότητος μιᾶς ὑποθέσεως. Στὸ πείραμα ὁ ἐρευ-

μιάς μεθόδου που τόσα είχε προσφέρει στην πρόοδο των φυσικῶν ἐπιστημῶν, καί στis κοινωνικῆς ἐπιστήμης.

## II. Διαφορῆς μετὸ πείραμα στis φυσικῆς ἐπιστήμης.

Εὐθύς ἐξ ἀρχῆς θὰ πρέπει νὰ ἔγινε ἀντιληπτό ὅτι ἐκτὸς τῶν ἄλλων ὑπῆρχε μιὰ οὐσιώδης διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο μεγάλων αὐτῶν ὑποδιαίρεσεων τῆς ἐπιστήμης καί στὸ ἐξῆς σημεῖο :

Ἐνῶ δηλαδὴ τὸ ἀντικείμενο τῆς φυσικῆς καί χημείας, λ.χ. (γιὰ νὰ πάρουμε δύο ἐπιστήμης ὅπου τὸ πείραμα ἔχει σημειώσει τὰ ἐντυπωσιακότερα ἀποτελέσματα καί ἔχει ἀπὸ μακροῦ καταστῆ ἢ βασικὴ μέθοδος ἔρευνας) εἶναι τὸ ἀψυχο περιβάλλον καί τὰ στοιχεῖα τῆς φύσεως, ὅπου ὁ ἔλεγχος τοῦ ἐπιστήμονα καί νοητὸς εἶναι καί ἐφικτός, τίς πιότερες φορές, οἱ κοινωνικῆς ἐπιστήμης ἀντικείμενό τους ἔχουν ἀνθρώπινες ὑπάρξεις ἢ κοινωνικὰ σύνολα καί καταστάσεις, μετὰ τὰ ἐξῆς βασικὰ γνωρίσματα :

1) Τὰ ἄτομα που συνθέτουν ἓνα κοινωνικὸ σύνολο, ἔστω καί μικρό, εἶναι τόσο πολυσχιδῆ σὲ φυσικά, πνευματικά, συναισθηματικά, οἰκονομικά κλπ. χαρακτηριστικά που, ἐπὶ πλέον, βρίσκονται σὲ τέτοια ἀλληλεξάρτηση καί ἀλληλεπίδραση, τόσο μέσα στὸ ἴδιο τὸ ἄτομο, ὅσο καί σὲ σχέση μετὰ χαρακτηριστικά ἄλλων ἀτόμων που ἀπαρτίζουν τὸ ἐρευνώμενο σύνολο, ὥστε κάθε προσπάθεια μελέτης ὁποιοδήποτε κοινωνικοῦ φαινομένου, θᾶπρεπε νὰ λάβη κατὰ κάποιον τρόπο ὑπ' ὄψη αὐτὸ τὸ πολύπλοκο σχῆμα αὐτὸ ἀκριβῶς εἶναι που συνθέτει ἓνα ἄλυτο τίς πιότερες φορές πρόβλημα. (Κάντε τώρα μιὰ σύγκριση μετὰ τὴν ἀνόργανη χημεία, π. χ. ὅπου τὸ ἀντικείμενο ἔρευνας ἀποτελεῖται ἀπὸ 100 στοιχεῖα ὅλο κι ὅλο καί ὅπου ἓνα γραμμάριο ὁποιοδήποτε ἀπ' αὐτὰ συμπεριφέρεται ἐν τ ε λ ῶ ς ὁ μ ο ι α μετὰ ἓνα ὁποιοδήποτε ἄλλο γραμμάριο τοῦ ἴδιου στοιχείου, κάτω ἀπὸ ἴδιες συνθήκες, που δὲν εἶναι σχεδὸν ποτὲ δύσκολο νὰ προσδιορισθοῦν καί νὰ ἐπιτευθοῦν). Συνέπεια τῆς φύσεως τοῦ ἀντικειμένου τῶν κοινωνικῶν ἐρευνῶν.

2) Πολύ σπανίως εἶναι δυνατόν νὰ δημιουργήσῃ ὁ ἐρευνητὴς συνθήκες ἔλεγχου πειράματος ἀκόμα κι ὅταν τὰ καταφέρῃ νὰ ξεμπλέξῃ τὰ παραπάνω καί νὰ προσδιορίσῃ τὸ πρόβλημά του καταλήγοντας στis μεταβλητῆς που τὸ συνθέτουν.

Τρανὸ παράδειγμα, τὸ φημισμένο πιά «πείραμα» τοῦ δρ. Bradford Hill καί τῶν συνεργατῶν του γιὰ τὴ διαπίστωση τυχόν σχέσεως αἰτίου καί αἰτιατοῦ μεταξὺ καπνίσματος καί καρκίνου τῶν πνευμόνων (ἓνα ἀπὸ μιὰ σειρά παρομοίων «πειραμάτων»).

νητῆς ἐπιβαίνει ἐνεργά, μεταβάλλοντας τὴ φυσικὴ πορεία τῶν γεγονότων, δημιουργώντας τίς καταστάσεις που αὐτὸς θέλει νὰ μελετήσῃ. Οἱ τεχνητῆς αὐτῆς καταστάσεις εἶναι συνήθως ἀνώτερες ἀπὸ τίς φυσικῆς, ἀπὸ τὴν ἀποψη ὅτι οἱ δεύτερες περιέχουν ἓνα συνονθύλευμα σχετικῶν καί ἀσχετῶν στοιχείων, ἐνῶ οἱ πρῶτες εἶναι «ραφινάρισιμένες» κατὰ κάποιον τρόπο, χωρὶς ἀχρηστο γιὰ τὴν ἔρευνα ὑλικό. Ἐξ ἄλλου, στis τεχνητῆς καταστάσεις μπορούμε νὰ παραγάγωμε μιὰ μεγαλύτερη ποικιλία ἀπὸ ἐνδιαφέρουσες ἀντιθέσεις ἀπ' ὅ,τι ἡ φύση θὰ μπορούσε νὰ μᾶς δώσῃ. Μποροῦμε νὰ καθορίσουμε κατὰ τὴ διάκρισή μας τίς καταστάσεις που θὰ εἶναι παροῦσες στὸ πείραμα κι ἔτσι νὰ φθάσωμε σὲ πειστικότερες ἀποδείξεις γιὰ ὑπαρξῆ σχέσεως αἰτίου καί αἰτιατοῦ.

## Τὸ πείραμα τοῦ Bradford Hill.

Ὁ προαναφερθεὶς ἐρευνητὴς ὀργάνωσε δύο «πειράματα»: τὸ ἓνα «πρὸς τὰ ἔμπρὸς» (προοπτικό-*prospective*) καὶ τὸ ἄλλο «πρὸς τὰ πίσω» (ἀνασκοπικό-*Retrospective*)<sup>1</sup>.

Στὸ πρῶτο, πού ἄρχισε τὸ 1951, τὸ δείγμα (ἢ τὸν «πληθυσμό», ἂν δοῦμε τὸ «πείραμα» ἀπὸ ἄλλη γωνιά) ἀπετέλεσαν τὰ 60.000 μέλη τοῦ Βρετανικοῦ Ἰατρικοῦ Συλλόγου—40.000 ἀπὸ τὰ ὁποῖα ἀπάντησαν σὲ σχετικές ἐπιστολές πού τοὺς ἀπευθύνθηκαν περιγράφοντας τὶς καπνιστικές τους συνήθειες. Ἐπὶ τῆς βάσει τῶν ἀπαντήσεων τοὺς τὸ δείγμα χωρίστηκε σὲ ὁμάδες· π.χ. «μανιώδεις», «μέτριους», «πολὺ μέτριους» καὶ «μὴ» καπνιστές. Οἱ ἐπακολουθήσαντες θάνατοι ἀπὸ καρκίνο τῶν πνευμόνων, σὲ κάθε μία κατηγορία, παρατηρήθηκαν καὶ καταχωρίθηκαν μὲ λεπτομέρεια. Μιὰ μελέτη αὐτῶν τῶν θανάτων κατὰ τὴν 4ετία 1951-54, κατέδειξε ὅτι ἡ θνησιμότης μεταξὺ τῶν ἀνδρῶν τοῦ δείγματος ὑπῆρξε μεγίστη μεταξὺ τῶν «μανιωδῶν» καπνιστῶν καὶ ἐλαχίστη μεταξὺ τῶν ἀτόμων τῆς τελευταίας κατηγορίας<sup>2</sup>.

Περαιτέρω παρατηρήσεις κατὰ τὴν διετία 1955-56 ἐπιβεβαίωσαν τὰ παραπάνω εὐρήματα. Σὲ παραπλήσια ἐξ ἄλλου ἀποτελέσματα κατέληξε καὶ μιὰ παρόμοια ἔρευνα πού ἐγινε στὶς Ἡνωμένες Πολιτεῖες.

Οἱ ἀντιρρήσεις πού θὰ μπορούσε κανεὶς νὰ προβάλῃ ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἔννοια τῶν ἀποτελεσμάτων αὐτῶν (τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ γιὰ τὸ ἀνασκοπικὸ «πείραμα») εἶναι, ὅπως θὰ ἀναπτυχθῇ καὶ σὲ ἄλλο μέρος τοῦ παρόντος ἀρθροῦ:

(α) Ὅτι τὸ δείγμα δὲν ἦταν τυχαῖο<sup>3</sup>.

(β) Οἱ ἔχοντες ἀλλοιῶς προδιάθεση γιὰ τὴν ἀσθένεια, μπορεῖ κατὰ κάποιον τρόπο νὰ περιέγραψαν, σὰν σύνολο, διαφορετικὰ τὶς «καπνιστικές» τους συνήθειες (εἴτε ὑπερβάλλοντας, εἴτε ὑποβιάζοντας—σὰν σύνολο πάντα—τὸν ἀριθμὸ τῶν καπνιζομένων σιγαρέτων) ἀπὸ τοὺς λοιποὺς, πρᾶγμα πού θάταν πολὺ δύσκολο νὰ ἐλεγχθῇ.

(γ) Ἡ ἀντίρρηση τῆς αὐτοεπιλογῆς τὸ πείραμά μας, ὅπως ἔχει ὀργανωθῆ, δὲν μᾶς ἐπιτρέπει νὰ ἐλέγξωμε τὴν ὑπόθεση ὅτι τὰ άτομα, πού ἔχουν προδιάθεση, ἂς ποῦμε γιὰ καρκίνο τῶν πνευμόνων, εἶναι—κατὰ κανόνα—αὐτὰ πού ἔχουν καὶ τὴν τάση τοῦ καθ' ὑπερβολὴν καπνίσματος: αὕτη εἶναι ἡ τόσο συχὴ στὰ κοινωνικὰ πειράματα περίπτωση πού ἡ «συσχέτιση» (*correlation*)

1. Στὴν οὐσία καὶ τὰ δύο ἀνήκουν στὸν τύπο τοῦ «πειράματος» «μετὰ τὸ γεγονός» (*Ex-Post Facto*), δεδομένου ὅτι τὸ γεγονός πού ἐνδιαφέρει ἐν προκειμένῳ εἶναι τὸ κάπνισμα καὶ ὄχι ἡ ἐμφάνιση, ἢ μᾶλλον ἡ διάγνωση τῆς ἀσθένειας.

2. Συγκεκριμένα παρατηρήθηκαν 13 θάνατοι στὴν ὁμάδα τῶν «μανιωδῶν» καπνιστῶν (πάνω ἀπὸ 25 σιγαρέττα ἡμερησίως) καὶ κανεὶς στὴν ὁμάδα τῶν μὴ καπνιστῶν. Ἐάν τὸ κάπνισμα δὲν ἔπαιξε ρόλο στὴν ἐμφάνιση τῆς ἀσθένειας, οἱ ἀντίστοιχοι ἀριθμοὶ θάπρεπε νάταν 7 καὶ 4.

3. Τὰ ἀποτελέσματα, ἂν θέλωμε νάμιασε προσηλωμένοι στὴ θεωρία, δὲ θὰ μπορούσαν νὰ γενικευθοῦν οὔτε κἀν στὸ σύνολο τῶν γιατρῶν, δεδομένου ὅτι οἱ γιατροὶ πού δὲν ἀπάντησαν μπορεῖ νὰ διέφεραν ἀπὸ τοὺς λοιποὺς κατὰ τρόπο πού νὰ ἐπηρέαζε τὴ σχέση καπνίσματος καὶ ὄγκου τῶν πνευμόνων.



μεταξύ δύο μεταβλητών είναι φαινομενική, όφειλόμενη στο γεγονός ότι και οι δύο τους παρουσιάζουν ύψηλο συντελεστή «συσχετίσεως» προς μία τρίτη μεταβλητή (για τὸ σημαντικό αὐτὸ πρόβλημα θὰ χρειαστῆ ξεχωριστὸ ἄρθρο).

(δ) Γιὰ νὰ μπορέσωμε νὰ συγκρίνωμε κατὰ τρόπο ὀριστικὸ τὴν ὁμάδα τῶν «μανιωδῶν» πρὸς τοὺς «μῆ» καπνιστῆς, θὰ ἔπρεπε νὰ περιμένωμε νὰ φθάσῃ τὸ μεγαλύτερο μέρος τῶν ἀτόμων πού τὰ ἀπαρτίζει στὸ 65ο—ἂν ὄχι καὶ στὸ 70ο— ἔτος τῆς ἡλικίας τους (ἢ, ἐν πάσῃ περιπτώσει, σὲ μιὰ ἡλικία, πάνω ἀπὸ τὴν ὁποία οἱ πιθανότητες θανάτου ἀπὸ αὐτὴ τὴν ἀσθένεια θὰ θεωροῦνταν ἀσήμαντες). Καὶ τότε ὅμως, μιὰ σύγκριση τῶν θανάτων, ἀπὸ πνευμονικὸ καρκίνου δὲ θὰ ἀποτελοῦσε ἀποφασιστικὴ ἔνδειξη : μπορεῖ τὰ δύο γκρουπ νὰ διέφεραν συστηματικὰ μεταξύ τους ἔκτος τοῦ καπνίσματος καὶ σὲ ἄλλα «καρκινογόνα» χαρακτηριστικά. Εἶναι ἀδύνατο— ὅσο καὶ μεγάλο νᾶταν τὸ δείγμα μας— νὰ ἐπιτύχωμε, ἐκ τῶν ὑστέρων, ἐξίσωση τῶν ὁμάδων σὲ κάθε χαρακτηριστικὸ πού θὰ μπορούσε νὰ ἔχῃ ἐπηρεάσει τὴν ἐμφάνιση ἢ μὴ τοῦ ὄγκου: κάθε ἐπὶ πλέον ἐλεγχόμενο χαρακτηριστικὸ θὰ συνεπάγονταν καὶ μιὰ δυσανάλογα μεγάλη αὐξηση τοῦ δείγματος<sup>1</sup>, ἰδιαίτερα ἂν τὸ προστιθέμενο χαρακτηριστικὸ παίρῃ πιότερες ἀπὸ 2 καὶ 3 τιμές. Ἄλλὰ ἀκόμη καὶ ἂν, διαθέτοντας— ἢ μᾶλλον σπαταλώνοντας— ἀνεξάντλητα μέσα, καταφέρναμε νὰ ἐλέγξωμε ὅλα τὰ «ὑποπτα» χαρακτηριστικὰ πού θὰ μπορούσαμε νὰ φανταστοῦμε, τίποτε δὲν μπορεῖ νὰ ἀποκλείσῃ ὅτι δὲν θᾶρχονταν κάποιοι μετακαιρὸν γιὰ νὰ προσβάλλῃ τὴν ἐγκυρότητα τῶν πορισμάτων μας, μὲ τὸ ἐπιχειρήμα ὅτι κάποια «χ» ἢ «ψ» χαρακτηριστικά, πού ἐμεῖς δὲν τάχαμε ἐλέγξει— εἴτε γιὰτὶ μᾶς εἶχε διαφύγει, εἴτε γιὰτὶ κατόπιν ἔρευνες τὰ ἀπέδειξαν ὡς καρκινογόνα ἢ ἀπλῶς ὑποπτα—θᾶπρεπε κι αὐτὰ νὰ εἶχαν ἐλεγχθῆ.

(ε) Τέλος, θὰ μπορούσε νὰ εἶχε γίνῃ στὸ μεταξύ (δηλ. ἀφ' ἧς ἔγινε ἡ δῆλωση τῶν ἀτόμων τοῦ δείγματος σχετικά μὲ τὶς καπνιστικὲς τους συνήθειες) συστηματικὴ μετάστασή τους ἀπὸ τὴ μιὰ κατηγορία στὴν ἄλλη.

Τὰ ἴδια περίπου ἐπιχειρήματα θάχε νὰ ἀντιτάξῃ κανεὶς καὶ στὸ «ἀνασκοπικὸ» πείραμα, τοῦ ὁποίου περιγραφή δίνεται στὴ σελίδα 43 (ὑπόσημ. 1).

1. (ἴδε καὶ κατωτέρω σελ. 99-100. Μὲ τρία μόνο χαρακτηριστικά πού παίρνουν ἀντίστοιχα 3, 5 καὶ 6 τιμές (ἄς ποῦμε, ἐκ παλίδευσῆ—κατωτέρα, μέση, ἀνωτέρα—, εἰσόδημα—πέντε κατηγορίες εἰσοδήματος—καὶ ἡλικία—ἔξι κατηγορίες ἡλικίας) ἡ διαδικασία τῆς «ἐξουδετερώσεως» θὰ ἀπαιτοῦσε 90 συγκρίσεις. Αὐτὲς μὲ τὴ σειρά τους θὰ προϋπόθεταν, κατ' ἐλάχιστον— σὲ ἰδανικὲς μὲν συνθήκες—180 άτομα (90 γιὰ τὴν πειραματικὴ καὶ 90 γιὰ τὴν ὁμάδα ἐλέγχου), στὴν πράξη ὅμως ἓνα πολλαπλάσιο τοῦ ἀριθμοῦ αὐτοῦ (λόγω τοῦ ὅτι ὠρισμένοι συνδυασμοὶ τιμῶν τῶν θεωρουμένων χαρακτηριστικῶν ἐνῶ ὑφίστανται σὲ ἀφθονία στὴ μιὰ ὁμάδα, σπανίζουν—πού σημαίνει ὅτι εἶς ἀπουσιάζουν ὁλότελα ἀπὸ τὴ σύγκριση ἂν τὸ δείγμα δὲν κἀν πρόβλεψη γι αὐτὸ—στὴν ἄλλη). Κι ἂν δεχθοῦμε ὅτι ὠρισμένοι συνδυασμοὶ τιμῶν δὲν ἀπαντιοῦνται στὴν πράξη, αὐτὸ λίγο βελτιώνει τὴν κατάσταση, δεδομένου ὅτι χρειαζόμαστε περισσότερες ἀπὸ μιὰ περιπτώσεις γιὰ κάθε σύγκριση ἂν θέλωμε νὰ πάρωμε μιὰ ἰδέα τῆς διακυμάνσεώς της, ἐνῶ ἐξ ἄλλου τὰ ἐλεγχόμενα χαρακτηριστικά μπορεῖ νὰ εἶναι περισσότερα ἀπὸ τρία.

### III. Το «ιδανικό» κοινωνικό πείραμα και οι πρακτικές δυσχέρειες.

Σε περίπτωση που οι συνθήκες θά επέτρεπαν την διεξαγωγή ενός καλά οργανωμένου εκ των προτέρων κοινωνικού πειράματος, ή διαδικασία θά ήταν πάνω - κάτω ή ακόλουθη :

Πρῶτα θά γινόταν ή με έπιστημονικό τρόπο έπιλογή του δείγματος. Στή συνέχεια θά τὸ διαιρούσαμε σέ δύο ή περισσότερες ομάδες, από τις οποίες ή μία θά αποτελούσε τήν ομάδα έλέγχου (control group), ενώ οι λοιπές θά ήταν οι «πειραματικές» (experimental groups). Ἐπιδιώξις μας νά εξακριβώσουμε τήν επίδραση που θά είχε στή μεταβλητή που θά ενδιαφερώμεθα νά μελετήσωμε, μιὰ δεύτερη μεταβλητή, που θά τήν ονομάσουμε «πειραματική» μεταβλητή.

Ἡ τελευταία αὐτή θά ἀφινόταν νά ἐπιδράση μόνο στις πειραματικές ομάδες, ενώ ή ομάδα έλέγχου σκόπιμα θά ἀποκλείονταν από τήν έπιρροή της, δίνοντάς μας έτσι τὸ μέτρο τῆς ἐπιδράσεως τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς ἐπάνω στις πειραματικές ομάδες.

Ἐτσι, στήν περίπτωση του πειράματος του Bradford Hill; ή πειραματική μεταβλητή θάταν τὸ κάπνισμα (σέ μιὰ ή διάφορες έντάσεις), ενώ ή μεταβλητή που ενδιαφερόμαστε νά μετρήσωμε θάταν ή συχνότης ἐμφάνισης των κακοήθων ὄγκων των πνευμόνων στὸ δείγμα.

Γιὰ νά ἀποκλεισθῆ ή ἀντίρρησης τῆς αὐτοεπιλογῆς ή αὐτοαποκλεισμοῦ ἀφ' ενός, και για νά ἐπιτευχθῆ ὥστε ὅλα τὰ άτομα του δείγματος νά εἰσέρχονται στὸ πείραμα με τὸ «καπνιστικό τους μητρώο λευκό», θάπρεπε ή έπιλογή των «πειραματόζωνων», ιδανικά, νά γίνη εὐθύς μετά τήν γέννησή τους.

Τὸ δείγμα αὐτὸ θά χωρίζονταν σέ δύο ή και περισσότερες ομάδες «στήν τύχη». Ἐπ' αὐτές, ή πρώτη θά ἀνελάμβανε νά μὴν καπνίζη μέχρι μιᾶς ὠριμένης ἡλικίας τουλάχιστον, ενώ ή ἄλλη (ή οι ἄλλες) τουναντίον θά ἀνελάμβαναν νά καπνίζουν με ένταση καθωρισμένη για κάθε ομάδα (στήν περίπτωση που θά ὑπῆρχαν πιότερες από 1 ομάδα «καπνιστῶν») από τους έρευνητές.

Θά διαφάνηκε πιθανότατα τὸ ἀνεδαφικό και ἀπραγματοποίητο ενός τέτοιου πειράματος ἤδη καθώς προχωροῦσε ή σέ τόσο γενικές γραμμές ἐκθεσή του. Πρῶτα-πρῶτα και βασικά θάπρεπε νά περιμένη κανείς 15-20 χρόνια προτου ἄρχιση τὸ «πείραμά» του ὥσπου οι ἐπιλεγέντες ἔφθαναν σέ ἡλικία «καπνιστοῦ».

Ἐπειτα πῶς θά μπορούσε κανείς νά ἀπαλλοτριώση, κατὰ κάποια έννοια, τὰ δικαιώματα που τὸ κάθε άτομο ἔχει στὸν τρόπο τῆς ζωῆς του, χωρίς τήν συγκατάθεση του ενδιαφερομένου και νά ἐπιβάλη μιὰ τέτοια ένέργεια; Ἄλλὰ ἀκόμη κι ἂν τὰ ἔτσι διαλεγμένα άτομα δέχονταν τήν ὑποχρέωση που ἄλλοι ἀνέλαβαν για λογαριασμό τους, πῶς θά μπορούσαν οι έρευνηταί νᾶναι σίγουροι για τήν καλή τους πίστη ή τή συνέπεια; Δέν θάπρεπε νά ὑπάρχη κάποια παρακολούθηση; Και πῶς νά παρακολουθήση κανείς ένα «δείγμα» χιλιάδων ἀτόμων (γιατί τόσο θάπρεπε νᾶναι τὸ μέγεθος ἂν θέλαμε τὰ ἀποτελέσματα τῆς μελέτης μας νάχαν τήν ἀπαιτουμένη ἀκρίβεια και γενικότητα); Και μάλιστα ὅταν αὐτή ή παρακολούθηση θάπρεπε νά ἐξακολουθήση για ένα

μακρύ διάστημα ἐτῶν, ἴσως δέκα. Νά ἀμέσως ἓνα ἀνυπερβλήτο οἰκονομικο-τεχνικῆς φύσεως πρόβλημα σέ ἓνα τέτοιο «πείραμα».

Τέλος, ἔχομε καί τὸ ἠθικό ἐμπόδιο. Πῶς μπορεῖς, ἔστω καί μὲ ἀπλή ὑποψία γιὰ τὴν αἰτιολογικὴ σχέση καπνίσματος καὶ καρκίνου τῶν πνευμόνων, νὰ ζητήσης ἀπὸ ἀνθρώπινα ὄντα νὰ γίνουν πειραματόζωα; "Ὅταν ἡ ἐπαλήθευση τῆς ὑπὸ δοκιμὴν ὑποθέσεως θὰ σήμαινε τὴν θανατικὴ καταδίκη ἐνὸς ἀριθμοῦ ἀπ' αὐτά, πού ἄλλοιῶς, πιθανότατα, θὰ πέθαιναν φυσιολογικά; Τὸ ἴδιο ἐμπόδιο καθιστᾷ ἀδύνατα τόσα καί τόσα ἄλλα πειράματα πού θὰ μᾶς ἔδιναν ἐν τούτοις πολύτιμη γνώση τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ἀνθρωπίνης ἀντιδράσεως σέ μιὰ σειρὰ ἀπὸ ἐνδιαφέρουσες καταστάσεις.

"Ἄς πάρουμε, ἓνα ἄλλο παράδειγμα, μιὰ ἔρευνα μὲ σκοπὸ νὰ ἀνακαλύψῃ τὰ αἷτια πού δημιουργοῦν φυλετικὲς ἀναταραχὲς σέ περιοχὲς μὲ ἀνάμικτο πληθυσμό. Θὰ μποροῦσε ὁ ἐπιστήμων στὴν περίπτωσιν αὐτῆ, ὅσο κι ἂν τοῦτο εἶχε σπαρταριστὸ κοινωνιολογικὸ ἐνδιαφέρον, νὰ ἐπιδιώξῃ νὰ δημιουργήσῃ τὶς συνθήκες (μὲ ἄλλα λόγια νὰ εἰσαγάγῃ τὴν πειραματικὴ μεταβλητὴ), πού, κατὰ τὴ γνώμη του, θὰ συντελοῦσαν στὴ γένεσιν τῶν ταραχῶν;

#### **IV. Ἡ ἀρχὴ τῆς τυχαίας ἐπιλογῆς (Random selection, Randomization).**

Μία ἐρώτησιν πού θὰ γεννηθῇ σέ πολλοὺς στὴν περίπτωσιν τοῦ πειράματος γιὰ τὴν ἐξακριβωσὴ τῆς σχέσεως καπνίσματος καὶ καρκίνου τῶν πνευμόνων θάταν καὶ ἡ ἀκόλουθῃ: Ἐκὼς κι ἂν τὰ ἄτομα τοῦ δείγματος εἶχαν ἐπιλεγθῇ ἀπὸ βρεφικῆς ἡλικίας, ποιὸς μᾶς λέει ὅτι καὶ ἡ πειραματικὴ καὶ ἡ ὁμᾶς ἐλέγχου ἦταν ὁμοιόμορφες μεταξὺ τους ἐν σχέσει μὲ τὰ αἷτια πού ἡ συνισταμένη τους εἶναι καρκινογενῆς; "Ὅτι ἡ τύχη δὲν εἶχε ρίξει περισσότερα ἄτομα μὲ προδιάθεσιν καρκινοπαθείας στὸ πειραματικὸ γκρουπ καὶ ὅτι αὐτό, καὶ ὄχι τὸ κάπνισμα, ἐξηγοῦσε τὴν διαφορὰ τοῦ ποσοστοῦ καρκινοπαθῶν στὶς 2 ὁμάδες; Ἡ ἀκόμη, στὴν περίπτωσιν πού τὸ πείραμα δὲν θὰ ἔδειχνε καμιὰ διαφορὰ, δὲν θὰ μποροῦσε νὰ ὑποστηριχθῇ ὅτι, ἀντίθετα, ἡ τύχη τᾶφερε ὥστε ἓνα μεγάλο ποσοστὸ ἀτόμων μὲ ἀρνητικὴ προδιάθεσιν γιὰ καρκινοπάθειαν (ἄς μὴ ξεχνοῦμε ὅτι τίποτε δὲν εἶναι ἐπιστημονικὰ ἀπὸ δεδεγμένον γι' αὐτό, ἐπομένως κάθε λογικοφανῆς ὑπόθεσιν εἶναι ἐπιτρεπτή) νὰ πέσῃ στὴν πειραματικὴ ὁμάδα, ἐξουδετερώνοντας, κατὰ κάποιον τρόπο, τὴν «θετικὴ» συμβολὴ τοῦ καπνίσματος;

Καὶ κάτι ἄλλο: κι ἂν ἀκόμη τὸ πείραμα τὸ δεχθοῦμε σὰν ἀδιάβλητο ὡς πρὸς τὸ παρελθόν, καὶ ἐπὶ πλέον δεχθοῦμε ὅτι οἱ ἐπιλεγέντες θὰ συμπεριφέρονται ἰδανικὰ ὅσον ἀφορᾷ τὶς ἐπιβληθεῖσες σ' αὐτοὺς καπνιστικὲς συνήθειες, δὲ θὰ ὑπῆρχε πάντα ἡ ἀντίρρηση ὅτι ἐκεῖνο πού αὐτὰ τὰ ἄτομα θὰ ἔκαναν στή, μετὰ τὸ χωρισμὸν τους σέ ὁμάδες, ζωὴ τους θὰ ἀσκοῦσε πολὺ πῶς σημαντικὴ ἐπιρροὴ ἀπὸ τὸ κάπνισμα, ἢ τὴν ἀποχὴ τους ἀπ' αὐτό, στὸ ἂν καὶ ποιὸς θὰ προσεβάλλετο ἀπὸ τὴν ἀρρώστεια;

Στὸ σημεῖο αὐτὸ ἐγκεῖται ἡ ὅλη φιλοσοφία τοῦ ἐπιστημονικοῦ πειραματισμοῦ, σέ καταστάσεις ὅπου ὁ ἐρευνητὴς εἶναι ἀδύνατος νὰ ἐλέγξῃ διὰ μιᾶς τὸ πλῆθος τῶν σχετικῶν μεταβλητῶν. Ἐμπνευστῆς, ἐδραιωτῆς καὶ ἐρμηνευτῆς

της ὁ μεγαλοφυής R. A. Fisher πού μὲ δυὸ λόγια ὑποστήριξε τὰ ἑξῆς : Πρῶτα διαλέγομε τὸ δείγμα μας ἀπὸ τὸν πληθυσμὸ πού μελετοῦμε· τὸ ποίος θὰ συμπεριληφθῇ, τὸ ἀποφασίζει ἡ τύχη. Στὸν παράγοντα «τύχη» ἀφίνομε θὰ ἀποφασίσῃ ποιά ἄτομα θὰ ἀνήκουν στὴν πειραματική καὶ ποιά στὴν ὁμάδα ἐλέγχου. Δὲν ἔχομε κανένα λόγο νὰ ἀμφισβητοῦμε τὴν «ἀμεροληψία» τῆς τύχης. Πιὸ συγκεκριμένα, δὲν ἔχομε κανένα λόγο νὰ πιστεύωμε ὅτι τὰ τυχαίως ἐπιλεγέντα ἄτομα γιὰ τὴν ὁμάδα τῶν «μὴ καπνιστῶν» θὰ εἶναι, ὑπὸ ὁποιαδήποτε ἔννοια, λιγότερο ἢ περισσότερο ἐπιρρεπῆ στὴ νόσο ἀπὸ τὰ ἄτομα τῆς ὁμάδας (ἢ τῶν ὁμάδων) τῶν «καπνιστῶν». Ἐπιπλέον ἡ μέθοδος αὐτὴ τῆς τυχαίας ἐπιλογῆς τοῦ δείγματος (random selection ἢ randomization) ἀποκτᾷ ὅλη της τὴ δύναμη καὶ ἀξία, ὅταν συνδυασθῇ μὲ καταστάσεις ὅπου ἔχει ἰσχὺν ὁ νόμος τῶν μεγάλων ἀριθμῶν, ὅταν δηλαδή ἐφαρμοσθῇ σὲ δείγμα πολυπληθές. Κάτω ἀπὸ τέτοιες συνθήκες κι ἐφ' ὅσον ἐξασφαλισθῇ τὸ τυχαῖο τῆς ἐπιλογῆς<sup>1</sup>, οἱ πιθανότητες γιὰ μιὰ σημαντικὴ ἐξ ὑπαρχῆς διαφορά τῶν ὁμάδων πού μετέχουν στὸ πείραμα, ἀναφορικά μὲ τὴν ἐπιδεκτικότητα (susceptibility) τῶν ἀτόμων πρὸς τὴν ἀπαρτίζουσαν στὴν ἀρρώστεια, περιορίζονται στὸ ἐλάχιστο καὶ βαίνουν συνεχῶς ἐλαττούμενες ὅσο τὸ δείγμα αὐξάνει σὲ μέγεθος.

Τὸ πείραμά μας, λοιπόν, δὲν θὰ μπορούσε νὰ προσβληθῇ μὲ ἐπιχειρήματα τῆς προηγουμένης παραγράφου, ἐφ' ὅσον ὁ ἐρευνητὴς εἶχε λάβει τὴν ἀπαιτούμενη προφυλάξεις. Ἐκεῖνο πού καθιστᾷ ἀδύνατη τὴ διεξαγωγή του σὲ ἐπιστημονικὰ ἀδιάβλητες βάσεις, καὶ ποῦχει συνέπεια τὰ ἀποτελέσματά του νὰ νᾶναι ἀμφισβητήσιμα, εἶναι, ὅπως ξανατονίσαμε καὶ πρωτύτερα, τὸ γεγονός ὅτι δὲν μπορούμε νὰ διαλέγωμε τὸ δείγμα μας ὅπως θάπρεπε γιὰ τὸ σκοπὸ αὐτό, καθὼς καὶ τὸ ὅτι δὲν μπορούμε νὰ παρακολουθοῦμε τὴ συμπεριφορὰ τῶν ἀτόμων τῶν διαφόρων ὁμάδων ὡς πρὸς τὴν πειραματικὴ μεταβλητή.

\*Ἄν ὅμως στὴν περίπτωσιν αὐτὴ ἡ πειραματικὴ μέθοδος ἦταν ἀνεφάρμοστη, δὲν σημαίνει ὅτι δὲν ὑπάρχουν περιπτώσεις ὅπου οἱ συνθήκες θὰ ἐπέτρεπαν τὴ σωστή, ἢ σχεδὸν σωστή, ἐφαρμογὴ της, μὲ ἀποτέλεσμα κοινωνικὰ πειράματα πού θὰ πλησίαζαν τὸ «τέλειο», ὅπως αὐτὸ ἔχει καθιερωθῆ ἀπὸ τὴν πράξιν στὴ φυσικὴ ἐπιστῆμη. Ἄς πάρωμε γιὰ παράδειγμα ἓνα κοινωνικὸ πείραμα πού ἔχει ὡς σκοπὸ νὰ ἐξακριβώσῃ τὰ ἀποτελέσματα μιᾶς, ἀπὸ τὴς ἀρχῆς κατευθυνόμενης προπαγάνδας γιὰ τὴν μείωσιν τῶν κυκλοφοριακῶν ἀτυχημάτων. Ἐδῶ ἡ πειραματικὴ μεταβλητὴ εἶναι ἡ προπαγανδιστικὴ ἐκστρατεία καὶ τὸ προπαγανδιστικὸ ὕλικό. Ὡς ὁμάδα ἐλέγχου μπορούμε νὰ πάρουμε τὸν πληθυσμὸ τοῦ τόπου, στὸν ὁποῖο πρόκειται νὰ περιορισθῇ ἡ ἐρευνά μας, τὸ μῆνα πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς ἐκστρατείας, ἐνῶ ἡ πειραματικὴ ὁμάδα θὰ εἶναι ὁ ἴδιος ὁ πληθυσμὸς κατὰ τὸν μῆνα μετὰ τὴν ἐναρξιν (ἢ, ἀκόμα, καὶ τὴ λήξιν) τῆς προπαγανδιστικῆς ἐκστρατείας. Ἡ μέτρησιν τῶν ἀποτελεσμάτων

1. Αὐτὸ δὲν εἶναι τόσο ἀπλὸ ὅσο ἐκ πρώτης ὄψεως φαίνεται. Ἐχει πολλὰς φορές καταδειχθῆ ὅτι ἡ «εἰκὴ καὶ ὡς ἔτυχε» ἐπιλογὴ δείγματος δὲν εἶναι κατ' ἀνάγκην καὶ «τυχαία» μὲ τὴν ἔννοια πού ἔχει ἡ λέξις στὴ Στατιστικὴ (χωρὶς σύστημα). Ἡ ἐξασφάλισιν τοῦ τυχαίου τῆς ἐπιλογῆς πρέπει νὰ ὀργανωθῇ ἐπιστημονικὰ, ὅσο κι ἂν αὐτὸ φαίνεται παράδοξο,

του πειραματικού «έρεθισμού» πάνω στον πληθυσμό είναι πολύ εύκολη : μία άπλη σύγκριση των άτυχημάτων τροχαίας στις δύο περιόδους θά μᾶς ἔδειχνε τὸ μέτρο τῆς ἐπιτυχίας τῆς ἐκστρατείας.

Καί πάλι, θά παρατηρήσουν οἱ ἀντιρρησίες, τὸ πείραμά μας δὲν εἶναι τελείως ἔλεγχόμενο. Κι αὐτὸ γιατί οἱ δύο ὁμάδες δὲν εἶναι ἔξισωμένες ὅσον ἀφορᾷ τὸ χρόνο. Ἀντιρρήσεις, πρῶτα-πρῶτα, θά εἶχαν ἐκεῖνοι πού θά πίστευαν ὅτι ὁ πληθυσμὸς τοῦ τόπου εἶχε ἀλλάξει μέσα στοῦ διάστημα τοῦ πειράματος (αὐξομείωση ἢ ἀλλαγὴ τῆς συστάσεώς του, ὅπως π.χ. σὲ τουριστικούς τόπους, ἔαν ἡ περίοδος τοῦ πειράματος ἐπρόκειτο νὰ εἶναι μεταξύ 1ης Ἰουνίου καὶ 1ης-15ης Αὐγούστου, ἢ κάτι παρόμοιο, ἀνάλογα μὲ τὸ μέρος) ἢ ὅτι ὁ ἀριθμὸς τῶν τροχοφόρων (καὶ ἡ σύστασή του πιθανῶς, π.χ. αὐξηση τῶν λεωφορείων καὶ φορτηγῶν καὶ ἀντίστοιχη μείωση τῶν ιδιωτικῶν ἢ καὶ ἀντίστροφα κλπ. κλπ.) ἔλλαξε οὐσιαστικά μέσα στὴν ἴδια περίοδο. Ἄλλοι πάλι θά πρόβαλλαν τὴν ἐπιφύλαξη ὅτι πιθανόν οἱ ὥρες τῆς κυκλοφορίας νάχαν ἀλλάξει, μὲ ἢ χωρὶς αὐξομείωσή τους, κι ὅτι αὐτό, κατὰ τὴ γνώμη τους, ἦταν ἕνας βασικὸς παράγων, μὴ ἔλεγχόμενος στοῦ πείραμά μας κλπ. κλπ. Γι' αὐτὸ ὁ ἐρευνητής, σὲ παρόμοιες περιπτώσεις, θά πρέπει νὰ φροντίζει νὰ βεβαιώνεται ὅτι τίποτε δὲν ἔχει συμβῆ κατὰ τὴ διάρκεια τοῦ πειράματος πού θά καθιστοῦσε μία ἢ περισσότερες ἀπὸ τὶς παραπάνω, ἢ καὶ ἄλλες ἀκόμη, ἀντιρρήσεις (π.χ. μέτρα τῆς ὑπηρεσίας τροχαίας πού θά ρυθμίζαν καλύτερα τὴν κυκλοφορία ἢ μὴ ἐπιδημία πού κράτησε τὰ σχολεῖα κλειστὰ ἢ κάτι ἢ τέτοιο) δὲν συνέβη κατὰ τὴν διάρκεια τοῦ πειράματος, πού νὰ διαφοροποίησε, ὡς πρὸς τοὺς σκοποὺς τῆς ἔρευνάς μας, τὶς δύο περιόδους. Αὐτὸ δὲ θάταν, ὅσο ἐκ πρώτης ὄψεως φαίνεται, δύσκολο.

Φυσικά, καὶ ἂν ἀκόμη ὁ ἐρευνητής ἐξασφαλιστῆ ὅτι τίποτε, ἀπὸ ὅσα μπόρεσε κι αὐτὸς καὶ οἱ συνεργάτες του νὰ σκεφθοῦν, δὲν μεσολάβησε ὥστε νὰ δικαιολογῆ ὑποψία σχετικὰ μὲ τὴν ἀκρίβεια τῶν μετρήσεων τῆς ἀποτελεσματικότητας τῆς προπαγάνδας, κανεὶς δὲν μᾶς ἐγγυᾶται, ὅτι δὲν θά ἐμφανισθῆ ἀργότερα κάποιος πού θά προβάλλη μὴ ἄλλη ἀντίρρηση, πού εἶχε διαφύγει τὴν προσοχὴ τῶν ἐρευνητῶν. Κι ἐδῶ, ἰδανικά, τὸ πείραμα θάπρεπε νὰ ἀφορᾷ τὸν ἴδιο πληθυσμὸ, τὴν ἴδια περίοδο. Οἱ μισοὶ κάτοικοι —τυχαῖα διαλεγμένοι— θά ὑφίσταντο τὴν προπαγάνδα, οἱ ὑπόλοιποι ὄχι. Πῶς ὅμως, στὴν περίπτωση αὐτῆ, νὰ κάνης τὴν προπαγάνδα νὰ φθάσῃ μόνο τοὺς μισοὺς καὶ δὴ αὐτοὺς πού θέλεις ἐσὺ καὶ νὰ τὴν ἀποκλείσης ἀπὸ τοὺς ἄλλους μισοὺς; Ἐπειτα εἶναι ἡ ἠθικὴ ἀντίρρηση, πού ἂν καὶ ἀσθενέστερη στοῦ παράδειγμα αὐτό, ὑπάρχει ὅπωςδῆποτε. Θά μπορούσε κανεὶς νὰ προτείνῃ κάτι ἄλλο: Ἀντὶ ἡ προπαγάνδα νὰ γίνῃ δημοσίᾳ, θά μπορούσαν νὰ σταλοῦν ἔντυπα στοὺς μισοὺς κατοίκους (ἐκείνους πού ἔτυχε νὰ περιληφθοῦν στὴν πειραματικὴ ὁμάδα) καὶ ἐφ' ὅσον τὸ πείραμα ἀπεδείκνυε τὴν ἀποτελεσματικότητά τῆς προπαγάνδας αὐτῆς, θά μπορούσαν οἱ ἀρχές νὰ εἶναι σίγουρες ὅτι κατὰ μείζονα λόγο θά ἦταν ἀποτελεσματικὴ μὴ προπαγάνδα μὲ δημοσίῳ χαρακτηῖρα, τὴν ὁποία ἐν συνεχείᾳ καὶ νὰ υἱοθετοῦσαν (ἐξασφαλισμένοι πλέον μὲ ἐπιστημονικὲς μεθόδους γιὰ τὴν ἐπιτυχία τῆς) πάνω σὲ ὁλόκληρο τὸν πληθυσμὸ τῶρα.

Δέν θά εϋσταθοῦσε ἐξ ἄλλου μιὰ πρόταση νά δοθῆ δημοσιότητα στήν ἐξόρμηση αὐτή σέ μιὰ μόνο περιοχὴ ἐνὸς τόπου, ἐνῶ σέ μιὰ ἄλλη, παρόμοια ἀπὸ πάσης ἀπόψεως μέ τὴν πρώτη, δέν θά ἀνελαμβάνετο καμιὰ τέτοια προσπάθεια. Καί ἡ βασικὴ ἀντίρρηση θάταν, ὅτι ὅσο καί ὅμοιες νά ἦταν οἱ δύο περιοχὲς (ἄς ἀφήσουμε κατὰ μέρος ὅτι ὁ προσδιορισμὸς τῶν συστατικῶν στοιχείων τῆς «ὁμοιότητος» θάταν πιθανότατα ἀνέφικτος) θά διέφεραν κατὰ ἕνα πλῆθος χαρακτηριστικῶν πού μπορεῖ νά εἶχαν σχέση ἐν προκειμένῳ. Κι ἐν πάση περιπτώσει, τὰ ἀποτελέσματα τοῦ πειράματος θά εἶχαν ἐφαρμογὴ στίς ὁμοιες μέ τίς περιληφθεῖσες στό πείραμα περιοχὲς ἀλλὰ ὄχι καί γενικότερα σέ ὅλες τίς περιοχὲς τοῦ τόπου.

## V. Τύποι πειραμάτων στή σύγχρονη κοινωνιολογικὴ ἔρευνα.

Στή σύγχρονη πρακτικὴ τῶν κοινωνικῶν ἐρευνῶν μᾶς παρουσιάζονται οἱ ἐξῆς τύποι «πειραμάτων». (Γιὰ τὴν ἀπλοποίηση τῆς ἐκθέσεώς των, θά μεταχειρισθοῦμε τὸ σύμβολον «χ» γιὰ νά ὑποδηλώσουμε τὴν πειραματικὴ μεταβλητὴ καί τὸν ὄρο «κριτήριο», ἢ «φαινόμενο», ἢ «ψ» γιὰ τὴ μεταβλητὴ τὴν ὁποία μελετοῦμε).

### 1. Τὸ πείραμα «μόνο μετὰ» (after only).

Κατ' αὐτὸ οἱ δύο βασικὲς ομάδες ἐπιλέγονται πρὸ τῆς εἰσαγωγῆς τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς, ἀλλὰ ἡ μέτρηση ἀναφορικὰ μέ τὸ φαινόμενο<sup>1</sup> γίνεται μόνον ἀφοῦ ἡ πειραματικὴ ομάδα ἔχει ἐκτεθῆ στήν ἐπίδραση τοῦ πειραματικοῦ «ἐρεθισμοῦ». Ἄς σημειωθῆ ὅτι ἀμφότερες οἱ ομάδες εἶναι ἐκτεθειμένες στήν ἐπίδραση ἀνεξέλεγκτων γεγονότων. Ὁ ἔλεγχος τοῦ ὀρθοῦ τῆς ὑποθέσεώς μας γίνεται διὰ μετρήσεως τῶν δύο ὁμάδων στό τέλος τοῦ πειράματος.

Ἐάν ἡ διαφορά τοῦ ἀποτελέσματος τῆς μετρήσεως δέν εἶναι δυνατὸ, σύμφωνα μέ τὴ στατιστικὴ θεωρία, νά ἀποδοθῆ στήν τύχη, τότε ἡ ὑπόθεσίς μας ὅτι ἡ «χ» ἀσκεῖ κάποια ἐπίδραση πάνω στήν «ψ» (δηλ. στή μελετόμενη μεταβλητὴ ἢ κριτήριο) ἀποκτᾷ κάποια βάση<sup>2</sup>. Ἡ παραδοχὴ ὅτι οἱ δύο ομά-

1. Ἡ λέξη φαινόμενο ἐδῶ ἔχει πολὺ γενικὴ σημασία. Μπορεῖ π.χ. νά σημαίνει τὴν ἐμφάνιση κακοῦθους ὄγκου σέ ἕνα ἄτομο, ἢ τὸ ποσοστὸ τῶν θυμάτων τῆς τροχαίας σέ μιὰ περίοδο, ἢ τὸ ποσοστὸ τῶν καταφατικῶν ἀπαντήσεων σέ ἕνα ἐρώτημα. Μπορεῖ ἀκόμη νά σημαίνει τὸ ποσοστὸ τῶν μαθητῶν πού πῆραν βαθμὸ πάνω ἀπὸ ἕνα ὠρισμένο διαχωριστικὸ ὄριο κλπ., κλπ..

2. Τὸ πείραμα, ὄργανο τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου συμερίζεται καί τίς ἀδυναμίες της, μέ συνέπεια ἡ ἀποδεικτικὴ του ἰσχύς νά μὴν εἶναι πλήρης κατὰ τὸ πλεῖστον. Ὁ πειραματικὸς συμπερασμὸς στηρίζεται στή ρητὴ ἢ σιωπηρὴ ἀποδοχὴ τῶν ἐξῆς κανόνων πού πρῶτος διετύπωσε ὁ John Stuart Mill: (I) Ἀρχίζομε μέ μιὰ ομάδα ἀλληλοαποκλειομένων ὑποθέσεων  $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ , σχετικῶν μέ τίς πιθανῆς καθοριστικὲς προϋποθέσεις  $P_1, P_2, P_3, \dots, P_n$ , ἐνὸς φαινομένου «Φ». (II) Εἶναι δυνατόν νά ἀποκλείσωμε μερικές, ἢ καί ὅλες τίς ὑποθέσεις, ἐάν διαφεύδωνται ἀπὸ τὰ στοιχεῖα πού τὸ πείραμα ἔφερε σέ φῶς. Μποροῦμε π.χ. νά ἀποκλείσωμε τὸν ὄρο  $P_1$  ἂν δειχθῆ ὅτι (α) σέ περιστάσεις πού τὸ γεγονός «Φ» εἶναι παρὸν, ὁ ὄρος  $P_1$  εἶναι ἀπῶν (κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς συμφωνίας) πού λείπει: «Τίποτε δέν μπορεῖ νά εἶναι ἡ αἰτία ἐνὸς φαινομένου, πού δέν εἶναι κοινὴ περίστασις σέ ὅλες τίς ἐμφάνισεις τοῦ φαινομένου», (β) ὁ ὄρος  $P_1$  εἶναι παρὸν τόσο σέ περιστάσεις ὅπου τὸ «Φ» εἶναι παρὸν, ὅσο

δες ήταν ταυτόσημες πρό της εισαγωγής της πειραματικής μεταβλητής είναι συζητήσιμη, ιδιαίτερα στις κοινωνικές επιστήμες· αν δε είναι αντίθετη προς τὰ πράγματα, αυτό θα έσημαινε ότι η διαφορά που ύφίστατο μεταξύ τῶν δύο ομάδων στο τέλος του πειράματος, δὲν ὀφείλετο στην εισαγωγή της «χ», ἀλλὰ στην ἐξ ὑπαρχῆς διαφορά μεταξύ τους, ὅπως εἶχαμε εὐκαιρία νὰ τονίσουμε καὶ προηγούμενα. Αὐτὴ ὅμως ἡ ἀντίρρηση, ὅπως ἤδη ἐλέχθη, ἔχει τὴν ἀπάντησή της στὴ μέθοδο τῆς τυχαίας ἐπιλογῆς τοῦ δείγματος καὶ ταξινομήσεως τῶν ἀτόμων του σὲ ομάδες. Τύποι πειραμάτων «μόνο μετὰ» εἶναι: τὸ τροποποιημένο παράδειγμά μας γιὰ τὴν προπαγάνδα πρὸς μείωση τῶν κυκλοφοριακῶν ἀτυχημάτων, καθὼς καὶ τὸ «τελειοποιημένο» πείραμα ἐπάνω στὴ σχέση καπνίσματος καὶ καρκίνου τῶν πνευμόνων.

## 2. Τὸ πείραμα «πρὶν καὶ μετὰ» (before-after).

Στὸν τύπο τοῦτο χρησιμοποιοῦμε τὰ ἴδια ἄτομα, καὶ σὰν πειραματικὴ καὶ σὰν ομάδα ἐλέγχου. Γίνονται ἐπομένως μετρήσεις ἐπὶ τῆς ομάδος, καὶ πρό, καὶ μετὰ τὴν εισαγωγή τῆς «χ». Ἔτσι, μερικῶς, ὑπερνικᾶται τὸ πρόβλημα τῆς ἐξισώσεως τῶν δύο ομάδων ἀπὸ κάθε ἄποψη —ἐκτός, φυσικά, τῆς ἐπιδράσεως τῆς «χ». Ἡ διαφορά τοῦ ἀποτελέσματος τῆς πρὶν καὶ μετὰ τὴν εισαγωγή τῆς «χ» μετρήσεως μπορεῖ, μὲ περισσότερες ἢ λιγότερες ἐπιφυλάξεις, νὰ θεωρηθῆ ὅτι ὀφείλεται σ' αὐτήν. Λέμε μὲ ἐπιφυλάξεις, διότι ὑπάρχει πάντοτε ἡ πιθανότης μέρος τῆς διαφορᾶς νὰ ὀφείλεται σὲ ἄλλα γεγονότα ποὺ συνέβησαν στὸ μεταξύ, ὅπως ἤδη ἀναφέραμε στὴν ἀρχικὴ περιγραφή τοῦ πειράματος τῆς τροχαίας. Μιὰ παραλλαγή τοῦ τύπου αὐτοῦ<sup>1</sup> εἶναι :

καὶ σὲ περιστάσεις ὅπου τὸ τελευταῖο ἀπουσιάζει (σύμφωνα μὲ τὴν «ἀρχὴ τῆς διαφορᾶς» κατὰ τὴν ὁποία : «Τίποτε δὲν μπορεῖ νὰ εἶναι ἡ αἰτία ἑνὸς φαινομένου, ἐὰν τὸ φαινόμενο δὲν λαμβάνει χώρα, ὅταν ἡ ὑποτιθέμενη αἰτία εἶναι παρούσα»), (γ) ἔχομε μιὰ διακύμανση ὡς πρὸς τὸ «Φ» χωρὶς μιὰ παράλληλη-συσχετισμένη μεταβολὴ στὴν προϋπόθεση Π, (σύμφωνα μὲ τὴν ἀρχὴ τῆς «συνδρόμου διακυμάνσεως» : «Τίποτε δὲν μπορεῖ νὰ εἶναι ἡ αἰτία ἑνὸς φαινομένου, ὅταν, ὡσάκις τὸ φαινόμενο ἐμφανίζῃ μεταβολές, ἡ ὑποτιθέμενη αἰτία παραμένει ἀναλλοίωτη καὶ ἀντίστροφα»). (III) Ὁ ἀποκλεισμός, σύμφωνα μὲ τὴν προαναφερθεῖσα ἀρχή, τῶν κατ' ἐναλλαγὴν ἰσχυροῦσῶν ὑποθέσεων, σὲ συνδυασμὸ μὲ τὴν ἀδυναμία μας νὰ ἀποκλείσωμε τὴν ὑπόθεση ἄς ποῦμε, Υ<sub>κ</sub>, καθιστᾷ τὴν τελευταία προτιμητέα ἀπὸ τὴν ἀντιπάλου της.

Ἀκόμη ὁμως καὶ μὲ ἕνα καλῶς ὀργανωμένο πείραμα, δὲν μποροῦμε ποτὲ νὰ εἴμαστε πλήρως βέβαιοι ὅτι ἀποδείξαμε κάτι ἀνεκκλήτα, ἀφοῦ καὶ μεταγενέστερες ἔρευνες δυνατὸν νὰ ἀποκαλύψουν ὅτι τὰ ἐξετασθέντα στοιχεῖα δὲν εἶναι ἀπολύτως σχετικὰ.

Γι' αὐτὸ, ἡ ἐδραίωση πεποιθήσεως γιὰ σχετὴ αἰτίου καὶ αἰτιατοῦ μεταξύ μεταβλητῶν στὴς κοινωνικὲς ἐπιστήμες, ἀπαιτεῖ ἐπαναληπτικὲς ἔρευνες, καθὼς καὶ τὴ σύγκριση-συσχέτιση μὲ πορίσματα προγενέστερων, ἢ ταυτόχρονων, συγγενῶν ἐρευνῶν.

Ἡ πειραματικὴ μεταβλητὴ, δηλ. ὁ ὅρος Π<sub>κ</sub> ποὺ ἀναφέραμε πρωτύτερα, εἰσάγεται στὴν πειραματικὴ ομάδα. Μ' αὐτὸ τὸν τρόπο ὑποβάλλομε τὴν ὑπόθεσή μας στὸ «τέστ» (test) τῆς ἀρχῆς τῆς «διαφορᾶς». Ἐν ἀντιθέσει, ἡ ομάδα ἐλέγχου χρησιμεύει γιὰ νὰ μᾶς δείξῃ ἂν ἡ ἀρχὴ τῆς συμφωνίας κρατῇ.

1. Στὸ ἐξῆς γιὰ συντομία θὰ ἀναφερόμαστε στοὺς διαφόρους τύπους πειραμάτων ποὺ πρόκειται νὰ περιγράψωμε ἐδῶ μὲ τὸν ἀριθμὸ τοῦ σχετικοῦ κεφαλαίου.

## 2α. Τὸ «οἶονεὶ ἔμπρὶν καὶ μετὰ πείραμα».

Ἐδῶ ἔχομε δύο ομάδες πού ἐπιλέγονται κατὰ τρόπον ὥστε τὰ άτομα τῆς ομάδας ἐλέγχου νὰ εἶναι ὅμοια, ὅσον ἀφορᾷ ὠρισμένα χαρακτηριστικά, μέ τὰ ἀντίστοιχά τους άτομα τῆς πειραματικῆς ομάδας. Ἡ μέτρηση τῆς ομάδας ἐλέγχου γίνεται πρὸ τῆς εἰσαγωγῆς τῆς «χ», ἐνῶ ἡ πειραματικὴ ομάδα μετρίεται μετὰ τὴν λήξη τοῦ πειράματος.

Κατὰ τὰ ἄλλα ὁ τύπος αὐτὸς ἔχει τὰ πλεονεκτήματα καὶ τοὺς περιορισμούς τοῦ τύπου (1) (κίνδυνος μὴ πλήρους ἐξισώσεως τῶν δύο ομάδων) καὶ τοῦ τύπου (2) (παραδοχὴ ὅτι οἱ διαφορῆς μεταξύ τῶν δύο ομάδων δὲν ὀφείλονται σὲ ἀνεξέλεγκτες ἐπιδράσεις).

Πλεονεκτήματα καὶ μειονεκτήματα τῶν τύπων (1) καὶ (2). Ἡ σύγκριση τῶν προαναφερθέντων τύπων θὰ γίνησά ἐξῆς σημεῖα:

α) Κατὰ πόσον ἐξασφαλίζουν τὸν ἀποκλεισμό τοῦ κινδύνου ἐπιδράσεως τῆς διαδικασίας μετρήσεως ἐπὶ τῶν λαμβανομένων ἀποτελεσμάτων<sup>1</sup>. β) Τί εὐχέρεια παρέχουν γιὰ τὸν ἀποκλεισμό τῆς ἐπιδράσεως ἀνεξέλεγκτων παραγόντων. γ) Ποιούς τρόπους ἀναλύσεως ἐπιτρέπει ὁ κάθε τύπος. δ) Ποιὸς ὁ βαθμὸς ἀκριβείας κατὰ μονάδα κόστους τοῦ κάθε τύπου.

\*Ἀς ἐξετάσωμε τώρα ἓνα ἀπὸ τὰ προαναφερθέντα κριτήρια:

α) Ὁ κίνδυνος ἐπηρεασμοῦ τοῦ δείγματος ἀπὸ παράγοντες ἀνεπιθύμητους στὸν ἐρευνητὴ, ὑπάρχει σὲ κάθε τύπο κοινωνικῆς πειραματικῆς ἔρευνας· ὅμως ὁ τύπος (2) εἶναι ὁ πλέον ἐκτεθειμένος σ' αὐτόν. Ἡ πρὶν ἀπὸ τὴν εἰσαγωγή τῆς «χ» μέτρηση μπορεῖ νὰ ἔχη σὰν (ἀνεπιθύμητο) ἀποτέλεσμα τὸ νὰ κἀνη τὰ άτομα τοῦ δείγματος νὰ ἀποκρυσταλλώσουν μιὰ στάση ἢ νὰ τοὺς καταστήσῃ ἰδιαίτερα εὐαίσθητους στὴν ἐπίδραση τῆς «χ» (βλέπε καὶ ὑποσημείωση τῆς προηγούμενης σελίδας). Ἡ «κατόπιν» μέτρηση μπορεῖ νὰ γεννήσῃ ἄλλου εἶδους προβλήματα: ἀδημονία, προσπάθεια ἐκ μέρους τοῦ ἐρωτώμενου νὰ δεῖξῃ

1. Ἐνα ἄλλο χαρακτηριστικὸ τῶν κοινωνικῶν πειραμάτων, πού συνιστᾷ μιὰ ἀπὸ τίς κύριες ἀδυναμίες τους, εἶναι ὅτι ἡ διαδικασία μετρήσεως μπορεῖ νὰ ἔχη ἀνεπιθύμητες ἐπιδράσεις ἐπὶ τοῦ ἀντικειμένου τῆς μετρήσεως —ἐν προκειμένῳ, ἐπὶ τῶν ἀτόμων πού ἀπαρτίζουν τὸ δείγμα— ἐνῶ μιὰ τέτοια ἐπίδραση εἶναι ἀκατανόητη, τίς πλείστες —ἂν ὄχι ὅλες— διαφορῆς, στὶς φυσικῆς ἐπιστῆμες. Πὰ ρὰ δ εἶ γ μ α : Σὲ μιὰ μελέτη τῆς ἐπιδράσεως τῆς ραδιοφωνικῆς προπαγάνδας στὸν πολιτικὸ προσανατολισμὸ τῶν ψηφοφόρων (ὅπου τὸ ρόλο τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς, τῆς «χ», παίζει ἡ ραδιοφωνικὴ προπαγάνδα, ἐνῶ τὸ «φαινόμενο» ἢ «κριτήριον» ἢ «ψ» εἶναι οἱ πολιτικῆς πεποιθήσεις τοῦ πληθυσμοῦ) τὸ γεγονός ὅτι σὲ ἓνα πείραμα τύπου (2) θὰ μετρήσωμε πρὸ τῆς ἐξαπολύσεως τῆς προπαγάνδας, τὸ δείγμα μας, μπορεῖ νάχη ἀποτέλεσμα ὥστε νὰ κἀνη τὰ άτομα πού θὰ ἐπακολουθήσῃ ἀπὸ ὅσο θὰ περίμενε κανεὶς πτότερον ἐνδιαφέρον γιὰ τὴν προπαγάνδα πού θὰ ἐπακολουθήσῃ ἀπὸ ὅσο θὰ περίμενε κανεὶς ἀπὸ τὸν μέσο ψηφοφόρο. Ἡ, ἀντίθετα, τὸ ἀποτέλεσμα θὰ μπορούσε νὰ εἶναι οἱ ἐπιλεγέντες νὰ ἀισθανθοῦν ὅτι γίνονται «πειραματόζωα» καὶ νὰ δεῖξουν μιὰ ἀκαμψία ἢ ἀδιαφορία (προκαλούμενη, ὄχι φυσικὴ) ἀπέναντι τῆς προπαγάνδας πού θὰ διέφερε ἀπὸ τὴν στάση τοῦ ἐκλογικοῦ σώματος τῆς περιοχῆς πού καλύπτει ἡ ἔρευνα, σὰ σύνολο. Ἐς πάρωμε τώρα γιὰ σύγκριση ἓνα πείραμα τῆς ἐφηρμοσμένης φυσικῆς, π.χ. ἡ ταχύτητα βρασμοῦ τοῦ νεροῦ (ψ) ὑπὸ πίεση (χ) διαφόρων ἐντάσεων. Ἡ χρονόμετρηση τῆς ταχύτητας βρασμοῦ κάτω ἀπὸ διάφορες πιέσεις δὲν πρόκειται κατὰ κανένα τρόπο νὰ ἐπηρεάσῃ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς μετρήσεως, ἀνεξάρτητα ἀπὸ τὸ χρησιμοποιούμενο ὄργανο.



(άνυπαρκτη) συνέπεια (μ' αυτό τον τρόπο μειώνοντας το πραγματικό ποσοστό μεταστροφής), ή, αντίθετα, μιὰ προσπάθεια νὰ γίνη ενδιαφέρων ποικίλλοντας τις ἀπαντήσεις του (ἔτσι αὐξάνοντας τὸ ποσοστὸ τῆς μεταστροφῆς πάνω ἀπὸ τὸ πραγματικό).

Ὁ τύπος (1) δὲν ὑπόκειται σ' αὐτοὺς τοὺς κινδύνους.

β) Σὲ κάθε κοινωνικὸ πείραμα μὲ κάποια σχετικὴ διάρκεια, ὅπως τονίσθηκε καὶ προηγούμενα, ὑπάρχει πάντοτε ὁ κίνδυνος τῆς ἐπισυμβάσεως ἀνεξέλεγκτων περιστατικῶν. Σπανίως μπορούμε σὲ κοινωνικὰ πειράματα νὰ ἀπομονώσωμε τὰ άτομα τοῦ δείγματος ἀπὸ ὅλες τις ἄλλες ἐπιρροὲς ἐκτὸς τῶν διὰ τοῦ πειράματος εἰσαγομένων. Ὁ τύπος (2) δὲν ἐλέγχει τις ἐπιρροὲς αὐτές· ἀντίθετα ὁ τύπος (1) δὲν εἶναι κατὰ βάσιν τρωτὸς στὸν κίνδυνο αὐτό, διότι δὲν ἔχομε λόγο νὰ ὑποψιαζώμαστε (ἐφ' ὅσον ἡ ἐπιλογή τοῦ δείγματος καὶ ὁ σχηματισμὸς τῶν ὁμάδων ἔχουν ἀποφασισθῆ ἀπὸ τὴν «τύχη») ὅτι τὰ ἀνεξέλεγκτα γεγονότα θὰ ἀσκήσουν διαφορετικὴ ἐπιρροή στὶς ὁμάδες ἐλέγχου ἀπὸ ὅ,τι στὶς πειραματικές.

γ) Ἐνα βασικὸ πλεονέκτημα τοῦ τύπου 2 εἶναι, ὅτι ἐπιτρέπει πληρέστερη ἀνάλυση τῆς λειτουργίας τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ἀλλαγῆς ἀπὸ ὅ,τι ὁ τύπος 1. Ἐτσι ὁ τύπος 2 ἐπιτρέπει τὴν διάκριση τῶν ἀτόμων μὲ (i) διαφορετικὲς ἀντιδράσεις (ii) διαφορετικὰ χαρακτηριστικὰ κατὰ τὴν τελικὴ μέτρηση. Ἀντίθετα ὁ τύπος 1 μᾶς ἐπιτρέπει μόνον τὴν ἐκτίμηση τῆς ποσοστιαίας μεταβολῆς, παίρνοντας τὴν ὡς σύνολο, καθὼς καὶ τὴ διάκριση μεταξὺ ἀτόμων μὲ διαφορετικὰ χαρακτηριστικὰ κατὰ τὴν τελικὴ μέτρηση. Ἡ γνώση τῶν ἀρχικῶν χαρακτηριστικῶν (ἀντιδράσεων) εἶναι ἐξαιρετικὰ ενδιαφέρουσα σὲ ἔρευνες ὠρισμένου τύπου. Παράδειγμα: Κατὰ τὴ μελέτη τῆς ἀποτελεσματικότητος προπαγάνδας ἐναντίον τῶν φυλετικῶν διακρίσεων καὶ προλήψεων μπορεῖ νὰ διατυπωθῆ ἡ ὑπόθεση, ὅτι μιὰ τέτοια προπαγάνδα κατὰ κανόνα φθάνει πολὺ μεγαλύτερο ποσοστὸ ἀτόμων ἀπὸ ἐκεῖνα πού εἶναι ἐξ ὑπαρχῆς σύμφωνα μὲ τὸ κήρυγμά της, παρὰ τὰ ἀντιτιθέμενα σ' αὐτό. Ἡ ὑπόθεση αὕτη μπορεῖ νὰ ἐλεγχθῆ μὲ ἓνα πείραμα τύπου 2, ἀλλὰ ὄχι μὲ ἓνα πείραμα τύπου 1. Καὶ γενικότερα, εἶναι ἐσφαλμένο νὰ βασιζέται κανεὶς ὅποιοδήποτε συμπέρασμα περὶ αἰτιολογικῆς σχέσεως δύο μεγεθῶν, ἐπὶ συγκρίσεως ἀτόμων πού διαφέρουν στὴν «ἐκ τῶν ὑστέρων» μέτρηση ὡς πρὸς ὅποιοδήποτε χαρακτηριστικὸ, πού, καθὼς καὶ τὸ ὑπὸ μελέτην φαινόμενο, μπορεῖ νὰ ἔχη ἐπηρεασθῆ ἀπὸ τὴν πειραματικὴ μεταβλητὴ. Ἐπὶ παραδείγματι, μπορεῖ νὰ θέλωμε παράλληλα μὲ τὴν ἐξακρίβωση τῶν ἀποτελεσμάτων μιᾶς προπαγάνδας ἐπάνω στὰ αἰσθήματα, ἄς ποῦμε, τοῦ κόσμου ἐναντι τῶν ἐργατικῶν συνδικάτων, νὰ δοκιμάσωμε μιὰ ὑπόθεση ὅτι π.χ. άτομα μὲ αὐταρχικὸ χαρακτήρα—ὅπως αὐτὸ θὰ ἐκδηλώνονταν στὶς ἀπαντήσεις τους σὲ ὠρισμένα ἐρωτήματα—εἶναι κατὰ μεγαλύτερο ποσοστὸ κεκηρυγμένα ἐναντίον τῶν ἐργατικῶν ἐνώσεων ἀπὸ άτομα μὲ μὴ αὐταρχικὸ χαρακτήρα. Τώρα, ἂν σὲ ἓνα πείραμα τύπου 1, ἐκτὸς ἀπὸ τις ἐρωτήσεις πού θὰ σκοποῦσαν νὰ καταδείξουν τὴν ὑπαρξὴ εὐνοϊκῆς ἢ ἐχθρικῆς στάσεως ἐναντι τῶν ἐργατικῶν ἐνώσεων, εἴχαμε καὶ ἐρωτήσεις πού θὰ σκοποῦσαν τὴν κατάταξη τῶν ἀτόμων τοῦ δείγματος σὲ «αὐταρχικοὺς» καὶ μὴ—ἢ ἀκόμα καὶ σὲ περισσότερους ἀπὸ δύο βαθμοὺς «αὐταρχικότητος»—ἢ σύγκριση τῶν σχε-

τικῶν ποσοστῶν τῶν ομάδων τοῦ δείγματος<sup>1</sup> δὲ θὰ εἶχε ἔννοια ἀναφορικὰ μὲ τὴ συναγωγή συμπερασμάτων πού θὰ σκόπευαν νὰ ἐπαληθεύσουν ἢ νὰ διαψεύσουν τὴ θεωρία μας: διότι πιθανότατα τὸ μικρότερο ποσοστὸ «αὐταρχικότητας» στὴν πειραματικὴ ομάδα νὰ ὠφείλετο, καὶ αὐτό, στὴν ἐπίδραση τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς (τῆς προπαγάνδας, ἐν προκειμένῳ) ἴσως δὲ νὰ εἶχε καὶ προσωρινὸ χαρακτήρα. Ἄν ἀντὶ γιὰ «αὐταρχικότητα» ὑποκαθιστούσαμε τὴ μεταβλητὴ «βαθμὸς ἀρχικῆς ἐνημερότητας ἐπάνω στοῦ θέμα τῶν ἐργατικῶν συνδικάτων», τότε ἡ σημασία τῆς παραπάνω παρατηρήσεώς μας γίνεται ἀκόμη πιὸ φανερή.

\*Ἐνα ἄλλο σημεῖο πού θὰ πρέπη ὁ ἐρευνητὴς νὰ προσέξῃ σὲ πειράματα τύπου 2 εἶναι ὁ κίνδυνος ἐμφανίσεως φαινομένων παλινδρομήσεως (Regression: Δηλ. ἐκεῖνοι πού εἶχαν ἄκρες ἀντιλήψεις σὲ πρώτη μέτρηση, συνήθως τείνουν στὴν ἐπανάληψη τῆς μετρήσεως νὰ ἐκφράζουσι λιγότερο ἄκρες ἀπόψεις). Ἄπὸ τὸ ἄλλο μέρος, ἕνα πείραμα τοῦ τύπου αὐτοῦ μᾶς παρέχει τὸ πλεονέκτημα ὅτι μπορούμε νὰ μελετήσωμε τὶς διαφορὲς χαρακτηριστικῶν τῶν ἀνθρώπων πού ἀντιδροῦν κατὰ διάφορο τρόπο στὴν πειραματικὴ μεταβλητὴ. Μπορεῖ δηλαδὴ ὁ ἐρευνητὴς νὰ μελετήσῃ τὰ διαφορετικὰ ἀποτελέσματα ἀπὸ τὴν ἀνάποδη: μὲ ἄλλα λόγια νὰ συγκρίνῃ τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν ἀτόμων πού ἄλλαξαν πρὸς τὴν εὐνοϊκὴ, ἢ ποῦμε, κατεύθυνση μὲ ἐκείνων πού ἄλλαξαν πρὸς τὴν ἀντίθετη κατεύθυνση, γιὰ νὰ ἀνακαλύψῃ ἐνδιαφέρουσες διαφορὲς. Μιὰ τέτοια ἀνάλυση θάχε τὸ δικό της ἐνδιαφέρον—ἐντελῶς ξέχωρα ἀπὸ τῆς κύριας ἐρευνας: γιὰ τὴν πιθανότατα θὰ ἔδινε ἀφορμὴ γιὰ νέες ἐπιστημονικὲς ὑποθέσεις σχετικὰ μὲ τοὺς παράγοντες πού ὀδηγοῦν σὲ μεταβολὴ ἀντιλήψεων.

δ) Ὁ τύπος 2 εἶναι ἀκριβέστερος—κατὰ μονάδα κόστους—ἀπὸ τὸν τύπο 1. Ἡ παρατήρηση αὐτὴ ἀπορρέει ἀπὸ τὸ θεώρημα, ὅτι «τὸ μέσον σφάσμα τετραγώνου τῆς διαφορᾶς δύο τυχαίων μεταβλητῶν ἰσοῦται μὲ τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπὶ μέρους μ. σφ. τετρ. μεῖον τὸ διπλάσιο τῆς συνδιακυμάνσεως. Εἶναι δὲ φυσικὸ ἢ συνδιακύμανση νὰ εἶναι μεγαλύτερη στὴν περίπτωση τοῦ τύπου 2, κατὰ μέσον ὄρο.

Γιὰ νὰ ἀποφευχθοῦν ὠρισμένα ἀπὸ τὰ μειονεκτήματα τοῦ τύπου 2 ἔχουν, μέχρι σήμερα, δοκιμασθῆ οἱ ἐξῆς παραλλαγές:

### 3. *Τὰ πειράματα «πρὶν καὶ μετὰ» μὲ ξεχωριστὲς ομάδες ἐλέγχου.*

\*Ὅπως εἶδαμε στὴν προηγηθεῖσα σύντομη ἀνάλυση τῶν χαρακτηριστικῶν τῶν δύο βασικῶν τύπων κοινωνικοῦ πειραματισμοῦ, τὰ μειονεκτήματα τῆς μιᾶς τείνουν νὰ εἶναι πλεονεκτήματα τῆς ἄλλης. Πολλοὶ ἐρευνηταί, κατὰ συνέπεια, προσεπάθησαν νὰ διαμορφώσουν ἕνα τρίτο τύπο, πού θὰ συνδύαζε τὰ πλεονεκτήματα τῶν δύο προηγούμενων χωρὶς νὰ ἔχη τὰ μειονεκτήματά τους. Ἔτσι προέκυψε ὁ τύπος 3. Αὐτὸς πάλι ἔχει τὶς ἐξῆς παραλλαγές:

#### 3α. *Τὸ πείραμα «πρὶν καὶ μετὰ» μὲ μιὰ—ξεχωριστὴ—ομάδα ἐλέγχου.*

Σ' αὐτὸ τὸν τύπο ἔχομε μέτρηση καὶ τῶν δύο ομάδων (πειραματικῆς καὶ ἐλέγχου) καὶ πρὶν καὶ μετὰ τὴν εἰσαγωγή τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς. Ἔτσι

1. Ἡ ὁποία, προκειμένου περὶ τοῦ τύπου 1, θὰ γινόταν μετὰ τὴν εἰσαγωγή τῆς «χ».

ὡς ἓνα ὠρισμένο σημεῖο, ἐξουδετερώνονται οἱ ἀνεπιθύμητες ἐπιρροές πού εισάγουν στο πείραμα : (α) ἡ διαδικασία μετρήσεως καί (β) τὰ ἀνεξέλεγκτα γεγονότα. Ἀφοῦ καί οἱ δύο ομάδες ὑπόκεινται στίς ἴδιες ἐπιδράσεις, ἡ διαφορά μεταξύ τῆς μεταβολῆς πού παρουσιάζει ἡ πειραματική ομάδα καί τῆς μεταβολῆς πού παρουσιάζει ἡ ομάδα ἐλέγχου (πού ἐκδηλώνεται ὡς διαφορά μεταξύ τῶν «πρὶν» καί «μετά» ἀποτελεσμάτων μετρήσεως) θά πρέπει νά ἀποτελεῖ ἔνδειξη περὶ (ἂν ὄχι καί τὸ μέτρον) τῆς καθαρᾶς ἐπιδράσεως τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς, καί μόνον αὐτῆς.

Ἐπίσης ὁμῶς κι ἐδῶ ἡ βασική ἀντίρρηση περὶ «ἀλληλεπιδράσεως μεταξύ τῆς 'πρὶν' μετρήσεως καί τῆς 'χ'» μὲ ἄλλα λόγια, ἡ μέτρηση καί ἡ πειραματική μεταβλητὴ ἀλληλεπενεργοῦν γιὰ νά παραγάγουν μεγαλύτερη ἢ μικρότερη μεταβολὴ στήν, ὡς ποῦμε, συμπεριφορὰ ἑνὸς ἀτόμου κάτω ἀπὸ τίς περιστάσεις τοῦ πειράματος, ἀπὸ ὅ,τι θά παρήγαγε ἡ ἀμιγῆς ἐπίδραση τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς.

### 3β. *Τὸ πείραμα «πρὶν καί μετά» μὲ δύο ομάδες ἐλέγχου.*

Γιὰ νά μετρηθῆ ἡ φύση καί ἡ ἔκταση τῆς ἀλληλεπενεργείας αὐτῆς, προτάθηκε ἡ χρησιμοποίηση ἀκόμη μίας ομάδας, μιᾶς δευτέρας, ὡς ποῦμε, ομάδας ἐλέγχου, πού νά μὴ προμετρίεται, ἀλλὰ πού νά ὑπόκειται στήν ἐπίδραση τῆς «χ»<sup>1</sup>. Στὸν τύπο 3β, ἡ μέτρηση τῆς ἐπιδράσεως τῆς «χ» στὴ δευτέρη ομάδα ἐλέγχου, ἕνεκα τοῦ ὅτι δὲν ἔχομε προμέτρηση, γίνεται μὲ σύγκριση τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἐπιμετρήσεως μὲ τὸν μέσο ὄρο τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν προμετρήσεων τῆς πειραματικῆς ομάδας καί τῆς πρώτης ομάδας ἐλέγχου. Τῆ διαφορά πού, τυχόν, προκύπτει δεχόμεστε σὰν τὸ καθαρὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἐπιρροῆς τῆς «χ».

Ἄν τώρα, τῆ διαφορά αὐτὴ τὴν προσθέσωμε στὴ διαφορά πού παρουσίασε ἡ πρώτη ομάδα ἐλέγχου (πού τὴν παίρνομε σὰν μέτρο τῆς καθαρῆς ἐπιδράσεως τῆς προμετρήσεως, καί μόνο αὐτῆς) καί ἀφαιρέσωμε τὸ ἄθροισμα ἀπὸ τὴ διαφορά πού παρουσίασε ἡ πειραματικὴ ομάδα, τὸ ἀποτέλεσμα πού θά προκύψῃ θά ἀντιπροσωπεύῃ τὴν καθαρὴ ἐπιρροὴ τοῦ παράγοντος τῆς ἀλληλεπενεργείας τῆς προμετρήσεως καί τῆς «χ».

Ἐκτὸς ὅμως ἀπὸ τὴν ἀλληλεπίδραση ἔχομε καί ἓνα ἄλλο ἀνεπιθύμητο παράγοντα πού τὸν μνημονεύσαμε ἤδη καί πού πρέπει νά τὸν λάβωμε ὑπ' ὄψη μας : τὴν ἐπίδραση τῶν ἀνεξέλεγκτων γεγονότων. Ἔτσι φθάνομε στὰ :

1. Καί, φυσικά, σὲ ἐπιμέτρηση. Ἄναμφίβολα, γιὰ νάχομε τὴν ἀπαιτούμενη ἀκρίβεια στίς ἐκτιμήσεις μας ὅταν ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀτόμων σὲ κάθε ομάδα εἶναι—ὅπως συνήθως θά συμβαίη—μικρὸς, θά πρέπει νά φροντίζωμε ὥστε οἱ ομάδες νά ἀπαρτίζωνται ἀπὸ άτομα συνταιριασμένα, ἀπὸ ομάδα σὲ ομάδα, ἀναφορικά μὲ κάθε ἐλεγχόμενο χαρακτηριστικὸ (π.χ. ἡλικία, γένος, οἰκονομικὴ κατάσταση) πού κατὰ τὴ γνώμη μας παίζουν ἀποφασιστικὸ (ἀλλὰ ἀνεπιθύμητο ἢ ἀσχετο) ρόλο στὴν ἔρευνά μας. Αὐτὸ τὸ συνταιρίασμα θά πρέπει νά τὸ ἐπιδιώκῃ ὁ ἐρευνητὴς ἀνεξαρτήτως τύπου πειράματος—ἐξαιρέσει τοῦ ἀμιγῆς τύπου «πρὶν καί μετά» (τύπος 2). Ἐπὶ πλέον θά πρέπει ὁ ἐρευνητὴς νά προσπαθῆ ὥστε τὰ ἐλεγχόμενα χαρακτηριστικὰ νά ἐμφανίζουσι ἀρκετὰ εὐρεῖα κλίμακα διακυμάνσεως μέσα στο δεῖγμα.

3γ. Το πείραμα «πριν και μετά» με τρεις ομάδες έλέγχου, όπου για να εξακριβώσωμε την επίδραση του παράγοντα αυτού χρησιμοποιούμε μιὰ τρίτη ομάδα έλέγχου, που ούτε προμετρίεται, ούτε εκτίθεται στην έπιρροή τῆς «χ».

Κι έδω τὰ άποτελέσματα τῆς έπιμετρήσεως συγκρίνονται, έλλείπει άρχικῆς μετρήσεως, με τόν μέσο όρο τών άποτελεσμάτων προμετρήσεως τῆς πειραματικῆς και τῆς πρώτης ομάδας έλέγχου.

Στήν παραλλαγή αὐτή δεχόμαστε ότι τυχόν διαφορά έκφράζει τὸ μέτρο τῆς έπιρροῆς τών ανεξέλεγκτων γεγονότων, δεδομένου ότι ή ομάδα αὐτή δέν έπηρεάστηκε, ούτε άπό τή «χ», ούτε άπό τήν προμέτρηση. Έτσι τὸ άθροισμα τών διαφορῶν που θά παρουσιάση σέ κάθε ομάδα έλέγχου κατά τήν έπιμέτρηση, έν σχέσει με τὰ άποτελέσματα τῆς άρχικῆς (ή τῆς λαμβανόμενης ως άρχικῆς) τῆς μετρήσεως, άφαιρούμενο άπό τήν αντίστοιχη διαφορά που παρουσίασε ή πειραματική ομάδα θά μᾶς δώση τὸ μέτρο τῆς καθαρῆς έπιρροῆς τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς. Και για νά γίνωμε πιὸ συγκεκριμένοι :

Άν παραστήσωμε τὰ άποτελέσματα τῆς προμετρήσεως με τὰ σύμβολα :  $\Pi, \Pi_1, \frac{\Pi+\Pi_1}{2}, \frac{\Pi+\Pi_1}{2}$ , που αντίστοιχοῦν κατά σειρά στήν πειραματική, 1η, 2α και 3η ομάδα έλέγχου και τῆς έπιμετρήσεως κατά τήν ίδια αντίστοιχία με :  $M, M_1, M_2, M_3$  τις διαφορές μεταξύ έπι- και προ-μετρήσεως με :

$$M - \Pi = \delta, \quad M_1 - \Pi_1 = \delta_1, \quad M_2 - \frac{\Pi + \Pi_1}{2} = \delta_2 \quad \text{και} \quad M_3 - \frac{\Pi + \Pi_1}{2} = \delta_3$$

(με τήν ίδια πάλι τάξι), τότε ή «δ» είναι ένα συνονθύλευμα έπιδράσεων : (Α) τῆς «χ», (Β) τῆς προμετρήσεως, (Γ) τῆς άλληλεπενεργείας Α και Β, (Δ) τών ανεξέλεγκτων γεγονότων και (Ε) τῆς τυχάιας διακυμάνσεως (στατιστικὸ σφάλματος). Έξ άλλου ή «δ<sub>1</sub>» έκφράζει τὸ μέγεθος τῆς έπιδράσεως τοῦ Β, τοῦ Δ και τοῦ Ε· ή «δ<sub>2</sub>», τοῦ Α, τοῦ Δ και τοῦ Ε· ένῶ ή «δ<sub>3</sub>» μόνο τοῦ Δ και τοῦ Ε. Με τή σύγκριση τών μεγεθῶν αὐτῶν (δηλ. τών «δ») μεταξύ τους (εἴτε μεμονωμένα, εἴτε σέ διάφορους συνδυασμούς) και με τή βοήθεια τῆς στατιστικῆς θεωρίας, μπορούμε νά προσδιορίζωμε στήν κάθε περίπτωση τὸ μέγεθος και τή σημασία κάθε μιᾶς άπό τις προαναφερθεῖσες έπιδράσεις.

Με σύμβολα :

Πειραματική ομάδα	1η ομάδα έλέγχου	2α ομάδα έλέγχου	3η ομάδα έλέγχου
Προμέτρησις : Ναί (Π)	Ναί (Π <sub>1</sub> )	*Οχι $\left(\frac{\Pi + \Pi_1}{2}\right)$	*Οχι $\left(\frac{\Pi + \Pi_1}{2}\right)$
Έπίδρασις «χ» : Ναί	*Οχι	Ναί	*Οχι
Έπιμέτρησις : Ναί (Μ)	Ναί (Μ <sub>1</sub> )	Ναί (Μ <sub>2</sub> )	Ναί (Μ <sub>3</sub> )
Διαφορά : $M - \Pi = \delta =$ $= A + B + \Gamma + \Delta + E$	$M_1 - \Pi_1 = \delta_1 =$ $= B + \Delta + E$	$M_2 - \frac{\Pi + \Pi_1}{2} =$ $\delta_2 = A + \Delta + E$	$M_3 - \frac{\Pi + \Pi_1}{2} =$ $\delta_3 = \Delta + E$

Θὰ μπορούσε κανεὶς νὰ πῆ, μετὰ ἀπὸ ὅσα ἐκθέσαμε, ὅτι ὁ τελευταῖος τύπος πειράματος —δηλ. ὁ 3γ— εἶναι καὶ ὁ ἰδανικός. Ὁμως κι ἐδῶ ὑπάρχουν μειονεκτήματα. Τὸ βασικότερο εἶναι τὸ οικονομικὸ. Ἐνα πείραμα αὐτοῦ τοῦ τύπου θὰ ἦταν φοβερὰ πολυδάπανο<sup>1</sup>, ἰδιαίτερα σὲ περιπτώσεις οἱ ὁποῖες εἶναι καὶ οἱ περισσότερες, πού ἡ ἔρευνα γίνεται μὲ ἀπογραφεῖς (interviewers), δοθέντος ὅτι ἡ κάθε ομάδα θὰ πρέπει νὰ εἶναι εὐάριθμη γιὰ νὰ ἔχουν τὰ ἀποτελέσματα μὴ τὴν ἐπιθυμητὴ ἀκρίβεια. Ἐπειτα ἔχομε τὴν, μερικὰ αὐτόνομη, μερικὰ ἀπορρέουσα ἀπὸ τὴν παραπάνω, δυσχέρεια τῆς ἐξισώσεως τῶν ομάδων<sup>2</sup>, γιὰ τὴν ὁποία καὶ θὰ μιλήσωμε τώρα.

## VI. Ἡ «ἐξίσωση» τῶν διαφόρων ομάδων τοῦ δείγματος.

Σὲ ὅλους τοὺς τύπους πειραμάτων πού ἐκθέσαμε προηγούμενα (ἐξαιρέσει τοῦ τύπου 2, ὅπου, εἰδικῶς, τὸ πρόβλημα αὐτὸ δὲν τίθεται), ὁ ἐρευνητής, ρητὰ ἢ σιωπηρὰ, κάνει τὴν ὑπόθεση ὅτι ὅλες οἱ ομάδες εἶναι ταυτόσημες<sup>3</sup>, πρὶν ἀπὸ τὴν εἰσαγωγὴ τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς. Γιὰ νὰ εἴμαστε ὅμως βέβαιοι ὅτι οἱ τελικὲς διαφορὲς μεταξὺ τῶν ομάδων εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς ἐπιδράσεως τῆς «χ», καὶ μόνον αὐτῆς, καὶ ὄχι σὲ ἐξ ὑπαρχῆς διαφορὲς, πρέπει: α) εἴτε οἱ ομάδες νὰ εἶναι ἐξισωμένες ἀπὸ τὴν ἀρχή, β) εἴτε, σὲ περίπτωση πού αὐτὸ εἶναι ἀνεφικτό, νὰ λάβωμε ὑπ' ὄψη μὴ καὶ νὰ ἐλέγχωμε τὶς τυχόν ἀρχικὲς διαφορὲς ὅταν συγκρίνωμε τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐπιμετρήσεων.

Τὸ καθῆκον τῆς ἐξισώσεως τῶν ομάδων εἶναι τρομερὰ δύσκολο, ἂν μὴ ἀδύνατο. Κατ' ἀρχὴν, δὲν γνωρίζομε πλήρως ποιὲς εἶναι οἱ μεταβλητὲς ἐκεῖνες πού ἔχουν σημασίαν στὴν ἔρευνά μας. Ἐπειτα κι ἂν ἀκόμη ἡ πείρα μὴ καὶ ἡ προηγηθεῖσα θεωρητικὴ ἐργασία εἶναι τέτοιες ὥστε νὰ μᾶς ἐπιτρέπουν νὰ τὶς ἀπομονώσωμε, θὰ διαπιστώσωμε μὲ τρόπον, ὅτι ἤδη μὲ τρεῖς ἀπ' αὐτὲς —ἂν μάλιστα εἴμαστε ἀναγκασμένοι ἀπὸ τὴ φύση τοὺς καθὼς καὶ τὴ φύση τῆς ἔρευνας νὰ τοὺς ἐπιτρέψωμε εὐρὺ πεδίου διακυμάνσεως— τὸ δείγμα μὴ θὰ ἀποδειχθῆ πολὺ μικρὸ γιὰ νὰ ἐπιτρέψῃ ἐπαρκεῖς ἀριθμοὺς γιὰ κάθε τριδιάστατη κατηγορία (ἢ κυψέλη —cell— ὅπως εἶναι ὁ τεχνικὸς ὅρος). Τὸ πρᾶγμα καταντᾷ σχεδὸν ἀδύνατο ὅταν οἱ μεταβλητὲς πού πρέπει νὰ ἐλεγχθοῦν ξεπερνᾶν τὶς πέντε, ἐκτὸς ἂν τὸ δείγμα ἀνέρχεται σὲ τετραψήφιο ἢ πενταψήφιο νούμερο. Ἀλλὰ καὶ ἂν ἀκόμη ὑποθεθῆ ὅτι τὸ δείγμα μὴ εἶναι τόσο μεγάλο ὥστε νὰ μπορέσωμε νὰ ἐλέγξωμε τὸσες μεταβλητὲς, ὅσες νομίζομε ὅτι θάχαν κάποια ἐπιρροὴ πάνω στό, καὶ σχέση μὲ τό, ἀντικείμενο τῆς ἔρευνας, πάλι δὲν θὰ ἀποφύγωμε τὴν κριτικὴ τῶν ἀποτελεσμάτων μὴ ἀπὸ τὸν καλὸπιστο ἢ κακὸπιστο κριτὴ πάνω σ' αὐτὴ περίπτου τὴ βάση: «Ναὶ μὲν ἐλέγξατε τὶς μεταβλητὲς 'φ', 'χ', 'ψ' κλπ. ἀλλὰ ξεχάσατε τὴν 'ω'» (ἄς ποῦμε) «πού ἐν προκειμένω, νομίζω, πῶς θάχε βαρύνουσα σημασία», ἢ «περιλάβατε τὴν 'τ' πού εἶναι ἄσχετη γιὰ τὴν περίπτωση πού μελετᾶτε» κλπ. κλπ.<sup>4</sup>.

1. Τὰ ἴδια μειονεκτήματα καὶ προβλήματα ἐμφανίζουν, φυσικά, καὶ οἱ παραλλαγὲς 3α καὶ 3β, ἀλλὰ σὲ μικρότερη ἐνταση.

2. Ἡ παρουσιάζουν διαφορὲς στατιστικῶς ἀσήμαντες.

3. Αὐτὴ ἡ ἀντίρρηση—ὅπως ἐπανειλημμένα μᾶς δόθηκε εὐκαιρία νὰ τονίσωμε προηγού-

Οι έν χρήσει μέθοδοι «έξισώσεως».

Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στη σύγχρονη πρακτική των κοινωνικών έρευνών για την έξισωση των ομάδων, είναι οι έξης :

### 1. "Ελεγχος άκριβειας.

Μ' αυτή τή μέθοδο ο έρευνητής προσπαθεί να έξασφαλίση για τó κάθε άτομο τής πειραματικής, ως ποϋμε, ομάδας τó «ταίρι» του σε κάθε ομάδα έλέγχου. Μ' αυτό έννοοϋμε ότι για κάθε άτομο τής πειραματικής ομάδας που έχει μιá ώρισμένη τιμή άναφορικά με κάθε μιá από τις μεταβλητές που έλέγχουμε, πρέπει να έξασφαλιστή ένα αντίστοιχο άτομο τής ομάδας έλέγχου με τις ίδιες, ή σχεδόν ίδιες, τιμές (με άλλα λόγια : με τις ίδιες ιδιότητες).

Π α ρ á δ ε ι γ μ α : "Αν έλέγχουμε τις μεταβλητές : ήλικία - φύλο - εισόδημα - έκπαίδευση - ειδίκευση, και τó θεωρούμενο άτομο τής πειραματικής ομάδας είναι : άρρενας - 35 έτων - με πανεπιστημιακή μόρφωση - ήλεκτρομηχανικός - με εισόδημα 100-125.000 δρχ. τó χρόνο, τότε τά αντίστοιχα άτομα στην κάθε ομάδα έλέγχου πρέπει να έχουν ίδια ή παρόμοια χαρακτηριστικά <sup>1</sup>. Καθώς προχωρεί τó «ταίριασμα» συναντάμε όλο και περισσότερες δυσκολίες γιατί ό κύκλος μικραίνει με γρήγορο ρυθμό : "Ένα «τυχαίο» δείγμα 2 ατόμων είναι άρκετό για να έξασφαλιστή ή έπιλογή ένός-κατά μέσον όρο-άρρενα<sup>2</sup> έξ άλλου, αν οι κατηγορίες ήλικιών έχουν πλάτος 2 χρόνια και τó άτομό μας άνήκη στην κατηγορία 30 - 36 έτων και έφ' όσον δεχθοϋμε ότι ή κατηγορία αυτή αντιπροσωπεύει  $\frac{1}{30}$  του άνδρικού πληθυσμού, τότε θά χρειαστοϋμε ένα δείγμα 30πλάσιο του προηγούμενου, δηλ. μεγέθους 60, για να έξασφαλίσουμε ένα-κατά μέσον όρο-άρρενα ήλικίας 35/ δηλ. 34 - 36 έτων. Τέλος, αν υποθέσωμε ότι στη χώρα μας μόνο 1 στους 30 άρρενες παίρνει πανεπιστημιακή μόρφωση, τó δείγμα μας ήδη θά πρέπει να είναι 30πλάσιο από τó προηγούμενο, δηλ. 1800 <sup>3</sup> ατόμων, για να έχωμε ένα άτομο που να συγκεντρώνη έστω τά τρία πρώτα από τά πέντε χαρακτηριστικά που άναφέραμε στις κατηγορίες που θέλωμε. Έφ' όσον όμως οι ομάδες πρέπει να είναι τουλάχιστον δύο για νάχη έφαρμογή ό Ε.Α., τó δείγμα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3600 ατόμων <sup>3</sup>. Στην πράξη φυσικά δέν προχωροϋμε κατ' αυτόν τόν τρόπο. Παρ' όλ' αυτά, ή παραπάνω

μενα-δέν εϋσταθεί έφ' όσον ή κατανομή των «ταίριασμένων» ατόμων σε ομάδες έχει άποφασισθή από την «τύχη».

1. Προκειμένου περί συνεχών μεταβλητών (εισόδημα λ.χ.) ή περιοχή διακυμάνσεως των διαιρείται σε τμήματα. Αν τó εϋρος του κάθε τμήματος είναι μικρό, έν σχέση με την όλη περιοχή διακυμάνσεως, τότε τó «ταίριασμα» γίνεται δυσκολότερο.

2. "Αν ή παραπάνω ύπόθεση περί αναλογίας μορφωμένων άρρένων είναι σωστή<sup>4</sup> στην περίπτωση που θάχαμε να συνταιριάσωμε γυναίκες με τά ίδια λοιπά χαρακτηριστικά, τó έγχείρημα θάταν πιό δύσκολο και, κατά συνέπεια, τó δείγμα θάπρεπε νάαι ακόμα πιό μεγάλο.

3. Στην περίπτωση που θά προέκυπτε ανάγκη να υπολογίσωμε τή διακύμανση μέσα σε κάθε κελί ξέχωρα, θάπρεπε να έχωμε τουλάχιστον δύο άτομα για κάθε πολυδιάστατη σύγκριση, για κάθε ομάδα. Αυτό, στο παραδειγμά μας, θά άνέβαζε τó ελάχιστο άναγκαίο μέγεθος δείγματος στις 7-15.000 αντίστοιχα.

έκθεση δίνει μιὰ ιδέα τῆς σπατάλης τῶν περιπτώσεων πού προϋποθέτει ἡ ἐφαρμογή αὐτῆς τῆς μεθόδου ἐξισώσεως<sup>1</sup>.

Φαντάζομαι, ὅτι μετὰ ἀπὸ ὅσα εἶπαμε δὲ θὰ χρειαστῆ νὰ προχωρήσωμε στὴν εἰσαγωγή 4ης ἢ καὶ 5ης μεταβλητῆς γιὰ νὰ καταδείξωμε τὸ ρυθμὸ τῆς διαρροῆς τῶν περιπτώσεων μὲ τὴν προσθήκη κάθε νέας μεταβλητῆς στὴν ἔρευνά μας.

Συχνά, ἀκόμα καὶ σὲ περιπτώσεις πού ὑπάρχουν βásiμες γενικὲς στατιστικὲς πού μᾶς καθοδηγοῦν στὸν προσδιορισμὸ τοῦ μεγέθους τοῦ δείγματος (π. χ. στατιστικὲς πληθυσμοῦ, εἰσοδήματος, ἐκπαιδευτικὲς κλπ.), συμβαίνει ὥστε γιὰ λόγους τυχαίων διακυμάνσεων —«καπριτσιῶν τῆς τύχης» νὰ ποῦμε— ὠρισμένες κατηγορίες πού προβλέπαμε στὸ δείγμα μας (π.χ. ἄρρενας —35 ἐτῶν— μὲ πανεπιστημιακὴ μόρφωση) νὰ εἶναι ἀδειανές. Αὐτὸ δὲν μᾶς ἐκπλήττει μιὰ καὶ εἶναι μέσ' στὸ παιχνίδι καὶ τοὺς κανονισμοὺς του. Ἔχομε ὑπ' ὄψη μας ὅτι δὲ θὰ μπορέσωμε νὰ ἐπιτύχωμε ὅλους τοὺς συνδυασμοὺς πού θὰ ἐπιθυμούσαμε, ἐκτὸς ἐὰν ἡ τύχη ἦταν 100 % μὲ τὸ μέρος μας σὲ κάθε βῆμα, ἐφ' ὅσον τὸ δείγμα μας ἔχει ἴσα-ἴσα τὸν ἀριθμὸ τῶν ἀτόμων πού, σύμφωνα μὲ τοὺς ὑπολογισμοὺς μας, θὰ καθιστοῦσαν δυνατὲς ὅλες τὶς συγκρίσεις. Στὴν πραγματικότητά θάπρεπε νᾶχομε ἕνα πολὺ μεγαλύτερο δείγμα γιὰ νὰ μὴ μᾶς καταστρέψῃ ἡ τύχη μὲ τὰ «παιχνίδια» τῆς καμιά σύγκριση. Ἀποτέλεσμα: πολλαπλασίως μεγαλύτερα ἐξοδα (πού θὰ αὐξάνωνται ἀκόμη περισσότερο σὲ κάθε προσθήκη νέας μεταβλητῆς) ἀπὸ ὅ,τι θὰ συνέβαινε στὴν περίπτωση πού θὰ περιοριζώμαστε στὶς συγκρίσεις πού ἡ τυφλὴ θεὰ εὐδόκησε νὰ μᾶς ἀφήσῃ.

Ὅταν οἱ ἐλεγχόμενες μεταβλητὲς εἶναι τέτοιες πού νὰ ὑπάρχουν γι' αὐτὲς στατιστικὲς πού καλύπτουν τὸν ὑπὸ μελέτη πληθυσμὸ, ὁ καθορισμὸς τοῦ μεγέθους τοῦ δείγματος εἶναι, μὲ τὴ βοήθεια καὶ τῆς στατιστικῆς θεωρίας, εὐκόλος. Τί γίνεται ὅμως ὅταν τὰ χαρακτηριστικὰ πού μᾶς ἐνδιαφέρουν δὲν ἔχουν ἀπογραφή—εἴτε γιὰτὶ αὐτὸ δὲν εἶναι ἐφικτό, εἴτε γιὰτὶ οἱ ὑπάρχουσες στατιστικὲς εἶναι ὑποτυπώδεις<sup>2</sup>.

Μὲ ὅλα του τὰ μειονεκτήματα<sup>3</sup> ὁ ἔ λ ε γ χ ο ς ἄ κ ρ ι β ε ί α ς εἶναι ἡ σπου-

1. Εἶναι εὐνόητο, ὅτι προκειμένου γιὰ «μὴ σπάνιους» συνδυασμοὺς χαρακτηριστικῶν (π.χ. ἄρρενες—34-36 ἐτῶν—μορφώσεως Δημοτικοῦ σχολείου, στὸ παράδειγμά μας) ὁ καθορισμὸς τοῦ μεγέθους τοῦ δείγματος ὥστε νὰ ἐξασφαλιστῆ ὁ ἐλάχιστος ἀναγκαῖος ἀριθμὸς περιπτώσεων γιὰ τὶς «σπάνιες» κατηγορίες θάχε ἀποτέλεσμα μιὰ ὑπερπληθῶρα περιπτώσεων στὶς πρῶτες—δηλ. ἕνα «χαράμισμα» περιπτώσεων καὶ κατὰ συνέπεια καὶ κεφαλαίων, πού ὅμως εἶναι ἀναπόφευκτο.

2. Εἶναι καταπληκτικὸ τὸ πόσα κενὰ παρουσιάζουν οἱ στατιστικὲς ἀκόμη καὶ τῶν πιὸ προηγμένων χωρῶν τῆς ἐποχῆς μας καὶ πού μὲ δυσάρεστη ἐκπλήξη τὸ διαπιστώνει ὁ ἐρευνητῆς γιὰ πρῶτη φορὰ ὅταν ἀποφασίσῃ νὰ καταπιστῆ μὲ μιὰ μελέτη ὅπου αὐτὲς τοῦ εἶναι ἀναγκαῖες. Ἐλάχιστες φερ' εἰπεῖν εἶναι οἱ χώρες στὸν κόσμον (ἴσως μόνο οἱ Η.Π.Α.) ὅπου θὰ μπορέσῃ κανεὶς νὰ βρῆ σχετικά καλὲς στατιστικὲς γιὰ μιὰ μεταβλητὴ τόσο «χεροπιαστὴ» καὶ σημαντικὴ, ὅπως τὸ εἰσόδημα.

3. Τὰ βασικότερα ἀπ' αὐτὰ εἶναι—ὅπως ἤδη ἐθέσαμε: (α) Τὸ ὅτι ἐλέγχομε μόνο ὄσες μεταβλητὲς νομίζομε ὅτι εἶναι σχετικὲς κι αὐτὸ δὲν ἀποκλείει, λόγω ἀγνοίας ἢ λάθους, τὸν κίνδυνον νὰ ἔχωμε παραλείψῃ ἄλλους παράγοντες ἐξ ἴσου σημαντικοὺς καὶ σχετικούς. (β) Τὸ οἰκονομικὸ, ἢ, ὅτι καταντᾶ νὰ εἶναι τὸ ἴδιο πράγμα, τὸ ἀντισοικονομικὸ μέγεθος τοῦ δείγματος, πού αὐτὴ ἡ μέθοδος καθιστᾶ ἀναγκαῖο,

δαιότερη ίσως μέθοδος πού διαθέτομε γιά τήν «έξιςωσι» τῶν ομάδων τοῦ δείγματος. Ὅταν μάλιστα συμβαίνει ὥστε τὰ ἐλεγχόμενα χαρακτηριστικά νά εἶναι τὰ καί ἀντικειμενικά ἐνδεδειγμένα, τότε, λόγω τῆς ὑψηλῆς συσχέτισεως μεταξύ τῶν διαφόρων ζευγῶν μέ ὅμοια χαρακτηριστικά, οἱ ἐκτιμήσεις τῶν διαφορῶν τῶν ομάδων παρουσιάζουν μικρές διακυμάνσεις κατά μέσον ὄρο. Ἔτσι χρειαζόμαστε μικρότερο τελικό δείγμα γιά νά ἐπιτύχωμε ἕνα βαθμό ἀκριβείας ἀπ' ὅ,τι ἐάν δέν εἶχαμε ἐπιχειρήσει τὸ συνταίριασμα.

Ἄν φυσικά ὁ ἔλεγχος Ἀκριβείας δέν ἔχη ἀποτέλεσμα τήν ἐπίτευξη μεγάλου βαθμοῦ συσχέτισεως, τότε —ὅσο καί λεπτομερειακός καί ἐξεζητημένος κι ἂν εἶναι— δέν ὠφελεῖ σέ τίποτε.

Μιά παρατήρηση πού μειώνει κάπως τή σοβαρότητα τῶν μειονεκτημάτων τοῦ Ε.Α. (κυρίως τοῦ οἰκονομικοῦ μειονεκτήματος) εἶναι καί τὸ ὅτι ἡ πράξη ἔχει δείξει ὅτι τὶς περισσότερες φορές πάνω ἀπὸ ἕνα ὠρισμένο ἀριθμὸ ἐλεγχόμενων μεταβλητῶν κάθε προσθήκη μιᾶς νέας ἐπιφέρει ὅλο καί μικρότερη βελτίωση στὴν ἀκρίβεια τῶν ἀποτελεσμάτων. Ἐχει δηλ. κι ἐδῶ ἐφαρμογὴ ὁ «νόμος τῆς μὴ ἀναλόγου ἀποδόσεως» Ἐξ ἄλλου ὁ συνδυασμὸς τοῦ Ε.Α. μέ τὴ δεύτερη μέθοδο «έξιςώσεως», πού θὰ ἀναπτύξωμε σέ συνέχεια, ἐξουδετερώνει σχεδὸν καί τὸ πρῶτο μειονέκτημα αὐτῆς τῆς μεθόδου —δηλ. τὸν πάντα παρόντα κίνδυνο τῆς παραλείψεως μιᾶς ἢ περισσοτέρων σχετικῶν μέ τὴν ἔρευνα μεταβλητῶν. Ὁ «ἐμβολιασμὸς» αὐτὸς τοῦ Ε.Α. γίνεται ὡς ἑξῆς: ἀφοῦ τελειώσωμε τὸ «ταίριασμα» τῶν ἀτόμων τοῦ δείγματος μέ βάση τὰ ἐλεγχόμενα χαρακτηριστικά, καλοῦμε τὴν Τύχη νά ἀποφασίσῃ σέ ποιά ομάδα θὰ ἀνήκῃ τὸ κάθε ἄτομο κάθε «ταιριασμένης» δέσμης. Μ' αὐτὸ τὸν τρόπο ἐπιτυγχάνομε τὸν ἔλεγχο τῶν τυχῶν ἐναπομεινάντων σχετικῶν, ἀλλὰ ὄχι ἀπ' εὐθείας ἐλεγχόμενων, χαρακτηριστικῶν.

## 2. Ἡ τυχαία κατάταξη τῶν ἀτόμων τοῦ δείγματος σέ ομάδες.

Ἡ μέθοδος αὐτὴ μπορεῖ νά σταθῇ αὐτοτελῶς ἢ σέ συνδυασμὸ μέ τὴν προηγούμενη, ὅπως ἤδη ἀναπτύξαμε. Ἡ αὐτοτελής χρῆση τῆς ὑπαγορεύεται ἀπὸ τὴν ἀνάγκη: ἀπ' ἐνὸς μὲν, νά περιορίσωμε τὸ δείγμα μας σέ ὅσο τὸ δυνατὸ λιγότερα ἄτομα, γιά λόγους οἰκονομικούς, ἀπ' ἑτέρου δέ, νά ἀφήσωμε ἐντελῶς στὴν τύχη νά ἀποφασίσῃ γιά τὰ χαρακτηριστικά τῶν ἀτόμων πού θὰ περιληφθοῦν στὸ δείγμα καί στὶς διάφορες ομάδες του. Ἡ ὅλη φιλοσοφία πίσω ἀπὸ τὴν χρησιμοποίησιν αὐτῆς τῆς μεθόδου ἔλεγχου πολὺπλοκων καταστάσεων ἀναπτύχθηκε σέ γενικὲς γραμμὲς προηγούμενα ὥστε νά περιττεύῃ εἰδικὴ μνεία ἐδῶ. Ὁ βασικὸς λόγος πού συνηγορεῖ ὑπὲρ τοῦ συνδυασμοῦ τῆς μέ τὴν προηγούμενη μέθοδο εἶναι (α) ὁ ἀποκλεισμὸς τῆς ἀντιρρήσεως πού χαρακτηρίσαμε ὡς τὸ πρῶτο μειονέκτημα τοῦ ἔλεγχου Ἀκριβείας καί (β) ἡ σημαντικὴ βελτίωση τῆς σταθερότητος (reliability) τῶν ἐκτιμήσεων κατά μονάδα κόστους σέ σχέση μέ τὴν ἀμιγῆ ἐφαρμογὴ μιᾶς ἀπὸ τὶς δύο αὐτὲς μεθόδους.

## 3. Ὁ ἔλεγχος τῆς κατανομῆς συχνότητος.

Ἡ μέθοδος αὐτὴ εἶναι μιὰ προσπάθεια νά ἐπιτύχωμε τὰ πλεονεκτήματα τοῦ ἔλεγχου Ἀκριβείας χωρὶς νά πληρώσωμε τὸ ἴδιο τίμημα. Σκοπὸς μας: νά ἐξιςώσωμε τὶς ομάδες ὡς σύνολα καί ὄχι ἄτομο πρὸς ἄτομο.



Π α ρ ά δ ε ι γ μ α : "Ας υποθέσουμε ότι επιδιώκουμε ὥστε κάθε ομάδα νά ἐμφανίζη πανομοιότυπη κατανομή ὅσον ἀφορᾷ τήν ἡλικία (μέ βάση, φυσικά, τίς ἐν χρήσει κατηγορίες. "Ας ποῦμε, 15 % ἡλικίας ἀπό 20–28 ἐτῶν· 15 %,, ἀπό 25–30 ἐτῶν· 25 %,, ἀπό 30–40 ἐτῶν κλπ. κλπ.). Ἡ ἴδια, πάνω-κάτω διαδικασία θά χρειαστῆ νά γίνη γιά ἕνα ἢ καί περισσότερα πρόσθετα χαρακτηριστικά (ἀνάλογα μέ τόν ἀριθμό τῶν μεταβλητῶν πού θεωρήσαμε σκόπιμο νά ἐλέγξωμε), χωρίς νά συνεπάγεται τόν ἐξανεισμὸ περιπτώσεων πού εἶναι συυφασμένους μέ τόν Ε.Α.

"Αν ὁμως ἔτσι μπορούμε νά ἀποφύγωμε τήν καταβολή τοῦ τιμήματος «οἰκονομία περιπτώσεων» πού θάταν ἀναπόφευκτη μέ τόν Ε. Α., δέ σημαίνει ὅτι θά καταφέρωμε νά ξεφύγωμε χωρίς νά καταβάλωμε ὅποιουδήποτε εἶδους τίμημα. Ἡ κατὰ κατηγορίες «ἐξίσωση» ἔχει μεγάλα μειονεκτήματα πού ἕνα παράδειγμα θά καταστήσῃ ἐμφανῆ :

"Ας υποθέσωμε ὅτι σέ κάποια ἔρευνα θέλωμε νά κρατᾶμε κάτω ἀπό τόν ἔλεγχό μας τὰ χαρακτηριστικά : ἡλικία καί εἰσόδημα, μέ τή μέθοδο (3). Κι ἄς υποθέσωμε ἀκόμη, χάριν ἀπλοποιήσεως, ὅτι ἔχομε τρεῖς κατηγορίες ἡλικίας : 20 - 30, 31 - 40, ἄνω τῶν 40· καί τρεῖς, ἐτησίων εἰσοδημάτων : κάτω τῶν 30.000 –30.000 ἕως 60.000 δρχ.– ἄνω τῶν 60.000 δρχ. Τέλος, υποθέτομε ὅτι ὑπάρχουν βásiμες σχετικές στατιστικές πού μᾶς καθοδηγοῦν στόν προσδιορισμὸ τῆς ἀναλογίας τῆς κάθε μιᾶς ἀπό τίς προεκτεθεισες κατηγορίες μέσα στό σύνολο, πού εἶναι : 25 %–25 %–50 %,. ἀντίστοιχα, γιά τήν ἡλικία· καί : 50 %–30 %–20 %,, ἀντίστοιχα, γιά τὸ εἰσόδημα. «Ἐξισώνουμε» τώρα τίς –ὄσες– ομάδες τοῦ πειράματος, πρῶτα, ὅσον ἀφορᾷ τήν ἡλικία ἐν γτος καί κατόπιν ἀναφορικά μέ τὸ εἰσόδημα, καί πάλι ἐν γτος, μέ ὁδηγὸ τίς παραπάνω ἀναλογίες.

Στὴν ἐξέλιξη εἶναι φυσικὸ νά «ξεσκαρτῶρωμε» ὠρισμένα –πού μπορεῖ, ἂν εἶμαστε «ἄτυχοι», νά εἶναι ἀρκετὰ– ἄτομα, κι αὐτὸ διότι ὅταν θά ἔχωμε συμπληρώσει τήν ἐπιλογή τῶν ἀτόμων σύμφωνα μέ τίς τεθεισες ἀναλογίες ὡς πρὸς τήν ἡλικία, εἶναι πιθανότατο, ἐκτὸς περιπτώσεων καταπληκτικῆς συμπτώσεως, νά ἔχωμε διαφορῆς (ὑπερβάσεις, ἢ ἐλλείμματα) ἀπὸ τὰ τεθέντα σὰν στόχους ποσοστά γιά τὴ δευτέρα μεταβλητὴ (τὸ εἰσόδημα, στὴν προκειμένη περίπτωση).

"Απορρίπτοντας μέ ἐπιστημονικὴ μέθοδο τοὺς πλεονάζοντες, φροντίζοντας σύγχρονα ποτὲ νά μὴ διαταραχθῆ ἡ ἰσορροπία ὅσον ἀφορᾷ τήν πρώτη μεταβλητὴ καί, τέλος μέ διαδοχικῆς προσεγγίσεις ἐπιτυγχάνωμε τελικὰ τοὺς τεθειμένους στόχους κι ὡς πρὸς τίς δύο <sup>1</sup>.

"Όταν αὐτὸ ἐπιτευχθῆ, μπορεῖ νά συμβῆ ὥστε στή μιὰ ομάδα, ὅλα τὰ χαμηλὰ εἰσοδήματα νά ἀντιπροσωπεύωνται ἀπὸ ἄτομα πού ἀνήκουν στὴν πιὸ ἡλικιωμένη κατηγορία, ἐνῶ σέ μιὰ ἄλλη, νά μοιράζωνται μεταξύ τῶν ὑπολοίπων κατηγοριῶν ἡλικίας.

1. Κι ἐδῶ θά πρέπει κατὰ συνέπεια νά ἀρχίσωμε μέ μεγαλύτερο μέγεθος δείγματος ἀπὸ τὸ ἀναγκαῖον γιά τοὺς σκοποὺς μας, προβλέποντας τὸ ἀναγκαστικὸ αὐτὸ «ξεσκαρτάρισμα». "Όσο μεγαλύτερος ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐλεγγόμενων χαρακτηριστικῶν τόσο μεγαλύτερη ἢ ἀπώλεια ἀπὸ «ξεσκαρτάρισμα». Πάντως ἡ ἀπώλεια θά εἶναι πολὺ μικρότερη ἀπ' ὅτι στὴν περίπτωση τοῦ 'Ελέγχου 'Ακριβείας.

Ἐδῶ βρίσκεται τὸ ἀδύνατο σημεῖο τῆς μεθόδου (3). Εἶναι πολὺ πιθανὸν (καὶ φυσικὸ συνάμα) ἡ συμπεριφορὰ καὶ ἡ ἀντίδραση, ὅσον ἀφορᾷ τὴν «χ», τὴν προμέτρηση καὶ τοὺς ἀνεξέλεγκτους παράγοντες, ἐνὸς πλουσίου γέρου, νὰ εἶναι διάφορη ἀπὸ τὴ συμπεριφορὰ ἐνὸς φτωχοῦ γέρου καὶ τὸ ἴδιο μποροῦμε νὰ ποῦμε γιὰ τοὺς νέους.

Ἄρα οἱ ὁμάδες, παρ' ὅλον ὅτι «ἐξισωμένες» *en gros*, πιθανότατα εἶναι ἀνομοιογενεῖς καὶ ἡ τελικὴ διαφορὰ τοὺς νὰ ὀφείλεται περισσότερο σ' αὐτὴ τὴν ἀνομοιογένεια παρὰ στὶς ἐπιρροὲς ποὺ ἀναφέραμε ἐν παρενθέσει λίγο προηγούμενα.

Ἐδῶ πρέπει νὰ φυλάγεται κανεὶς ἀπὸ δύο βασικὰ λαθεμένες ἀντιλήψεις: Ὅτι δηλαδὴ δύο ὁμάδες εἶναι ἰσοδύναμες ὡς πρὸς ἓνα χαρακτηριστικόν, εἴτε α) ἐπειδὴ ἡ μέση τιμὴ τοῦ χαρακτηριστικοῦ εἶναι ἡ ἴδια γιὰ τὴν κάθε μιά· εἴτε β) ἐπειδὴ μὲ τὴν βοήθεια τῆς στατιστικῆς θεωρίας βγαίνει τὸ συμπέρασμα ὅτι καὶ οἱ δύο ὁμάδες θὰ μπορούσαν νὰ εἶχαν προέλθει ἀπὸ τὸν ἴδιο πληθυσμό.

#### 4. Ἀνάλυση συνδιακυμάνσεως.

Σὲ τύπους πειραμάτων ὅπου ἔχομε προμέτρηση καὶ τῆς πειραματικῆς ὁμάδας καὶ τῆς ὁμάδας ἐλέγχου, εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιτύχωμε «ἐξίσωση» ἐπιγενομένων υἰοθετώντας τὴ μέθοδο ἀναλύσεως συνδιακυμάνσεως. Ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου συνίσταται εἰς: α) Ὑπολογισμὸ τοῦ συντελεστοῦ παλινδρομήσεως μεταξὺ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἀρχικῆς καὶ τελικῆς μετρήσεως (μὲ ἄλλα λόγια προσδιορισμὸ σχέσεως μεταξὺ ἀρχικῆς καὶ τελικῆς μετρήσεως). β) Χρησιμοποίησι τοῦ ὑπολογισθέντος συντελεστοῦ γιὰ τὴν ἀναπροσαρμογὴ τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἐπιμετρήσεως, μ' αὐτὸ τὸν τρόπο λαμβάνοντας ὑπ' ὄψη τυχόν διαφορὰς στὴν προμέτρηση. γ) Ὑποβολὴ σὲ δοκιμασίαν τῶν ἐναπομένουσῶν διαφορῶν γιὰ νὰ διαπιστώσωμε τὴ σημαντικότητά τοὺς στατιστικῶς.

### VII. Τὸ ἐπαναληπτικὸ πείραμα.

Πρὶν προχωρήσωμε στὸν τύπο τοῦ ἐπιγενομένου πειράματος (*ex-post-facto*), νομίζομε πὼς θάταν σκόπιμο νὰ ποῦμε δυὸ λόγια γιὰ μιὰ εἰδικὴ περίπτωσι πειράματος «πρὶν καὶ μετὰ» γνωστὴ στὶς Ἀγγλοσαξωνικὰς χώρας ὡς Panel καὶ γιὰ τὴν ὁποία ἐμεῖς θὰ χρησιμοποιήσωμε τὸν ὄρο «ἐπαναληπτικὸ πείραμα» (χωρὶς μ' αὐτὸ νὰ φιλοδοξοῦμε νὰ τὸν ἐπιβάλωμε στὴ φιλολογία τῶν κοινωνικῶν ἐρευνῶν στὴ χώρα μας κι ἐπειδὴ τυχαίνει νὰ μὴ γνωρίζωμε τὸν ἑλληνικὸν ὄρο, ἂν ὑπάρχη).

Ὁ τύπος αὐτὸς χρησιμοποιεῖται κυρίως γιὰ τὶς ἐρευνες ἀγορᾶς (*market research*) καὶ σὲ σφυγμομετρήσεις κοινῆς γνώμης (*public opinion polls*)<sup>1</sup>.

Ἡ διαφορὰ τοῦ ἐπαναληπτικοῦ πειράματος ἀπὸ τὸν ἀπλὸν τύπον «πρὶν καὶ μετὰ» εἶναι ὅτι: στὸν πρῶτον, τὸ δείγμα ἐκτίθεται στὴν ἐπίδρασι τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς, ὄχι μιὰ, ἀλλὰ περισσότερες φορές, γιὰ νὰ διαπιστωθῇ,

1. Δὲ μᾶς εἶναι, δυστυχῶς, δυνατόν νὰ μελετήσωμε τὸ σπουδαιότατον αὐτὸν τύπον μὲ τὴν δέουσαν λεπτομέρεια, γιὰτὶ αὐτὸ θ' ἀπαιτοῦσε πολὺν χρόνον καὶ ἴσως θὰ ξέφευγε ἀπὸ τὸ σκοπὸν τοῦ παρόντος ποῦ εἶναι καθαρὰ σκιαγραφικὸς.

ισάριθμες φορές, ή μεταβολή τῶν χαρακτηριστικῶν του, σὰν συνέπεια τῆς ἐπιδράσεως αὐτῆς στοῦ πέρασμα τοῦ χρόνου. Π.χ. σέ προεκλογικὲς περιόδους ἐπιλέγονται δείγματα σέ διάφορες πόλεις καὶ παρακολουθεῖται ἀπὸ ἀπογραφεῖς (ἢ καὶ δι' ἐρωτηματολογίου καμιά φορά) ἡ μεταβολή τῶν πολιτικῶν τους πεποιθήσεων μετὰ ἀπὸ κάθε προεκλογικὴ ἐκδήλωση ἢ τῶν συναγωνιζομένων κομμάτων.

Ὁ τύπος αὐτὸς παρουσιάζει πολλὰ σοβαρὰ προβλήματα. Πολλὰ ἀπ' αὐτὰ εἶναι κοινὰ μὲ τὸν ἀπλὸν τύπο «πρὶν καὶ μετὰ», ἄλλα ἐμφανίζονται σέ μεγαλύτερη ἔνταση λόγω τῶν ἐπαναληπτικῶν ἐπιμετρήσεων. Ἄλλα πάλι εἶναι κατ' ἀποκλειστικότητα χαρακτηριστικὰ τοῦ τύπου τούτου.

Στὴν κατηγορία τῶν πρώτων ἀνήκουν οἱ ἀντιρρήσεις γιὰ τὴν ἐπίδραση τῆς προμετρήσεως καὶ τῶν ἀνεξέλεγκτων γεγονότων. Ἐδῶ θὰ ἐπιμείνωμε κάπως στοῦ θέμα τῆς ἐπιδράσεως τῆς προμετρήσεως. Ὑπάρχει πολὺ μεγαλύτερος κίνδυνος στοῦν τύπο τοῦτο, ἀπ' ὅτι στοῦν τύπο 2, νὰ ἐπηρεασθοῦν τὰ ἄτομα ἀπὸ τὶς ἐπανειλημμένες μετρήσεις, μέχρι σημείου πού νὰ ἀναπτύξουν μιὰ κριτικὴ σκέψη καὶ θεώρηση τοῦ ἐρευνώμενου θέματος, ἢ ἀπεναντίας, μέχρι σημείου πού νὰ παρουσιάσουν μιὰ ἀπέχθεια πρὸς αὐτό, μὲ ἀποτέλεσμα, καὶ στὶς δυὸ περιπτώσεις, νὰ μὴ ἀποτελῆ πιά τὸ δείγμα ἀντιπροσωπευτικὸ τμήμα τοῦ ὑπὸ ἐρευναν πληθυσμοῦ. Μπορεῖ ἀκόμη νὰ ἔχωμε «κρούσματα» ψευδοσταθερότητας ἀπὸ φόβο τῶν ἀτόμων μήπως χαρακτηρισθοῦν ὡς ἀσταθῆ κλπ., μὲ τὸ ἴδιο παραπλανητικὸ ἀποτέλεσμα.

Ἄπὸ τὴν ἄλλη μεριά, ἡ κατηγορία τῶν προβλημάτων πού εἶναι χαρακτηριστικὰ τοῦ τύπου αὐτοῦ περιλαμβάνει βασικά :

#### α) *Τὸ πρόβλημα τῆς «θνησιμότητος» τοῦ δείγματος.*

Δηλ. τῆς μειώσεως τοῦ ἀρχικοῦ μεγέθους (ἐπομένως, καὶ τῆς ἀρχικῆς του συστάσεως) συνεπείᾳ τῆς ἀρνήσεως, ἀλλαγῆς κατοικίας, ἀσθενείας κλπ. τῶν ἀτόμων πού τὸ ἀπαρτίζουν. Τὸ πρόβλημα αὐτὸ ἢ δὲν ὑφίσταται, ἢ ἡ ἐπίδρασή του εἶναι δευτερευούσης σημασίας στοὺς προηγούμενους τύπους.

#### β) *Ἰδιόμορφα διοικητικὰ προβλήματα.*

Ι. Προσδιορισμὸς τοῦ ἀριθμοῦ τῶν «κυμάτων» («κύματα» —waves— εἶναι ὁ τεχνικὸς ὅρος πού ὑποδηλώνει τὴν ἐπανάληψη τῆς ἴδιας διαδικασίας : δηλ. τὴν ἐπίδραση τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς ἐπὶ τοῦ δείγματος καὶ τὴν μέτρηση τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς).

Δύο εἶναι οἱ λόγοι πού ἀναγκάζουν τὸν ἐρευνητὴ νὰ περιορίσῃ τὸν ἀριθμὸ τῶν «κυμάτων» : ὁ ἓνας εἶναι ὁ οἰκονομικὸς ὁ ἄλλος εἶναι ἡ σκέψη ὅτι οἱ πολλὲς ἐπαναλήψεις ἐπιφέρουν κόπωση στὰ ἄτομα τοῦ δείγματος, μὲ ἐπιβλαβεῖς συνέπειες ἐπὶ τῆς ἀκριβείας καὶ τῆς γενικότητος τῶν ἀποτελεσμάτων τῆς ἐρεύνης.

ΙΙ. Προσδιορισμὸς τῆς χρονικῆς περιόδου μετὰξὺ δύο διαδοχικῶν «κυμάτων» : Ἐδῶ ἡ ἀπόφαση τοῦ ἐρευνητοῦ

1. Τὴν πειραματικὴ μεταβλητὴ σ' αὐτὴ τὴν περίπτωσι,

ὑπογορεύεται ἀπὸ σκέψεις σχετικές μὲ τὴν ἔνταση τῶν ἐντυπώσεων στὴ μὴμη τῶν ἀτόμων τοῦ δείγματος, τὸν τύπο τῶν ζητουμένων πληροφοριῶν καὶ τὴν ταχύτητα μὲ τὴν ὁποία μεταβάλλεται ἡ κατάστασις.

III. Ἡ διατύπωση τῶν ἐρωτήσεων, ἡ ὁποία πρέπει κάθε φορά νὰ εἶναι τέτοια ὥστε, ἀφ' ἑνὸς μὲν νὰ μὴ καταστρέφεται τὸ νόημα πού ὁ ἐρευνητὴς θέλει νὰ ἔχουν, ἀφ' ἑτέρου δὲ νὰ μὴν ἐπιφέρῃ κάματο καὶ δυσανασχέτησι στὰ ἐρωτώμενα ἄτομα καὶ τοὺς γεννήσῃ ὑποψίες ὅτι πρόκειται περὶ ἐπαναλήψεως ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος.

IV. Ἡ ἐπιλογή τῶν ἀπογραφῶν: Ἐδῶ τὸ ἐρώτημα πού περιμένει τὴν ἀπάντησι τοῦ ἐρευνητοῦ, εἶναι: «Θὰ πρέπει ἄραγε ὁ ἴδιος ἀπογραφεὺς νὰ ἐπισκέπτεται σὲ κάθε 'κῦμα' τὰ ἴδια πρόσωπα;». Ὑπάρχουν δύο λόγοι πού συνηγοροῦν γι αὐτό: Ὁ πρῶτος εἶναι ἡ σημασία τοῦ νὰ κρατοῦμε κατὰ τὸ δυνατὸ σταθεροὺς ὅλους τοὺς ἄσχετους μὲ τὸ ἀντικείμενό μας παράγοντες· ὁ δεύτερος, ἡ δυσχέρεια τὴν ὁποία συναντᾷ ὁ νέος ἀπογραφεὺς στὴν ἀποκατάστασι φιλικῆς ἐπαφῆς μὲ τὸν ἐρωτώμενο, καὶ ὅτι ἐπομένως συχνὴ ἀλλαγὴ τῶν ἀπογραφῶν θὰ καθιστοῦσε τὴ δυσχέρεια αὐτὴ ἀκόμη σοβαρότερη.

### VIII. Τὸ πείραμα *ex-post facto*

Καὶ τὸ πρῶτο (πρὸς τὰ ἐμπρὲς) καὶ τὸ δεύτερο (ἀνασκοπικὸ) «πείραμα» τοῦ δρ. Bradford Hill ἀνήκουν σαυτὸν τὸν τύπο', πού κατέχει σημαντικὴ θέσι στὸ ὄπλοστάσι τοῦ κοινωνιολογικοῦ πειραματισμοῦ γιὰτὶ εἶναι καὶ ὁ συνηθέστερος. Συνθῆκες ἐλεγχομένου πειράματος (δηλ. σχεδιασμένου πρὶν ἀπὸ τὴν εἰσαγωγὴ τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς), ὅσο κι ἂν εἶναι ἐπιθυμητές, δὲν ἀπαντιοῦνται συχνὰ στὴν κοινωνικὴ ἔρευνα. Ἄν π.χ. θέλωμε νὰ μελετήσωμε σὲ μιὰ μικτὴ—φυλετικὰ—κοινωνία, τοὺς λόγους πού θὰ μπορούσαν νὰ ὀδηγήσουν σὲ φυλετικὴ ἀναστάτῳσι καὶ ταραχές, ὁ ἀπλούστερος καὶ καλύτερος τρόπος θάταν νὰ συγκρίνωμε, πρὶν ἀπὸ τὸ γεγονός, τὰ χαρακτηριστικὰ δύο τέτοιων μικτῶν οἰκισμῶν, στὸν πρῶτο ἐκ τῶν ὁποίων ἔλαβαν—κατόπι—χώρα φυλετικὲς ταραχές ἐνῶ στὸν δεύτερο ὄχι. Πῶς θὰ μπορούσε ὁμως νὰ γίνῃ αὐτὸ ἀπὸ πρὶν<sup>2</sup>; Πῶς θὰ μπορούσε ὁ ἐρευνητὴς νὰ προβλέψῃ ἕνα τέτοιο πρᾶγμα καὶ νὰ λάβῃ τὰ μέτρα του, νὰ προετοιμασθῇ;

Ἔτσι ὁ μόνος δρόμος πού τοῦ μένει—συνθήτως—ἀνοικτός, εἶναι νὰ προ-

1. Γιὰ μιὰ περιγραφὴ τοῦ πρώτου ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται στὴ σελ. 85. Στὸ δεύτερο, τὸ ἀνασκοπικὸ (τὸ καὶ «καθαρὸ» *ex-post facto*) ὁ δρ. Bradford Hill «ἀνέκρινε» ἕνα ἀριθμὸ ἀσθενῶν σὲ γενικὰ νοσοκομεῖα πού ἐπάσχαν ἀπὸ καρκίνο τῶν πνευμόνων. Παράλληλα ἐξήτασε ἕνα ἴσο ἀριθμὸ ἀσθενῶν ἀπὸ διάφορα ἄλλα νοσήματα· αὐτοὺς τοὺς τελευταίους, προσπάθησε νὰ τοὺς «ἐξομοιώσῃ» πρὸς τοὺς καρκινοπαθεῖς, ἐν ἀναφορᾷ πρὸς ὠρισμένα χαρακτηριστικὰ (ἡλικία, ἐπάγγελμα, τόπος διαμονῆς κ.λ.π.). Στὸ τέλος συνέκρινε τὶς καπνιστικὲς συνήθειες τῶν δύο ὁμάδων γιὰ νὰ βρῇ μιὰ τεράστια ὑπεροχὴ τοῦ πρώτου σὲ μανιώδεις καπνιστὲς καὶ τοῦ δευτέρου σὲ μὴ καπνιστὲς.

2. Ἐκ τῶν ὑστέρων εἶναι ἀχρηστο, μιὰ καὶ μὴ μπορεῖ οἱ ἐπισυμβάσεις ταραχές νὰ ἀλλοιωσαν ὠρισμένα χαρακτηριστικὰ τῆς «Πειραματικῆς» ὁμάδας.

σπαθήση ἐκ τῶν ὑστέρων (ex - post facto) νὰ ἐλέγξη τις «διαταράσσουσες» τὴ μελετωμένη σχέση μεταβλητές.

Συνέπεια τῶν ἀνωτέρω ἔχομε ὅτι ἀποκλείεται ἡ τυχαία ἐπιλογή ὡς μέθοδος ἐλέγχου τῶν ἀσχετων (διαταρρασσουσῶν) μεταβλητῶν

Οὐτε ὁμως καὶ ὁ ἔλεγχος ἀκριβείας εἶναι εὐκολο νὰ ἐφαρμοσθῇ διότι δὲν ἔχομε στὴ διάθεσή μας τὸν πληθυσμὸ ἀπὸ τὸν ὁποῖο θὰ διαλέξωμε τις περιπτώσεις μας γιὰ νὰ τις ὑποβάλωμε στὴν ἐπιρροή τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς: αὐτὸς μᾶς δίδεται ἀπὸ τὰ πράγματα, εἴτε εἶναι τῆς ἀρεσκείας μας εἴτε ὄχι. Ἡ μέθοδος αὐτή, πού εἶναι τόσο «σπάταλη» σὲ περιπτώσεις (καὶ οἰκονομικά), μέχρι σημείου πού ἡ χρήση της νᾶσαι δυσχερῆς ἀκόμη καὶ σὲ ἐλεγχόμενα πειράματα ὅπου—ὅπως εἴπαμε πρὶν— ἔχομε στὴ διάθεσή μας τὸν πληθυσμὸ ἀπὸ τὸν ὁποῖο, ἀνάλογα μὲ τις συνθήκες, μπορούμε (ἐφ' ὅσον τὰ οἰκονομικά ἐπιτρέπουν) νὰ τραβοῦμε περιπτώσεις πρὸς συνταίριασμα μέχρις ὅτου ἐλεγχθῶν ὅλοι οἱ ἀσχετοι παράγοντες, θὰ μᾶς «ξετίναζε» τὸν ἐκ τῶν πραγμάτων ἐπιβληθέντα πληθυσμὸ χωρὶς ἴσως νὰ εἶχαμε προφθάσει νὰ ἐλέγξωμε παρὰ μέρος μόνον τῶν ἀνεπιθυμητῶν μεταβλητῶν<sup>1</sup>. Ἐδῶ διαφέρει τὸ πείραμα «μετὰ τὸ γεγονός» ἀπὸ τὸν τύπο «μόνον μετὰ»: στὸ δεύτερο μόνον ἡ μέτρηση γίνεται μετὰ τὸ γεγονός: τὸ πείραμα ἔχει σχεδιασθῆ καὶ ὀργανωθῆ πρὶν ἀπὸ τὴν εἰσαγωγή τῆς πειραματικῆς μεταβλητῆς, τῆς ὁποίας ἡ εἰσαγωγή στὸ πείραμα ἐλέγχεται—πράγμα πού δὲν συμβαίνει στὸν ἐξεταζόμενον τύπο.

Ἡ ἀνάλυση τῆς συνδιακυμάνσεως ἀποκλείεται (ὡς ἀπαιτοῦσα προμέτρηση) σὲ πολλές περιπτώσεις (κυρίως γιὰ τέτοια χαρακτηριστικὰ ὅπως γνῶμες, πεποιθήσεις, κλπ.). Ἔτσι βασικὰ μένει ὁ ἔλεγχος «κατανομῆς συχνότητος» πού ὅπως ἔχομε δεῖ εἶναι καὶ ὁ ὑποτυπωδέστερος.

Τὰ παραπάνω, χωρὶς νὰ σημαίνουν ὅτι ἡ κατάσταση εἶναι ἀπελπιστικὴ στὸ πεδίο τοῦ κοινωνιολογικοῦ πειραματισμοῦ δείχνουν μὲ πόσα προβλήματα ἔχει νὰ παλαίψη ὁ κοινωνικὸς ἐρευνητῆς καὶ πόσο πρέπει νὰ φυλάγεται ἀπὸ τις παγίδες σὲ κάθε φάση τῆς ἔρευνας, ἀπὸ τὴ στιγμή πού τὴ σχεδιάζει μέχρι τὴν ὥρα πού θὰ βγάλῃ τὰ συμπεράσματα.

Τὸ πείραμα «μετὰ τὸ γεγονός» ἔχει ἓνα μεγάλο πλεονέκτημα: ὅτι λαβαίνει χώρα σὲ πραγματικὲς περιστάσεις: αὐτὸ πού, ὅπως εἶδαμε, ἀποτελεῖ καὶ τὴν ἀχίλλειο πτέρνα του.

## IX. Ἀνακεφαλαίωση καὶ μελλοντικὲς προοπτικὲς.

Προσπαθήσαμε μὲ ὅσα προηγούμενα ἀναπτύξαμε, ἀπὸ τὸ ἓνα μέρος νὰ δώσωμε μιὰ ἰδέα τῶν ιδιόμορφων προβλημάτων πού παρουσιάζει ἡ πειραμα-

1. Ἄς μὴ ξεχνοῦμε ὅτι ἓνα μεγάλο μέρος τοῦ πληθυσμοῦ ἀπὸ ὅπου ἀντλοῦμε τὸ δείγμα σὲ τέτοιες περιπτώσεις «ξεσκαρτάρεται» διότι συνήθως ἔχομε—ἄχρηστο—πλεόνασμα ἑνὸς συνδυασμοῦ τιμῶν ἐλεγχόμενων χαρακτηριστικῶν (π.χ. εἰσόδημα, ηλικία, μόρφωση) ἐνῶ ἔχομε πλήρη ἔλλειψη ἀπὸ ἓνα ἄλλο συνδυασμὸ τιμῶν τῶν ἰδίων χαρακτηριστικῶν. Δυστυχῶς τὸ πλεόνασμα στὴν πρώτη περίπτωση δὲν μπορεῖ νὰ χρησιμοποιηθῇ γιὰ νὰ καλύψῃ τὸ ἔλλειμμα στὴ δεύτερη: εἶναι ἀπλοῦστατα ἀ χ ρ η σ τ ο. Ἄν τώρα τὰ ἐλεγχόμενα χαρακτηριστικὰ εἶναι πολλά, ἡ σπάταλη εἶναι εὐνόητη.

τική έρευνα στις κοινωνικές έπιστήμες, ενώ από τὸ ἄλλο (καί σύγχρονα μέ τὸ πρῶτο) νὰ σκιαγραφήσωμε τὸ πεδίο τοῦ κοινωνικοῦ πειραματισμοῦ στήν ἐποχή μας ἐκθέτοντας σέ συντομία τούς βασικούς τύπους, καί παραλλαγές, πού χρησιμοποιοῦνται—μέ τὰ πλεονεκτήματα καί μειονεκτήματά τους.

Ἡ έρευνα στό πεδίο αὐτὸ συνεχίζεται έντατικά. Κάθε μέρα καί νέες μέθοδοι έπινοοῦνται, ενώ οἱ παλιές ἐλέγχονται, βελτιώνονται, ἀπορρίπτονται· τὸ ὄπλοστάσιο τοῦ κοινωνικοῦ πειραματισμοῦ βρίσκεται σέ μιὰ κατάσταση συνεχοῦς ἀνακαινίσεως. Ἴσως νὰ μὴν εἶναι μακριὰ ἡ μέρα πού ἡ ἀλληλενέργεια τῆς συσσωρευμένης πείρας καί τῆς ἰδιοφυίας τῶν έρευνητῶν τῆς ἐποχῆς θὰ φέρη τὸ κοινωνιολογικὸ πείραμα πλησιέστερα πρὸς τὸν μεγαλύτερο ἀδελφὸ του—τὸ πείραμα στῆς φυσικῆς ἐπιστήμης. Ἴσως τὸ χάος τῶν «διαταρασσουσῶν» μεταβλητῶν νὰ μὴν εἶναι τόσο... χαῶδες ὅσο νομίζαμε καί ὁ ἀριθμὸς τους στῆς πιό-τερες περιπτώσεις νᾶναι τέτοιος ὥστε ὁ έλεγχος νὰ εἶναι ἐφικτὸς μέ τὰ διατιθέμενα μέσα. Αὐτὸ θᾶναι ἡ συμβολή τοῦ κοινωνιολόγου. Ἴσως ἀκόμη οἱ μέθοδοι σχεδιασμοῦ, διεξαγωγῆς καί ἀναλύσεως μιᾶς έρευνας νὰ βελτιωθοῦν, μέ ἀντίστοιχη μείωση τῆς σπατάλης πόντων, χρόνου καί ἔμφυχου ὑλικοῦ, καί μέ ἀποτέλεσμα τὴν αὐξηση τῆς ἀποδοτικότητας τῆς έρευνας.

Αὐτὸ θᾶναι ἡ συμβολή τοῦ στατιστικοῦ.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- 1) Research methods in social relations, M. Jahoda, M. Deutsch, Cook. The Dryden Press, New York, 1951.
- 2) Research methods in the behavioral science, D. Katz, L. Festinger. Staples Press Ltd., London, 1953.

# ΑΙ ΚΥΚΛΙΚΑΙ ΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΑΣ ΧΡΟΝΟΛΟΓΙΚΑΣ ΣΕΙΡΑΣ

Ὑπὸ Ε. Δ. ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ

Τακτικοῦ Καθηγητοῦ Ἀνωτάτης Βιομηχανικῆς Σχολῆς

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Κατὰ τὴν σπουδὴν τῶν χρονολογικῶν σειρῶν καὶ ἰδίως κατὰ τὴν γραφικὴν τούτων ἐπισκόπησιν καθίσταται πολλάκις φανερόν ὅτι αἱ μεταβολαί, ἐν χρόνῳ, τῶν ποσοτικῶν ἐκδηλώσεων ἑνὸς φαινομένου οἰκονομικοῦ ἢ δημογραφικοῦ, παρουσιάζουν ἐναλλασσομένης φάσεις ἄνωθι ἢ κάτωθι τῆς κανονικῆς αὐτοῦ πορείας, ἥτις ὀφείλεται εἰς τὴν αἰωνόβιον τάσιν (trend). Αἱ μεταβολαὶ αὗται, ὅταν πρόκειται διὰ μακροχρονίους παρατηρήσεις, παρουσιάζουν κυματοειδῆ ἢ κυκλικὴν μορφήν κατὰ τὴν γραφικὴν τούτων ἀπεικόνισιν καὶ καλοῦνται κύκλοι.

Ὡς γνωστόν, ἡ διαδρομὴ ἑνὸς φαινομένου ἐν τῷ χρόνῳ, ἐκφραζομένη διὰ μιᾶς χρονολογικῆς σειρᾶς, εἶναι σύνθετος καὶ πρὸς διευκόλυνσιν τῆς στατιστικῆς ἀναλύσεως τοιαύτης τινὸς σειρᾶς ἔχει γίνεαι δεκτὸν νὰ θεωρῆται ὡς συνισταμένη τεσσάρων κυρίως κινήσεων, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται συνιστώσαι τῆς χρονολογικῆς σειρᾶς. Αἱ κινήσεις αὗται εἶναι ἡ μακροχρόνιος τάσις, ἡ ἐποχικὴ κίνησις, ἡ κυκλικὴ κίνησις καὶ ἡ ἄρρυθμος ἢ διαταρακτικὴ τοιαύτη. Σκοπὸς τῆς παρούσης μελέτης εἶναι ἡ πλήρης στατιστικὴ ἀνάλυσις τῆς κυκλικῆς συνιστώσεως<sup>1</sup>.

Ἡ σπουδὴ τῶν κυκλικῶν κυμάνσεων παρουσιάζει δυσχερείας, λόγῳ ἐλλείψεως ρυθμικότητος τούτων, ἥτις εἶναι ἰδιαιτέρως αἰσθητὴ εἰς τὰ οἰκονομικὰ φαινόμενα, τὰ ὁποῖα ἐκφράζουν διὰ ποσοτικῶν δεδομένων τὰς διαδοχικὰς φάσεις ἀναπτύξεως ἢ κάμψεως τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος.

Λόγῳ ὅμως τῆς μεγάλης σημασίας τὴν ὁποῖαν ἔχουν, κυρίως διὰ τοὺς οἰκονομολόγους, αἱ κυκλικαὶ κινήσεις καὶ αἱ προκαλούμεναι ἐκάστοτε κρίσεις εἰς τὴν οἰκονομικὴν ζωὴν τῶν διαφόρων χωρῶν, οἱ στατιστικοὶ ἔχουν ἀπὸ μακροῦ ἐπιδοθῆ εἰς σοβαρωτάτας ἐρεύνας, αἱ ὁποῖαι ἀποσκοποῦν εἴτε εἰς τὴν ἐρμηνείαν τῆς φύσεως τῶν κινήσεων τούτων, εἴτε ἀπλῶς εἰς τὴν ἐμπειρικὴν περιγραφὴν τοῦ φαινομένου, μὲ ἀντικειμενικὸν σκοπὸν πάντοτε τὴν πρόβλεψιν.

Αἱ συνήθεις μέθοδοι διὰ τὴν σπουδὴν τῶν κυκλικῶν κινήσεων εἶναι :

α) Ἡ μέθοδος τῶν καταλοίπων (méthode de résidus), β) Ἡ ἄμεσος μέθοδος, γ) Ἡ μέθοδος τοῦ μέσου κύκλου (Mitchell) καὶ δ) Ἡ ἄρμονικὴ ἀνάλυσις.

## Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ

### 2. Περίπτωσις ἐτησίων δεδομένων.

Ἐπειδὴ τὰ ἐτήσια δεδομένα εἶναι ἀπηλλαγμένα ἐποχικῆς ἐπιδράσεως δύνανται ταῦτα νὰ θεωρηθοῦν ὡς συνιστάμενα μόνον ἀπὸ τὴν τιμὴν τῆς τάσεως (trend), ἀπὸ τὴν κυκλικὴν κύμανσιν καὶ τυχαίαν ἢ ἄρρυθμον τοιαύτην.

1. Βλ. σχετικῶς : E. Morice καὶ F. Chartier : Στατιστικὴ Ἀνάλυσις, σελ. 466 - 508, K. Ἀθανασιάδου : Στατιστικὴ, Μέρος τρίτον, σελ. 142-192, Croxson and Cowden : Ἐφηρμοσμένη Γενικὴ Στατιστικὴ, σελ. 540-571.

Και ἂν τεθῆ ἡ ὑπόθεσις ὅτι αἱ τρεῖς αὗται συνιστῶσαι εἶναι πολλαπλασιαστικά, τότε δυνάμεθα νὰ δεχθῶμεν τὸ κάτωθι σχῆμα διὰ τυχούσαν τιμὴν τῶν ἀρχικῶν δεδομένων :

$$D_i = T_i C_i \cdot R_i$$

ἔνθα  $D_i$  ἡ τιμὴ ἀρχικοῦ δεδομένου χρονολογικῆς σειρᾶς διὰ τὸ ἔτος  $i$ ,  $T_i$  ἡ ἀντίστοιχος τιμὴ τῆς τάσεως,  $C_i$  ἡ κυκλικὴ συνιστῶσα καὶ  $R_i$  ἡ ἄρρυθμος τοιαύτη. Εἶναι φανερόν ὅτι ἂν διαιρέσωμεν διὰ  $T_i$  ἡ προηγουμένη σχέσις μᾶς παρέχει :

$$\frac{D_i}{T_i} = C_i \cdot R_i$$

ἤτοι τὴν κυκλικὴν συνιστῶσαν πολλαπλασιασμένην ἐπὶ τὴν ἄρρυθμον τοιαύτην. Ἡ τελευταία αὕτη συνιστῶσα θεωρεῖται κατὰ κανόνα ἀμελητέα.

### 3. Περίπτωσις μηνιαίων δεδομένων.

Ἡ σπουδὴ τῆς κυκλικῆς κυμάνσεως γίνεται κυρίως ἐπὶ μηνιαίων δεδομένων ἔφ' ὅσον ὁ κύκλος δὲν εἶναι πολὺ μακρὸς. Ἡ περιοδικότης αὕτη τῆς κυκλικῆς κινήσεως προσιδιάζει περισσότερον διότι ἐπιτρέπει τὴν καλυτέραν δυνατὴν παρακολούθησιν τῆς κυμάνσεως, ἰδιαιτέρως εἰς περίοδον οἰκονομικῆς κρίσεως.

Ἡ ὀρθόδοξος, ὅπως ἀποκαλεῖται, αὕτη μέθοδος τῶν καταλοίπων δύναται νὰ λάβῃ διαφόρους μορφὰς συμφώνως πρὸς τὰς γινομένας δεκτὰς ὑποθέσεις ὡς πρὸς τὴν φύσιν καὶ τὸν τρόπον καθ' ὃν αἱ συνιστῶσαι συνθέτουν τὰ δεδομένα τῶν παρατηρήσεων. Πάντως, ἡ σημαντικότης τῆς κυκλικῆς κυμάνσεως ἐκφράζεται γενικῶς διὰ τοῦ λόγου :

$$\frac{D_i - T_i}{T_i}$$

τῆς ἀποκλίσεως  $D_i - T_i$  τῆς ὀφειλομένης εἰς τὴν κυκλικὴν συνιστῶσαν πρὸς τὴν τιμὴν τῆς τάσεως  $T_i$  θεωρουμένης ὡς τῆς κανονικῆς στάθμης τῆς χρονολογικῆς σειρᾶς.

### 4. Ὑπόθεσις πρώτη (συνιστῶσαι πολλαπλασιαστικά).

Συμφώνως πρὸς τὴν ὑπόθεσιν αὕτην τὰ ἀρχικά μηνιαῖα δεδομένα τὰ ὁποῖα παριστῶμεν μὲ τὸ σύμβολον  $D$  ἐκφράζονται διὰ τῆς ἀκολουθοῦσης σχέσεως :

$$D = T \cdot (1 + C) \cdot (1 + S) \cdot (1 + Z)$$

ἔνθα  $T$  ἡ τιμὴ τῆς τάσεως καὶ  $(1 + C)$ ,  $(1 + S)$ ,  $(1 + Z)$  πολλαπλασιαστικοὶ συντελεσταί, καθαρῶς ἀριθμητικοί, τῶν ὁποίων ἡ τιμὴ χαρακτηρίζει τὰς κυμάνσεις τῶν δεδομένων  $D$  τὰς ὀφειλομένας εἰς τὸν κύκλον, εἰς τὴν ἐποχικότητα καὶ τὰς διαφόρους ἄρρυθμους κινήσεις.

Ἀφοῦ προσδιορισθοῦν αἱ τιμαὶ  $T$  τῆς γενικῆς τάσεως, διὰ τῶν ἤδη γνωστῶν μεθόδων, καὶ τῶν ἐποχικῶν συντελεστῶν  $1 + S$  λαμβάνομεν τὸ πηλίκον :

$$\frac{D}{T(1+S)} = (1+C) \cdot (1+Z)$$

Λόγῳ ὅμως τῆς ἀσημάντου τιμῆς τοῦ συντελεστοῦ  $(1 + Z)$  δυνάμεθα νὰ δεχθῶμεν :

$$\frac{D}{T(1+S)} \simeq 1 + C.$$



Ἐάν  $\frac{D}{1+S} = D'$ , τότε ἡ προηγουμένη σχέσις λαμβάνει τὴν ἰσοδύναμον μορφήν :

$$\frac{D'}{T} \approx 1 + C$$

$$\text{ἢ} \quad \frac{D' - T}{T} = C$$

### 5. Ὑπόθεσις δευτέρα (Αἱ τρεῖς συνιστώσαι ἀνάλογοι πρὸς τὴν τάσιν).

Βάσει τῆς δευτέρας αὐτῆς ὑποθέσεως ἔχομεν τὴν σχέσιν :

$$D = T (1 + C + S + Z)$$

ἔνθα ὁ παράγων  $1 + C + S + Z$  εἶναι ἀριθμητικὸς συντελεστὴς τοῦ ὁποίου ἡ τιμὴ ἐξαρτᾶται καθ' ἕκαστον μῆνα ἀπὸ τὴν κυκλικὴν συνιστώσαν ( $C$ ), τὴν ἐποχικὴν κίνησιν ( $S$ ) καὶ τὴν ἄρρυθμον τοιαύτην ( $Z$ ).

Κατὰ κανόνα αἱ τιμαὶ  $C$ ,  $S$  καὶ  $Z$  εἶναι πολὺ μικραὶ, τουλάχιστον αἱ δύο τελευταῖαι.

Ἐπομένως τὸ γινόμενον  $(1 + C)(1 + S)(1 + Z)$  τῆς πρώτης ὑποθέσεως, ὅπερ ἰσοῦται πρὸς  $1 + C + S + Z + CZ + CS + SZ + CSZ$ , δύναται νὰ ληφθῆ κατὰ μεγίστην προσέγγισιν οὕτω :

$$(1 + C)(1 + S)(1 + Z) \approx 1 + C + S + Z + CS + CZ + SZ$$

καὶ ἂν παραλειφθοῦν οἱ τρεῖς τελευταῖοι ὄροι ὡς ποσότητες ἀμελητέαι λαμβάνομεν :

$$(1 + C)(1 + S)(1 + Z) \approx 1 + C + S + Z$$

ἦτοι καταλήγομεν εἰς τὴν παραδοχὴν ὅτι ὁ συντελεστὴς  $1 + C + S + Z$  εἶναι μία προσέγγισις τοῦ θεωρηθέντος κατὰ τὴν πρώτην ὑπόθεσιν :

$$(1 + C)(1 + S)(1 + Z) \approx 1 + C + S + Z$$

Ἡ παραδοχὴ αὕτη προσκρούει εἰς τὴν τιθεμένην κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ συντελεστοῦ  $1 + S$  ἀρχὴν ὅτι οὗτος ἀναφέρεται εἰς τὴν ἐξω-ἐποχικὴν κίνησιν (τάσιν + κύκλον) καὶ οὐχὶ εἰς τὴν τάσιν μόνον. Ἐξ οὗ ἡ δευτέρα αὕτη ὑπόθεσις φαίνεται στερουμένη λογικῆς καὶ μαθηματικῆς ἀυστηρότητος ἐνῶ εἰς τὴν πράξιν δὲν παρουσιάζει μεγάλην ἀπόκλισιν.

Μὲ τὰς ἀνωτέρω παραδοχὰς λαμβάνομεν :

$$\frac{D}{T} = 1 + C + S + Z$$

ἢ

$$\frac{D}{T} - (1 + S) = C + Z \approx C.$$

### 6. Ὑπόθεσις τρίτη (συνιστώσαι ἀθροιστικά).

Ἡ ὑπόθεσις αὕτη ἐκφράζεται μὲ τὴν ἰσότητα :

$$D = T + C + S + Z$$

ἔνθα  $D$  τὰ ἀρχικὰ δεδομένα,  $T$  μέρος τοῦ  $D$  ὀφειλόμενον εἰς τὴν γενικὴν τάσιν,  $C$  μέρος τοῦ  $D$  ὀφειλόμενον εἰς τὴν κυκλικὴν κύμανσιν,  $S$  μέρος τοῦ  $D$  ὀφει-

λόμενον εἰς τὴν ἐποχικὴν κίνησιν καὶ  $Z$  ὁμοίως μέρος τοῦ  $D$  ὀφειλόμενον εἰς τὰς διαφόρους ἀρρυθμοὺς κινήσεις. Σημειωτέον ὅτι  $C$ ,  $S$ ,  $Z$  ἐνταῦθα εἶναι τῆς αὐτῆς φύσεως πρὸς τὰ  $D$  καὶ  $T$  καὶ οὐχὶ ἀριθμητικοὶ συντελεσταὶ ὡς εἰς τὰς δύο προηγουμένας ὑποθέσεις.

Ἐκ τῆς ἀνωτέρω σχέσεως συνάγεται ἡ ἰσότης :

$$\frac{(D-S)-T}{T} = \frac{C+Z}{T}$$

ἣτις ἐκφράζει τὴν διαφορὰν μεταξὺ τῶν δεδομένων ἄτινα ἀπηλλάγησαν τῆς ἐποχικότητος  $(D-S)$  καὶ τῆς τάσεως  $T$  ὡς ποσοστὸν τῆς τάσεως. Ἐὰν δὲ  $Z$  θεωρηθῇ ποσότης ἀμελητέα, λαμβάνομεν τὴν ἰσοδύναμον σχέσιν :

$$\frac{(D-S)-T}{T} = C$$

ἔνθα τῶρα  $C$  ἀριθμητικὸς συντελεστής.

### 7. Σύγκρισις τῶν τριῶν ὑποθέσεων.

Αἱ δύο τελευταῖαι ὑποθέσεις ὀδηγοῦν πρακτικῶς εἰς τὸ αὐτὸ ἐξαγόμενον ὡς εἶναι εὐκόλον νὰ καταδειχθῇ.

Ἡ πρώτη τῶν ὑποθέσεων μᾶς ἔδωκε τὴν προσεγγιστικὴν ἰσότητα :

$$\frac{D}{T(1+S)} \approx 1 + C$$

ἣτις γράφεται οὕτω :

$$C_1 = \frac{D}{T(1+S)} - 1 \quad (1)$$

Ἡ δευτέρα τῶν ὑποθέσεων ὠδήγησεν ὁμοίως εἰς τὴν προσεγγιστικὴν σχέσιν :

$$C_2 \approx \frac{D}{T} - (1+S) \quad (2)$$

ἔνθα οἱ δείκται 1 καὶ 2 ἐτέθησαν ἀπλῶς πρὸς διάκρισιν. Βλέπομεν ὅτι :

$$C_2 = C_1 (1+S) \quad (3)$$

Ἐκ τῆς ἰσότητος (3) συμπεραίνομεν ὅτι ἡ διαφορὰ μεταξὺ  $C_1$  καὶ  $C_2$  εἶναι τοσοῦτον ἀσθενεστέρα ὅσον τὸ  $1+S$  πλησιάζει τὴν μονάδα.

**Ἀριθμητικὸν παράδειγμα :**

$$\text{Δίδονται : } D = 18,4 \quad T = 22,246 \quad 1 + S = 1,038$$

$$\text{Τότε : } 100 C_1 = \frac{18,4 \times 100}{22,246 \times 1,038} - 100 = -20,3$$

$$\text{καὶ } 100 C_2 = 100 \cdot \frac{18,4}{22,246} - 103,8 = -21,1$$

Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς δευτέρας ὑποθέσεως θὰ συνέπιπτε πρὸς τὸ τοιοῦτο τῆς τρίτης.

Εἰς τὴν πρᾶξιν ἐφαρμόζεται ἡ πρώτη ὑπόθεσις, θεωρουμένη ὡς λογικωτέρα.

## 8. Ἀπάλειψις τῶν ἀρρυθμῶν ἢ διαταρακτικῶν κινήσεων.

Ἡ ἀνωτέρω περιγραφεῖσα μέθοδος τῶν καταλοίπων, ὡς εἶναι φανερόν, ἀφήνει ὡς κατάλοιπον, ἐκτὸς τῆς κυκλικῆς συνιστώσης καὶ ὅλας τὰς συμπτωματικὰς ἢ ἀρρυθμοὺς κινήσεις, αἱ ὁποῖαι κατὰ τὰς τεθείσας ἀνωτέρω ὑποθέσεις θεωροῦνται ἀμελητέαι. Διὰ τὴν ἐξάλειψιν καὶ τῶν κινήσεων τούτων, κατὰ τὸ μέτρον τοῦ δυνατοῦ, ἐξομαλύνουν τὴν σειρὰν τῶν καταλοίπων διὰ τῆς μεθόδου τῶν κινήτων μέσων.

Συνήθως ἕκαστος μέσος, διὰ τὴν διαμόρφωσιν τῆς τελικῆς σειρᾶς, λαμβάνεται ὡς μέσος τριῶν ἢ πέντε ὄρων τῆς σειρᾶς τῶν καταλοίπων καὶ μάλιστα σταθμικὸς μὲ συντελεστὰς 1, 2, 1 προκειμένου περὶ τριμηνιαίου κινήτου μέσου καὶ τοιούτους 1, 2, 4, 2, 1 προκειμένου περὶ κινήτου μέσου πέντε διαδοχικῶν μηνῶν.

9. Πολὺ συχνὰ ὁ σκοπὸς τοῦ προσδιορισμοῦ τῶν κυκλικῶν κυμάνσεων εἶναι ἡ σύγκρισις περισσοτέρων σειρῶν. Ὁ συνηθέστερος πρὸς τοῦτο τρόπος εἶναι νὰ ἀπεικονίσωμεν γραφικῶς τὰς κυκλικὰς κυμάνσεις ἐκάστης σειρᾶς. Ἡ ἀνάγνωσις μιᾶς τοιαύτης γραφικῆς παραστάσεως εἶναι δυσχερὴς ὅταν τὸ εὖρος τῶν κυκλικῶν κυμάνσεων τῶν σειρῶν εἶναι διάφορον. Πρὸς διευκόλυνσιν τῆς συγκρίσεως χρησιμοποιοῦμεν διαφόρους κλίμακας διὰ τὸν ἄξονα τῶν τεταγμένων. Ἐν τούτοις καὶ μὲ τὴν μέθοδον αὐτὴν δημιουργεῖται δυσχέρεια εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν γραφικῶν παραστάσεων ὅταν ὁ ἀριθμὸς τῶν σειρῶν εἶναι μέγας.

Οὕτω κρίνεται ἱκανοποιητικωτέρα ἡ ἀναγωγή ἐκάστης σειρᾶς κυκλικῶν κυμάνσεων εἰς ποσοστὰ τῆς μέσης ἀποκλίσεως τετραγώνου αὐτῆς. Ἡ ἀπόκλισις αὕτη ἐκφράζεται ὡς γνωστὸν, διὰ τῆς σχέσεως :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum c^2}{n} - \left(\frac{\sum c}{n}\right)^2}$$

καὶ τὰ ἑκατοστιαῖα ποσοστὰ παρέχονται πλέον διὰ τῆς σχέσεως :

$$c' = \frac{100 c}{\sigma}$$

Ἡ ἀνωτέρω περιγραφεῖσα μέθοδος τῶν καταλοίπων, παρὰ τοὺς μακροὺς ὑπολογισμοὺς τοὺς ὁποῖους ἀπαιτεῖ, τυγχάνει σχεδὸν γενικῆς ἐφαρμογῆς λόγῳ τῆς ἀπλότητός της.

## 10. Ἐφαρμογή.

Κατωτέρω παρέχομεν πίνακας ὑπολογισμῶν διὰ τὸν προσδιορισμὸν τῶν ἐποχικῶν συντελεστῶν ἐπὶ τῶν δεδομένων τῆς κυκλοφορίας τραπεζογραμματίων ἀπὸ Ἰανουαρίου 1952 μέχρι Σεπτεμβρίου 1958, τῆς τάσεως καὶ τῆς κυκλικῆς συνιστώσης ἐπὶ τῇ βάσει τῆς πρώτης ὑποθέσεως (συνιστῶσαι πολλαπλασιαστικά).

Π Ι Ν Α Ξ Ι

Προσδιορισμός εποχικότητας κυκλοφορίας Τραπεζογραμματίων  
(Μέθοδος των κινητών μέσων. Περίοδος 'Ιαν. 1952—Σεπτ. 1958)

"Ετος $i=(1,2,.., v)$	Μην $\kappa=(1,2...12)$	'Αρχικά δε- δομένα εις έκατ. Φικ (1)	"Αθροισμα 12 διαδοχικών μηνών (2)	'Ολικόν δύο διαδοχικών άθροισμάτων (3)	Κινητός μέσος Φικ (4)	Λόγοι $100 \frac{\text{Φικ}}{\text{Φικ}}$ (5)	
i=1	1952	1	1.972				
		2	1.061				
		3	1.901				
		4	2.022				
		5	1.985				
		6	1.945				
		7	2.042	25.171	52.736	2.114	97
		8	2.182	25.565	51.510	2.146	102
		9	2.246	25.945	52.403	2.183	103
		10	2.216	26.458	53.370	2.224	100
		11	2.223	26.912	54.192	2.258	98
		12	2.476	27.280	54.943	2.289	108
i=2	1953	1	2.236	27.663	55.820	2.326	102
		1	2.341	28.157	56.901	2.371	99
		3	2.414	28.744	58.213	2.426	100
		4	2.476	29.469	59.863	2.494	99
		5	2.353	30.394	61.738	2.572	91
		6	2.328	31.344	63.715	2.655	88
		7	2.536	32.371	65.701	2.738	93
		8	2.769	33.330	67.493	2.812	98
		9	2.971	34.163	69.063	2.878	103
		10	3.141	34.900	70.767	2.949	106
		11	3.173	35.867	72.647	3.027	105
		12	3.503	36.780	74.504	3.104	115
i=3	1954	1	3.325	37.724	76.288	3.179	105
		2	3.174	38.564	78.827	3.284	97
		3	3.151	39.263	79.167	3.299	96
		4	3.443	39.904	80.249	3.344	103
		5	3.266	40.345	80.966	3.374	97
		6	3.272	40.621	81.627	3.401	96
		7	3.376	41.006	82.397	3.433	98
		8	3.468	41.391	83.309	3.471	100
		9	3.612	41.918	84.458	3.519	103
		10	3.582	42.540	85.682	3.570	100
		11	3.449	43.142	86.884	3.620	95
		12	3.888	43.742	88.098	3.671	106
i=4	1955	1	3.710	44.356	89.303	3.721	100
		2	3.701	44.947	90.556	3.773	98
		3	3.773	45.609	91.879	3.828	99

"Έτος i=(1,2...v)	Μήν x=(1,2...12)	'Αρχικά δε- δομένα εις έκαστ. Φικ (1)	"Άθροισμα 12 διαδοχικών μηνών (2)	'Ολικόν δύο διαδοχικών άθροισμάτων (3)	Κινητός μέσος Φικ (4)	Λόγοι 100 Φικ Φικ (5)	
i=5	1956	4	4.045	46.270	93.432	3.893	104
		5	3.866	47.162	95.328	3.972	97
		6	3.886	48.166	97.395	4.058	96
		7	3.967	49.229	99.569	4.149	96
		8	4.130	50.340	101.920	4.247	97
		9	4.273	51.580	104.386	4.349	98
		10	4.474	52.806	106.896	4.454	100
		11	4.453	54.090	109.638	4.568	97
		12	4.951	55.548	112.556	4.690	106
		1	4.821	57.008	115.315	4.805	100
		2	4.941	58.307	117.816	4.909	101
		3	4.999	59.509	120.279	5.012	100
4	5.329	60.770	122.533	5.106	104		
5	5.324	61.763	124.523	5.188	103		
6	5.346	62.760	126.719	5.280	101		
7	5.266	63.959	128.675	5.361	98		
8	5.332	64.716	130.015	5.417	98		
9	5.534	65.299	131.269	5.469	101		
10	5.467	65.970	132.778	5.532	99		
11	5.450	66.808	134.191	5.591	97		
12	6.150	67.383	135.244	5.635	109		
i=6	1957	1	5.578	67.861	136.468	5.686	98
		2	5.524	68.607	138.210	5.758	96
		3	5.670	69.603	140.283	5.842	97
		4	6.167	70.680	142.616	5.942	104
		5	5.899	71.936	145.023	6.043	97
		6	5.824	73.087	147.154	6.131	95
		7	6.012	74.067	149.253	6.219	97
		8	6.328	75.186	151.477	6.311	100
		9	6.611	76.291	153.778	6.407	103
		10	6.723	77.487	155.929	6.497	103
		11	6.601	78.442	155.929	6.586	100
		12	7.130	79.617	160.356	6.681	107
i=7	1958	1	6.700	80.739	162.878	6.786	99
		2	6.629	82.139	165.492	6.895	96
		3	6.866	83.353	167.687	6.987	98
		4	7.122	84.334			
		5	7.074				
		6	6.946				
		7	7.412				
		8	7.542				
		9	7.592				

**Π Ι Ν Α Κ Η ΙΙ**  
**Συντελεστές εποχικής μεταβολής κυκλοφορίαςπραεζογραμμάτων**  
 (Μέθοδος των κινητών μέσων. Περίοδος 'Ιαν. 1952—Σεπτ. 1958)

Μήνες	Δεδομένα μηνιαία εις εκατοστά του αντίστοιχου κινητού μέσου.								Μέσοι	Διαρθρώμενοι έποχικοί συντελεστές	'Αποκλ. από τον μέσον έτησιον
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	Σύνολον			
'Ιανουάριος	—	102	(105)	100	100	98	99	499	99,8	100,0	0
Φεβρουάριος	—	99	97	98	101	96	96	583	97,1	97,3	-2,7
Μάρτιος	—	100	96	99	100	97	98	590	98,4	98,6	-1,4
'Απρίλιος	—	99	103	104	104	104		514	102,8	103,1	-3,1
Μάιος	—	(91)	97	97	103	97		394	98,5	98,8	-1,2
'Ιούνιος	—	(88)	96	96	101	95		388	97,0	97,2	-2,8
'Ιούλιος	97	93	98	96	98	97		579	96,5	96,7	-3,3
Αύγουστος	102	98	100	97	98	100		595	99,2	99,5	-0,5
Σεπτέμβριος	103	103	103	98	101	103		611	101,8	102,1	-2,1
'Οκτώβριος	100	(106)	100	100	99	103		502	100,4	100,7	-0,7
Νοέμβριος	98	(105)	95	97	97	100		487	97,4	97,6	-2,4
Δεκέμβριος	108	113	106	106	109	107		649	108,1	108,4	-8,4
									1.197,0	1.200	0

Σ η μ. ΑΙ έντός παρενθέσεων τιμαί κριθέσαι ως έξόχως άνωμαλοι, διαγράφονται.

## Π Ι Ν Α Ξ Ι Ι Ι

Ἐπίλυσις χρονολογικῆς σειρᾶς τραπεζογραμματίων  
(Περίοδος Ἰανουάριος 1952—Σεπτέμβριος 1958)  
(Στῆλαι 1, 3 καὶ 4 εἰς ἑκατ. δρχ.)

Ἔτος	Μῆν	Ἀρχικὰ δεδομένα D=T.S.C.R.	Ἐποχικοὶ Συντελεσταὶ	Δεδομένα ἀπὸ γλ- λαγμ. ἐποχικότη. T S.C.R. D=100—S	Τιμὰι TREND T	Κυκλικότης καὶ ἀρρυθμὸς κίνησις T.C.R. C.R.=—T	Ἀθροίσματα τριῶν διαδοχικῶν δεδομένων	Κυκλικὴ συνατώσα C
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1952=1	1	1.972	100,0	1.972	1.505	1,310		
	2	1.961	97,3	2.015	1.576	1,278	3.758	1,253
	3	1.901	98,6	1.928	1.647	1,170	3.589	1,196
	4	2.022	103,1	1.961	1.718	1,141	3.434	1,145
	5	1.985	98,8	2.009	1.789	1,123	3.340	1,113
	6	1.945	97,2	2.001	1.860	1,076	3.293	1,098
	7	2.042	96,7	2.112	1.931	1,094	3.265	1,088
	8	2.182	99,5	2.193	2.002	1,095	3.250	1,083
	9	2.246	102,1	2.200	2.073	1,061	3.192	1,064
	10	2.216	100,7	2.201	2.144	1,026	3.115	1,038
	11	2.223	97,6	2.277	2.215	1,028	3.053	1,018
	12	2.476	108,4	2.284	2.286	0,999	3.031	1,010
1953=2	1	2.336	100,0	2.366	2.357	1,004	2.994	0,998
	2	2.341	97,3	2.406	2.428	0,991	2.974	0,991
	3	2.414	98,6	2.448	2.499	0,979	2.904	0,968
	4	2.476	103,1	2.402	2.570	0,934	2.815	0,938
	5	2.353	98,8	2.382	2.641	0,902	2.719	0,906
	6	2.328	97,2	2.395	2.712	0,883	2.727	0,909
	7	2.536	96,7	2.623	2.783	0,942	2.800	0,933
	8	2.769	99,5	2.783	2.854	0,975	2.912	0,971
	9	2.971	102,1	2.910	2.925	0,995	3.011	1,004
	10	3.141	100,7	3.119	2.996	1,041	3.096	1,032
	11	3.173	97,6	3.251	3.067	1,060	3.130	1,043
	12	3.503	108,4	3.231	3.138	1,029	3.125	1,042
1954=3	1	3.325	100,0	3.325	3.209	1,036	3.059	1,019
	2	3.174	97,3	3.262	3.280	0,994	2.984	0,995
	3	3.151	98,6	3.196	3.351	0,954	2.924	0,975
	4	3.443	103,1	3.339	3.422	0,976	2.876	0,959
	5	3.266	98,8	3.305	3.493	0,946	2.866	0,955
	6	3.272	97,2	3.366	3.564	0,944	2.850	0,950
	7	3.376	96,7	3.491	3.635	0,960	2.844	0,948
	8	3.468	99,5	3.485	3.706	0,940	2.837	0,946
	9	3.612	102,1	3.538	3.777	0,937	2.801	0,934
	10	3.582	100,7	3.557	3.848	0,924	2.763	0,921
	11	3.449	97,6	3.534	3.919	0,902	2.725	0,908
	12	3.888	108,4	3.587	3.990	0,899	2.714	0,905
1955=4	1	3.710	100,0	3.710	4.061	0,913	2.733	0,911
	2	3.701	97,3	3.804	4.132	0,921	2.744	0,915
	3	3.773	98,6	3.827	4.203	0,910	2.749	0,916

Έτος	Μήν	Αρχικά δεδομένα D=T. S. C. R.	Εποχικοί Συντελεστές	Δεδομένα απα- λλαγμ. εποχικά. T. S. C. R. D=100 S	Τιμή TREND T	Κυκλική και άρρυθμος κίνησης T. C. R. C. R. = $\frac{T}{C.R.}$	Αθροίσματα τριών διαδοχικών δεδομένων	Κυκλική συνιστώσα C
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1956=5	4	4.045	103,1	3.923	4.274	0,918	2,728	0,909
	5	3.866	98,8	3.913	4.345	0,900	2,723	0,908
	6	3.886	97,2	3.998	4.416	0,905	2,719	0,906
	7	3.967	96,7	4.102	4.487	0,914	2,730	0,910
	8	4.130	99,5	4.151	4.558	0,911	2,729	0,909
	9	4.273	102,1	4.185	4.629	0,904	2,750	0,917
	10	4.474	100,7	4.443	4.700	0,945	2,805	0,935
	11	4.453	97,6	4.562	4.771	0,956	2,844	0,948
	12	4.951	108,4	4.567	4.842	0,943	2,880	0,960
	1	4.821	100,0	4.821	4.913	0,981	2,943	0,981
	2	4.941	97,3	5.078	4.984	1,019	3,003	1,001
	3	4.999	98,6	5.070	5.055	1,003	3,030	1,010
4	5.329	103,1	5.169	5.126	1,008	3,048	1,016	
5	5.324	98,8	5.389	5.197	1,037	3,089	1,029	
6	5.346	97,2	5.500	5.268	1,044	3,101	1,034	
7	5.266	96,7	5.446	5.339	1,020	3,054	1,018	
8	5.332	99,5	5.359	5.410	0,990	2,999	0,999	
9	5.534	102,1	5.420	5.481	0,989	2,957	0,986	
10	5.467	100,7	5.429	5.552	0,978	2,960	0,987	
11	5.450	97,6	5.584	5.623	0,993	2,967	0,989	
12	6.150	108,4	5.673	5.694	0,996	2,956	0,985	
1957=6	1	5.578	100,0	5.578	5.765	0,967	2,936	0,979
	2	5.524	97,3	5.677	5.836	0,973	2,913	0,971
	3	5.670	98,6	5.750	5.907	0,973	2,947	0,982
	4	6.167	103,1	5.982	5.978	1,001	2,961	0,987
	5	5.899	98,8	5.971	6.049	0,987	2,967	0,989
	6	5.824	97,2	5.992	6.120	0,979	2,970	0,990
	7	6.012	96,7	6.217	6.191	1,004	2,998	0,999
	8	6.328	99,5	6.360	6.262	1,015	3,041	1,014
	9	6.611	102,1	6.475	6.333	1,022	3,079	1,026
	10	6.723	100,7	6.676	6.404	1,042	3,108	1,036
	11	6.601	97,6	6.763	6.475	1,044	3,091	1,030
	12	7.130	108,4	6.577	6.546	1,005	3,061	1,020
1958=7	1	6.700	100,0	6.700	6.617	1,012	3,035	1,012
	2	6.629	97,3	6.813	6.688	1,018	3,060	1,020
	3	6.866	98,6	6.963	6.759	1,030	3,059	1,019
	4	7.122	103,1	6.908	6.830	1,011	3,078	1,026
	5	7.074	98,8	7.160	6.901	1,037	3,073	1,024
	6	6.946	97,2	7.146	6.972	1,025	3,150	1,050
	7	7.412	96,7	7.665	7.043	1,088	3,178	1,059
	8	7.542	99,5	7.580	7.114	1,065	3,188	1,061
	9	7.592	102,1	7.436	7.185	1,035		



**ΠΙΝΑΞ IV.**  
**Προσδιορισμός τάσεως τῆς κυκλοφορίας τῶν τραπεζογραμματίων**  
**(Μέθοδος τῶν ἐλαχίστων τετραγῶνων) (Υ καὶ Υt εἰς ἑκατ.)**

Ἔτη	Κυκλοφ. Τρπ/τίων Μέσα ἔτησια Υ	t	t <sup>2</sup>	Υt
1952	2.097,6	-3	9	- 6.292,8
1953	2.697,6	-2	4	- 5.395,2
1954	3.417,1	-1	1	- 3.417,1
1955	4.102,4	0	0	
1956	5.330,0	1	1	: 5.330,0
1957	6.172,2	2	4	: 12.344,4
1958	7.098,1 *	3	9	: 21.294,3
	Σy = 30.915	Σt=0 t=0	Σt <sup>2</sup> = 28	Σyt = 23.863,6

\* Βάσει στοιχείων ἔννεαμῆνου.

$$\alpha) Y = a + bt \quad (1) \quad b = \frac{\sum yt}{\sum t^2} \quad b = \frac{23.863,6}{28} \quad b = 852,2$$

$$a = \bar{y} - bt \quad \text{ἀλλὰ } \bar{t} = 0 \quad \text{καὶ } \bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad \text{ὁπότε}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} \quad a = \frac{30.915}{7} \quad a = 4.416,4$$

ὁπότε ἡ ἐξίσωσις (1) γίνεται

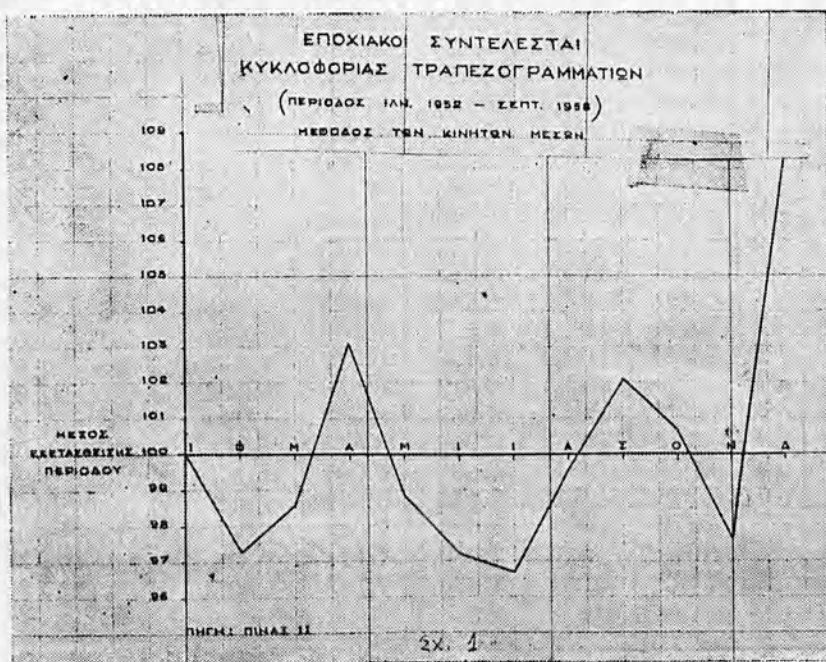
$$Y = 4.416,5 + 852t \quad t \text{ εἰς ἔτη } t = 0 \text{ τὴν } 30 \text{ Ἰουνίου } 1955$$

$$\beta) \Psi = \alpha + \beta t \quad (2) \quad \text{ὅπου } \beta = \frac{b}{12} \quad \beta = \frac{852}{12} \quad \beta = 71$$

$$\text{καὶ } \alpha = a = 4.416,4$$

ὁπότε ἡ ἐξίσωσις (2) γίνεται.

$$\Psi = 4.416,4 + 71t \quad t \text{ εἰς μῆνας } t = 0 \text{ τὴν } 30 \text{ Ἰουνίου } 1955$$



ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΤΡΑΠΕΖΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ  
(ΑΡΧΗΜΗ ΚΙΝΗΣΗ ΕΠΙΧΡΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΣΗΣ, ΔΕΝΙΚΗ ΤΑΞΗ)

(ΠΗΡΟΙΟΣ: JAN. 1952 - ΣΕΠΤ. 1956)

ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΤΑΓΟΡΗΝ ΣΕΒΕΩΝ  
Η ΕΡΕΥΝΑ:  
Α) ΤΩΝ ΣΤΑΘΙΩΝ ΤΕΤΡΑΓΩΝ

Ν

ΔΕΔΡΕΝΑ ΑΠΗΛΑΓΜΕΝΑ ΕΠΟΚΕΙΜΕΝΟΣ

ΠΑΙΣ (FRENCH)

ΜΑΡΤΙΑΣ ΒΕΛΟΝΕΡ

1952

1953

1954

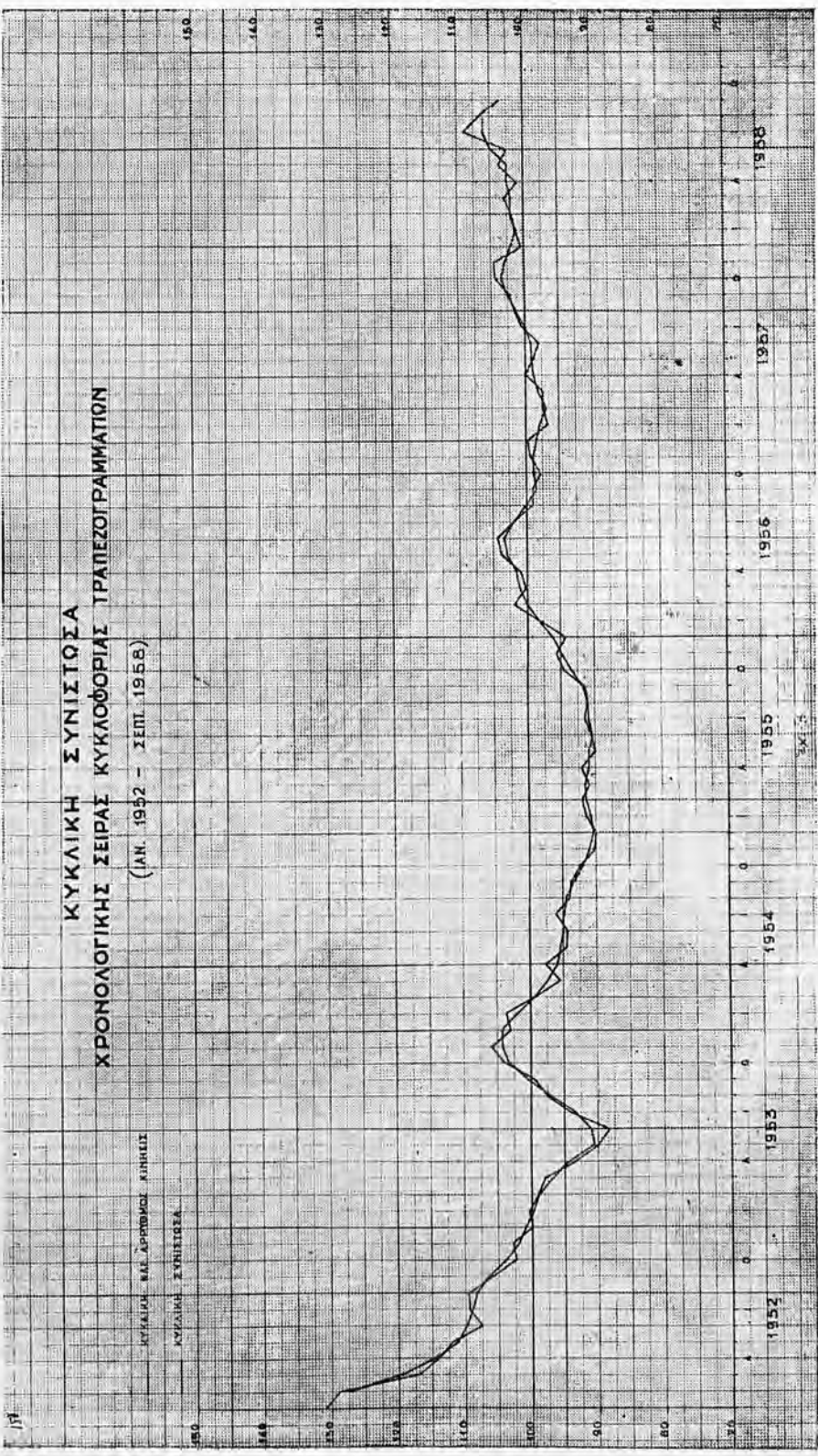
1955

1956

1957

1958

ΠΥΡΡΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΚΤΗ (ΣΤΑΘΙΟΝ 13 μ.π.α.)



ΣΧ. 3.

## Η ΑΜΕΣΟΣ ΜΕΘΟΔΟΣ

11. Κατά τὴν μέθοδον ταύτην τὰ μὴ ἐξομαλυνθέντα δεδομένα τῆς χρονολογικῆς σειρᾶς ἀπεικονίζονται ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ διαγράμματος καὶ κατὰ τρόπον ὥστε ἕκαστον ἔτος νὰ ὑπέρκειται τοῦ προηγουμένου αὐτοῦ. Ὅταν ὁμοῦ ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐτῶν εἶναι σημαντικὸς μία τοιαύτη γραφικὴ παράστασις τῶν δεδομένων δημιουργεῖ σύγχυσιν καὶ καθιστᾷ λίαν ἀσαφῆ τὴν τάσιν. Ἀντιθέτως ἡ ἐποχικὴ κίνησις εἶναι σαφειστάτη. Ὅπως δὴποτε τὸ γραφικὸν διάγραμμα μᾶς παρέχει μίαν ἀδρᾶν ἰδέαν τῶν κύκλων διὰ τῆς συγκρίσεως τοῦ ἐπιπέδου καὶ τῆς κλίσεως οἰασδὴποτε καμπύλης πρὸς τὰ τοιαῦτα τῆς προηγουμένης καὶ ἐπομένης κατὰ δεδομένην χρονικὴν περίοδον.

Πρὸς βελτίωσιν τῆς ἀμέσου μεθόδου ἀκολουθεῖται ἡ ἑξῆς διαδικασία :

Ἡ τιμὴ τῶν δεδομένων ἐκάστου μηνὸς ἐκφράζεται ὡς ποσοστὸν τῶν δεδομένων τοῦ ἀντιστοίχου μηνὸς εἰς τὸ προηγούμενον ἔτος (Ἰανουαρίου πρὸς Ἰανουάριον, Φεβρουαρίου πρὸς Φεβρουάριον κ.ο.κ.). Ἡ διαδικασία αὕτη ἐξελίφεται τὴν ἐποχικὴν μεταβολὴν καὶ τὴν γενικὴν τάσιν, ἂν καὶ τὸ γενικὸν ἐπίπεδον τῶν ποσοστῶν θὰ εἶναι ἄνω τοῦ 100, ἐφ' ὅσον ἡ τάσις εἶναι αὐξουσα, καὶ κάτω τοῦ 100 ἂν ἡ τάσις εἶναι φθίνουσα. Οἱ κύκλοι καθίστανται οὕτω σαφῶς ἀνάγλυφοι ἀλλ' ἀντιπροσωπεύουν τὰς κυκλικὰς μεταβολὰς καὶ οὐχὶ τὸ κυκλικὸν ἐπίπεδον. Δὲν εἶναι δηλαδὴ κυμάνσεις τοῦ αὐτοῦ εἴδους πρὸς ἐκεῖνας μὲ τὰς ὁποίας εἴμεθα ἐξοικειωμένοι. Ἡ ἐρμηνεία τῶν ἀπαιτεῖ μεγάλην προσπάθειαν καὶ διὰ τοῦτο ἀποβαίνει ἡ ὅλη μέθοδος ἀμφιβόλου χρησιμότητος.

Μία παραλλαγή τῆς μεθόδου ταύτης, ἡ ὁποία παρέχει βελτιωμένα ἀποτελέσματα, εἶναι ἡ ἀκόλουθος :

Ἐκφράζομεν τὰ δεδομένα ἐνὸς μηνὸς ὡς ποσοστὸν τοῦ μέσου ὄρου τῶν δεδομένων τοῦ ἀντιστοίχου μηνὸς δι' ἀριθμὸν τινα προηγουμένων ἐτῶν. Ὁ μέσος τριῶν ἐτῶν κρίνεται συνήθως ἐπαρκῆς. Ἡ κυρία πιθανῶς ἀντίρρησης κατὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἶναι ὅτι οἱ κύκλοι δὲν εἶναι ὁμοίομορφοι εἰς διάρκειαν ἢ εὐρύτητα καὶ ὅτι ἐπὶ πλέον προκύπτει σοβαρὰ διαστρόφη τῶν δεδομένων.

## Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΜΕΣΟΥ ΚΥΚΛΟΥ (MITCHELL)

12. Ὁ Wesley C. Mitchell μελετῶν τὰς κυκλικὰς κυμάνσεις τῆς ἐπιχειρηματικῆς ἐν γένει δραστηριότητος κατέληξεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι οἱ διάφοροι κύκλοι μιᾶς ὠρισμένης χρονολογικῆς σειρᾶς εἶναι ἐπαρκῶς ὅμοιοι διὰ νὰ δικαιολογήσουν τὴν λήψιν μέσου ὄρου αὐτῶν καὶ νὰ προκύψουν μετρήσεις πρὸς ἀπίστωσιν τῆς συμπεριφορᾶς τῶν σειρῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἐντάσεως καὶ ὑφέσεως τῆς οικονομικῆς δραστηριότητος ἔτι δὲ νὰ συγκριθοῦν τὰ ἐξαγόμενα διὰ περισσοτέρας σειρᾶς.

Πρὸς μελέτην τοῦ κύκλου ὁ Mitchell ἐργάζεται κατ' ἀρχὴν ἐπὶ δεδομένων ἀπηλλαγμένων τῆς ἐποχικότητος οὐχὶ ὁμοῦ καὶ τῆς αἰωνοβίου τάσεως. Ἡ τάσις ἐξαλείφεται ἀκολουθῶς εἰς τὸ ἐσωτερικὸν ἐκάστου κύκλου.

Τὸ πρῶτον βῆμα διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς μεθόδου εἶναι ἡ ἐκλογή τῶν λεγομένων χρονολογιῶν παραπομπῆς, αἱ ὁποῖαι εἶναι αἱ χρονολογίαι ἐξάρσεως καὶ ταπεινώσεως τῶν κυκλικῶν κυμάνσεων τῆς καθόλου οἰκο-

νομικῆς δραστηριότητος καὶ αἱ ὅποια καθίστανται ἐμφανεῖς ἐκ τῆς γραφικῆς ἀπεικονίσεως τῶν δεδομένων τῆς χρονολογικῆς σειρᾶς, μετὰ τὴν ἐξάλειψιν τῆς ἐποχικότητος.

Μετὰ ταῦτα τὰ ἐξομαλυνθέντα ἐποχικῶς δεδομένα διαιροῦνται εἰς τμήματα κύκλων παραπομπῆς. Τὰ τμήματα ταῦτα ἀντιστοιχοῦν πρὸς τὰ διαστήματα μεταξύ δύο διαδοχικῶν ταπεινώσεων. Δι' ἕκαστον τμήμα αἱ μηνιαῖαι τιμαὶ ἐκφράζονται ὡς ποσοστὰ τοῦ μέσου ὄρου ὄλων τῶν τιμῶν τοῦ τμήματος.

13. Διὰ τοὺς διαδοχικοὺς κύκλους ὁ Mitchell διακρίνει τὰς ἀκολουθοῦσας φάσεις :

**Μὴν ἀρχικῆς ἐξάρσεως :** Ὁ πρῶτος τοῦ κύκλου, ὅστις ἀκολουθεῖ ἀμέσως τὸν τελευταῖον μῆνα τοῦ προηγουμένου κύκλου.

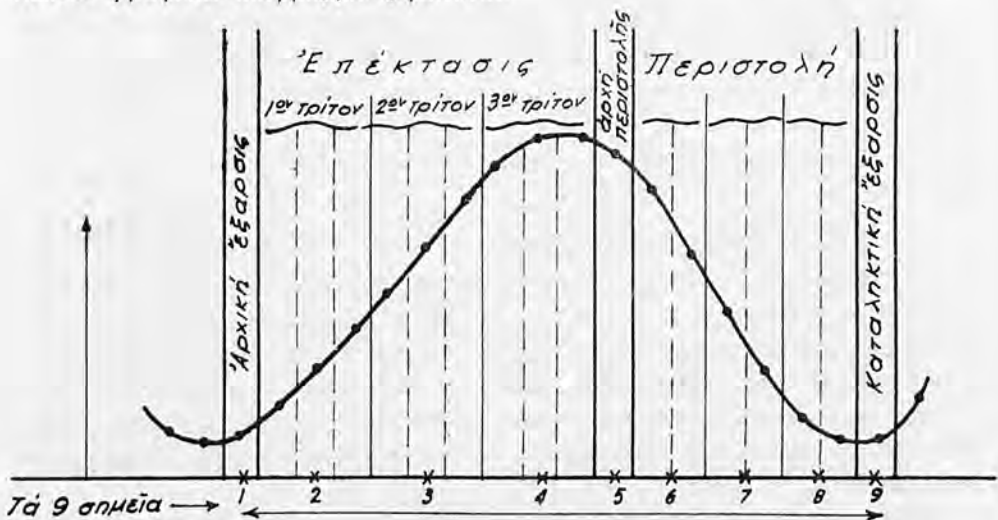
**Φάσις ἐπεκτάσεως :** Ἀπὸ τοῦ μηνὸς ὅστις ἔπεται τοῦ προηγουμένου (ἀρχικῆς ἐξάρσεως) μέχρι τῆς κορυφῆς (ἀνωτάτου σημείου) τοῦ κύκλου. Ἡ φάσις αὕτη τῆς ἐπεκτάσεως διαιρεῖται κατὰ κανόνα εἰς τρία διαστήματα ἴσης κατὰ τὸ δυνατόν διαρκείας.

**Μὴν ἀρχικῆς περιστολῆς :** Ὁ μῆν ὅστις ἔπεται τῆς ὡς ἄνω καθορισθείσης κορυφῆς.

**Φάσις περιστολῆς :** Ἀπὸ τοῦ ἐπομένου μηνὸς τοῦ τῆς ἀρχικῆς περιστολῆς μέχρι τοῦ κατωτάτου σημείου τοῦ τμήματος τούτου τοῦ κύκλου. Ἡ φάσις αὕτη διαιρεῖται ὁμοίως εἰς τρία διαστήματα ἴσης κατὰ τὸ δυνατόν διαρκείας.

**Μὴν τελικῆς ἢ καταληκτικῆς ἐξάρσεως :** Ὁ μῆν οὗτος συμπίπτει μὲ τὸν μῆνα ἀρχικῆς ἀνόδου ἢ ἐξάρσεως τοῦ ἐπομένου κύκλου.

Ἐκαστος κύκλος χαρακτηρίζεται οὕτω ὑπὸ ἑνῆς σημείου ὡς εἰς τὸ ἀκόλουθον γραφικὸν διάγραμμα ἐμφαίνεται.



Σχ. 4.

Ἐφαρμόζομεν τὴν ἀνωτέρω περιγραφείσαν συνοπτικῶς μέθοδον τοῦ Mitchell εἰς τὸ ἀκόλουθον παράδειγμα, ὅπου τὰ δεδομένα ἀφοροῦν τὴν παραγωγήν αὐτοκινήτων εἰς Ἡνωμένης Πολιτείας ἀπὸ τοῦ 1914 ἕως 1932. Τὰ δεδομένα ἐκφράζονται εἰς χιλιάδας καὶ ἔχουν διορθωθῆ ἐκ τῆς ἐποχικῆς ἐπιδράσεως, τῶν

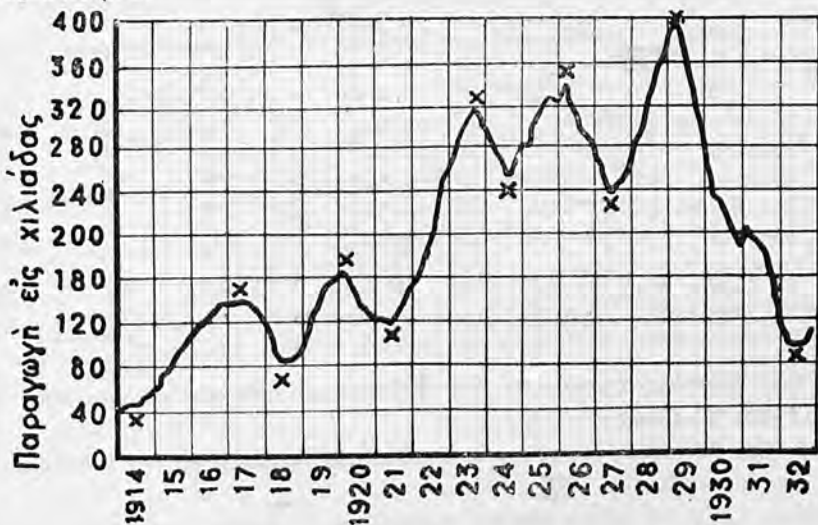
δυνταλεστών εποχικότητας υπολογισθέντων διά τῆς μεθόδου τῶν κινητῶν μέσων δώδεκα μηνῶν<sup>1</sup>.

## ΠΙΝΑΞ V.

Ἐμφαίνων τὴν κατὰ μῆνα παραγωγὴν αὐτοκινήτων εἰς Ἡν. Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς ἀπὸ τοῦ 1914-1932 (κατὰ χιλιάδας).

Ἔτη	ΜΗΝΕΣ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1914	41	43	45	47	47	45	44	43	46	48	51	54
1915	48	59	63	74	70	75	81	87	91	96	102	106
1916	110	112	115	118	122	125	128	130	131	132	138	134
1917	136	138	139	142	143	140	137	134	130	127	123	122
1918	117	112	102	92	81	79	79	79	80	81	83	87
1919	91	98	107	118	131	138	145	150	156	156	158	162
1920	166	168	169	166	162	159	150	141	135	132	129	127
1921	126	125	124	124	122	120	123	128	131	137	142	149
1922	153	160	163	170	179	190	202	214	229	240	250	257
1923	263	269	279	289	296	302	307	314	316	316	310	300
1924	295	260	287	281	274	266	260	252	250	254	262	274
1925	283	281	281	292	303	311	317	322	328	328	329	327
1926	324	338	345	335	327	315	309	299	295	292	291	287
1927	280	271	261	252	242	239	240	248	250	251	252	258
1928	267	277	288	301	311	318	330	339	351	366	377	386
1929	293	396	397	396	387	377	368	357	341	327	315	305
1930	284	262	247	229	229	231	223	215	208	200	193	187
1931	208	206	200	196	191	189	186	185	173	160	151	141
1932	109	102	99	97	96	95	96	96	96	99	100	110

Τὰ δεδομένα τοῦ προηγούμενου πίνακος ἐμφανίζονται εἰς τὸ ἀκόλουθον γραφικὸν διάγραμμα ἔνθα αἱ κορυφαὶ καὶ τὰ βάθη τῆς καμπύλης ἐνδείκνυται δι' ἑνὸς σταυροῦ.



Σχ. 5.

Βάσει τῶν ἀριθμητικῶν δεδομένων τοῦ προηγουμένου πίνακος καὶ τῆς ἀνωτέρω γραφικῆς παραστάσεως γίνεται ἡ ἀνάλυσις ἐκάστου κύκλου. Διὰ τὸν πρῶτον, ἐπὶ παραδείγματι, κύκλον ἔχομεν τὴν ἀκόλουθον ἀνάλυσιν :

Σημεῖα	Φάσεις	Πρῶτος μῆν	Κεντρικὸς μῆν	Τελευταῖος μῆν	Διάρκεια
1	Ἀρχικὴ ἑξαρσις (Ἐπέκτασις)		Σεπτεμβρίου 14		1
2	1ον τρίτον	᾽Οκτωβρίου 14	Φεβρ.—Μαρτίου 15	᾽Ιουλίου 15	10
3	2ον τρίτον	Αὐγούστου 15	᾽Ιανουαρίου 15	᾽Ιουνίου 16	11
4	3ον τρίτον	᾽Ιουλίου 16	Δεκεμβρίου 16	Μαΐου 17	11
5	Ἀρχὴ περιστολῆς (Περιστολὴ)		᾽Ιουνίου 17		1
6	1ον τρίτον	᾽Ιουλίου 17	Αὐγ.—Σ)βρίου 17	᾽Οκτωβρ. 17	4
7	2ον τρίτον	Νοεμβρίου 17	Δεκ. 17—᾽Ιαν. 18	Φεβρουαρ. 18	4
8	3ον τρίτον	Μαρτίου 18	Μαΐου 18	᾽Ιουλίου 18	5
9	Καταληκτικὴ ἑξαρσις ᾽Ολικόν		Αὐγούστου 18		1
					48

Ἐὰν ἡ ἀνάλυσις αὕτη γίνη δι' ὅλους τοὺς κύκλους, δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν μίαν μέσην διάρκειαν τῶν διαφόρων φάσεων. Τὴν μέσην ταύτην διάρκειαν προσδιορίζομεν δι' ἐνὸς ἀπλοῦ χαρακτηριστικοῦ διασπορᾶς, τῆς ἀπὸ λύτου μέσης ἀποκλίσεως.

Τὰ ἐξαγόμενα τῆς ἐργασίας ταύτης διὰ τοὺς πέντε κύκλους τῆς δοθείσης χρονολογικῆς σειρᾶς ἐμφαίνονται εἰς τὸν ἐπόμενον πίνακα :

Κύκλος	Χρονολογία παραπομπῆς			Διάρκεια εἰς μῆνας		
	Βάθος	Κορυφή	Βάθος	1ον μέρος	2ον μέρος	Σύνολον
	(α)	(β)	(γ)	(β)—(α)	(γ)—(β)	(γ)—(α)
1	Αὐγούστου 14	Μαΐου 17	᾽Ιουλίου 18	34	14	48
2	᾽Ιουλίου 18	Μαρτίου 20	᾽Ιουνίου 21	20	15	35
3	᾽Ιουνίου 21	Σεπ)βρίου 23	Σεπ)βρίου 24	27	12	39
4	Σεπ)βρίου 24	Μαρτίου 26	᾽Ιουνίου 27	18	15	33
5	᾽Ιουνίου 24	Μαρτίου 29	᾽Ιουνίου 23	21	39	60
	Μέσος ἀριθμητικὸς			24	19	43
	᾽Απόλυτος μέση ἀπόκλισις			5	8	9

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι ἡ διάρκεια ἐνὸς κύκλου ποικίλλει εὐρύτατα: 33 ἕως 60 μῆνες.

Μετὰ τὴν ἀνωτέρω ἐργασίαν ἡ διαδικασία ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου συνεχίζεται ὡς ἀκολούθως :

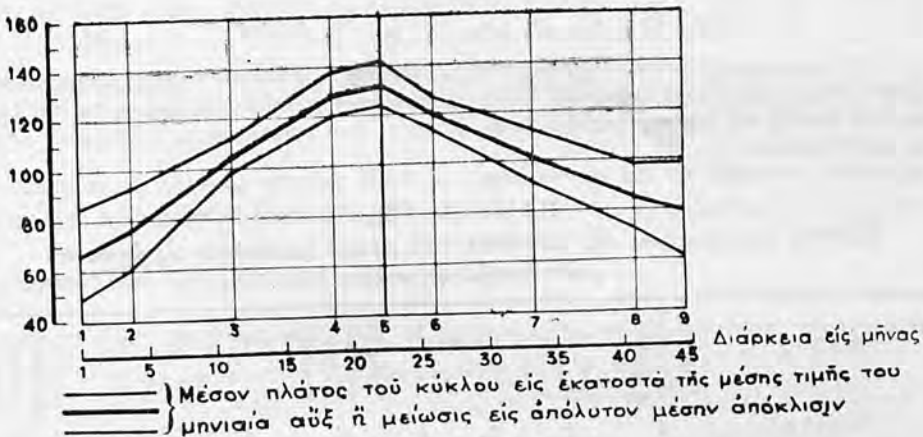
Ὑπολογίζεται τὸ μέσον πλάτος τοῦ κύκλου εἰς ἕκαστον τῶν ἐννέα σημείων. Πρὸς τοῦτο ἐκφράζομεν τὰ δεδομένα τοῦ μηνὸς ἐκάστου κύκλου εἰς ποσοστὰ τοῦ μέσου μηνιαίου διὰ τὸν θεωρούμενον κύκλον. Τοῦτο ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα

νά καταστήση συγκρίσιμα τὰ δεδομένα τῶν διαφόρων κύκλων δι' ἀπαλείφωσ τῆς τάσεως ἀπὸ τοῦ ἑνὸς κύκλου εἰς τὸν ἄλλον.

Τὰ ποσοστὰ ταῦτα ἐμφαίνονται εἰς τὸν ἀκόλουθον ἀριθμητικὸν πίνακα IV.

Δι' ἕκαστον κύκλον, τὸ πλάτος εἰς ἕκαστον τῶν ἑννέα χαρακτηριστικῶν σημείων ὑπολογίζεται εἰς ποσοστὰ τοῦ μέσου τοῦ θεωρουμένου κύκλου. Ἐκ τούτων συνάγεται ὁμοίως τὸ μέσον πλάτος δι' ἕκαστον τῶν ἑννέα σημείων, τοῦθ' ὅπερ χαρακτηρίζει τὴν μέσην μορφήν τοῦ κύκλου διὰ τὴν ἐξεταζομένην σειρὰν. Ἡ σημασία τοῦ μέσου προσδιορίζεται μὲ τὴν ἔνδειξιν τῆς ἀπολύτου μέσης ἀποκλίσεως. Τὰ ἀριθμητικὰ ἀποτελέσματα τῆς τελευταίας φάσεως τῆς ἐργασίας ἐμφαίνονται εἰς τὸν ἀριθμητικὸν πίνακα VII καὶ τελικῶς τὰ ἀριθμητικὰ ἐξαγόμενα τῶν δύο τελευταίων ἀριθμητικῶν πινάκων ἐμφανίζονται ἐπὶ τοῦ ἀκολουθούτου γραφικοῦ διαγράμματος (Σχ. 6). Εἰς τοῦτο καταφαίνεται ἡ γενικὴ πορεία τῆς κυκλικῆς κινήσεως, ἰδιαιτέρως ἡ δισυμμετρία, τῆς ἐπεκτατικῆς φάσεως παρουσιαζούσης μεγαλυτέραν διάρκειαν τῆς τοιαύτης τῆς περιστολῆς.

Ἡ μέθοδος Mitchell ἐφαρμόζεται κυρίως εἰς φαινόμενα παρουσιάζοντα σταθερότητα διαρκείας καὶ ἐντάσεως, εἰς φαινόμενα μᾶλλον ὀμαλά. Ἰδιαιτέρως ὁ Mitchell ἐφαρμόζει τὴν μέθοδόν του διὰ συγκρίσεως μεταξὺ μιᾶς προτύπου τοιαύτης καὶ ἄλλης τυχόν ἐξεταζομένης σειρᾶς.



Σχ. 6.



## ΠΙΝΑΞ VI.

Δεδομένα μηνιαία εἰς ποσοστά τοῦ μηνιαίου μέσου τοῦ κύκλου  
(Ἀπηλλαγμένα ἐποχικότητας)

Κύκλος	Ἔτος	ΜΗΝΕΣ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Πρῶτος κύκλος Μέσος μηνιαῖος : 105	1914	—	—	—	—	—	—	—	41	44	(46	49	51
	1915	46	56*	60*	70	67	71	(77)	(83	87	91	97	101
	1916	105*	107	110	112	116	119)	(122	124	125	126	131	128*
	1917	130	131	132	145	136)	133	(130	128*	124*	121)	(117	116*
	1918	111*	107)	(97	88*	77*	75)	75	76	—	—	—	—
Δεύτερος κύκλος Μέσος μηνιαῖος : 130	1918	—	—	—	—	—	—	61	61	(62	62	64*	67*
	1919	70	75)	(82	91	101*	106*	112	115)	(120	120	122	125*
	1920	128	129	130)	128	(125	122*	115*	108)	(102	102	99	98
	1921	97)	(96	95	95*	94	92)	95	98	—	—	—	—
Τρίτος κύκλος Μέσος μηνιαῖος : 237	1921	—	—	—	—	—	51	52	(54	55	58	60*	63*
	1922	65	68	69)	(72	76	80	85	90*	97	101	105	108)
	1923	(11	114	118	122*	125*	127	130	133	133)	133	(131	127*
	1924	124)	(122	121*	119*	116)	(112	110*	106*	105)	107	111	—
Τέταρτος κύκλος Μέσος μηνιαῖος : 297	1924	—	—	—	—	—	—	—	—	84	86	(86	92
	1925	95*	95	95)	(98	102	105*	107*	108	110)	(110	111	110*
	1926	109*	114	116)	113	(110	106*	104*	101)	(99	98	98*	97
	1927	94)	(91	88	85*	81	80)	81	84	—	—	—	—
Πέμπτος κύκλος Μέσος μηνιαῖος : 234	1927	—	—	—	—	—	94	94	(98	98	99*	99*	102
	1928	105)	(109	113	119	122*	125	130	133)	(138	144	148	152*
	1929	155	156)	156	156	(152	148	145	141	134	129*	124*	119
	1930	112	103	97	90)	(90	91	88	85	82	79	76*	74
	1931	82	81	79	77	75)	(74	73	73	68	63	59	56*
1932	43	40	39	38	38	37)	38	38	—	—	—	—	

Σημείωσις. Δι' ἕκαστον κύκλον ὑπεγραμμίσθησαν οἱ μῆνες τῆς ὀρθικῆς ἐξάρσεως τῆς κάμψεως καὶ καταληκτικῆς ἐξάρσεως. Ἐντὸς παρενθέσεως ἐτέθησαν τὰ τρία τρίτα τῆς ἐπεκτατικῆς φάσεως καὶ τῆς περιστολῆς. Τέλος, μὲ ἀστερίσκον ἐσημειώθησαν οἱ κεντρικοὶ μῆνες τῶν τριῶν τούτων τριῶν.

## ΠΙΝΑΞ VII.

Πλάτος τοῦ κύκλου εἰς ποσοστά τοῦ μέσου μηνιαίου εἰς ἕκαστον τῶν ἑννέα σημείων.

ΦΑΣΙΣ	Ἐναρξίς ἐξάρσεως ἢ ἀνάθου	Ἐπέκτασις ἢ ἀνάπτυξις				Ἐναρξίς ὕφεσως ἢ περι- στολῆς	Περιστολή ἢ ὕφεσις			Καταλη- κτικὴ ἐξάρσις
Σημεῖα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1ος κύκλος	44	58	105	128	133	126	113	82	75	
2ος »	61	67	103	125	128	118	99	94	95	
3ος »	52	62	90	124	132	127	120	108	108	
4ος »	86	95	106	110	113	105	98	85	82	
5ος »	94	99	122	152	156	126	76	56	38	
Μέσος μηνιαῖος	67	76	105	128	132	120	101	85	80	
Ἀπόλυτος μέση ἀ- πόκλισις	18	16	7	10	9	7	12	13	18	

## ΑΡΜΟΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

## 14. Χρονολογικαὶ σειραὶ μὲ περιοδικὰς διακυμάνσεις.

Ἐκ τῆς πείρας καὶ τῆς παρατηρήσεως ἔχει διαπιστωθῆ ὅτι υφίστανται χρονολογικαὶ σειραὶ τῶν ὁποίων αἱ κυμάνσεις περὶ τὴν γραμμὴν τῆς τάσεως εἶναι σχεδὸν περιοδικαί, ὑπὸ τὴν μαθηματικὴν ἔννοιαν τοῦ ὅρου, δηλ. ἂν  $x(t)$  παριστᾷ τὴν κύμανσιν ταύτην εἰς χρόνον  $t$ , ἔχομεν κατὰ προσέγγισιν :

$$x(t) = x(t + T) = x(t + 2T) = \dots = x(t + KT),$$

τοῦ  $K$  ὄντος ἀκεραίου διὰ πᾶσαν τιμὴν τοῦ  $t$ .

Ἡ διάρκεια  $T$ , ἡ χωρίζουσα δύο ὁμόλογα σημεῖα διαδοχικῶν κυμάνσεων, καλεῖται *περίοδος* τῆς κυμάνσεως. Παράδειγμα τοιαύτης περιοδικῆς κινήσεως εἶναι αἱ ἐποχικαὶ κυμάνσεις, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος εἶναι τὸ ἴδιον κατ' ἔτος διὰ τὸν αὐτὸν μῆνα. Ἡ περιοδικότης εἶναι τότε  $T=12$ , ἂν ὁ χρόνος μετρᾶται εἰς μῆνας.

Ὁ ἀκόλουθος πίναξ παρέχει ἓν τοιοῦτον παράδειγμα, ἔνθα τὰ δεδομένα παριστοῦν τὸν μέσον ἀριθμὸν αὐγῶν δι' ἐκάστην ὄρνιθα, κατὰ μῆνα τῶν ἐτῶν 1938, 1939, 1940, εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς.

Ἔ τ η	Μ Η Ν Ε Σ											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1938	7,9	9,9	15,4	17,5	17,3	14,9	13,6	11,8	9,4	7,5	5,9	6,4
1939	8,0	9,7	14,9	17,0	17,0	14,6	13,2	11,7	9,3	7,4	6,0	6,8
1940	7,2	9,0	14,4	16,5	17,0	14,8	13,4	11,9	9,7	7,9	6,2	6,8
Μηνιαῖα σύνολα	23,1	28,6	44,7	51,0	51,3	44,3	40,2	35,3	28,4	28,8	18,1	20,0
Μέσος μηνιαῖος	7,7	9,5	14,9	17,0	17,1	14,8	13,4	11,8	9,5	9,6	6,0	6,7

Ὅμοιως αἱ ἡλιακαὶ κηλίδες εἶναι ἓν παράδειγμα εἰς τὸ ὁποῖον ἡ περιοδικότης ἔχει πρὸ μακροῦ διαπιστωθῆ ἀπὸ τοὺς εἰδικούς. Ἡ περίοδος  $T=11,25$  ἔτη

## 15. Περιοδικαὶ μαθηματικαὶ συναρτήσεις.

Αὗται εἶναι, κατὰ κύριον λόγον, αἱ τριγωνομετρικαὶ συναρτήσεις τῆς μορφῆς,

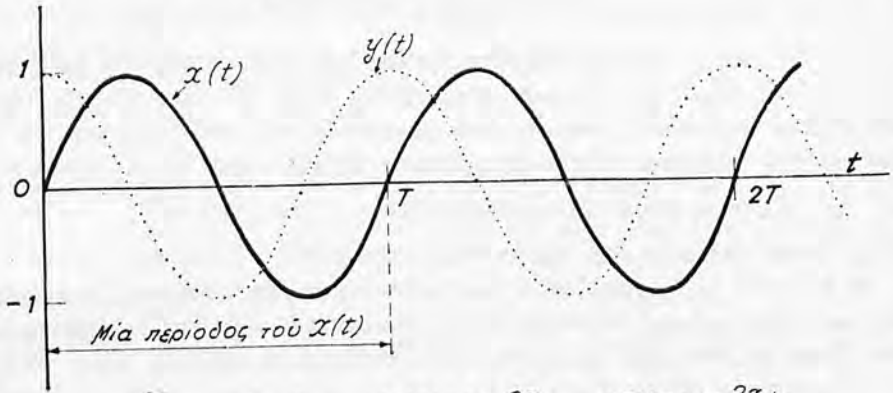
$$x(t) = \sin \frac{2\pi}{T} t, \quad y(t) = \cos \frac{2\pi}{T} t$$

περιόδου  $T$ , διότι μία αὐξησης τοῦ  $t$ , ἴση πρὸς  $T$  ἢ ἓν πολλαπλάσιον τούτου δίδει ὁμόλογα σημεῖα εἰς τὰς καμπύλας, αἱ ὁποῖαι ἀπεικονίζουσι γραφικῶς τὰς συναρτήσεις ταύτας.

Γενικώτερον αἱ δύο προηγούμεναι συναρτήσεις δύνανται νὰ λάβουν τὴν μορφήν

$$x_k(t) = \sin \frac{2k\pi}{T} t, \quad y_k(t) = \cos \frac{2k\pi}{T} t$$

ένθα ή περίοδος είναι  $\frac{T}{\kappa}$  (Σχ. 7).



$$\Sigma\chi. 7. - \quad x(t) = \sin \frac{2\pi}{T}t \quad y(t) = \cos \frac{2\pi}{T}t$$

Ἐστω μία συνάρτησις  $f(t)$  ἀσυνεχῆς (σειρά παρατηρήσεων) ἢ συνεχῆς (συνάρτησις ἐξομαλύνσεως ἀρχικῶν δεδομένων), περιόδου  $T$ . Ὑπὸ ὠρισμένης συνθήκας, πάντοτε ἀληθεύουσας διὰ στατιστικὰ παρατηρήσεις, ἡ συνάρτησις αὕτη δύναται νὰ ἐκφρασθῇ ὑπὸ μορφήν ἀθροίσματος τῆς μορφῆς:

$$f(t) = \frac{1}{2} A_0 + A_1 \cos \frac{2\pi}{T}t + A_2 \cos \frac{4\pi}{T}t + \dots + A_\kappa \cos \frac{2\kappa\pi}{T}t + \dots \\ + B_1 \sin \frac{2\pi}{T}t + B_2 \sin \frac{4\pi}{T}t + \dots + B_\kappa \sin \frac{2\kappa\pi}{T}t + \dots$$

ένθα  $A$  καὶ  $B$  εἶναι σταθεραὶ ἐξαρτώμεναι ἐκ τῆς συναρτήσεως  $f(t)$ .

Τὸ δεῦτερον μέλος τῆς ὡς ἄνω ἰσότητος εἶναι τὸ ἀνάπτυγμα τῆς συναρτήσεως  $f(t)$  εἰς σειράν τοῦ Fourier.

Διὰ τὴν συνάρτησιν  $f(t)$  ὀριζομένην μεταξὺ 0 καὶ  $T$  μέ:

$$f(t) = t \quad \text{διὰ} \quad 0 \leq t \leq \frac{2T}{3}$$

$$f(t) = 2T - 2t \quad \text{διὰ} \quad \frac{2T}{3} \leq t \leq T,$$

καὶ κατὰ τρόπον ἀνάλογον διὰ τὰς περιόδους ( $T$  ἕως  $2T$ ), ( $2T$  ἕως  $3T$ ), ἔχομεν τὰς ἀκολούθους σχέσεις διὰ τοὺς συντελεστὰς:

$$A_0 = \frac{2}{3} T, \quad A_\kappa = \frac{3T}{2\kappa^2\pi^2} \left( \cos \frac{4\kappa\pi}{3} - 1 \right), \quad B_\kappa = \frac{3T}{2\kappa^2\pi^2} \sin \frac{4\kappa\pi}{3}$$

Διὰ  $T=3$  ἔχομεν τὰς ἀκολούθους τιμὰς τοῦ  $f(t)$  καὶ τοῦ ἀθροίσματος τῶν πρώτων ὄρων τῆς σειρᾶς τοῦ Fourier:

	t=0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
f(t)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	1,0	0	0,5
1ος όρος	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Τρεις πρώτοι όροι	0,316	0,316	1,000	1,684	1,684	1,000	0,316	0,316
Πέντε πρώτοι όροι	0,145	0,488	1,000	1,513	1,856	1,000	0,145	0,488
Έπτά πρώτοι όροι	0,145	0,488	1,000	1,513	1,856	1,000	0,145	
Έννέα πρώτοι όροι	0,102	0,532	1,000	1,470	1,900	1,000	0,102	
Ένδεκα πρώτοι όροι	0,075	0,504	1,000	1,497	1,927	1,000	0,075	

Εἰς οἰοσδήποτε ὅρος τῆς μορφῆς :

$$A_k \cos \frac{2k\pi}{T} t + B_k \sin \frac{2k\pi}{T} t$$

ὁ ὅποιος δύναται νὰ γραφῆ καὶ ὑπὸ τὴν μορφήν :

$$\sqrt{A_k^2 + B_k^2} \cos \left( \frac{2k\pi}{T} t - \varphi \right) \quad \text{ἔνθα ἔφ } \varphi = \frac{B_k}{A_k}.$$

καλεῖται ἄρμονικὴ Κ τάξεως τοῦ ἀναπτύγματος τῆς σειρᾶς.

Τὸ Τ καλεῖται περίοδος τῆς ἄρμονικῆς, τὸ  $\frac{1}{T}$  συχνότης αὐτῆς, ἡ παράστασις  $\sqrt{A_k^2 + B_k^2}$  πλάτος καὶ ἡ φ γωνία τῆς φάσεως. Τὰ Α καὶ Β καλοῦνται συνοπτικώτερον συνιστώσαι τῆς ἄρμονικῆς.

Ἡ μέση τιμὴ δοθείσης ἄρμονικῆς κατὰ τὴν περίοδον Τ εἶναι μηδέν (αἱ θετικαὶ κυμάνσεις συμψηφίζονται ὑπὸ τῶν ἀρνητικῶν), ἐνῶ ἡ διακύμανσις αὐτῆς ἰσοῦται πρὸς

$$\frac{1}{2} (A_k^2 + B_k^2).$$

Ἡ μέση τιμὴ τῆς συναρτήσεως f(t), δι' ἐκάστην περίοδον Τ, εἶναι  $\frac{1}{2} A_0$  καὶ ἡ διακύμανσις αὐτῆς εἶναι :

$$\sigma^2 = \frac{1}{2} \sum (A_k^2 + B_k^2) \quad (K=1, 2, \dots)$$

δηλ. ἡ διακύμανσις ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν διακυμάνσεων τῶν διαφόρων ἄρμονικῶν.

Ἡ σημαντικότης τέλος τῆς ἄρμονικῆς τυχούσης τάξεως Κ, ἦτοι τὸ μέρος ὅπερ ὀφείλεται εἰς τὴν κύμανσιν τῆς f(t) κατὰ μῆκος ἐκάστης περιόδου, ἐκφράζεται διὰ τοῦ λόγου :

$$\frac{\text{Διακύμανσις ὀφειλομένη εἰς ἄρμονικὴν Κ τάξεως}}{\text{Ὀλικὴ διακύμανσις}}$$

ἢ διὰ τῆς παραστάσεως :

$$E_k = (A_k^2 + B_k^2) / 2\sigma^2$$

ἢ ὅποια καλεῖται ἐνέργεια τῆς Κ ἄρμονικῆς.

Ἐφ' ὅσον τὸ  $E_k$  τείνει πρὸς τὴν μονάδα, ἐπὶ τοσοῦτον ἡ ἄρμονικὴ  $K$  τάξεως ἐκφράζει σημαντικὸν τμῆμα τῆς μεταβολῆς τῆς  $f(t)$ .

Διὰ τὴν ἀνωτέρω ἐξετασθεῖσαν συνάρτησιν  $f(t)$ , ὅταν  $t$  μεταβάλλεται ἀπὸ 0 ἕως  $T$ , δηλ. ἀπὸ 0 ἕως 3, ἔχομεν τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα κατὰ Morice.

	$\frac{1}{2} (A_k^2 + B_k^2)$	$\frac{1}{2} (A_k^2 + B_k^2) \sigma^2$	$\Sigma \frac{1}{2} (A_k^2 + B_k^2) / \sigma^2$
$K = 1$ . . . . .	0,6239	0,9359	0,9359
2 . . . . .	0,0390	0,0585	0,9944
3 . . . . .	—	—	0,9944
4 . . . . .	0,0024	0,0036	0,9980
5 . . . . .	0,0510	0,0015	0,9995

Οἱ πέντε πρῶτοι ὄροι τοῦ ἀναπτύγματος τῆς  $f(t)$  ἐκφράζουν τὰ 99,5% τῆς διακυμάνσεως αὐτῆς, ἐνῶ οἱ ἕνδεκα πρῶτοι ὄροι ἐκφράζουν ὀλόκληρον τὴν διακύμανσιν τῆς  $f(t)$  πλὴν 5/10000 αὐτῆς.

### Σκοπὸς τῆς ἄρμονικῆς ἀναλύσεως.

Ἡ ἄρμονικὴ ἀνάλυσις χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν ἐξομάλυνσιν σειρᾶς παρατηρήσεων τῆς ὁποίας ἡ γραφικὴ παράστασις ἀφήνει νὰ ἐννοηθῇ ὅτι πρόκειται περὶ φαινομένου περιοδικοῦ. Ἡ ἐξομάλυνσις ἐπιδιώκεται διὰ μιᾶς σειρᾶς ἄρμονικῶν, αἱ ὁποῖαι ἐπέχουν θέσιν μαθηματικῶν ὑποδειγμάτων, τὰ ὁποῖα θεωροῦνται πρόσφορα διὰ τὸν σκοπὸν αὐτόν.

Τὸ πρόβλημα ἐν τῇ πραγματικότητι εἶναι πολὺ δυσχερέστερον ἀπὸ τὸ ἐξετασθὲν ἀνωτέρω αὐτὸ παράδειγμα μιᾶς συναρτήσεως περιόδου δοθείσης  $T$ , διότι τὰ πραγματικὰ φαινόμενα προέρχονται κατὰ κανόνα ἀπὸ ἕνα ἀριθμὸν περιοδικῶν κυμάνσεων περιόδων  $T_1, T_2, T_3 \dots$  ὥστε συναρτήσεις τῆς μορφῆς :

$$f(t) = \alpha_0 + \alpha_1 \cos\left(\frac{2\pi}{T_1} t - \varphi_1\right) + \alpha_2 \cos\left(\frac{2\pi}{T_2} t - \varphi_2\right) + \dots$$

ὅπου τὰ  $T_1, T_2, \dots$  δὲν ἀνήκουν ἀναγκαίως εἰς τὴν αὐτὴν σειρὰν τοῦ Fourier  $T, \frac{T}{2}, \frac{T}{3}, \dots, \frac{T}{K}$  καὶ συνεπῶς εἶναι ἄγνωστα.

Ἡ ἄρμονικὴ ἀνάλυσις, κατὰ συνέπειαν, ἔχει ὡς σκοπὸν, βάσει τῶν δεδομένων τῆς παρατηρήσεως, νὰ ἀναζητήσῃ τὰς περιόδους ταύτας, δηλ. νὰ ἀναλύσῃ μίαν συνολικὴν κίνησιν εἰς τὰς διαφόρους συνιστώσας αὐτῆς.

### Μέθοδος ἄρμονικῆς ἀναλύσεως (ἀνάλυσις περιοδογράμμου).

Δοκιμάζονται αἱ διαδοχικαὶ τιμαὶ τοῦ  $T$  ( $T=1, 2, \dots$ ) καὶ προσδιορίζεται δι' ἐκάστην ἐξ αὐτοῦ ἡ ἐνέργεια τῆς ἄρμονικῆς περιόδου  $T$ :

$$\alpha \cos\left(\frac{2\pi}{T} t - \varphi\right) = \alpha \cos \frac{2\pi}{T} t + \beta \sin \frac{2\pi}{T} t, \quad \text{ἐνθα } \alpha\beta\varphi = \frac{\beta}{\alpha}.$$

Ἡ ἐνέργεια εἶναι συνάρτησις τοῦ  $T$ , διότι ἔχομεν, ἂν παραστήσωμεν μὲ  $x_1, x_2, \dots, x_1 \dots x_n$ , τὰς  $n$  ἀποκλίσεις τῶν παρατηρήσεων ἐν σχέσει πρὸς τὴν κίνησιν μακρᾶς διάρκειας:

$$\alpha = \alpha(T) = \frac{2}{n} \sum_1^n x_i \cos \frac{2\pi}{T} t$$

καὶ

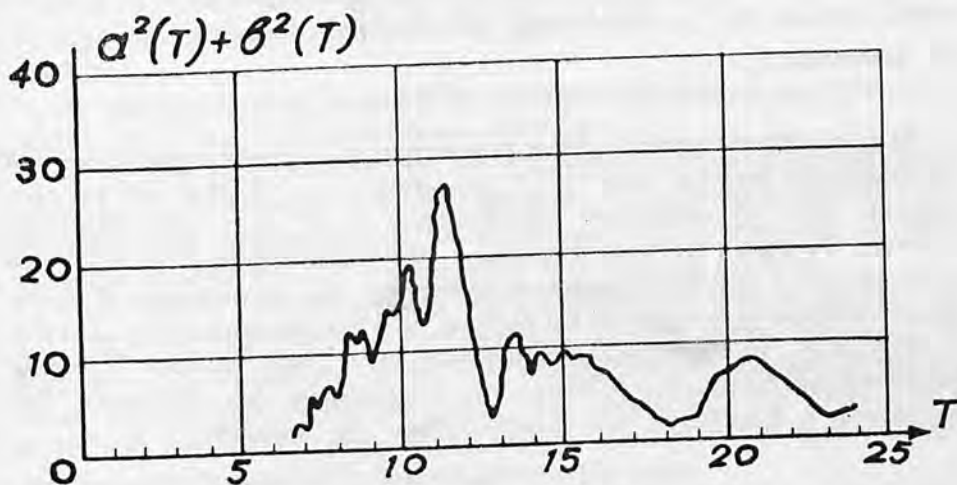
$$\beta = \beta(T) = \frac{2}{n} \sum_1^n x_i \sin \frac{2\pi}{T} t$$

ἐξ ὧν

$$E_i = \frac{\alpha^2(T) + \beta^2(T)}{2\sigma^2}$$

ὅπου  $\sigma^2$  εἶναι ἡ διακύμανσις τῆς σειρᾶς  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

Ἐπειδὴ τὸ  $\sigma$  εἶναι σταθερὰ ποσότης ἀρκεῖ νὰ θεωροῦμεν τὰς κυμάνσεις τοῦ  $\alpha^2(T) + \beta^2(T)$  συναρτήσεως τοῦ  $T$ . Ἡ γραφικὴ παράστασις τῶν συναρτήσεων τῆς μορφῆς αὐτῆς γίνεται μὲ ἐν διάγραμμα ὅπερ καλεῖται περιόδω-γραμμα. Παράδειγμα ἐνὸς τοιοῦτου περιοδογράμμου παρέχεται εἰς τὸ σχ. 8.



Σχ 8 - Περιόδωγραμμα σχετικὸν πρὸς τὸν ἀριθμὸν τῶν ἡλιακῶν κηλίδων (1750-1900).

Διατηροῦμεν ὡς περιόδους τῆς παρατηρηθείσης κινήσεως ἐκείνας αἱ ὁποῖαι καθιστοῦν μέγιστον τὴν παράστασιν  $\alpha^2(T) + \beta^2(T)$  (κορυφὰς τῆς καμπύλης τοῦ περιοδογράμμου), ἤτοι ἐκείνας διὰ τὰ ὁποίας αἱ ἀντίστοιχοι ἀρμονικαὶ φανερώουν τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς κυμάνσεως τῆς ὑπὸ παρατήρησιν σειρᾶς.

Ἡ ἐκλογή τῶν περιόδων, στηριζομένη ἐπὶ τῆς ἀπλῆς λογικῆς, δικαιολογεῖται θεωρητικῶς παρὰ τοῦ γεγονότος ὅτι  $\alpha^2(T) + \beta^2(T)$  διέρχεται ἀπὸ ἐν μέγιστον ὅταν  $T$  εἶναι πλησίον μιᾶς τῶν πραγματικῶν περιόδων  $T_1, T_2, \dots$ , τῆς θεωρουμένης κινήσεως.

### Πρακτική διάταξις τῶν ὑπολογισμῶν.

Πρὸς μελέτην τῆς ὑποθετικῆς περιόδου  $T$  ( $T$  ἀκέραιος ἀριθμὸς μηνῶν), διαλάσσομεν τὰ  $n$  διαδοχικὰ δεδομένα κατὰ τὸν ἀκόλουθον πίνακα (καλούμενον πίνακα τῶν Byus - Ballot) :

1η περίοδος . . .	$x_1$	$x_2$	. . . . .	$x_T$
2α »	$x_{T+1}$	$x_{T+2}$	. . . . .	$x_{2T}$
. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
$p^α$ »	$x_{(p-1)T+1}$	$x_{(p-1)T+2}$	. . . . .	. . . . .
Ὀλικὰ	$S_1$	$S_2$	. . . . .	$S_T$

Ὁ ἀριθμὸς  $pT = N$  τῶν παρατηρήσεων τοῦ πίνακος τούτου εἶναι τὸ μεγαλύτερον πολλαπλάσιον τοῦ  $T$  τὸ περιεχόμενον εἰς τὸ  $n$ , εἶναι δὲ μικρότερος ἢ ἴσος πρὸς  $n$ , κατὰ τρόπον ὥστε αἱ τελευταῖαι παρατηρήσεις παραλείπονται.

Ἐκ τῶν ὀλικῶν τῶν στηλῶν,  $S_1, S_2, \dots, S_T$  συνάγονται αἱ σχέσεις :

$$\alpha(T) = \frac{2}{n} \sum_1^T S_i \cos \frac{2\pi}{T} t,$$

$$\beta(T) = \frac{2}{n} \sum_1^T S_i \sin \frac{2\pi}{T} t$$

καὶ ἀκολουθῶς ἡ :

$$\alpha^2(T) + \beta^2(T).$$

Αἱ τιμαὶ τῆς τελευταίας ταύτης παραστάσεως, αἱ ὁποῖαι προκύπτουν διὰ τὰς διαδοχικὰς ἀκεραίας τιμὰς τοῦ  $T$ , ἐπιτρέπουν τὴν χάραξιν τοῦ περιοδογράμμου, δηλ. τὸν καθορισμὸν τῶν περιόδων  $T_1, T_2, \dots$  τῶν ἀρμονικῶν αἱ ὁποῖαι διατηροῦνται πρὸς ἀπεικόνισιν τῶν παρατηρήσεων. Αἱ τιμαὶ τῶν  $\alpha(T)$  καὶ  $\beta(T)$  τῶν δύο πρώτων παραστάσεων εἶναι ἀντιστοιχῶς οἱ συντελεσταὶ τοῦ ὄρου εἰς συνημίτονα καὶ ἡμίτονα, τῶν διατηρουμένων ἀρμονικῶν.

Ἐάν, π.χ., τὸ περιοδογράμμου ἐμφανίζῃ μίαν μόνον περίοδον  $T$ , σαφῶς ἐνδεικνυομένην, ἔχομεν τὴν ἐξίσωσιν τῆς συναρτήσεως, διὰ τῆς ὁποίας ἐπιτυγχάνεται ἡ ἐξομάλυνσις τῶν παρατηρήσεων, τὴν ἀκόλουθον :

$$x(t) = \bar{x} + \alpha(T) \cos \frac{2\pi}{T} t + \beta(T) \sin \frac{2\pi}{T} t,$$

ἐνθα  $\bar{x}$  εἶναι ὁ μέσος ἀριθμητικὸς τῶν  $n$  παρατηρήσεων.

Πολλάκις ἡ ἀναζήτησις τῶν περιόδων ἀπλοποιεῖται ἂν ἀντὶ τῶν  $\alpha^2(T) + \beta^2(T)$  προσδιορίσωμεν τὴν ἔκτασιν τῆς ἀντιστοιχοῦ σειρᾶς  $S_1, S_2, \dots, S_T$  (μέγιστον ἄθροισμα—ἐλάχιστον ἄθροισμα) καὶ παραστήσωμεν ταύτην γραφικῶς συναρτήσῃ τοῦ  $T$  ὅπως εἰς τὸ περιοδογράμμου.

Ἡ ἐφαρμογὴ ἐν τῇ πράξει τῆς μεθόδου τῆς ἀρμονικῆς ἀναλύσεως παρουσιάζει μεγάλας δυσχερείας\*.

\* Βλ. σχετικὸν παράδειγμα πλήρως ἀνεπτυγμένον εἰς τὰ συγγράμματα τῶν κ.κ. Croxillon καὶ Cowden ὡς καὶ εἰς 3ον τόμον Στατιστικῆς τοῦ καθηγητοῦ κ. Κ. Ἀθανασιάδη (σελ. 167).

# ΤΟ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΚΑΙ Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΟΣ

ὑπὸ Δρος ΚΩΣΤΑ Γ. ΜΙΧΑΛΗ, δικηγόρου Ἀθηνῶν

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ μορφή τοῦ ἐδάφους, ἡ παραγωγικότης αὐτοῦ καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν κατοίκων μιᾶς περιοχῆς, εἶναι οἱ ἀποφασιστικοὶ παράγοντες, εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Οἰκονομίας μιᾶς χώρας.

Διὰ μέσου τῶν αἰῶνων ὁ ἄνθρωπος, προσεπύθησε νὰ προσαρμοσθῆ εἰς τοὺς γεωφυσικοὺς παράγοντας τοῦ περιβάλλοντός του, διὰ νὰ δημιουργήσῃ τὴν οἰκονομίαν του.

Ἡ ἐδαφολογικὴ διαμόρφωσις τῆς Ἑλλάδος, τὸ κλίμα αὐτῆς καὶ αἱ μεγάλαι διαφοραὶ παραγωγικότητος τῶν διαφόρων περιοχῶν, ἔνεκα τῶν μεγάλων ἐδαφολογικῶν καὶ κλιματολογικῶν ἀντιθέσεων, ἐδημιούργησαν τὴν ἀπὸ περιοχῆς εἰς περιοχὴν, διάφορον παραγωγικὴν δραστηριότητα τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς.

Ἡ παραγωγή αὐτῆ, χαρακτηρίζει καὶ τὴν καταβαλομένην ἐργασίαν καὶ τὸ μέγεθος ταύτης καὶ τὸ εἰσπραττόμενον εἰσόδημα.

Ἡ ἐξέτασις κατὰ συνέπειαν εἰς τὴν παρούσαν μελέτην, τοῦ Δημογραφικοῦ προβλήματος, ἐν σχέσει μὲ τὸ Ἐθνικὸν εἰσόδημα, θὰ μᾶς δώσῃ πλήρη τὴν εἰκόνα, τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ πληθυσμοῦ καὶ τῆς κατανομῆς τοῦ εἰσκομιζομένου εἰσοδήματος, ἀπὸ τὰς διαφόρους παραγωγικὰς ἐργασίας.

Κατὰ τὸ ἔτος 1929, ἡ ἐπιφάνεια τῆς Ἑλλάδος ὑπελογίσθη εἰς 129.880 τετρ. χιλ. ὁ δὲ πληθυσμὸς αὐτῆς εἰς 6.204.684 ἄτομα. Κατὰ δὲ τὸ ἔτος 1951 εἰς 132.562 τετρ. χιλ. ὁ δὲ πληθυσμὸς αὐτῆς, εἰς 7.632.801 ἄτομα. Σήμερον δέ, μὲ μίαν μέσσην αὔξησιν τοῦ πληθυσμοῦ, κατὰ 1,1% ὑπολογίζεται ὁ πληθυσμὸς εἰς 8.100.000. Πρᾶγμα τὸ ὅποιον πρέπει νὰ ἔχη τις πάντοτε ὑπ' ὄψιν του, κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τῆς χώρας.

Ἡ ἐξέτασις τοῦ δημογραφικοῦ προβλήματος καὶ τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ πληθυσμοῦ, ὡς καὶ ἡ διάρθρωσις τούτου κατ' ἀπασχόλησιν, θὰ γίνῃ βάσει τῶν ἐπίσημων στατιστικῶν στοιχείων τῆς ἀπογραφῆς τοῦ ἔτους 1951. Δὲν θὰ παραλείψωμεν πάντως νὰ συσχετίσωμεν, ἐν συμπεράσματι, καὶ τὰ σημερινὰ δημογραφικὰ προβλήματα, ὡς καὶ τὰ μελλοντικὰ τοιαῦτα. Διότι δὲν δύναται νὰ γίνῃ προγραμματισμὸς, πρὸς ἀνάπτυξιν τῆς οἰκονομίας κατὰ τὰ προσεχῆ ἔτη, ἐὰν δὲ ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ὁ πληθυσμὸς τοῦ τόπου αὐτοῦ, ὅστις μετὰ 10 ἔτη, θὰ ἔχη ὑπερβῆ τὰ 9.000.000 ἄτομα. Ἡ τοιαύτη δὲ αὔξησις τοῦ πληθυσμοῦ, θὰ ἔχη μοιραίως ἀντίκτυπον εἰς τὴν διάρθρωσιν τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ καὶ εἰς τὴν κατανομήν τοῦ Ἐθνικοῦ Εἰσοδήματος, ὡς καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐν γένει βιοτικοῦ ἐπιπέδου αὐτοῦ. Ὁ ἐνεργὸς παραγωγικὸς πληθυσμὸς τῆς χώρας μας, συμφώνως μὲ τὰ στατιστικὰ δεδο-



μένα, πρέπει ν' ἀνέρχεται εἰς τὰς 64 % τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ. Δεδομένου δὲ ὅτι, κατὰ τὴν ἀπογραφὴν τοῦ 1951, ὁ πληθυσμὸς τῆς χώρας μας ἀνήρχετο εἰς 7.632.801 ἐξ ὧν 3.721.648 ἄρρενες ἦτοι 48,76% καὶ 3.911.153 θήλειαι ἦτοι 51,24%, πρέπει τὰ ἐνεργῶς παραγωγικὰ ἄτομα νὰ ὑπολογισθοῦν εἰς 2.378.498 ἄρρενας καὶ εἰς 2.468.862 θήλειαι. Ἐκ τούτων ἀπασχολοῦνται 2.327.000 ἄρρενες καὶ 511.000 θήλειαι. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω, προκύπτει ὅτι, ὁ ἄρρην πληθυσμὸς ἀπασχολεῖται κανονικῶς ὅπως εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς προηγμένας χώρας, ἐνῶ τὸ ποσοστὸν συμμετοχῆς τοῦ θηλέος ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὴν παραγωγὴν, μόλις ἀνέρχεται εἰς 511.000 ἄτομα, ἦτοι 13,8%, τοῦ ἐνεργοῦ θηλέος παραγωγικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας.

Εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς προηγμένας χώρας, τὸ ποσοστὸν τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ, ποῦ δὲν μετέχει εἰς τὴν οἰκονομικὴν δραστηριότητα, δὲν ὑπερβαίνει τὰ 15% ἐνῶ παρ' ἡμῖν, ὁ μὴ μετέχων εἰς τὴν οἰκονομικὴν δραστηριότητα ἐνεργὸς πληθυσμὸς ἐν τῷ συνόλῳ του, ἀνέρχεται εἰς 36%. Ὁ διαχωρισμὸς τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ εἰς ἄρρενας καὶ θήλειαι, ἐγένετο ἵνα μὴ ἐξάγονται ἐσφαλμένα συμπεράσματα, περὶ τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ μας. Τὸ συμπέρασμα ὅτι, ἐκ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας ἐν τῷ συνόλῳ, μόνον τὰ 64 % ἀπασχολοῦνται, δὲν εἶναι ὀρθόν.

Διότι, ὡς θὰ ἀποδειχθῇ, ἡ μὴ δῆλωσις ἐκ μέρους τοῦ ἀγροτικοῦ θηλέος ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ, ἀπασχολήσεως, δὲν σημαίνει ὅτι ὁ πληθυσμὸς οὗτος δὲν ἐπιδεικνύει οἰκονομικὴν δραστηριότητα εἰς τὴν γεωργικὴν παραγωγὴν. Ἄλλο βεβαίως εἶναι τὸ ζήτημα, ἐὰν ἡ δραστηριότης αὕτη ἀποτελῇ καὶ διὰ τὸν ἄρρενα καὶ τὸ θῆλυ πληθυσμόν, πλήρη ἀπασχόλησιν. Θέμα, μὲ τὸ ὁποῖον πρέπει νὰ ἀπασχοληθῇ ἰδιαίτερος ἡ παραγωγικὴ πολιτικὴ τῆς χώρας.

## ΜΕΡΟΣ Α.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

#### **Ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς καὶ ἡ θέσις αὐτοῦ κατ' οἰκονομικὴν δραστηριότητα.**

1) Ὁ πληθυσμὸς τῆς χώρας, κατὰ τὴν στατιστικὴν, διεχωρίσθη εἰς τρεῖς βασικὰς κατηγορίας. Τὸν ἀστικόν, τὸν κατοικοῦντα εἰς πόλεις ἄνω τῶν 10.000 κατοίκων, τὸν ἡμιαστικόν, τὸν κατοικοῦντα εἰς κωμοπόλεις καὶ χωριά τῶν 2.000—9.999 κατοίκων καὶ τῶν ἀγροτικόν, τὸν κατοικοῦντα εἰς χωριά κάτω τῶν 2.000 κατοίκων. Ὁ τοιοῦτος διαχωρισμὸς, δὲν δύναται νὰ χαρακτηρίσῃ ἀπολύτως τὴν διάρθρωσιν τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ κατὰ κλάδους παραγωγικῆς αὐτοῦ δραστηριότητος, πάντως ὅμως, διὰ προσεκτικῆς μελέτης, τῶν κατὰ παραγωγικὴν δραστηριότητα πινάκων, δυνάμεθα νὰ ἐξαγάγωμεν τὰ ἀναγκαῖα στοιχεῖα, διὰ τὸν διαχωρισμόν, κατὰ κλάδον, τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ (δρα πῖνακα 1).

Ἐκ τοῦ πίνακος 2 ἐμφαίνεται ἡ διάρθρωσις τοῦ ἐνεργοῦ παραγωγικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας, κατὰ κατηγορίας οἰκονομικῆς δραστηριότητος. Ὡς δὲ παρα-

τηρεί τις ή άπασχόλησις εις τας διαφόρους κατηγορίας, οικονομικής δραστηριότητας, προέρχεται και από τόν άστικόν, ήμισιαστικόν και άγροτικόν πληθυσμόν τής χώρας (δρα πίνακα 2).

Έκ τών άνωτέρω πινάκων, προκύπτει ότι ο άγροτικός ένεργός παραγωγικός πληθυσμός τής χώρας, ο άσχολούμενος με την γεωργίαν, κτηνοτροφίαν, δάση και άλιείαν, άνέρχεται εις 1.367.000, έξ ών 215.000 είναι θήλεις, και ότι ο πληθυσμός ούτος καλύπτει τά 48,20 τοϋ όλου ένεργου πληθυσμού μας. Κατά τά άνωτέρω, εκ τοϋ πληθυσμού τούτου 115.000 χαρακτηρίζεται ως άστικός, 239.000 ως ήμισιαστικός και 1.013.000 ως άγροτικός. Ένώ κατά κατηγορίαν οικονομικής δραστηριότητας (πίναξ 2) άπασχολείται εις την γεωργίαν, κτηνοτροφίαν, δάση και άλιείαν.

Έκ τής έργασίας τοϋ ως άνω ένεργου πληθυσμού, τοϋ άσχολούμενου εις την γεωργικήν και κτηνοτροφικήν ίδίως παραγωγήν, πρέπει να διατρέφεται πληθυσμός 4.274.180 ατόμων κατοικούντων εις τά χωρία και τας κωμοπόλεις μέχρι 10.000 κατοίκων.

Η έπιβάρυνσις τοϋ έμφανιζόμενου ως έχοντος οικονομικήν δραστηριότητα ένεργου πληθυσμού, είναι μεγάλη, διότι δέν έμφανίζεται και ή έργασία τοϋ θήλεος ένεργου πληθυσμού. Τοϋτο, βεβαίως, δέν είναι άπόλυτον, διότι εις την γεωργίαν και την κτηνοτροφίαν άπασχολείται έποχικώς και ο θήλυς ένεργός πληθυσμός τής χώρας.

### Π Ι Ν Α Ξ 1

Άστικός - ήμισιαστικός - άγροτικός πληθυσμός κατά φύλον και θέση εις επάγγελμα  
(εις χιλιάδας) άπογραφή 1951

Πληθυσμός	Σύνολον πληθυσμού ένεργου και μή	Έργοδοται	Έργαζόμενοι δι' ίδιον λογαριασμόν	Μισθωτοί	Συμβοηθούντα μέλη οικογενείας	* Άνεργοι	Μή δηλώσαντες	Σύνολον ένεργου πληθυσμού	Ποσοστόν επί συνόλου πληθυσμού
Άστικός	1.373	55	206	533	33	101	76	899	24,14
Ήμισιαστικός	599	9	167	117	57	18	23	373	10,00
Άγροτικός	1.749	12	619	159	219	26	46	1.055	28,33
ΑΡΡΕΝΕΣ	3.721	72	992	809	309	145	145	2.327	62,47
Άστικός	1.435	3	18	191	6	23	19	238	6,60
Ήμισιαστικός	588	1	14	22	27	3	4	68	1,70
Άγροτικός	1.888	1	52	23	119	5	9	205	5,24
ΘΗΛΕΙΣ	3.911	5	84	236	152	31	32	511	13,54
Γενικόν Σύνολον	7.633	77	1.077	1.046	461	176	177	2.838	35,80

## Π Ι Ν Α Κ Η 2

Ἀστικός - ἡμισιαστικός - ἀγροτικός πληθυσμός κατὰ κατηγορίαν οικονομικῆς δραστηριότητος καὶ κατὰ φύλον εἰς χιλιάδας. Ἀπογραφή 1951.

Πληθυσμός	Γεωργία, κτηνοτροφία, δάση, ἄλεια κλπ.	Ὀρυχθεία, μεταλλεία, λατομεία, ἄλυκα	Μεταποιήσις ἐργασίων καὶ βιοτεχνία	Οικοδομαὶ καὶ κατασκευαὶ	Ἡλεκτρισμός, φωταερίον, ὑπηρεσ. ὑδάτων καὶ ὑγ.	Ἐμπόριον, τράπεζαι, ἀσφαλ. καὶ ὑποθ. ἀκινήτων	Μεταφορὰ, ἀποθήκεις καὶ ἐπικοινωνία	Ὑπηρεσίαι	Μὴ ἐπιδόσαντες εἶδος οικονομικῆς δραστηριότητος	Σύνολον ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ
Ἀστικός	107	4	203	44	9	141	96	183	86	899
Ἡμισιαστικός	201	2	47	10	1	29	20	39	24	373
Ἀγροτικός	844	6	52	19	0,4	29	19	51	35	1.055
ΑΡΡΕΝΕΣ	1.152	12	329	73	11,4	199	135	273	145	2.327
Ἀστικός	8	0,1	93	0,7	0,7	18	3	93	21	238
Ἡμισιαστικός	38	0,3	13	0,1	—	2	0,2	11	4	68
Ἀγροτικός	169	0,6	15	0,3	—	2	0,2	11	7	205
ΘΗΛΕΙΣ	215	1,0	121	1,1	0,7	22	3,4	115	32	511
Γενικὸν Σύνολον	1.367	13	450	74	12,1	221	138,4	388	177	2.838
Ποσοστὸν ἐπὶ % τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ	48,20	0,45	15,80	2,60	0,39	7,76	4,87	13,60	6,23	100%,,

Ἡ ἀπασχόλησις ὁμῶς τοῦ ἀγρότου καὶ τοῦ κτηνοτρόφου εἰς τὴν ὑπαιθρον δὲν εἶναι πλήρης. Διότι εἰς τὴν διάθεσιν τούτων, εὐρίσκονται γεωργικῶς καὶ κτηνοτροφικῶς ἐκμεταλλεύσιμοι γαῖαι, πολὺ περιωρισμένης ἐκτάσεως, ἀνερχόμενοι μόλις εἰς 36.055.000 στρεμ. περίπου.

Ἡ πυκνότης τοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας ἐν τῷ συνόλῳ εἶναι 57,7 κατὰ τετρ. χιλιόμετρον (ἀπογραφή 1951) σήμερον δὲ κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τῆς ἀρμοδίας ὑπηρεσίας 60,6 κατὰ τετρ. χιλιόμετρον. Ἐνῶ ἡ πυκνότης τοῦ πληθυσμοῦ κατὰ τετραγωνικὸν χιλιόμετρον καλλιεργησίμου γῆς, ἀνέρχεται εἰς 212 κατοίκους. Ἡ πυκνότης αὕτη, εἶναι πολὺ ἀνωτέρα τῶν γειτονικῶν Βαλκανικῶν χωρῶν, αἵτινες εὐρίσκονται εἰς τὸ αὐτὸ στάδιον τῆς οικονομικῆς ἀναπτύξεως μὲ τὴν χώραν μας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω συνάγεται ὅτι σήμερον ἡ σχέσηις τῆς ἐργασίας ἐν τῇ ὑπαιθρῷ, πρὸς τοὺς φυσικοὺς παραγωγικοὺς συντελεστάς, εἶναι δυσμενής.

II. Πρὶν εἰσελθόμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τοῦ ζητήματος τῆς βελτιώσεως τῆς καταστάσεως εἰς τὴν γεωργίαν καὶ κτηνοτροφίαν καὶ λοιποὺς συναφεῖς κλάδους, πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν τὴν ὑφισταμένην σήμερον κατάστασιν. Ἡ σχέσηις τοῦ μεγέθους τοῦ καλλιεργουμένου κλήρου, μὲ τὸν ἀριθμὸν τῶν γεωργοκτηνοτροφικῶν

έκμεταλλεύσεων, θὰ μᾶς δώσῃ ἀνάγλυφον τὸ ἐκ τῆς ἀπασχολήσεως ταύτης εἰσόδημα τοῦ ἐνεργοῦ παραγωγικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας, ὅστις, ὡς ἐξάγεται ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος 2, ἀνέρχεται κατὰ τὴν ἀπογραφὴν 1951, εἰς 1.367.000. Ὁ πληθυσμὸς ἐν γένει τῆς ὑπαίθρου, κατὰ τὰς διαφόρους ἀπογραφάς, ἔχει τὴν ἐξῆς διάρθρωσιν ἐν σχέσει μὲ τὸν ἡμιαστικὸν καὶ ἀστικὸν τοιοῦτον.

## Π Ι Ν Α Κ Σ 3

*Ἄγροτικός-ἡμιαστικός καὶ ἀστικός πληθυσμὸς  
κατὰ τὰς ἀπογραφάς: 1928, 1940, 1951*

Ἄπογραφαί	Π λ η θ υ σ μ ὸ ς		
	Ἄγροτικός	Ἡμιαστικός	Ἀστικός
1928			
ἄτομα	3.399.182	905.306	1.900.196
ποσοστὸν	54,8%	14,6%	30,6%
1940			
ἄτομα	3.861.713	1.133.047	2.350.100
ποσοστὸν	52,6%	15,4%	32%
1951			
ἄτομα	3.637.547	1.187.349	2.807.905
ποσοστὸν	47,7%	15,3%	36,8%

Ὁ διαχωρισμὸς τοῦ πληθυσμοῦ, εἰς τὰς ὡς ἄνω τρεῖς κατηγορίας τοῦ ἀγροτικοῦ ἡμιαστικοῦ καὶ ἀστικοῦ, ἐν συγκρίσει μὲ τὴν οἰκονομικὴν δραστηριότητα ἐκάστης κατηγορίας (πίναξ 2) παρατηροῦμεν, ὅτι ἐκ πρώτης ὄψεως, δὲν ἀποδίδει ἀπολύτως τὴν πραγματικότητα. Προσεκτικωτέρᾳ ὅμως ἐξέτασις, μᾶς φέρει εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅτι ἐκ τοῦ ἡμιαστικοῦ πληθυσμοῦ ἕνα ποσοστὸν 54,9 ἀπασχολεῖται εἰς ἀγροτικὰς ἐργασίας. Ἐκεῖνο ὅμως τὸ ὅποῖον, σαφῶς προκύπτει, ἐκ τοῦ ἄνω πίνακος 3, εἶναι ἡ συνεχῆς μείωσις τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ καὶ ἡ αὐξησις τοῦ ἀστικοῦ τοιοῦτου, ἣτις γίνεται διὰ τῆς μετακινήσεως, ἰδίως τῶν νέων, ἀπὸ τὰς ἀγροτικὰς περιοχὰς πρὸς τὰς πόλεις. Τὰ αἴτια τῆς τοιαύτης μετακινήσεως ὀφείλονται, ὡς θὰ καταδειχθῇ κατωτέρω, εἰς τὴν τελείαν ἀνεπάρκειαν τοῦ γεωργικοκτηνοτροφικοῦ κλήρου, εἰς τὴν ὑπαίθρου χωρὰν, διὰ τὴν οἰκονομικὴν ἱκανοποίησιν τοῦ ἀγρότου ἐν σχέσει μὲ τὴν ἀπασχόλησίν του.

Ἐκεῖνο τὸ ὅποῖον πρέπει ἀπὸ τοῦδε νὰ διασαφαισθῇ, εἶναι ὅτι, ὁ ἀγροτικός πληθυσμὸς, ὁμοῦ μετὰ τῶν 54,9% τοῦ ἡμιαστικοῦ τοιοῦτου, ἀνέρχεται γενικῶς εἰς ὅλην τὴν χώραν εἰς 56% τοῦ πληθυσμοῦ, ὅστις κατὰ Γεωγραφικὰ διαμερίσματα παρουσιάζει τὴν ἐξῆς διάρθρωσιν:

## ΠΙΝΑΞ 4

*Άγροτικός - ήμισιαστικός και αστικός πληθυσμός κατά Γεωγραφικά διαμερίσματα  
εις άτομα και εις ποσοστόν.*

Γεωγραφικά διαμερίσματα	Π λ η θ υ σ μ ο ς		
	Άγροτικός	Ήμισιαστικός	Άστικός
1) Στερεά Έλλάς και Εύβοια	526.673	231.988	1.528.358
Ποσοστόν	23%	10,22%	66,4%
2) Πελοπόννησος	739.583	160.368	228.801
Ποσοστόν	65,5%	14,2%	20,3%
3) Ίόνιοι νήσοι	164.034	22.618	41.945
Ποσοστόν	71,8%	9,9%	18,3%
4) Θεσσαλία ποσοστόν	350.187	112.285	166.469
	55,7%	17,8%	18,3%
5) Μακεδονία ποσοστόν	804.463	386.113	510.259
	47,3%	22,7%	30%
6) Ήπειρος ποσοστόν	251.255	20.500	58.788
	76%	6,2%	47,8%
7) Κρήτη ποσοστόν	321.742	37.416	102.666
	69,6%	8,2%	22,2%
8) Νήσοι Αιγαίου ποσοστόν	278.749	157.154	92.863
	52,7%	29%	17,6%
9) Θράκη ποσοστόν	200.591	58.607	77.756
	59,5%	17,4%	23,1%
Σύνολον Έλλάδος	3.637.547	1.187.349	2.807.905
	47,7%	15,5%	36,8%

Τò Γεωγραφικόν διαμέρισμα, Στερεά Έλλάς και Εύβοια, παρουσιάζει μειω-  
μένον τόν άγροτικόν πληθυσμόν, ένεκα του ύπολογισμού τής περιοχής Άθηνών-  
Πειραιώς - Περιχώρων ως άστικού. Τοῦτο βεβαίως, είναι αληθές, αλλά ή συγκέν-  
τρωση του άστικού πληθυσμού, εις τήν ως άνω στενήν περιοχήν τών Άθηνών,  
μεταβάλλει τò γενικόν ποσοστόν τών άγροτῶν εις τò Γεωγραφικόν τουτο  
διαμέρισμα, χωρίς νά μεταβάλη και τόν άγροτικόν χαρακτήρα τούτου. Διότι  
έν αφαιρέσωμεν τήν περιοχήν Άθηνών, τότε, τò ποσοστόν τών άγροτῶν,  
θά ανέλθη, όπως εις τά άλλα Γεωγραφικά διαμερίσματα, εις 50% επί του πλη-  
θυσμού.

Ή διευκρίνησις αὔτη, ήτο αναγκαία διά τήν συναγωγήν όρθῶν συμπερασμά-  
των, ως πρòς τήν κατανομήν τής καλλιεργουμένης γῆς, μεταξύ του άγροτικού  
πληθυσμού του Γεωγραφικού τούτου διαμερίσματος.

Έκ του ως άνω πληθυσμού, άνερχομένου εις 4. 274.180 ó ένεργός άγροτικός  
και ήμισιαστικός τοιοῦτος, όστις άπασχολείται σήμερα εις τήν Γεωργίαν, Κτηνο-  
τροφίαν, δάση και άλιείαν, άνέρχεται εις 1.367.000, εκ τών όποίων 1.015.000  
περίπου εις τήν γεωργίαν, 317.000 εις τήν κτηνοτροφίαν, 27.000 εις τήν άλιείαν  
και οί ύπόλοιποι εις άλλας έργασίας τής ύπαίθρου.

Κατά την γεωργικήν απογραφήν τοῦ 1950 ὁ ὡς ἄνω ἐνεργὸς παραγωγικὸς πληθυσμὸς τῆς ὑπαίθρου, ἀπασχολεῖτο εἰς 1.311.180 γεωργοκτηνοτροφικὰς ἐκμεταλλεύσεις, ἐκμεταλλεῦμενος 36.054.855 στρέμματα γῆς, ἅτινα ἀναλύονται ὡς ἀκολούθως κατὰ καλλιέργειαν.

## ΠΙΝΑΞ 5

*Καλλιεργούμεναι ἐκτάσεις καὶ εἶδος καλλιεργείας ἢ ἐκμεταλλεύσεως.*

Ἐκτάσεις καλλιεργειῶν	Στρέμματα	Ποσοστὸν καλλιεργησίμων	Ποσοστὸν ἐπὶ συνόλου ἐκτάσεως
Ἐτήσια καλλιέργ.	24.489.866	70,6	19,4
Καρποφόρα δένδρα	2.938.140	8,1	2,2
Ἄμπελοι	1.959.469	5,6	1,4
Λειμῶνες χόρτου	410.513	1,1	0,3
Πεδινὰ βοσκαί	2.967.013	8,2	2,2
Ὀρεινὰ μὴ δασώδεις βοσκαί	2.290.448	6,4	1,7
<b>Σύνολον</b>	<b>36.054.885</b>	<b>100</b>	<b>27,2</b>

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος, προκύπτει ὅτι, τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς καλλιεργουμένης ἐκτάσεως, ἤτοι τὰ 70,6% καταλαμβάνονται παρὰ ἐτησίων καλλιεργειῶν. Ἄλλὰ πρὶν προχωρήσωμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῆς κατανομῆς τῆς ὡς ἄνω καλλιεργησίμου γῆς, μεταξύ τῶν γεωργοκτηνοτροφικῶν ἐκμεταλλεύσεων, θὰ ἐξετάσωμεν ἐὰν ἡ προκύπτουσα καλλιεργήσιμος ἐκτασις τῶν 27,2% τῆς ὅλης χώρας, συμφώνως μὲ τὸν πίνακα 5, εἶναι ἐκείνη, ἐπὶ τῆς ὁποίας, πρέπει νὰ στηρίξωμεν καὶ εἰς τὸ μέλλον τὴν γεωργικὴν πολιτικὴν μας, ἢ ὑπάρχουν καὶ ἄλλαι γαῖαι, ἐπιδεκτικαὶ καλλιεργείας ἢ γεωργοκτηνοτροφικῆς ἐκμεταλλεύσεως. Διότι ἐκ τῆς ἀπαντήσεως εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο, θὰ καταφανῆ ἐὰν ἡ χώρα μας εἶναι βιώσιμος σήμερον καὶ εἰς τὸ μέλλον, ὅτε ὁ πληθυσμὸς θὰ ὑπερβῆ τὰ 10.000.000 ἄτομα.

## ΠΙΝΑΞ 6

*Παραγωγικαὶ ἐκτάσεις Ἑλλάδος κατὰ τὴν γεωργικὴν ἀπογραφήν 1939 εἰς χιλιάδας στρέμματα.*

Ἐκτάσεις	Χιλιάδες στρέμματα
Ἄγροϊ	19.484
Ἄγροαπαύσεις	6.502
Λαχανόκηποι	940
Ἄμπελοι - σταφιδάμπελοι	2.350
Ἀνθόκηποι	4
Λειμῶνες τεχνητοὶ	205
Λειμῶνες φυσικοὶ	762
Βοσκαί μὴ θαμνώδεις	9.348
Βοσκαί θαμνώδεις	
Δάση	22.233
Τενάγη	11.099
Ἐλη	590
Ἄγροιοι ἐκτάσεις δυνάμεναι νὰ ἀξιοποιηθοῦν	361
Λοιπαὶ μὴ παραγωγικαὶ	2.940
Ἐκτάσεις	50.161
<b>Σύνολον ἐκτάσεως Ἑλλάδος</b>	<b>130.199</b>

Μεταξύ του πίνακος 5 και 6 παρατηρείται μιὰ ουσιώδης διαφορά, ὡς πρὸς τὰς καλλιεργησίμους ἐκτάσεις. Ἡ γεωργικὴ ἀπογραφή τοῦ ἔτους 1951, παρουσιάζει αὐξησιν τούτου καὶ ὀρθῶς, διότι ἀπὸ τοῦ ἔτους 1939, μέχρι τῆς γεωργικῆς ἀπογραφῆς τοῦ 1950, ἐπῆλθεν αὐξησις τῆς καλλιεργησίμου ἐκτάσεως.

Ἡ ἀπογραφή ὅμως τοῦ 1951 δὲν συμπεριέλαβε τὰς ὄρεινὰς καλλιεργησίμους ἐκτάσεις καὶ τὰς ὄρεινὰς βοσκὰς, ἀλλὰ μόνον τὰ πεδινὰ δάση καὶ βοσκὰς. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω δύναται τις νὰ συμπεράνη ὅτι καὶ ἄλλαι ἐκτάσεις ἀνερχόμεναι εἰς ἑκατομμύρια στρέμματα ἀναμένουν τὴν ἀξιοποίησίν των. Γενικώτερον, δύναται τις νὰ συμπεράνη ὅτι, ὑπὸ τὴν ἀντίληψιν τῆς γεωργικῆς μας πολιτικῆς, δὲν εὐρίσκειται ἀκόμη ἡ ὄρεινὴ οἰκονομία, ἣτις ἀναπτυσσομένη θὰ δώσῃ μιαν τεραστίαν ὠθησιν εἰς τὴν ἐν γένει ἀγροτικὴν οἰκονομίαν τῆς χώρας. Ἐὰν σήμερον ὑπολογίζωμεν τὰς καλλιεργησίμους ἐκτάσεις εἰς 27,7% ἐπὶ τοῦ συνόλου τῆς Ἑλληνικῆς ἐπικρατείας, διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ὄρεινῆς οἰκονομίας, θὰ δυνηθῶμεν νὰ ὀμολήσωμεν διὰ τὰ 68%, τῶν ὁποίων γίνεται καὶ σήμερον ἐκτατικὴ ἐκμετάλλευσις διὰ τῆς κτηνοτροφίας ἢ ἀρπακτικῆς διὰ τῆς γεωργίας, πλὴν ὅμως ἀνευ συντονισμοῦ καὶ προστασίας. Ἐὰν ταῦτα προστατευθοῦν θὰ ἀποδώσουν πολὺ περισσότερα, διὰ μιᾶς λελογισμένης ἐντατικῆς ἐκμεταλλεύσεως καὶ ὀργανώσεως.

Τὰ ἀνωτέρω ἔχουν σημασίαν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ μεγέθους τοῦ γεωργοκτηνοτροφικοῦ κλήρου εἰς τὴν χώραν μας. Διότι τὰ δεδομένα τῆς ἀπογραφῆς 1951, ὡς πρὸς τὴν κατάταξιν τῶν γεωργικῶν καὶ κτηνοτροφικῶν ἐκμεταλλεύσεων, με βάσιν τὴν ἔδαφικὴν ἑκτασιν ἐκάστης εἰς στρέμματα, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ γεωργικὴ ἀποκατάστασις κατὰ τὸ μεγαλύτερον μέρος, εἶναι ἀνεπαρκῆς, διὰ τὴν διατροφήν τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ.

### ΠΙΝΑΞ 7

*Γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις καὶ ἑκτασις ἐκάστης εἰς στρέμματα.*

Γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις κατ' ἑκτασιν εἰς στρέμματα	Ἀριθμὸς ἐκμεταλλεύσεων	%	Σύνολος ἐπιφανείας εἰς στρέμματα	%
Στρεμ. 1 - 9	483.461	36,7	2.308.498	6,4
10 - 19	299.394	22,7	4.138.439	11,5
20 - 29	175.864	13,4	4.181.415	11,6
30 - 49	194.211	14,8	7.307.892	20,3
50 - 99	122.579	9,6	7.967.115	22,0
100 - 199	28.212	2,2	3.658.871	10,2
200 - 499	6.257	0,4	1.685.106	4,6
500 - 999	950	0,1	605.231	1,1
1.000 καὶ ἄνω	1.047	0,1	4.201.088	11,3
	1.311.980	100%	36.054.855	100%

III. Αἱ γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις ἔχουν εἰς τὴν χώραν μας μικρὰν ἑκτασιν ἐν συγκρίσει πρὸς ἄλλας χώρας. Τὰ μεγάλα κτῆματα τὰ χαρακτηριζόμενα ὡς γεωργικαὶ ἐπιχειρήσεις δὲν ὑφίστανται. Ἄπαντα πλὴν μικρῶν ἐξαιρέσεων, ἔχουν ἀπαλλοτριωθῆ καὶ διανεμηθῆ εἰς τοὺς ἀγρότας. Ἡ ἀγροτικὴ πολιτικὴ

του κράτους, εις τὴν δημιουργίαν τῶν μικρῶν ἀγροτικῶν ἐκμεταλλεύσεων, ἔπαιξε τὸν σπουδαιότερον ρόλον κατὰ τὴν τελευταίαν τεσσαρακονταετίαν.

Τὰ στοιχεῖα τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὴν πολιτικὴν ἀποκατάστασιν γεγενεῶν ἀκτημόνων καὶ προσφύγων, μᾶς δίδουν τὴν εἰκόνα τῆς ἐκτάσεως τῆς παρεμβάσεως τοῦ Κράτους, εἰς τὴν δημιουργίαν τῆς μικρᾶς γεωργικῆς ἐκμεταλλεύσεως εἰς τὴν χώραν μας.

### ΠΙΝΑΞ 8

*Ἐκτάσεις διατεθεῖσαι πρὸς ἀποκατάστασιν ἀκτημόνων καὶ ἀριθμὸς ἀποκατασταθῶν οἰκογενειῶν μέχρι 1952.*

Γαῖα	Ἐκτάσεις διατεθεῖσαι πρὸς ἀποκατάστασιν		Ἀριθμ. ἀποκαταστ. οἰκογενειῶν		Βασικὸς κλῆρος εἰς στρέμματα
	Καλλιεργ.	Βοσκαί	Σύνολον		
Θεσσαλικῶν γεωργ. Ταμείου	1.064.700	—	1.064.700	7.100	80-120
Ἀπαλλοτριώσεις	4.945.447	3.346.266	8.291.713	130.000	25-180
Ἐπ. Ἀπ. Προσφύγ.	5.352.802	4.000.000	9.352.802	145.127	9-120
Ἀποστραγ.	484.748	—	484.748	28.000	20- 35
	11.847.697	7.346.266	19.193.963	310.000	

Ἐκ τῶν ὑπὸ ἐκμετάλλευσιν 36.055.000 στρεμμάτων τὰ 19.194.000 διενεμήθησαν πρὸς ἀκτῆμονας γεγενεῖς καὶ πρόσφυγας καὶ οὕτω ἡ ἐν γένει ἀγροτικὴ ἰδιοκτησία εἰς τὴν χώραν ἔλαβε τὴν μορφήν τῆς μικρᾶς ἰδιοκτησίας καὶ τῆς μικρᾶς ἀγροτικῆς ἐκμεταλλεύσεως. Πρᾶγμα, τὸ ὅποιον ὁδηγεῖ εἰς διαρκὴ προσπάθειαν ἐντατικωτέρας καλλιέργειας τῆς γῆς, ἵνα οἱ ἀγρόται δυναθῶσι καὶ αὐξήσῃσι τὸ εἰσόδημα αὐτῶν ἐκ τῆς κατεχομένης παρ' αὐτῶν καλλιεργησίμου ἐκτάσεως, διότι δὲν ὑφίσταται περιθώριον αὐξήσεως τῆς ἐκτάσεως τοῦ κλήρου.

Διότι ἡ ἐκμετάλλευσιν τῶν ὡς ἄνω γαιῶν, γίνεται ὑπὸ τοῦ ἰδιοκτῆτου, εἰς στρέμματα 32.000.000 περίπου ἦτοι 91,7%, ὑπὸ ἐνοικιαστοῦ, εἰς στρέμματα 1.900.000 ἦτοι 5,4%, ὑπὸ κολλήγου, εἰς στρέμματα 726.290 ἦτοι 2,1% καὶ ὑπὸ ἄλλας νομικὰς μορφὰς εἰς στρέμματα 300.000 ἦτοι 0,8%. Δεδομένου δὲ ὅτι, κατὰ τοὺς πίνακας 7 καὶ 8 οἱ καλλιεργοῦντες ἀπὸ 1 - 100 στρέμματα ἀποτελοῦν τὰ 88,2% τῶν ἀγροτικῶν ἐκμεταλλεύσεων καὶ ἐκμεταλλεύονται τὰ 71,8% τῶν γονίμων ἐκτάσεων τῆς χώρας, δὲν ὑπάρχει περιθώριον εἰς τὴν σημερινὴν καλλιεργούμενην καὶ διατελοῦσαν ὑπὸ τὴν ἀντίληψιν τῆς Ἀγροτικῆς πολιτικῆς τοῦ κράτους, ἕκτασιν, αὐξήσεως τοῦ βασικοῦ κλήρου, ἢ μὴ μόνον ἢ αὐξήσις τῆς παραγωγῆς διὰ ἐντατικῆς ποτιστικῆς, ὅπου εἶναι δυνατόν, ἐκμεταλλεύσεως.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω, προκύπτει ὅτι ἓνα ποσοστὸν 36,7% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, εὑρίσκεται ἐγκατεστημένον ἐπὶ κλήρου 1-9 στρεμμάτων, καὶ ἐπὶ τῶν 6,4% τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων. Οὗτοι, ἐκπροσωποῦν 483.461 γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις καὶ συντηροῦν οἰκογενεῖας, αἵτινες ἀριθμοῦν 1.734.000 περίπου μέλη. Ἀλλὰ καὶ οἱ ἐγκατεστημένοι εἰς κλῆρον 10-19 στρεμμάτων εἶναι ἐγκατεστημένοι ἐπὶ τῶν 11,5 τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων, ἀνέρχονται δὲ εἰς 299.394 γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις ἦτοι 22,7% καὶ συντηροῦν οἰκογενεῖας



αίτινες αριθμοῦν 1.197.000 μέλη. Αἱ δύο αὐταὶ κατηγορίαι τῶν γεωργῶν, ἀποτελοῦν τὰ 59,4% τοῦ ὅλου ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας καὶ ἐκμεταλλεύονται τὰ 17,9% τῆς ὅλης καλλιεργησίμου ἐπιφανείας τῆς, συντηροῦν δὲ 2.931.000 μέλη οἰκογενειῶν, δηλαδὴ πλέον τοῦ ἡμίσεος τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας. Τὰ 2.931.000 ἄτομα τὰ ἀποζῶντα ἐκ τῆς γεωργίας κατὰ τ' ἄνωτέρω μόνις ἐπαρκοῦν διὰ τῆς καλλιεργείας τοῦ κλήρου των, νὰ ἐξοικονομοῦν τὰ ἀναγκαῖα τρόφιμα. Διότι ἡ παραγωγή τοῦ μικροῦ αὐτῶν κλήρου, ὡς θὰ ἀποδειχθῆ κατωτέρω, εἶναι τόσον ἀνεπαρκής, ὥστε ὁ πληθυσμὸς οὗτος, νὰ θεωρῆται ὅτι στερεῖται πάσης ἄλλης ἀνέσεως καὶ εἶναι εὐτυχής, ὅταν ἐξοικονομῇ τὴν διατροφήν του. Ὁ πληθυσμὸς οὗτος δὲν εἰσέρχεται εἰς τὴν ἀγορὰν ὡς καταναλωτῆς καὶ δὲν δύναται νὰ ὑπολογισθῆ, ὅτι ἔχει οἰανδήποτε καταναλωτικὴν δύναμιν εἰς βιομηχανικὰ προϊόντα. Οὗτος ἀσκεῖ μίαν κλειστὴν Οἰκονομίαν, καθαρῶς οἰκιακὴν, καὶ προσπαθεῖ νὰ ἀντεπεξέλθῃ εἰς τὰς ἄλλας ἀνάγκας του, διὰ τοῦ περιορισμοῦ τῆς διατροφῆς. Διότι ὅταν σποραδικῶς κατέρχεται εἰς τὴν ἀγορὰν ὡς καταναλωτῆς βιομηχανικῶν προϊόντων, τότε ἐξοικονομῆ τὰ ἀπαραίτητα ποσὰ διὰ τοῦ περιορισμοῦ τῆς διατροφῆς του.

Ἡ τοιαύτη ὁμως ἐμφάνισις τοῦ καταναλωτοῦ εἰς τὴν ἀγορὰν, δὲν δύναται νὰ ἀποτελέσῃ στοιχεῖον, ἐπὶ τοῦ ὁποίου δύναται τις νὰ ὑπολογίσῃ διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῆς βιομηχανικῆς παραγωγῆς. Οὕτω, ἕνας πληθυσμὸς ὅστις ἀνέρχεται εἰς 59,4% τοῦ ἀγροτικοῦ καὶ εἰς 38,5 τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ τῆς χώρας δὲν συμμετέχει οὔτε εἰς τὴν κατανάλωσιν τῶν βιομηχανικῶν προϊόντων, οὔτε εἰς τὴν πώλησιν τῶν περισσευμάτων τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς. Ἀλλὰ καὶ ἡ κατηγορία τῶν ἐγκατεστημένων ἐπὶ μεγαλυτέρων κλήρων 20-49 στρεμμάτων, ἀποτελεῖ ἕνα μεγάλο ποσοστὸν τοῦ πληθυσμοῦ, διότι ἀνέρχεται οὗτος εἰς 28,2% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων καὶ καλλιεργεῖ 35,9% τῆς καλλιεργησίμου ἐπιφανείας τῆς χώρας. Αἱ γεωργικαὶ αὐταὶ ἐκμεταλλεύσεις, αἰτινες ἀνέρχονται εἰς 370.075 συντηροῦν 1.480.000 μέλη οἰκογενειῶν. Καὶ ἡ κατηγορία αὕτη δὲν δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς δυναμένη ἀπολύτως, νὰ ἀνταποκριθῆ εἰς τὰς ἀνάγκας τῶν οἰκογενειῶν των, ἀλλὰ δύναται τις νὰ θεωρήσῃ τούτους ὡς μετρίου καταναλωτὰς βιομηχανικῶν προϊόντων καὶ πωλητὰς περισσευμάτων ἀγροτικῶν προϊόντων.

Ἐὰν ὁ χαρακτηρισμὸς τοῦ ἀπόρου γίνῃ βάσει τοῦ παρὰ τῆ ὑπηρεσίᾳ Προνοίας ὀρισμοῦ, ὅτι, πᾶς μὴ ἔχων τούλάχιστον 1.000 δραχμὰς μηνιαίως εἰσόδημα, εἶναι ἄπορος, τότε ἐκ τῆς ὑπαίθρου χώρας βάσει τῶν εἰσοδημάτων ἐκ τοῦ κλήρου αὐτῶν, πολλοὶ ὀλίγοι θὰ ἀποφύγουν τὸν χαρακτηρισμὸν τοῦ ἀπόρου.

Κατὰ τὰ ἄνωτέρω τὰ 73,8% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, αἰτινες συντηροῦν περίπου 3.056.300 μέλη οἰκογενειῶν, πρέπει νὰ ἀπασχοληθοῦν πέραν τῆς καλλιεργείας τῶν 49,8% τῶν καλλιεργουμένων ἐκτάσεων καὶ εἰς τὴν δημιουργίαν ἄλλων ἐργασιῶν διὰ τὴν διατροφήν των.

IV. Αἱ ὑπόλοιποι ἀγροτικαὶ ἐκμεταλλεύσεις, αἰτινες κατέχουν, κατὰ τ' ἄνωτέρω, τὰ 50,2% τῆς γεωργικῆς ἐκμεταλλευσίμου ἐκτάσεως, δὲν δύναται νὰ καταταχθοῦν, συμφώνως μὲ τὸν κλήρον, εἰς τὴν τάξιν τῶν μεγαλογεωργῶν. Διὰ τὰς Ἑλληνικὰς συνθήκας, οὗτοι δύναται νὰ θεωρηθοῦν εὐποροὶ, ἐφ' ὅσον

άσκοι την γεωργίαν έντατικῶς. Οί υπόλοιποι, μεταξύ τῶν ὁποίων συγκαταλέγονται οί άσχολούμενοι με την κτηνοτροφίαν, ὡς κύριον ἐπάγγελμα, εἰς τὰς μέσους γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις πρέπει νὰ θεωρηθοῦν ὡς ἔχοντες μειωμένον βιοτικὸν ἐπίπεδον. Τοῦτο θὰ καταδειχθῆ ἀκριβέστερον, ἀπὸ τὸν κάτωθι πίνακα 9 ὅπου, ἢ κατ' ἔκτασιν ἐκμετάλλευσις τοῦ κλήρου καὶ τὸ εἶδος τῆς παραγωγῆς, θὰ μᾶς δώσῃ μίαν ἀκριβεστέραν εἰκόνα τῶν γεωργικῶν καὶ κτηνοτροφικῶν ἐκμεταλλεύσεων εἰς τὴν χώραν μας.

## ΠΙΝΑΞ 9

*"Ἐκτασίς γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων κατ' εἶδος καλλιέργειας.*

*Εἰς χιλιάδας στρέμματα.*

Ἐκτασίς γεωρ. ἐκμεταλλ. εἰς στρέμματα	Ὅλική ἐπι- φάνεια ἐκμε- ταλλ. στρεμ.	Μονοετῆ φυτὰ	* Ἀμπελοὶ σταφιδάμ- πελοι	Καρποφό- ρα δένδρα	Λειμῶνες βο- σκαὶ πεδινὰ θαμνώδεις
1 - 9	2.308	1.453	332	466	57
10 - 19	4.138	3.061	412	561	103
20 - 29	4.181	3.307	320	441	112
30 - 49	7.308	6.120	406	547	235
50 - 99	7.967	6.695	344	512	416
100 - 199	3.659	2.963	107	226	359
200 - 499	1.685	1.164	28	117	376
500 - 999	606	269	4	39	294
1000 καὶ ἄνω	4.201	452	4	29	3.716
Σύνολον	36.055	25.489	1.958	2.938	5.668

Ὅπως ἄνωτέρω ἐλέχθη, καὶ ὅπως ἐκ τοῦ ὡς ἄνω πίνακος 9 ἐμφαίνεται, αἱ γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις, αἱ κατέχουσαι ἀπὸ 1-50 στρέμματα, ἐπιδίδονται εἰς έντατικὴν καλλιέργειαν τοῦ κλήρου των, ἐνῶ οἱ κατέχοντες ἀπὸ 50-200 στρέμματα, καλλιεργοῦν ἐπὶ τὸ πλεῖστον τὸν κλῆρον των, διὰ μονοετῶν φυτῶν καὶ κατὰ ἐλάχιστα ποσοστὰ με ἀμπέλους, σταφιδάμπελους καὶ καρποφόρα δένδρα· καλλιέργεια, αἵτινες θὰ ἀπέδιδον πολὺ περισσότερον στρεμματικὸν εἰσόδημα, ἀπὸ τὰ μονοετῆ. Πάντως ὅμως, οὔτοι δύνανται νὰ συντηρήσουν με ἄνεσιν τὰς οἰκογενείας αὐτῶν, διότι ἐνῶ ἀποτελοῦν τὰ 11,8 τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, καλλιεργοῦν τὰ 32,2% τῆς ὅλης καλλιεργησίμου ἐπιφανείας. Συγκροτοῦν δὲ οἰκογενείας ἀποτελουμένης ἐξ 650.000 μελῶν.

Αἱ γεωργικαὶ ὅμως ἐκμεταλλεύσεις, αἵτινες φέρονται εἰς τὸν ὡς ἄνω πίνακα 9, ὅτι κατέχουν καὶ ἐκμεταλλεύονται τὰς ἀπὸ 200-500 στρεμμάτων ἐκτάσεις, ὡς δύναται τις νὰ παρατηρήσῃ, εἶναι ἀγρόται, πλην ἐξαιρέσεων, οἵτινες ἐκμεταλλεύονται γεωργοκτηνοτροφικῶς τὰς γαίας ταύτας. Οὔτοι συγκαταλέγονται μεταξύ τῶν εὐπόρων καλλιεργητῶν τῆς ἑλληνικῆς γῆς.

Αἱ γεωργικαὶ αὗται ἐκμεταλλεύσεις ἀποτελοῦν τὰ 0,5% καὶ ἐκμεταλλεύονται ἐπιφάνειαν 5,7% τῆς ὅλης καλλιεργησίμου γῆς. Οὔτοι, ὅπως καὶ αἱ προηγούμεναι κατηγορίαι, εἰς μικροτέραν ὅμως κλίμακα, ὅπως θὰ ἀποδειχθῆ κατωτέρω, ἀσχολοῦνται κατὰ πρῶτον λόγον με τὴν κτηνοτροφίαν καὶ κατὰ δεῦτερον με τὴν γεωργίαν. Διὰ τοῦτο καταλαμβάνουν τὰς καλλιεργησίμους ἐκτάσεις των,

κατὰ τὸ πλεῖστον, μὲ μονοετῆ φυτὰ καὶ χρησιμοποιοῦν ταύτας ὡς βοσκοτόπους. Πέραν ὅμως αὐτῶν, ὑπάρχουν αἱ ἐκμεταλλεόμεναι τὰς πέραν τῶν 500 στρεμμάτων ἐκτάσεις, ὡς καθαροὶ κτηνοτρόφοι. Μεταξὺ τούτων συγκαταλέγονται καὶ οἱ σκηνίται κτηνοτρόφοι. Ἡ κατηγορία αὕτη, ἡ ὁποία παρουσιάζεται ὡς ἐκμεταλλεομένη τὰ 12,4% τῆς ἐπιφανείας, ἐνῶ ἀποτελεῖ μόλις τὰ 0,2% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, εἶναι πολυπληθής, διότι πρόκειται περὶ τῶν κτηνοτροφικῶν ομάδων (τσελιγκάτων), ὅπου οἱ μικροὶ κτηνοτρόφοι, ἐμφανίζονται ὡς μισθωτοί. Οὗτοι ἀποτελοῦν τὴν πλέον ἐγκαταλελειμμένην παραγωγικὴν τάξιν τῆς χώρας, διότι ἔχουν ἐγκαταλειφθῆ τελείως εἰς τὰς πρωτογόνους παραγωγικὰς μεθόδους καὶ εἰς τὴν πρωτόγονον διατροφήν καὶ συντήρησιν τῶν κτηνῶν των. Ἄνευ μονίμου ἐγκαταστάσεως καὶ στέγης, ἀνεμοδαρμένοι, διὰ γουσι τὸν πλάνητα βίον τῶν σκηνιτῶν. Οὗτοι διατηροῦν τὰ ζῶα των ἐν ὑπαίθρῳ, χειμῶνα - καλοκαίρι, καὶ ὑπόκεινται εἰς μεγάλας καταστροφὰς κατὰ τὰς μεταβολὰς τοῦ καιροῦ. Εἶναι θαῦμα πῶς κατορθώνουν νὰ διατηρηθοῦν, ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας τῆς ζωῆς τῆς ὑπαίθρου. Παντοῦ συναντοῦν τὴν ἀπαγόρευσιν τῆς βοσκῆς, τὴν δίωξιν καὶ τὴν τελείαν ἀδιαφορίαν οἰασδήποτε κρατικῆς μερίμνης. Πτωχοὶ, ἀναλφάβητοι, διωκόμενοι, προσπαθοῦν νὰ ἐπιβιώσουν καὶ νὰ προσφέρουν εἰς τὴν Οἰκονομίαν τοῦ τόπου. Οὗτοι, ἦτο δυνατόν, νὰ ἀποτελέσουν τὴν βάσιν μιᾶς πραγματικῆς κτηνοτροφικῆς πολιτικῆς, καὶ τὰ στελέχη τῆς ἀναπτύξεως τῆς Ὀρεινῆς Οἰκονομίας. Περὶ αὐτοῦ ὅμως θὰ ὁμιλήσωμεν ἀμέσως κατωτέρω.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### Ι. Εἰσόδημα τῶν γεωργοκτηνοτροφικῶν ἐκμεταλλεύσεων.

Πρὸς πληρεστέραν διαμόρφωσιν γνώμης, ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, πρέπει νὰ ἐξετασθῆ ποῖον εἶναι τὸ εἰσόδημα τῶν ἐν λόγῳ γεωργοκτηνοτροφικῶν ἐκμεταλλευσίμων καὶ ποία ἡ διανομὴ τούτου κατὰ ἕκτασιν γεωργικοῦ κλήρου καὶ εἶδους καλλιέργειας καὶ παραγωγῆς.

### ΠΙΝΑΞ 10

*Ἐκτάσεις καλλιεργούμεναι διὰ διαφόρων εἰδῶν κατὰ τὸ ἔτος 1953  
εἰς χιλιάδας στρέμματα.*

Εἶδος	Στρέμματα	Ποσοστὸν %
Σιτηρὰ	17.996	62,0
Ὄσπρια	1.007	3,4
Προϊόντα λαχανοκήπων	1.382	5,0
Βιομηχανικὰ - ἀρωματικὰ προϊόντα	2.249	8,2
Ζωοτροφικὰ	785	2,8
Ἄμπελοι - σταφιδάμπελοι	2.385	8,3
Καρποφόρα, ἔλαιῶνες, μαραιῶνες, ἀνθόκηποι	2.938	10,3
Σύνολον	29.342	100%

Ἐκ τοῦ ὡς ἄνω πίνακος, προκύπτει ὅτι τὰς περισσότερας ἐκτάσεις 62% καταλαμβάνει ἡ καλλιέργεια τῶν σιτηρῶν, μὲ δευτέραν κατηγορίαν τὰς ἀμπέλους, τοὺς ἐλαιῶνας καὶ τὰ καρποφόρα δένδρα, ἅτινα καλύπτουν τὰ 18,6%. Αἱ ὑπόλοιποι καλλιέργειαι, αἵτινες εἶναι καὶ ἀποδοτικώτεραι εἰς στρεμματικὸν εἰσόδημα, μόλις καλύπτουν τὰ 19,4 τῆς καλλιεργουμένης ὅλης ἐκτάσεως τῆς χώρας. Ἡ τοιαύτη κατανομή τῆς καλλιεργείας τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων, μάς ὀδηγεῖ κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ εἰσοδήματος ἐκάστης γεωργικῆς ἐκμεταλλεύσεως, εἰς θλιβερὰ ἀποτελέσματα, διότι ἐκ τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, αἵτινες στηρίζονται εἰς μικροὺς κλήρους 1-50 στρεμμάτων, οὐδεμία θὰ ἦτο βιώσιμος, ἐὰν παραλλήλως δὲν καθίστων ποτιστικὰς τὰς γαίας των ἢ δὲν συνετήρουν οἰκόσιτον κτηνοτροφίαν.

Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ διευκρινήσωμεν ποῖαι ἐκ τῶν ἄνω ἐκμεταλλεύσεων εἶναι ποτιστικαὶ καὶ ποῖαι ξερικαὶ καὶ ποῖαι ἐξ αὐτῶν διατηροῦν σταυλικὴν κτηνοτροφίαν καὶ κατὰ ποῖαν ἀναλογίαν ἐκάστης κατηγορίας, διότι μόνον διὰ τοῦ τοιοῦτου διαχωρισμοῦ, θὰ δυνηθῶμεν νὰ ὑπολογίσωμεν κατὰ τὸ δυνατὸν ἀκριβέστερον, τὸ εἰσόδημα τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου τῆς χώρας, κατὰ κατηγορίας γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων καὶ καλλιεργουμένης ἐκτάσεως.

### ΠΙΝΑΞ 11

*Ποτιστικαὶ ἐκμεταλλεύσεις κατ' ἑκτασιν εἰς χιλιάδας στρέμματα.*

		Ποτιστικὰ				
Ἐκτασίς ἐκάστης ἐκμεταλλεύσεως	Ἐκμεταλεύσ. χιλιάδες	Στρέμματα χιλιάδες	Ἐκμεταλλ.	Στρέμματα	Ποσοστὸν ἐπὶ ἐκτάσεως ομάδ.	
Στρ. 1- 9	484	2.309	121	342	14,8	
10- 19	299	4.139	109	480	11,6	
20- 29	176	4.181	66	403	9,6	
30- 49	194	7.308	64	487	6,7	
90- 99	123	7.967	37	413	5,2	
100-199	28	3.659	8	157	4,3	
200 καὶ ἄνω	8	6.492	2	136	2,1	
	1.312	36.055	407	2.418		

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος ἐμφαίνεται, ὅτι αἱ μικραὶ γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις, προσπαθοῦν νὰ ἀξιοποιήσουν τὴν μικρὰν αὐτῶν ἑκτασιν διὰ ἀρδευτικῶν ἔργων, διότι μόνον διὰ τῶν ποτιστικῶν καλλιεργειῶν δύνανται νὰ αὐξήσουν τὴν παραγωγὴν των. Οὕτω, ἡ παρατηρουμένη αὔξεις τῶν κηπευτικῶν, τῶν βιομηχανικῶν καὶ τῶν δενδροκομικῶν προϊόντων, ὀφείλεται κατὰ κύριον λόγον εἰς τὰς γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις, αἵτινες καλλιεργοῦν ἑκτασιν ἀπὸ 1-50 στρέμματα (πίναξ 11).

Ἐκ τῆς ὅλης ποτιστικῆς ἐκτάσεως, ἧτις ἀνέρχεται εἰς 2.418.000 στρέμματα, τὰ 1.712.000 ἦτοι τὰ 70,2 % καλλιεργοῦνται παρὰ τῶν μικρῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων. Τοῦτο συντελεῖ εἰς τὴν αὔξισιν τοῦ εἰσοδήματος τοῦ μικροῦ καλλιεργητοῦ καὶ εἰς τὴν ἐντατικωτέραν ἐκμετάλλευσιν τοῦ κλήρου.

Αἱ ποτιστικαὶ ἐκτάσεις εἰς τὴν χώραν μας δύνανται νὰ αὐξηθοῦν καὶ νὰ

υπερβούν τὰ 8.500.000 στρέμματα, ἐὰν προγραμματισθῆ πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην ἡ γεωργικὴ πολιτικὴ καὶ ἐνισχύσῃ τὰς ἀγροτικὰς ἐκμεταλλεύσεις, διὰ πιστώσεων πρὸς κατασκευὴν ἀγροτικῶν ἐγγειοβελτιωτικῶν ἔργων καὶ ἀγορᾶς ἀντλητικῶν συγκροτημάτων. Ἡ μέχρι σήμερον, πρὸς τὴν κατεύθυνσιν ταύτην, ἐργασία τῆς ἀγροτικῆς πίστεως, εἶναι, ἀναλόγως τῶν διατεθειμένων πιστώσεων, ἀξιόλογος.

II. Αἱ ἀγροτικαὶ ἐκμεταλλεύσεις, πλὴν τῆς διὰ τῶν ἀρδεύσεων αὐξήσεως τῆς παραγωγῆς καὶ τοῦ εἰσοδήματος, προσπαθοῦν καὶ διὰ τῆς συντηρήσεως τῆς οἰκοσίου κτηνοτροφίας νὰ συμπληρώσουν τὸ εἰσόδημα τῶν καὶ νὰ τὸ καταστήσουν βιώσιμον.

Ἡ ἐξέτασις, κατὰ συνέπειαν, τῆς κτηνοτροφικῆς δραστηριότητος τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, θὰ μᾶς δώσῃ τὴν εἰκόνα τοῦ ἐκ τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ κλάδου τούτου εἰσοδήματος τοῦ ἀγρότου.

### ΠΙΝΑΞ 12

*Ἐκτῆσις ἐκμεταλλεύσεως ἐν σχέσει μὲ τὰ ὑπ' αὐτῶν συντηρούμενα οἰκόσιτα ζῶα.*

Ἐκτῆσις ἐκ- μεταλλεύσεων	Ἀριθμὸς ἐκμεταλλ.	Βόες, ἀ- γελάδες, βοῦβαλοι	Ἴπποι, ὄνοι, ἡμίονοι	Πρό- βατα	Αἴγες	Χοῖροι	Πουλε- ρικὰ
Στρ. 1 - 10	483.274	40.164	118.156	61.601	108.115	45.883	172.032
10 - 50	669.469	228.540	432.606	179.228	250.467	188.015	441.196
50 - 100	122.584	66.373	118.758	50.035	45.419	54.432	98.079
100 - 200	28.212	11.824	33.020	13.534	10.725	12.359	22.547
200 - 500	6.257	2.046	6.000	3.115	2.120	2.318	4.470
500 καὶ ἄνω	2.334	325	1.229	3.780	388	330	730
Σύνολον	1.312.130	349.272	709.769	308.173	417.234	303.337	739.054

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω, σαφῶς προκύπτει, ὅτι αἱ γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις, αἵτινες κατέχουν ἕκτασιν ἀπὸ 1-50 στρεμμάτων, διατρέφουν τὸν μεγαλύτερον ἀριθμὸν οἰκοσίων ζῶων, ἐνῶ ὅσον αὐξάνει εἰς ἕκτασιν ἡ γεωργικὴ ἐκμετάλλευσις, ἐλαττοῦται καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν οἰκοσίων ζῶων. Καταπληκτικὴ εἶναι ἡ διαρκῶς ἐλαττομένη ποσότης πουλερικῶν εἰς τὰς μεγάλας ἐκμεταλλεύσεις. Οὕτω, δικαιολογεῖται ἡ ἀσκηθεῖσα παρὰ τοῦ Κράτους παρέμβασις, εἰς τὴν δημιουργίαν τοῦ μικροῦ γεωργικοῦ κλήρου.

Ἡ κτηνοτροφία ἐν Ἑλλάδι δὲν ἐκδηλοῦται ἀπολύτως διὰ τῶν στοιχείων τοῦ ὡς ἄνω πίνακος 12, διότι, πλὴν τῆς οἰκοσίου τοιαύτης, τῆς διατρεφομένης πλησίον τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, ὑπάρχει καὶ ἡ νομαδικὴ μεγάλη κτηνοτροφία, ἣτις ἐκμεταλλεύεται τὰς πεδινὰς καὶ θαμνώδεις βοσκὰς, αἵτινες ὑπελογίσθησαν ἀνωτέρω, εἰς 5.668.000 στρέμματα καὶ τὰς ὄρεινὰς τοιαύτας, θαμνώδεις καὶ μὴ, ὑπολογιζομένης εἰς 22.233.000 στρέμματα (πίναξ 6). Ἐπὶ τῶν ἐκτάσεων τούτων, κατὰ τρόπον ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω πρωτόγονον, ἀπασχολεῖται ὁ κτηνοτροφικὸς κόσμος τῆς Ἑλλάδος. Εἶναι τοιαύτη ἡ ἐγκατάλειψις τοῦ κλάδου τούτου τῆς οἰκονομίας, ὥστε καὶ στατιστικὰ στοιχεῖα δὲν ὑπάρχουν καὶ τὰ ὑπάρχοντα,

είναι δύσκολον νὰ εὐρεθοῦν. Ἐνα θετικὸν κτηνοτροφικὸν πρόγραμμα δὲν ὑπάρχει. Διάφορα σπασμωδικὰ μέτρα, τὰ ὁποῖα ἐλήφθησαν κατὰ τὰ μεταπολεμικὰ ἔτη, δὲν ἀπέδωσαν τὰ ἀναμενόμενα ἀποτελέσματα, διότι ὅλαι αἱ προσπάθειαι ἔτειναν εἰς τὴν ἀνασύστασιν τῆς προπολεμικῆς νομαδικῆς κτηνοτροφίας. Αἱ περιστάσεις ἦσαν διάφοροι, αἱ βοσκαὶ ἔνεκα τῆς ἐπεκτάσεως τῆς καλλιέργειας περιορισμένοι, καὶ ἡ προσπάθεια νὰ ἀναγεννηθῇ ἡ παλαιὰ πρωτόγονος κτηνοτροφία, ἀπέτυχε. Σήμερον, ὁ κλάδος οὗτος ἢ θὰ τεθῇ ἐπὶ ἐντελῶς νέων παραγωγικῶν βάσεων διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ὀρεινῆς οἰκονομίας, ἢ θὰ ἀποθάνῃ, πρὸς μεγάλην ζημίαν τῆς οἰκονομίας τοῦ τόπου.

Αἱ κυριώτεραι κατηγορίαι κτηνοτροφικῆς ἐκμεταλλεύσεως εἶναι: α) ἡ νομαδική κτηνοτροφία, ὑποδιαιρουμένη εἰς ἡμινομαδικὴν καὶ μόνιμον τοιαύτην, β) ἡ χωρική κτηνοτροφία καὶ γ) ἡ ἐσταυλισμένη, ἡ ὁποία ἀσκεῖται κατ' ἐπάγγελμα πλησίον τῶν μεγάλων πόλεων.

Ἡ πρώτη κατηγορία εἶναι ἡ πλέον πρωτόγονος μορφή τῆς κτηνοτροφικῆς ἐκμεταλλεύσεως. Αὕτη εὐρίσκεται ἄνευ μόνιμων ἐγκαταστάσεων, μετακινεῖται διαρκῶς ἀπὸ τὰ θέρετρα πρὸς τὰ χειμαδιὰ καὶ ἀντιστρόφως καὶ ζῇ ἕνα βίον πρωτόγονον, ἀκατανόητον διὰ τὸν σημερινὸν πολιτισμὸν. Ἡ νομαδικὴ αὕτη κτηνοτροφία, διατρέφει τὸ 1/4 περίπου τῶν παρ' ἡμῖν αἰγοπροβάτων.

Ἡ ἡμινομαδικὴ τοιαύτη, ἔχει μόνιμον χειμερινὴν διαμονήν, ἀλλὰ κατὰ τὸ θέρος εἶναι ὑποχρεωμένη νὰ μετακινηθῇ πρὸς τὰς ὀρεινὰς βοσκάς. Οἱ ἀσκοῦντες ταύτην κατῴρθωσαν νὰ ἔχουν ἰδιοκτῆτους χειμερινὰς βοσκάς καὶ κάποιον μόνιμον κατοικίαν, ἀποτελοῦν δὲ τὸ 1/2 περίπου τῶν κτηνοτρόφων.

Ἡ μόνιμος νομαδικὴ κτηνοτροφία, εὐρίσκεται κατὰ τὸ πλεῖστον ἐγκατεστημένη πλησίον χωρίων καὶ διατρέφει ἰδίως μικρὰ ζῶα ὅπως καὶ αἱ προηγούμεναι. Ὁ ἀριθμὸς ταύτης εἶναι περιορισμένος ἔνεκα τοῦ περιορισμένου βοσκησίου χώρου πλησίον τῶν χωρίων, ὅπου διατρέφεται καὶ ἡ χωρική τοιαύτη.

Ἡ δευτέρα κατηγορία, ἡ χωρική κτηνοτροφία, ἀσκεῖται παρὰ τῶν γεωργῶν, παραλλήλως πρὸς τὴν καλλιέργειαν τῆς γῆς καὶ εἶναι ἀρκετὰ σημαντική. Αὕτη διατρέφει πλὴν τῶν προβάτων καὶ αἰγῶν καὶ μέγαν ἀριθμὸν μεγάλων ζῶων (ἀγελάδες, βουβάλους, βόας) ὡς οἰκοσίτους καὶ συμπληρῶνει τὸ εἰσόδημα τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων. Εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην, βλέπομεν ὅτι αἱ μικραὶ γεωργικαὶ ἐκμεταλλεύσεις, καταλαμβάνουν τὰ μεγαλύτερα ποσοστὰ εἰς τὴν οἰκόσιτον κτηνοτροφίαν. Ὡστε βασίμως δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι ὁ μικρὸς καλλιεργητῆς ἐμφανίζεται καὶ εἰς τὰς ἀρδεύσεις καὶ εἰς τὴν οἰκόσιτον κτηνοτροφίαν μὲ ἀρκετὴν δραστηριότητα.

Ἐχομεν καὶ τὴν τρίτην κατηγορίαν, τῶν ἀσκούντων ὡς ἐπάγγελμα τὴν ἐσταυλισμένην κτηνοτροφίαν, οἵτινες εἶναι ἐγκατεστημένοι εἰς τὰς παρυφὰς ἰδίως τῶν μεγάλων πόλεων, εἰς τὰς ὁποίας καταναλίσκει τὰ προϊόντα τῆς ὑπὸ τὴν μορφήν νωποῦ ἰδίως γάλακτος καὶ βουτύρου.

Διὰ νὰ καταφανῇ ὅμως ἡ σημασία τῆς κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς διὰ τὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν, παραθέτω ὠρισμένα στοιχεῖα ἐκ τῶν ὁποίων, ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὰ τοῦ πίνακος 12, καταφαίνεται τὸ σημερινὸν ὕψος τῶν ἐκτρεφομένων ζῶων, ὑπὸ τὰς σημερινὰς πρωτογόνους, ἐπαναλαμβάνω, συνθήκας.

## ΠΙΝΑΞ 13

*Ἐκτρεφόμενα ζῶα κατὰ τὰ ἔτη 1938 - 1955 - 1956.*

Εἶδη ζῶων	1938	1955	1956
Πρόβατα	8.138.800	9.070.053	9.100.000
Αἴγες	4.356.100	4.797.763	4.760.000
Χοῖροι	426.700	621.260	640.000
Ἀγελάδες παραγωγῆς		453.000	460.000

Ἐκ τῶν ἄνωτέρω, προκύπτει, ὅτι εἰς τὴν χώραν μας ἡ μικρὰ κτηνοτροφία, μόνις κατόρθωσε νὰ φθάσῃ καὶ νὰ ὑπερβῆ κατ' ἐλάχιστον ποσοστὸν τὴν προπολεμικὴν τοιαύτην, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν ὄγκον τῆς φυτικῆς παραγωγῆς, ὅστις ὑπερέβη κατὰ πολὺ τὴν προπολεμικὴν τοιαύτην. Τὰ κατὰ τὰ ἄνωτέρω ἐκτρεφόμενα ζῶα κατανέμονται ὡς ἀκολούθως:

## ΠΙΝΑΞ 14

*Κτηνοτροφικαὶ ἐκμεταλλεύσεις κατ' ἀριθμὸν ἐκτρεφόμενων ζῶων.*

Κτηνοτροφ. ἐκμεταλλ. ἐκτρέφουσ. μέχρι	Κτηνοτρ. ἐκμεταλλ.	%	Ἐκτρεφom. πρόβατα	Κτηνοτροφ. ἐκμεταλλ.	%	Ἐκτρεφom. αἴγες
1 - 15 κεφαλ.	66.435	31,8	2.812.000	45.209	41,9	2.016.000
ἀπὸ 16 - 30	51.781	24,8	2.275.000	23.078	21,4	1.008.000
» 31 - 60	42.726	20,4	1.820.000	19.060	17,6	844.000
» 61 - 100	28.618	13,7	1.183.000	12.880	11,9	576.000
ἄνω τῶν 100	19.473	9,3	910.000	7.835	7,2	336.000
	209.033	100	9.100.000	107.982	100	4.760.000

Αἱ κτηνοτροφικαὶ καὶ γεωργοκτηνοτροφικαὶ ἐκμεταλλεύσεις ἀπασχολοῦν 374.519 κτηνοτρόφους. Ἐκ τούτων τὰ 31,8% προβατοτρόφων καὶ 41,9% αἰγοτρόφων ἀποτελοῦν τὴν κατηγορίαν τῶν ἐχόντων μέχρι 15 κεφαλὰς ζῶων. Οὗτοι, ἀσκοῦν τὴν κτηνοτροφίαν παρέργως ἢ παραλλήλως πρὸς τὴν καλλιέργειαν τοῦ ἀγροτικοῦ πων κλήρου. Ἀλλὰ καὶ ἐκ τῶν ἄλλων κατηγοριῶν οἱ ἐκτρέφοντες 16-60 μικρὰ ζῶα, εἶναι γεωργοκτηνοτρόφοι. Ἀποτελοῦν δὲ τὰ 45% τῶν προβατοτρόφων καὶ τὰ 39% τῶν αἰγοτρόφων, οἵτινες συμπληροῦν τὸ ἀγροτικὸν αὐτῶν εἰσόδημα διὰ τῆς κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς. Οἱ ὑπόλοιποι, οἱ διατρέφοντες ἄνω τῶν 60 κεφαλῶν μικρῶν ζῶων, συνιστοῦν τοὺς νομάδας κτηνοτρόφους καὶ ἀποτελοῦν τὰ 23% τῶν προβατοτρόφων καὶ 19,1 τῶν αἰγοτρόφων. Ὁ διαχωρισμὸς εἰς προβατοτρόφους καὶ αἰγοτρόφους δὲν δύναται νὰ ληφθῆ ἀπολύτως ὑπ' ὄψιν, ἀνταποκρίνεται ὁμως σχετικῶς εἰς τὴν πραγματικότητα.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

## I. Γεωργική και κτηνοτροφική παραγωγή.

Αί γεωργικαί και κτηνοτροφικαί έκμεταλλεύσεις αίτινες, έκμεταλλεύονται τὰ 36.054.885 στρέμματα καλλιεργησίμου γῆς τῆς χώρας μας, ἀπολαμβάνουν τὰ ἐξῆς προϊόντα :

## ΠΙΝΑΞ 15

*Καλλιεργούμενα φυτὰ και παραγωγή αὐτῶν κατά χιλιάδας τόννους.*

Προϊόντα	1935 - 38	1956	1957
Σῖτος	678	1.280	1.600
Κριθάρι	197	254	254
Ἀραβόσιτος	255	234	265
Βρώμη	116	153	186
Λοιπὰ σιτηρὰ	101	82	84
Ὄρυζα	4	43	59
Πατάτες	148	424	506
Λαχανικά	233	988	886
Ὄσπρια	52	97	101
Βάμβαξ	44	182	181
Καπνὸς	61	77	97
Γλεῦκος	373	446	423
Σουλτανίνα	29	42	53
Κορινθιακή	79	123	115
Σταφυλαί	79	123	115
Ἐπιτραπέζια ἔσπεριδοειδῆ	55	194	223
Ἐλαιον	113	140	176
Ἐλαῖαι	36	58	58

Αἱ ὡς ἄνω καλλιέργειαι παρουσιάζουν αὐξησιν τῆς παραγωγῆς ἐν σχέσει μέ τὰ προπολεμικά ὕψη τῶν προϊόντων τούτων. Ἰδίως ἡ αὐξησης παρατηρεῖται εἰς τὸν σῖτον ὅστις κατά τὸ τρέχον ἔτος 1958, ὑπερέβη τοὺς 1.700.000 τόννους. Ἐπίσης μίαν αὐξησιν παρουσιάζουν ἡ ὄρυζα, αἱ πατάτες, τὰ λαχανικά και τὰ ἔσπεριδοειδῆ. Τὰ εἶδη ταῦτα ἀπαιτοῦν και ἐργασίαν, και ἀρδευτικά ἔργα, και συνεχῆ παρακολούθησιν. Οὕτω διαφεύδεται ὁ θρῦλος ὅτι ὁ Ἕλλην ἀγρότης εἶναι φυγόπονος. Ἀρκεῖ νὰ τοῦ παρασχεθοῦν τὰ μέσα διὰ τὴν κατασκευὴν ἀρδευτικῶν ἔργων και εἶναι πρόθυμος νὰ ποτίσῃ και αὐτὸς μέ τὸν ἰδρῶτα του τὰ ἔχοντα ἀνάγκην ἀρδεύσεως φυτὰ.

Γενικώτερον, παρατηρεῖται μεταπολεμικῶς μία σταθερὰ αὐξησης τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς, ἐνῶ ἡ κτηνοτροφικὴ τοιαύτη δὲν παρουσιάζει καμμίαν αὐξησιν, ἐνῶ κατά τὴν προπολεμικὴν περίοδον ἀπετέλει τὰ 31,5% τῆς ὅλης ἀγροτικῆς παραγωγῆς, κατά τὰ μεταπολεμικά ἔτη, ἐκυμάνθη μεταξύ 18,6% και 25,5% διὰ νὰ φθάσῃ κατά τὸ 1957 εἰς τὸ προπολεμικὸν ὕψος ἢ νὰ ὑπερβῆ



τοῦτο κατὰ ἐλάχιστον ποσοστόν. Ἡ παραγωγή τῆς κτηνοτροφίας μας παρ' ὄλον τὸν πρωτόγονον αὐτῆς χαρακτήρα ἐκμεταλλεύσεως, ἀνῆλθεν εἰς :

Κρέας	τόνους	121.367
Γάλα	»	328.503
Τυρὸν	»	14.470
Βούτυρον	»	37.267

Οἱ δύο ἕτεροι κλάδοι τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς, ἡ ἐκμετάλλευσις τῶν δασῶν καὶ τῆς ἀλιείας, ἣτις ὑπολογίζεται ὡς ἐργασία τῆς ὑπαίθρου εἰς τὴν ἀγροτικὴν παραγωγήν, παρουσιάζουν μίαν πραγματικῶς ἀλματώδη αὐξησιν. Τὰ δάση διὰ μιᾶς ἐντατικῆς ἐκμεταλλεύσεως ὠρισμένων συγκροτημάτων ἐδιπλασίασαν τὸ εἰσόδημα, καὶ δύνανται νὰ αὐξήσουν τοῦτο κατὰ πολὺ ἀκόμη, ἐὰν ἡ ἐκμετάλλευσις ὀργανωθῇ καὶ διατεθοῦν πιστώσεις δι' ὁδοποιίαν καὶ μηχανικὰς ἐγκαταστάσεις πρὸς τοὺς συνεταιρισμούς. Ἐπίσης ἡ ἀλιεία κατὰ τὴν μεταπολεμικὴν περίοδον, ἀνέπτυξε μίαν ἀξιόλογον δραστηριότητα, ἀλλὰ πολὺ ἀπέχει ἀκόμη ἀπὸ τὴν πλήρη ἐκμετάλλευσιν τοῦ πλοῦτου τῶν θαλασσῶν μας.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω ἡ ἀγροτικὴ μας παραγωγή, παρουσιάζει ἐν τῷ συνόλῳ τῆς μίαν αὐξησιν παραγωγῆς σταθεράν, ἀλλὰ οὐχὶ τοιαύτην, ὥστε νὰ μεταβάλῃ τὸ βιοτικὸν ἐπίπεδον τοῦ λαοῦ τῆς ὑπαίθρου.

Ἡ τοιαύτη αὐξησις ὅμως εἶχεν ἄμεσον ἐπίδρασιν εἰς τὴν βιομηχανικὴν παραγωγήν, ἣτις ἠυξήθη καὶ αὕτη ἀναλόγως ὡς θὰ καταδειχθῇ κατωτέρω :

#### ΠΙΝΑΞ 16

*Ἄξια ἀγροτικῆς παραγωγῆς ἔτη 1948 - 1956 εἰς ἑκατομμ. σταθερῶν δρχ. 1954.*

Κλάδος	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956
Γεωργία	10.244	14.291	12.065	14.780	13.337	17.482	16.699	17.304	17.727
Κτηνοτρ.	3.259	2.989	3.659	3.860	4.319	4.856	5.314	5.513	5.892
Δάση	374	382	545	540	580	599	655	700	768
Ἀλιεία	291	397	454	377	378	379	439	507	538
	14.268	18.059	16.723	19.557	18.614	23.316	22.877	24.024	24.925

Τὸ εἰσόδημα τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ παρουσιάζει μίαν αὐξησιν καθ' ὅλα τὰ τελευταῖα μεταπολεμικὰ ἔτη, ἣτις αὐξησις, ἐξηκολούθησε καὶ κατὰ τὸ ἔτος 1957 - 58 ὅτε ἐκ τῆς γεωργικῆς παραγωγῆς, τὰ δάση καὶ τὴν ἀλιείαν, ἀνῆλθε τοῦτο εἰς 21.504 ἑκατομμύρια, τῆς δὲ κτηνοτροφίας 6.100 ἑκατομμύρια περίπου.

Ἡ αὐξησις ὅμως αὕτη δὲν συνετέλεσεν εἰς τὴν μείωσιν τῶν εἰσαγωγῶν γεωργικῶν καὶ κτηνοτροφικῶν προϊόντων ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ. Τὰ εἰσαγόμενα εἶδη, δύνανται νὰ παραχθοῦν εἰς τὴν χώραν μας ἐὰν γίνῃ μία προσπάθεια πρὸς ὅλας τὰς κατευθύνσεις τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς, διότι καὶ σήμερον ἀκόμα ἡ ἀξία τῶν εἰσαγομένων τροφίμων ἀνέρχεται εἰς 91.500 χιλιάδας δολλάρια, ἧτοι καλύπτει τὰ 19,3 τῶν εἰσαγωγῶν τῆς χώρας. Τὸ ὄφελος ὅμως ἐκ τῆς αὐξήσεως

τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς, διὰ τὸ ἰσοζύγιον πληρωμῶν δὲν θὰ περιορισθῆ εἰς τὴν ἐξοικονόμησιν τῶν ὡς ἄνω 91,5 ἑκατομμυρίων δολλαρίων ἑτησίως, ἀλλὰ εἰς τὴν αὐξησιν τῶν ἐξαγωγῶν μας. Διότι τὸ εἰσαγόμενον εἰς τὴν χώραν μας συνάλλαγμα, ἐκ τῶν ἐξαγωγῶν, ὀφείλεται σχεδὸν ἐξ ὀλοκλήρου εἰς τὰ ἀγροτικά μας προϊόντα.

## ΠΙΝΑΞ 17

*Διάρθρωσις τῆς ἀξίας τῶν ἐξαγωγῶν εἰς ἑκατομμύρια δραχμῶν.*

Ἐξαγόμενα προϊόντα	1938		1954		1955		1956	
	Ἀξία εἰς ἐκ. δρχ.	%	Ἀξία εἰς ἐκ. δρχ.	%	Ἀξία εἰς ἐκ. δρχ.	%	Ἀξία εἰς ἐκ. δρχ.	%
1) Καπνὸς	5.119,2	50,4	1.833,4	40,3	2.302,2	42,0	1.941,0	34,0
2) Σταφίς Κορ.	933,0	9,2	490,7	10,8	414,7	7,5	535,8	9,4
3) Σουλτ.	526,2	5,2	266,4	5,8	408,0	7,4	297,4	5,2
4) Βάμβαξ	—	—	218,0	4,8	643,0	11,7	847,0	14,9
5) Σῦκα ξηρά	184,0	1,9	68,9	1,5	73,8	1,4	77,6	1,4
6) Νωπαὶ ὀπῶραι, ἔλαια, τομάτα	470,5	4,6	241,0	5,3	238,0	4,3	340,0	6,0
7) Οἶνοι	261,0	2,6	82,4	1,8	77,7	1,5	82,2	1,5
8) Λοιπὰ γεωργικὰ προϊόντα	1.006,1	9,9	468,8	10,3	373,3	6,8	365,5	6,3
	8.503,0	83,8	3.669,6	80,6	4.530,5	82,6	4.477,5	78,6
Λοιπαὶ ἐξαγωγαὶ	1.646,0	16,2	886,6	19,4	953,6	17,4	1.220,3	21,4
Σύνολον ἐξαγωγῶν	10.149,0	100	4.556,2	100	5.484,1	100	5.698,3	100

Ἡ διάρθρωσις τῶν ἐξαγωγῶν, ἀποδεικνύει ὅτι ἡ χώρα μας στηρίζει τὸ ἐξαγωγικόν της ἐμπόριον εἰς τὴν γεωργικὴν παραγωγὴν. Προπολεμικῶς, ἔπως καὶ μετὰ τὸν πόλεμον, τὰ 80% τῶν ἐξαγωγῶν τῆς χώρας ἀποτελοῦν τὰ γεωργικὰ προϊόντα.

II. Τοῦτο δύναται νὰ θεωρηθῆ ἐκ πρώτης ὄψεως ὡς μία ἐλπιδοφόρος εἰκὼν διὰ τὴν γεωργίαν μας. Πλὴν ὅμως ὅταν ἐξετάσωμεν τὰ εἰσοδήματα τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ ἐν σχέσει μὲ τὸ Ἐθνικὸν εἰσοδήμα, τότε βλέπομεν ὅτι καὶ τὸ ὕψος τῶν ἐξαγωγῶν γεωργικῶν προϊόντων, δὲν συντελεῖ εἰς τὴν πραγματικὴν βελτίωσιν τοῦ ἀγροτικοῦ εἰσοδήματος, ὥστε νὰ καταστῆ τοῦτο βιώσιμον.

Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῶν κατωτέρω, τὸ ἀγροτικὸν εἰσοδήμα μόλις καλύπτει τὰ 34-35% τοῦ ὅλου Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, ἐκ τοῦ ὁποίου πρέπει νὰ διατραφῆ ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς τῆς χώρας ὅστις ἀνέρχεται εἰς 56% τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ.

## Π Ι Ν Α Ξ 18

*Ἐθνικὸν εἰσόδημα κατὰ κατηγορίαν παραγωγῆς εἰς τιμὰς ἀμοιβῆς συντελεστοῦ παραγωγῆς (εἰς χιλιάδας σταθερὰς δραχμὰς 1954).*

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957
Γεωργία	12.639	10.107	12.734	11.280	15.203	14.297	14.997	15.209	
Κτηνοτροφία	764	1.370	1.233	1.773	1.803	2.164	2.393	2.607	
Δάση	372	529	524	565	578	636	685	745	
Ἄλιεία	285	323	268	270	264	332	355	377	
1) Συν. ἀγροτ. παραγωγῆς	14.060	12.329	14.759	13.888	17.848	17.429	18.430	18.938	21.851
2) Μεταλ. ὀ- ρυχ. ἀλυκ.	160	270	376	437	479	571	656	718	902
3) Μεταποίησ.	6.925	7.573	7.972	7.722	8.857	9.563	10.510	10.746	11.860
4) Ἐπιχ. Κοιν. ὠφελείας	348	385	430	486	532	604	721	1.020	1.056
5) Ἐκτελ. ἔργ.	1.273	1.650	1.397	1.424	1.655	1.809	1.914	2.197	2.436
6) Μεταφ. ἐπι- κοινωνία	2.330	2.496	2.719	2.834	2.803	3.080	3.228	3.323	3.622
7) Ἐμπόριον	3.888	4.107	4.885	4.527	4.906	5.479	6.061	6.578	7.323
8) Πίστη-ἀσφαλ. Κτημ. ἐπ.	914	983	1.106	1.135	1.099	1.143	1.229	1.233	1.318
9) Ἐνοίκια	1.870	1.995	2.157	2.338	2.559	2.701	2.968	3.266	3.637
10) Δημ. Διοικ. καὶ ἀσφάλ.	4.441	3.700	3.778	3.897	3.940	3.706	3.820	3.867	3.941
11) Ὑπηρ. Ὑγ. καὶ ἐκπαιδ.	1.165	1.224	1.249	1.292	1.254	1.288	1.304	1.331	1.356
12) Διάφ. ὑπηρ.	1.623	1.643	1.665	1.684	1.704	1.726	1.744	1.764	1.897
13) Σύνολ. ἐγ- χωρ. ἔθν. εἰ- σοδήματος	38.997	38.355	42.493	41.664	47.636	49.099	52.585	54.981	61.309
14) Καθαρ. εἰ- σόδ. ἐξ Ἄλ- λοδ.	173	318	542	748	647	807	857	1.278	1.865
Ἄκαθ. ἔθν. πόρ.	39.170	38.673	43.035	42.412	48.283	49.906	53.442	56.259	63.114
15) Ποσοστ. % τῆς Ἀγρ. παρ.	35,89	32,00	36,62	32,71	36,96	34,93	34,05	34,01	34,80
16) Ποσοστ. % τοῦ Ἀστ. εἰσ.	64,01	68,00	63,38	67,29	63,04	65,07	65,95	65,99	65,20

Π η γ α ί: Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ, Ἐθνικοὶ Λογαριασμοί, Ἀθῆναι 1957.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

## Ἡ κατανομή τοῦ Ἐθνικοῦ Εἰσοδήματος

Ι. Ἡ διανομή τοῦ εἰσοδήματος τούτου μεταξύ τῶν διαφόρων παραγωγικῶν κλάδων καὶ τῶν ἀγροτῶν θὰ μᾶς δώσῃ τὸ μέτρον τῆς κρίσεως τῆς ἀγοραστικῆς καὶ καταναλωτικῆς δυνάμεως τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου τῆς χώρας.

Οἱ ἀνωτέρω ἐπίσημοι πίνακες ὑπολογίζουν τὸ εἰσόδημα τῶν ἀγροτῶν, εἰς τιμὰς ἀμοιβῆς τῆς παραγωγῆς, ἐνῶ ἡ ἀξία τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς, ἐκ τῶν στοιχείων τῆς Ἀγροτικῆς Τραπέζης Ἑλλάδος, παρουσιάζεται μεγαλυτέρα. Πάντως, ὅμως, τὸ ποσοστὸν αὐτῆς ἐπὶ τοῦ ὅλου Ἐθνικοῦ Εἰσοδήματος, δὲν εἶναι μεγαλύτερον καὶ μὲ τοὺς ὑπολογισμοὺς τῆς Ἀγροτικῆς Τραπέζης τῶν 38% τοῦ ὅλου εἰσοδήματος τῆς χώρας.

Ἡ κατανομή τοῦ εἰσοδήματος τούτου, μεταξύ τῶν διαφόρων κατηγοριῶν τῶν καλλιεργητῶν τῆς γῆς, τῶν κτηνοτρόφων, ἐργατῶν, ὑλοτόμων δασῶν καὶ ἀλιέων, δὲν δύναται νὰ ὑπολογισθῇ εἰς ποσοστὸν ἐπὶ τοῦ συνόλου, διότι τοῦτο δὲν μᾶς δίδει τὴν πραγματικὴν κατάστασιν τῶν διαφόρων κατηγοριῶν ἀγροτῶν.

Ἐκ τοῦ πίνακος 7 παρατηροῦμεν ὅτι ἓνα ποσοστὸν 36,7% τοῦ γεωργικοῦ πληθυσμοῦ καλλιεργεῖ τὰ 6,4 τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων. Οἱ ὡς ἄνω καλλιεργηταὶ ἀπασχολούμενοι εἰς 483.461 γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις, ἀπολαμβάνουν ἐκ τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος τὰ 6,4% ἧτοι 1.554.200.000 δρχ. ἐν τῷ συνόλῳ καὶ δρχ. 3.220 κατὰ γεωργικὴν ἐκμετάλλευσιν. Ἐὰν ἐπὶ τοῦ ὡς ἄνω ποσοῦ ὑπολογίσωμεν ὅτι, ἡ κατηγορία αὕτη τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων, καλλιεργεῖ μέρος τῶν ποτιστικῶν ἐκτάσεων (πίναξ 10) καὶ διατρέφει ἓνα ποσοστὸν τῶν οἰκοσίτων ζώων (πίναξ 11), δυνάμεθα βασίμως νὰ ὑπολογίσωμεν ὅτι ἐκ τῶν ποτιστικῶν γαιῶν, ἐκ τοῦ κτηνοτροφικοῦ εἰσοδήματος καὶ τῶν ὑπηρεσιῶν ἃς προσφέρουν εἰς τὴν ὑπαιθρον καὶ σποραδικῶς εἰς τὰς πόλεις, δύναται νὰ αὐξήσουν τὸ εἰσόδημά των εἰς τὸ διπλάσιον τοῦ γεωργικοῦ τοιοῦτου. Πάντως ὅμως ἡ κατηγορία αὕτη, ἣτις συντηρεῖ 1.734.000 μέλη οἰκογενειῶν, δὲν δύναται νὰ ὑπολογισθῇ ὅτι ἔχει οἰανδήποτε ἀγοραστικὴν δυνατὸτητα καὶ ὅτι ἡ Οἰκονομία εἶναι κλειστὴ οἰκογενειακὴ καὶ περιορίζεται εἰς τὴν πτωχὴν ἐξασφάλισιν τῆς διατροφῆς του. Πᾶσα ἄλλη δαπάνη, πρὸς κάλυψιν ἀναγκῶν ὑποδήσεως, ἱματισμοῦ κλπ. ὅταν λαμβάνη σποραδικῶς χώραν, γίνεται εἰς βάρος τῆς διατροφῆς. Τοῦτο ἄλλωστε ἐμφαίνεται ἐκ τῶν κάτωθι στοιχείων, ἐξ ὧν προκύπτει ὅτι ἡ χαμηλότης γενικῶς τοῦ εἰσοδήματος εἰς τὴν χώραν μᾶς ἔχει ἀνάλογον συνέπειαν ἐπὶ τῆς καταναλώσεως τῶν διαφόρων προϊόντων. Τὰ εἶδη δὲ τὰ ὁποῖα καταλαμβάνουν τὴν πρώτην σειρὰν εἶναι τὰ τρόφιμα. Τὸ εἰσόδημα γενικῶς τοῦ Ἑλληνοσ δαπανᾶται ὡς ἑξῆς:

ΠΙΝΑΞ 19

	1951	1955	1956
	%	%	%
Δαπάναι ἰδιωτ. Καταναλ.	49	49	48
Διατροφή	14	12	19
Ἰματισμός, ὑπόδησις	7	10	10
Στέγασις, φωτισμός, θέρμανσις, ὕδρευσις	30	29	28
Λοιπαὶ δαπάναι			

Αί δαπάναι τοῦ ἀγρότου συγκεντροῦνται κατὰ τὸ πλεῖστον εἰς τὴν διατροφήν καὶ ὑπόδησιν, διότι τὸ εἰσόδημά του εἶναι μικρότερον τοῦ ἀστικού τοιούτου, καὶ τὰς ἀνάγκας του προσπαθεῖ νὰ καλύψῃ διὰ τῆς κλειστής οἰκιακῆς οἰκονομίας, ὑφαίνων τὸν ἱματισμὸν του καὶ ἐξοικονομῶν τὰ τῆς θερμάνσεώς του.

II. Ἡ δευτέρα κατηγορία ἦτις καλλιεργεῖ ἀπὸ 10 - 20 στρέμματα (πίναξ 7), ἀποτελεῖ τὰ 22,7% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων τῆς χώρας καὶ ἀπασχολεῖται εἰς τὰ 11,5% τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων. Ἡ κατηγορία αὕτη καλύπτει τὰς 299.394 γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις καὶ ἀπολαμβάνει ἐκ τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος τὰ 11,5% ἦτοι δρχ. 1.981.105.000 ἐν τῷ συνόλῳ καὶ δρχ. 6.690 κατὰ γεωργικὴν ἐκμετάλλευσιν.

Καὶ εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην, δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν ὅτι, καὶ ἐκ τῶν ἐντατικῶν ἐκμεταλλεύσεων τοῦ κλήρου των διὰ τῶν ἀρδεύσεων καὶ τῆς διατροφῆς ζώων, ὡς προκύπτει ἐκ τῶν ὡς ἄνω πινάκων, καὶ ἐκ τῆς προσφερομένης σποραδικῶς καὶ ἐποχικῶς ἐργασίας, δύναται καὶ αὕτη νὰ διπλασιάσῃ τὸ εἰσόδημά της. Πλὴν ὅμως, ἀπέχει κατὰ πολὺ, εἰς τὴν δημιουργίαν ἀγοραστικῆς δυνάμεως καὶ ἡ οἰκονομία αὐτῆς εἶναι οἰκιακὴ καὶ περιορίζεται εἰς τὴν ἐξασφάλισιν τῆς διατροφῆς τῶν ἐξ 1.197.000 μελῶν ἀποτελουμένων οἰκογενειῶν.

Ἄμφότεραι αἱ κατηγορίαι αὗται, ἐκπροσωποῦν τὰ 59,4% τοῦ ὅλου ἀγροτικού πληθυσμοῦ τῆς χώρας καὶ ἐκμεταλλεύονται τὰ 17,9% τῆς καλλιεργησίμου ἐκτάσεως. Αἱ κατηγορίαι αὗται, δὲν δύναται νὰ ὑπολογισθοῦν ὅτι ἀποτελοῦν καταναλωτικὰς δυνάμεις, αἵτινες συντελοῦν εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἄλλων κλάδων τῆς οἰκονομίας μας, ἢ ὅτι εἰσέρχονται εἰς τὴν ἀγορὰν ὡς πωληταὶ γεωργικῶν ἢ κτηνοτροφικῶν προϊόντων.

Ἄλλὰ καὶ ἡ κατηγορία τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων τῶν καλλιεργουσῶν 20 - 50 στρέμματα εἶναι ἀρκετὰ σοβαρά, διότι ἀποτελεῖ τὰ 28,2% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων καὶ καλλιεργεῖ τὰ 31,9% τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων. Ἡ κατηγορία αὕτη ἀποτελεῖται ἀπὸ 370.075 γεωργικὰς ἐκμεταλλεύσεις καὶ ἀπολαμβάνει τὰ 31,9% τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος, ἦτοι 5.495.413.000 ἐν τῷ συνόλῳ καὶ δρχ. 14.307 κατὰ γεωργικὴν ἐκμετάλλευσιν. Αὕτη συντηρεῖ 1.480.000 μέλη οἰκογενειῶν καὶ ἀποτελεῖ μίαν παραγωγικὴν τάξιν σχετικῶς ὑπολογίσιμον διὰ τὴν κατανάλωσιν. Διότι πλὴν τοῦ ὡς ἄνω γεωργικοῦ εἰσοδήματος, αὕτη ἔχει ἠύξημένον εἰσόδημα καὶ ἐκ τῆς διατρεφομένης οἰκοσίου κτηνοτροφίας καὶ τῆς διὰ ἀρδεύσεων ἐντατικωτέρας ἐκμεταλλεύσεως τοῦ κλήρου της. Εἰς ἀμφοτέρας ὅμως τὰς ἄνω ἀπασχολήσεις, δὲν παρουσιάζεται μὲ μεγάλα ποσοστὰ, βασίμως ὅμως δυνάμεθα νὰ δεχθῶμεν ὅτι καὶ ἡ κατηγορία αὕτη, προσαυξάνει κατὰ σοβαρὸν ποσοστὸν τὸ εἰσόδημά της καὶ ἐν πολλοῖς τὸ διπλασιάζει.

III. Μία ἄλλη κατηγορία ἐκ τοῦ ἀγροτικοῦ ἐνεργοῦ παραγωγικοῦ πληθυσμοῦ εἶναι ἡ κατηγορία τῶν ἐκμεταλλεομένων ἕκτασιν 50 - 200 στρεμμάτων καὶ ἦτις ἀποτελεῖ τὰ 11,8% τῶν γεωργικῶν ἐκμεταλλεύσεων καὶ καλύπτει τὰ 30,2% τῆς καλλιεργησίμου ἐκτάσεως τῆς χώρας. Αὕτη καλλιεργεῖ κατὰ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν ταύτας, μὲ μονοετῆ φυτὰ καὶ τὰς χρησιμοποιοῖ ὡς λιμῶνας καὶ βοσκὰς διὰ τὴν κτηνοτροφίαν της. Ἡ κατηγορία αὕτη, καλύπτει 150.791 γεωργοκτηνοτροφικὰς ἐπιχειρήσεις καὶ συντηρεῖ 650.000 μέλη οἰκο-

γενειῶν. Εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην, ἀνήκει ἓνα μέγα μέρος τῶν κτηνοτρόφων τῆς χώρας. Ἐάν ὑπολογίσωμεν τὰς κτηνοτροφικὰς ἐκμεταλλεύσεις εἰς 317.015, αἱ 150.000 ἐξ αὐτῶν κατανέμονται μεταξὺ τῶν προηγουμένων κατηγοριῶν ὡς διατρεφόντων 15 - 30 κεφαλὰς μικρῶν ζώων (πίναξ 13) καὶ ἀριθμὸν τινα μεγάλων (πίναξ 11). Αἱ ὑπόλοιποι 167.015 κτηνοτροφικαὶ ἐκμεταλλεύσεις ἀνήκουν κατὰ μέγα ποσοστὸν εἰς τὴν παροῦσαν κατηγορίαν τῶν γεωργοκτηνοτρόφων καὶ εἰς τὰς ἐπομένας καθαρὰς κτηνοτροφικὰς ἐκμεταλλεύσεις τῶν σκηνιτῶν νομάδων τοιούτων.

Ἡ παροῦσα κατηγορία ἀποτελεῖται ἀπὸ 150.791 γεωργοκτηνοτροφικὰς ἐπιχειρήσεις καὶ ἀπολαμβάνει ἐκ τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος τὰ 32,2% καὶ ποσοστὸν 50% περίπου ἐκ τοῦ κτηνοτροφικοῦ εἰσοδήματος, ἤτοι δρχ. 5.708.094 960 ἐν τῷ συνόλῳ καὶ 37.868 σὺν 29.000 δρχ. περίπου ἐκ τοῦ κτηνοτροφικοῦ εἰσοδήματος. Ἡ κατηγορία αὕτη εἶναι διὰ τὰς Ἑλληνικὰς συνθήκας τῆς υπαίθρου ἢ σχετικῶς εὐποροῦσα καὶ ἡ δυναμένη μετὰ τῆς προηγουμένης τοιαύτης, νὰ εἰσέλθῃ εἰς τὴν ἀγορὰν ὡς ὑπολογίσιμος καταναλωτὴς βιομηχανικῶν προϊόντων καὶ πωλητὴς γεωργοκτηνοτροφικῶν προϊόντων.

IV. Αἱ γεωργοκτηνοτροφικαὶ ἐκμεταλλεύσεις τῶν 200 - 500 στρεμμάτων καὶ αἱ κτηνοτροφικαὶ τοιαῦται, αἱ ἐκμεταλλεόμεναι κτηνοτροφικῶς τὰς πέραν τῶν 500 στρεμμάτων ἐκτάσεις, καλύπτουν τὸν ὑπόλοιπον γεωργοκτηνοτροφικὸν καὶ κτηνοτροφικὸν κόσμον τῆς χώρας μας καὶ ἀποτελοῦν τὰ 0,6% τῶν ἀγροτικῶν ἐπιχειρήσεων καὶ ἐκμεταλλεύονται τὰ 17% τῶν ὑπὸ ἐκμετάλλευσιν ἐκτάσεων τῆς χώρας.

Ἡ κατηγορία αὕτη ἀπολαμβάνει ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, ἕνεκα τῆς ἐκτακτικῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν ὑπ' αὐτῆς κατεχομένων γαιῶν, ἰδίως διὰ βοσκήν τῶν προβάτων καὶ αἰγῶν, ἐλάχιστον ποσοστὸν τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος καὶ τὰ 10% περίπου τοῦ κτηνοτροφικοῦ τοιούτου, ἤτοι περὶ τὰς 60.000 κατὰ κτηνοτροφικὴν ἐκμετάλλευσιν. Οἱ ἀνήκοντες εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην δὲν συντηροῦν μόνον τὰ μέλη τῶν οἰκογενειῶν των, ἀλλὰ καὶ ἓνα μέρος τῶν ἐμφανιζομένων ὡς μισθωτῶν τοῦ ἐνεργοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ. Οὗτοι ἀποτελοῦν μίαν τάξιν τοῦ πληθυσμοῦ, ἣτις κατέχει ἀριθμὸν μικρῶν ζώων ἀπὸ 15 - 60 κεφαλὰς καὶ προσφέρει τὰς ὑπηρεσίας του εἰς τὴν κτηνοτροφικὴν ἐκμετάλλευσιν ὡς βοσκός.

Οὕτω, ἐκ τοῦ κτηνοτροφικοῦ νομάδος ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ καὶ τῶν μισθωτῶν βοσκῶν ἀποτελουμένη ἢ ὡς ἄνω κατηγορία, ἀπολαμβάνει ἓνα εἰσοδήμα ἢ τὸ ὅποῖον δύναται νὰ διαθρέψῃ τὴν οἰκογένειάν του, ἀλλὰ πέραν αὐτοῦ, στερεῖται πάσης ἐκπολιτιστικῆς ἀνέσεως, μονίμου στέγης, σχολείου, ἀποθηκῶν, σταύλου καὶ εὐρίσκεται εἰς τὸ ἔλεος τῶν καιρικῶν μεταβολῶν.

V. Πλὴν τῶν ἀνωτέρω κατηγοριῶν καὶ οἱ ἐργαζόμενοι εἰς τὰ δάση καὶ οἵτινες ἀνέρχονται εἰς 8.833 ἐκ τοῦ ἐνεργοῦ παραγωγικοῦ πληθυσμοῦ, ὡς καὶ οἱ ἐργαζόμενοι εἰς τὴν ἀλιείαν καὶ οἵτινες ἀνέρχονται εἰς 27.617 ἀλιευτικὰς ἐκμεταλλεύσεις, ἀπολαμβάνουν, πλὴν τοῦ ἐκ τῆς ἐργασίας των εἰσοδήματος καὶ μικρὸν ποσοστὸν τοῦ γεωργικοῦ τοιούτου. Βάσει τῶν ἀνωτέρω στοιχείων, ἐργαζόμενοι εἰς τὰ δάση κατὰ τὸ πλεῖστον ἐποχικῶς καὶ ὡς ἐργάται, ἀπολαμ-

βάνουν 9.000 δρχ. περίπου έτησίως. Διότι τὸ ὑπόλοιπον εισόδημα ἐκ τῶν δασῶν, περιέρχεται εἰς τοὺς ἰδιοκτῆτας, δημόσιον, κοινότητας, ιδιώτας. Οἱ ἄλιεις ἀφ' ἑτέρου ὁμοῦ μετὰ μικροῦ ποσοστοῦ γεωργικοῦ εισοδήματος ἀπολαμβάνουν ἐκ τῆς ἔργασίας των ἕνα εισόδημα 19.000 δραχμῶν ἑτησίως, διαρθρωμένον κατὰ μέγεθος ἀλιευτικῆς ἐπιχειρήσεως ἢ ἀτομικῆς ἔργασίας.

## Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ν Ε'

### Ι. Συμπέρασμα.

Οὕτω, γενικῶς ἐκ τῶν ἀνωτέρω δύναται νὰ συμπεράνωμεν τὰ ἀκόλουθα, ὅτι :

1) Ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς τῆς χώρας ἀνέρχεται εἰς τὰ 56% τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ ἐργαζόμενος εἰς τὴν ὑπαιθρον χώραν καλλιεργῶν ἢ ἐκμεταλλεύόμενος 36.055.000 στρέμματα.

2) Ἡ καλλιεργήσιμος ἔκτασις καὶ τὸ εισόδημα αὐτοῦ διαρθροῦται ὡς ἀκόλουθως κατὰ ἀγροτικὴν ἐκμετάλλευσιν :

α) Τὰ 36,7% καλλιεργοῦν τὰ 6,4% μὲ ἕνα ἐτήσιον εισόδημα ἐξ ὅλων τῶν πηγῶν 3.500 - 7.000 περίπου δραχμῶν ἑτησίως.

β) Τὰ 22,7% καλλιεργοῦν τὰ 11,5% καὶ ἀπολαμβάνουν ἕνα εισόδημα ἐκ πάσης πηγῆς 6.700 - 12.000 περίπου δραχμῶν ἑτησίως.

γ) Τὰ 28,2% καλλιεργοῦν τὰ 31,9% καὶ ἀπολαμβάνουν ἐκ πάσης πηγῆς δρχ. 12.000 - 30.000 περίπου ἑτησίως.

δ) Τὰ 11,8% καλλιεργοῦν καὶ ἐκμεταλλεύονται τὰ 30,2% καὶ ἀπολαμβάνουν δρχ. 30.000 - 50.000 καὶ 20.000 ἐκ τοῦ κτηνοτροφικοῦ εισοδήματος ἤτοι δρχ. 50.000 - 70.000 δρχ. περίπου ἑτησίως.

ε) Τὰ 0,6% οἴτινες ἐκμεταλλεύονται κτηνοτροφικῶς τὸ 17% τῶν ἐκτάσεων καὶ ἀπολαμβάνουν 60.000 δρχ. περίπου ἑτησίως ἐκάστη ἐκμετάλλευσις καὶ ἐξ αὐτοῦ καταβάλλει πρὸς τοὺς μισθωτοὺς βοσκοὺς 5 - 10.000 ἑτησίως.

στ) Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀσχολουμένων μὲ τὴν γεωργίαν, ποσοστὸν τι, ἀσχολεῖται εἰς τὴν ὑλοτομίαν εἰς τὰ δάση, καὶ εἰς τὰς νήσους καὶ παράλια μέρη εἰς τὴν ἀλιείαν. Οὗτοι, ἀνερχόμενοι εἰς 36.000 περίπου ἑνεργοῦ πληθυσμοῦ, ἀπολαμβάνουν ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εισοδήματος δρχ. 8.000 - 20.000 περίπου ἑτησίως κατὰ ἑνεργὸν παραγωγικὸν ἄτομον ἢ ἀλιευτικὴν ἐκμετάλλευσιν.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω κατηγοριῶν, τὰ 50% δύναται νὰ θεωρηθοῦν ὡς ἐνδεεῖς καὶ ἄποροι, μὴ εἰσερχόμενοι εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν, οὔτε ὡς πωληταί, οὔτε ὡς καταναλωταί. Ἐπὶ τῶν ὑπολοίπων 50% τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου, δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν ὅτι προσφέρουν εἰς τὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν καὶ εἰσέρχονται εἰς τὴν ἀγορὰν ὡς καταναλωταί τῶν βιομηχανικῶν προϊόντων.

Ὅταν ὁμως εἰς μίαν χώραν γεωργικὴν τὰ 50% τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου, ἦτοι τὸ 30% τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ, παρουσιάζει τὴν ἄνω θλιβερὰν κατάστασιν, ποία θὰ εἶναι ἡ οἰκονομικὴ δραστηριότης τῶν ἄλλων κλάδων τῆς παραγωγῆς διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ἐργασιῶν μεταποιήσεως καὶ διακινήσεως ταύτης; Διότι ἂν συγκρίνωμεν τοὺς ἀνωτέρω ὑπολογισμούς, οἵτινες ἐγένοντο μὲ βᾶσιν

τά στατιστικά στοιχεία του έτους 1956, και παραβάλλομεν ταύτα με τα προσωρινά στοιχεία του έτους 1957 και ιδίως του έτους 1958, τότε θα ίδωμεν, πόση σημασίαν έχει ή αύξησις τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς διὰ τὴν οἰκονομικὴν δραστηριότητα τῶν ἄλλων κλάδων παραγωγῆς. Κατὰ τὰ ἔτη ταῦτα, ὅτε παρουσιάζεται μία σημαντικὴ αύξησις τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος, ἡ βιομηχανικὴ παραγωγή ἀμέσως παρουσιάζει αύξησιν κατὰ 10,3% τὸ 1957 καὶ κατὰ 10,6% τὸ 1958 εἰς τοὺς πρώτους ὀκτώ μηνάς, διότι ἡ ἐμφάνισις τοῦ ἀγρότου ὡς καταναλωτοῦ, κατὰ τὰ δύο αὐτὰ ἔτη, εἶχεν ἀμεσον εὐνοϊκὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ βιομηχανικοῦ κλάδου τῆς χώρας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει σαφῶς ὅτι πρῶτον μέλημα τῆς Οἰκονομικῆς πολιτικῆς τῆς χώρας εἶναι ἡ προσπάθεια αύξήσεως τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς. Εἰς τοῦτο εἶναι πάντες σύμφωνοι.

Ἐξεδηλώθησαν, ὁμως, ἐκ μέρους τῶν οἰκονομικῶν παραγόντων τῆς χώρας δι' ὠρισμένων οἰκονομικῶν μέτρων φόβοι, ἐκ τῆς εἰσόδου τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου εἰς τὴν κατανάλωσιν καὶ ιδίως, ὡς πρὸς τὴν κατανάλωσιν εἰσαγομένων ἐμπορευμάτων. Ἡ αύξουσα εἰσαγωγή διαφόρων εἰδῶν ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ καὶ ἡ αύξουσα ζήτησις αὐτῶν, ἔνεκα τῆς δυναμικώτερας εἰσόδου τοῦ ἀγρότου εἰς τὴν ἀγοράν, ἀνησύχησε τοὺς οἰκονομικοὺς παράγοντας, διὰ τὸ ἀνοιγμα τοῦ ἰσοζυγίου πληρωμῶν καὶ τῆς παθητικῆς διαμορφώσεως τούτου. Ἡ ἀνησυχία αὕτη, ὠδήγησεν εἰς τὰ πρόσφατα μέτρα καταργήσεως τῶν εὐκολιῶν τῆς ἀγορᾶς τῶν εἰδῶν τούτων, καὶ ἀνακοπῆς τῆς εἰσόδου ὠρισμένων κατηγοριῶν εἰς τὴν κατανάλωσιν. Δὲν εἶναι τὰ εἶδη ταῦτα ἐκ τῶν ἀγοραζομένων παρὰ τῶν πτωχῶν ἀγροτῶν, ἀλλὰ παρὰ σχετικῶς εὐπόρων τοιούτων, οἵτινες διὰ τῆς αύξήσεως τῆς παραγωγῆς των καὶ τῶν διευκολύνσεων, ἤρχισαν νὰ εἰσέρχωνται εἰς τὴν ἀγοράν. Τὰ μέτρα ταῦτα θὰ ὀδηγήσουν εἰς τὴν μείωσιν τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς ἐνῶ, εἶναι ἀπαραίτητον, ὅπως φροντίσωμεν νὰ αύξήσωμεν ταύτην καὶ νὰ καταστήσωμεν καταναλωτὴν τὸν ἀγροτικὸν πληθυσμὸν, ὅστις διὰ τῆς παραγωγῆς του, θὰ μᾶς δώσει καὶ τὸ ἀπαιτούμενον συνάλλαγμα, διὰ τὴν εἰσαγωγήν τῶν ἀπαραιτήτων εἰδῶν ἐκπολιτισμοῦ τῆς χώρας. Διότι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐκτελοῦμεν τεράστια ἔργα ἠλεκτρισμοῦ τῆς ὑπαίθρου καὶ νὰ καθιστῶμεν ἀδύνατον τὴν χρησιμοποίησιν μιᾶς ἠλεκτρικῆς κουζίνας καὶ ἐνὸς ραδιοφώνου εἰς τὴν ὑπαίθρον χώραν.

Ὁ φόβος καὶ ἡ ἀνησυχία ὅτι ἡ μεγάλη παραγωγή θὰ μᾶς ὀδηγήσῃ εἰς κρίσεις οἰκονομικὰς εἶναι ἀστήρικτος. Ἡ ἀγροτικὴ παραγωγή, ὅταν προσφερθῇ εἰς μεγαλυτέραν ποσότητα εἰς τὴν ἀγοράν, θὰ προσφέρεται καὶ εἰς μικροτέραν τιμὴν καὶ οὕτω θὰ εἶναι δυνατὸν νὰ συναγωνισθῇ καὶ εἰς τὰς ξένας ἀγορὰς τὰ ὁμοειδῆ προϊόντα καὶ ἐξαχθῇ εἰς πολὺ μεγαλυτέρας ποσότητας χωρὶς νὰ φέρῃ διαταραχὰς εἰς τὰς τιμὰς τῆς ἐσωτερικῆς ἀγορᾶς, ὅπως πολλάκις συμβαίνει σήμερον, δι' ὠρισμένα προϊόντα. Τοῦτο θὰ καταστῇ δυνατόν, διότι ὁ ἀγρότης διὰ τῆς μεγαλυτέρας παραγωγῆς θὰ δυνηθῇ νὰ ἀνταπεξέλθῃ εἰς τὰς ἀνάγκας του καὶ με μικροτέρας τιμὰς. Ἐνῶ σήμερον, ἡ μικρὰ του παραγωγή, δὲν τὸν βοηθεῖ εἰς τὴν διαβίωσίν του, καὶ με τιμὰς μεγαλυτέρας τῶν διεθνῶν τοιούτων.

Δὲν δυνάμεθα δὲ νὰ ὑπολογίσωμεν σοβαρῶς, ἐπὶ αύξήσεως τῶν ἐξαγωγῶν τῶν γεωργικῶν μας προϊόντων, ἐφ' ὅσον δὲν προσαρμοζόμεθα εἰς τὰς διεθνεῖς



τιμάς, ἵνα δυνηθῶμεν νὰ συναγωνισθῶμεν τὰ ὁμοειδῆ προϊόντα τῶν ξένων ἀγορῶν.

Ἡ προστασία τῶν γεωργικῶν προϊόντων, τῶν καταναλισκομένων ἐν τῇ χώρᾳ μας, παρουσιάζει ἐντελῶς ἄλλην μορφήν. Πρέπει νὰ ἐξετασθῇ ἡ δυναμικότης τοῦ ἔδαφους μας, ἐν σχέσει μὲ τὴν παραγωγικότητα τῶν ἔδαφῶν τῶν Κρατῶν ἐξαγωγέων τῶν προϊόντων τούτων, ἐν συνδυασμῶ μὲ τὸ μέγεθος τοῦ κλήρου καὶ τῆς διατρεφομένης ἐκ τούτου ἀγροτικῆς οἰκογενείας, ἵνα καταλήξωμεν εἰς ὀρθὰ συμπεράσματα, περὶ τῆς προστασίας τῶν προϊόντων ἐσωτερικῆς καταναλώσεως. Ἀλλὰ καὶ τὸ πρόβλημα τοῦτο, θὰ λυθῇ πολὺ εὐκολώτερον, ἔαν ἡ γεωργικὴ καὶ κτηνοτροφικὴ παραγωγή μας αὐξηθῇ, διότι μόνον διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς παραγωγῆς θὰ δημιουργηθῇ εἰσόδημα βιώσιμον, διὰ τοῦ ὁποίου θὰ δυνηθῇ ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς ν' ἀνταπεξέλθῃ εἰς τὰς ἀνάγκας του, μὴ σπηριζόμενος μόνον εἰς τὴν προστασίαν τῶν προϊόντων του διὰ νὰ ζήσῃ.

Αἱ προσπάθειαι τῶν τελευταίων προπολεμικῶν ἐτῶν πρὸς αὐξήσιν τῆς σιτοπαραγωγῆς, ὀδήγησεν εἰς ἀποτελέσματα τοιαῦτα, ὥστε κατὰ τὸ 1929-30, ὅτε ἀπεφασίζετο ἡ προστασία τοῦ προϊόντος τούτου, νὰ ὁμιλοῦμεν περὶ σιταρκείας τῆς χώρας μας, ὡς δι' ἕνα ὄνειρον, τὸ ὅποιον οὐδέποτε θὰ ἐγένετο πραγματικότης.

Ἡ Ἀγροτικὴ Πολιτικὴ τῆς προστασίας τοῦ προϊόντος, ὁ λιμὸς τοῦ πρώτου καὶ τοῦ δευτέρου πολέμου, ἡ κλειστὴ οἰκονομία εἰς τὰ διάφορα διαμερίσματα τῆς χώρας, ὠδήγησαν εἰς τὴν καλλιέργειαν ἀγόνων ἐκτάσεων, διὰ σιτηρῶν, ὥστε νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ σιταρκεία, κατόπιν κόπων καὶ προσπαθειῶν μιᾶς ὀλοκλήρου γενεᾶς.

### Π Ι Ν Α Ξ 20

#### Παραγωγή — Εἰσαγωγή — Κατανάλωσις εἰς τόνους

Ἔ τ η	Παραγωγή	Εἰσαγωγή	Κατανάλωσις
1938	980.000	376.000	1.356.000
1954-55	1.219.000	372.000	1.591.000
1955-56	1.339.000	348.000	1.687.000
1956-57	1.244.000	561.000	1.805.000
1957-58	1.600.000	150.000	1.750.000
1958-59	1.700.000	100.000	1.800.000

Κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τῆς Πανελλ. Ὁμοσπον. Γεωπόνων κατὰ τὸ τρέχον ἔτος, ἡ σιταρκεία τῆς χώρας δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἐπιτευχθεῖσα. Διότι κατὰ τὴν περίοδον 1958-59 ἡ συνολικὴ κατανάλωσις σιτηρῶν (σίτου, κριθῆς, ἀραβοσίτου) ὑπολογίζεται εἰς 1.800.000 τόνους ὡς ἀκολούθως :

1) Αἱ 712.000 οἰκογένειαι σιτοκαλλιεργητῶν δι' ἀρτοδότησιν. . . . .	670.000 τόν.
2) Αἱ 290.000 οἰκογένειαι λοιπῶν ἀγροτῶν δι' ἀρτοδότησιν . . . . .	262.000 »
3) Ἀστικὸς πληθυσμὸς. . . . .	708.000 »
4) Διὰ σποράν τῶν 10,5 ἑκατομμυρίων στρεμμάτων διὰ σίτου . . . . .	160.000 »
Σύνολον	1.800.000 »

Ὄττω αἱ ἀνάγκαι εἰς σῖτον διὰ τὴν ἀρτοδότησιν καλύπτονται πλήρως διὰ τῆς ἐντοπίου παραγωγῆς, τῆς παραγωγῆς κριθῆς καὶ ἀραβοσίτου καλυπτοῦσης μόλις τὰ 2 - 3 % τῆς καταναλώσεως.

Ἡ ἐπιτυχία αὕτη, διὰ τὴν ὁποῖαν μία ὀλόκληρος γενεὰ ἐμόχθησε καὶ ἐκοπίασε, κατὰ περιέργον τρόπον, ἐδημιούργησε μίαν ἀνησυχίαν, εἰς τὴν ὑπεύθυνον ἀγροτικὴν πολιτικὴν τῆς χώρας. Ἐσπευσμένως ἀνηγγέλθησαν μέτρα καὶ πρόγραμμα περιορισμοῦ τῆς σιτοπαραγωγῆς καὶ αὐξήσεως τῆς παραγωγῆς ἄλλων προϊόντων. Ἠκούσθησαν καὶ ἀπειλαί, περὶ ἐγκαταλείψεως τῆς προστασίας τῆς παραγωγῆς τοῦ σίτου, διότι ἔχομεν τὸν σῖτον τῆς Ἀμερικανικῆς βοήθειας, ὅστις μᾶς παρέχεται δωρεὰν καὶ ἡ ἀξία του ἐνισχύει τὸν Προϋπολογισμὸν τοῦ Κράτους. Ἐφθάσαμεν εἰς τὸ σημεῖον, ὥστε νὰ συμβουλευώμεν τὴν ἐγκατάλειψιν τῆς καλλιέργειας τοῦ σίτου, διότι δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν ἐκ τῆς βοήθειας τοιοῦτον. Ὅταν ὁ ἐπαίτης ἔχη τὸν ἄρτον του ἐκ τῆς βοήθειας τῶν ἄλλων, διατὶ νὰ καλλιεργῇ τὸν ἀγρόν του;

Ἄλλὰ διὰ τὴν χώραν μας, ὅπως καὶ δι' ὅλας τὰς χώρας, ἡ παραγωγή τοῦ σίτου καὶ ἡ ἐπίτευξις τῆς σιταρκείας, δὲν ἐξετάζεται δυστυχῶς τόσον προχείρως. Αἱ Ἠνωμένοι Πολιτεῖαι τῆς Ἀμερικῆς, ἔχουν μεγάλην παραγωγὴν σίτου. Τὰ μηχανικὰ μέσα, αἱ ἀπέραντοι ἐκτάσεις των, ἡ παραγωγικότης τοῦ ἐδάφους, συντελοῦν εἰς τὴν παραγωγὴν μεγάλων ποσοτήτων σίτου, ὅστις, ἕνεκα ἀκριβῶς τῆς μεγάλης ποσότητος, προσφέρεται εἰς τιμὰς μικράς. Δὲν ἐσκέφθησαν ὁμως τὴν κατάργησιν τῆς σιτοπαραγωγῆς, ἀλλὰ τὴν διάθεσιν ταύτης, ἔστω καὶ ὑπὸ τύπον δωρεᾶς, πρὸς συγκράτησιν τῶν τιμῶν καὶ τοῦ βιοτικῆς ἐπιπέδου τῶν ἀγροτῶν των.

Τὰ κράτη τῆς Εὐρώπης ἐπίσης προσπαθοῦν ὅπως ὁ παραγόμενος σῖτος διετεθῆ ἔστω καὶ μὲ μεγαλυτέραν τιμὴν. Ἡ Γερμανία προπολεμικῶς εἶχε φθάσει εἰς τὸ σημεῖον, νὰ δίδῃ διαφορικὴν τιμὴν εἰς τοὺς σιτοπαραγωγούς, οἵτινες ἐκαλλιέργουν ἐπὶ ἀγόνων ἐδαφῶν, ἀπὸ τὴν τιμὴν τὴν ὁποῖαν ἀνεγνώριζεν, εἰς τοὺς σιτοπαραγωγούς γονίμων ἐδαφῶν, μόνον καὶ μόνον διὰ νὰ συγκρατήσῃ τὴν καλλιέργειαν καὶ τὴν παραγωγὴν εἰς ὅσον τὸ δυνατὸν ὑψηλότερον σημεῖον, διὰ τῆς καλλιέργειας ἀγόνων ἐκτάσεων.

Ἡμεῖς τί ἐπιδιώκομεν διὰ τῶν μέτρων καὶ τῶν ἀπειλῶν; Θὰ κατορθώσωμεν νὰ περιορίσωμεν τὴν σιτοκαλλιέργειαν, πρὸς ὄφελος τίνος προϊόντος;

Εἶναι γνωστὸν ὅτι, τὰ καλλιεργούμενα διὰ σίτου ἐδάφη, εἶναι ξηρικά, ὀρεινά, ἡμιορεινά καὶ πεδινά. Ἐκ τούτων τὰ ὀρεινά καὶ ἡμιορεινά, μόλις καλύπτουν τὰς ἀνάγκας τῶν καλλιεργητῶν καὶ τῶν οἰκογενειῶν των. Εἶναι μέτρια εἰς στρεμματικὴν ἀπόδοσιν καὶ ἀποδίδουν εἰς τοὺς ἐκμεταλλευομένους ταῦτα, ἐλάχιστον μέρος τῆς ἀξίας τῆς καταβαλλομένης ἐργασίας των. Ἡ ἀνάγκη, ὁμως, καὶ ἡ ἔλλειψις κάθε ἄλλης ἀπασχολήσεως, ἐξηνάγκασε τοὺς ἀγρότας μας τούτους, εἰς τὴν καλλιέργειαν τοῦ σίτου. Ἐὰν δὲν καλλιεργήσουν δὲν πρόκειται νὰ φᾶνε, διότι ὁ Ἀμερικανικὸς σῖτος οὐδέποτε θὰ φθάσῃ εἰς αὐτούς, ἀλλὰ καὶ ἔαν φθάσῃ, δὲν θὰ δύνανται νὰ τὸν ἀγοράσουν, ἀνεξαρτήτως τῶν συμβουλῶν καὶ ἀπειλῶν τοῦ Κράτους.

Τὰ πεδινὰ ξηρικά ἐδάφη, τὰ ὁποῖα ἔχουν καὶ τὴν μεγαλυτέραν ἀπόδοσιν, θὰ καλλιεργηθοῦν καὶ αὐτὰ μὲ σῖτον, διότι ἄλλη ἐκμετάλλευσις, δὲν εἶναι δυνατὸν

νά γίνη. Καλλιέργεια άλλων προϊόντων, προϋποθέτει άρδευτικά έργα, τὰ ὁποῖα δέν εἶναι δυνατὸν νὰ γίνουιν παντοῦ. Ὅπου ταῦτα εἶναι δυνατὸν νὰ γίνουιν, ἔκτελοῦνται ἄνευ οὐδεμιᾶς συμβουλῆς ἢ ἀπειλῆς, διότι ὁ ἀγρότης δι' αὐτῶν ὀδηγεῖται εἰς τὴν καλλιέργειαν τῶν προῶντων, πού ζητεῖ τὸ ἔδαφος καὶ ἀποδίδει στρεμματικῶς μεγαλύτερον εἰσόδημα. Συνεπῶς αἱ προσπάθειαι πρέπει νὰ στραφούιν εἰς τὰ ἀρδευτικά καὶ ἐγγειοβελτικά ἔργα, ἡ δὲ παραγωγή θὰ προσαρμοσθῆ μόνη τῆς, εἰς τὴν νέαν αὐτὴν κατάστασιν.

Ἄλλὰ διὰ νὰ μεταβληθῆ ὁ ρυθμὸς τῆς παραγωγῆς καὶ αὐξηθῆ ἡ ἀγροτικὴ μας παραγωγή εἰς τοιοῦτον σημεῖον, ὥστε νὰ καταστῆ βιώσιμος ἡ χώρα μας, πρέπει νὰ προγραμματίσωμεν ἀγροτικὸν πρόγραμμα μεγάλης πνοῆς καὶ συνεποῦς ἐφαρμογῆς του. Διότι κατὰ τὰ ἐπόμενα ἔτη, ὁ πληθυσμὸς αὐξανόμενος συνεχῶς, θὰ μᾶς παρουσιάσῃ τεράστια δημογραφικὰ καὶ οἰκονομικὰ προβλήματα.

Ἐνας πληθυσμὸς 9.000.000 κατοίκων μετὰ ὀλίγα ἔτη, θὰ δημιουργήσῃ ἄνεργον στρατιάν εἰς τὰς πόλεις καὶ θὰ στριμώξῃ περισσότερον τὸν ἀγροτικὸν κόσμον εἰς τὴν ὑπαιθρον. Πῶς θὰ εἶναι δυνατὸν νὰ ἀντ' μετωπισθοῦν τὰ ζητήματα ταῦτα; Ὅχι βεβαίως διὰ τοῦ περιορισμοῦ τῆς σιτοκαλλιέργειας, ἀλλὰ διὰ τῆς συνεχοῦς αὐξήσεως τῆς ἀγροτικῆς καὶ κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς, τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν δασῶν καὶ τῆς ὠργανωμένης ἐκμεταλλεύσεως τοῦ πλοῦτου τοῦ ὑπεδάφους καὶ τοῦ πλοῦτου τῆς θαλάσσης διὰ τῆς ἀλιείας.

II. Τὰ ἀνωτέρω συμπεράσματα διὰ τὴν ἀγοραστικὴν καὶ καταναλωτικὴν δυναμικότητα τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ μας, εἶναι θλιβερά.

Δέν εἶμαι ἐκ τῶν ἀπαισιοδόξων. Τουναντίον μάλιστα, νομίζω ὅτι, ἅπας διεπιστώθῃ ἡ ἀσθένεια τῆς ἀγροτικῆς μας πολιτικῆς, ὅτι συνίσταται εἰς τὴν μικρὰν σχετικῶς παραγωγήν, δύναται καὶ νὰ θεραπευθῆ.

Ἡ ἀξιοποίησις τῶν καλλιεργησίμων ἐκτάσεων, δι' ἔργων ἐγγειοβελτικῶν, ἀρδευτικῶν καὶ ἡ ἀξιοποίησις τῶν ἀπεράντων ὄρεινῶν ἐδαφῶν, διὰ τῆς ἀναπτύξεως μιᾶς ὄρεινῆς οἰκονομίας, θὰ ἐπιφέρῃ ταχέως, τὸν διπλασιασμὸν τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς μὲ προοπτικὴν περαιτέρω αὐξήσεως καὶ τὸν πενταπλασιασμὸν τῆς κτηνοτροφικῆς τοιαύτης.

Τοῦτο εἶναι δυνατὸν. Ἡ ἄρδευσις 6.000.000 νέων στρεμμάτων δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ μὲ μίαν προσπάθειαν τῶν κατοίκων, ἀρκεῖ νὰ ὑπάρχῃ ἡ τεχνικὴ κατεύθυνσις καὶ αἱ σχετικαὶ πιστώσεις διὰ τὰ τεχνικὰ ἔργα.

Ἡ ἄρδευσις νέων ἐκτάσεων θὰ αὐξήσῃ τὴν παραγωγήν τούτων εἰς τὸ τριπλάσιον, ἡ ἀπόσβεσις δὲ τῶν ἐξόδων κατασκευῆς τῶν ἔργων τούτων, δύναται νὰ γίνῃ ἐντὸς ἐλαχίστου χρόνου.

Πλὴν ὅμως τοῦ ἔργου τούτου, εἶναι καιρὸς πλείον ἢ προσοχῆ τῆς ἀγροτικῆς μας πολιτικῆς, νὰ στραφῆ πρὸς τὴν ὄρεινὴν οἰκονομίαν. Ἡ προσοχῆ τῆς ἀγροτικῆς μας μερίμνης, ἐστράφη μέχρι σήμερον πρὸς τὰ 25 000 000 στρέμματα, ἅτινα καλλιεργοῦνται εἰς τὰς πεδινὰς κατὰ τὸ πλεῖστον ἐκτάσεις καὶ κατώρθωσε νὰ ἀξιοποιήσῃ ἀρκούντω; ταύτας, καὶ δύναται ἀκόμη νὰ κάμῃ πολλὰ, διὰ τῆς κατασκευῆς τῶν ὡς ἄνω ἀρδευτικῶν καὶ ἐγγειοβελτικῶν ἔργων.

Διατί ὅμως νὰ λησμονήσωμεν ὅτι, πέραν τῶν ἐκτάσεων τούτων, ὑπάρχουν

Έτερα 50.000.000 στρέμματα όρεινών έκτάσεων, τὰ όποία σήμερα μένουν έρημα ανθρώπων και ζώων;

Υπάρχουν έκτάσεις δασώδεις και θαμνώδεις, υπάρχουν έκτάσεις κεκαλυμμένοι με άγρια καρποφόρα δένδρα ή έκτάσεις δυνάμεναι να δενδροφυτευθούν. Υπάρχουν μεταξύ αυτών έκτάσεις, αίτινες δύνανται να άρδευθούν δια διευθετήσεως των ύδάτων, υπάρχουν χορτολείβαδα και βοσκαί άπέραντοι, άτινα παραμένουν άνεκεμετάλλευτα. Είς τὰς έκτάσεις αυτές, τὰς όποιαις έκμεταλλεύεται κατά τὸ θέρος ή νομαδική κτηνοτροφία, ζή ένας πληθυσμός ό όποίος δύναται να εϋημερήση ένῶ πεινᾷ.

Η ανάπτυξις των έδαφών τούτων, απαιτεί κόπους και έξοδα. Άλλά είναι βέβαιον, ότι θα άποδώσουν ταχέως τούς καρπούς των. Αί βορειότεραι χῶραι, όπου τὸ κλίμα κατά τὸν χειμῶνα είναι δριμύ, έχουν είς τὰ όρεινά διαμερίσματα μίαν άξιοθαύμαστον κτηνοτροφίαν. Διατί ήμεις, οί όποιοί έχομεν τὸν ήπιον χειμῶνα, δέν δυνάμεθα να άναπτύξωμεν τήν όρεινήν οίκονομίαν; Τὸ κλίμα μας δέν μᾶς έμποδίζει. Η χλωρίς, ή όποία είς τὰς βορειότερας χῶρας άναπτύσσεται κατά τήν άνοιξιν και τὸ θέρος, παρ' ήμιν άναπτύσσεται από τοῦ φθινοπώρου μέχρι τῆς άνοιξεως. Κατά τὸ θέρος είναι ένεκα τῆς θερμότητος ξηραμένη. Η έκμετάλλευσίς ταύτης γίνεται κατά τὸ θέρος, τὸν δέ χειμῶνα έγκαταλείπεται, διότι οὔδεμία έγκατάστασις δυναμένη να στεγάσῃ ανθρώπους και ζῶα, υπάρχει είς τὰ όρεινά μέρη. Θέλομεν να άναπτυχθῆ ή κτηνοτροφία μας είς τὸ υπαιθρον, όπως κατά τήν προϊστορικὴν έποχήν, ένῶ ζῶμεν είς τὸν πεπολιτισμένον κόσμον τοῦ 20οῦ αἰῶνος.

Τὰ όρεινά διαμερίσματα τῆς χῶρας μας δύνανται να διαθρέψουν πενταπλασίαν μικράν και μεγάλην κτηνοτροφίαν, εάν γίνουιν είς αυτά τὰ άπαραίτητα στεγαστικά έργα δια τούς ανθρώπους και τὰ ζῶα.

Η αύξησις τοῦ άγροτικοῦ εισοδήματος κατά τήν ανάπτυξιν τῆς ὡς άνω άγροτικῆς πολιτικῆς, δύναται να επίδράσῃ άποφασιστικῶς είς τήν δημιουργίαν βιωσίμου οίκονομίας, δι' ὅλας τὰς κατηγορίας, τοῦ ένεργοῦ παραγωγικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χῶρας.

Άλλά δια να επίτευχθῆ τοῦτο, χρειάζεται όπως αί χορηγούμεναι σήμερα πιστώσεις αύξηθούιν, διότι τὰ 35% των πιστώσεων, που κατευθύνονται πρὸς τήν άγροτικὴν παραγωγήν, είναι άνεπαρκείς. Άλλωστε τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν τούτων, είναι βραχυπρόθεσμοι καλλιεργητικαί πιστώσεις, δηλαδή δια να εἴμεθα ειλικρινεῖς, είναι πιστώσεις συντηρήσεως άγροτικοῦ πληθυσμοῦ μέχρι τῆς νέας των έσοδείας. Η στέγη, ή όποία δέν είναι άπλή κατοικία, αλλά άποθήκη, εργαστήριον, σταῦλος δια τὸν άγρότην και κτηνοτρόφον δέν άποροφᾷ οὔτε τὰ 4% των στεγαστικῶν επενδύσεων.

Έκ των άνωτέρω πινάκων, προκύπτει σαφῶς ότι τὰ 30% τοῦ πληθυσμοῦ μας, ήτοι τὰ 50% τοῦ άγροτικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χῶρας, έχουν άμεσον ανάγκην βελτιώσεως και αύξήσεως τῆς παραγωγῆς των, ίνα καταστοῦν χρήσιμα μέλη τῆς Έθνικῆς Οίκονομίας και να βοηθήσουν είς τήν ανάπτυξιν των άλλων κλάδων τῆς παραγωγῆς, οἵτινες άσχολοῦνται είς τήν μεταποίησιν των προϊόντων και τήν διακίνησιν αυτών.

Οί κλάδοι οὔτοι, καλύπτουν σήμερα, τὰ 44% περίπου τοῦ πληθυσμοῦ

τῆς χώρας μας, ὅστις θὰ αὐξάνη διαρκῶς, ἐφ' ὅσον ὁ ἀγροτικός χώρος, εἶναι τόσον περιωρισμένος καὶ τὸ ἀγροτικὸν εἰσοδήμα τόσον χαμηλόν.

Ἡ προσπάθεια αὐξήσεως τοῦ ἀγροτικοῦ εἰσοδήματος, ἐντὸς τῶν ἐπομένων 5 - 6 ἐτῶν, πρέπει νὰ ἀποτελέσῃ τὴν μεγαλύτεραν μέριμναν τῆς οἰκονομικῆς παραγωγικῆς πολιτικῆς μας, διότι μόνον τότε πρέπει νὰ ἐλπίζωμεν εἰς αὐτόματον αὐξήσιν τοῦ εἰσοδήματος τῶν ἐργαζομένων εἰς τὰς ἀστικές ἐκμεταλλεύσεις, διότι καὶ τούτων τὸ εἰσόδημα σήμερον, εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον μὴ βιώσιμον.

## Μ Ε Ρ Ο Σ Β'

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

#### **Ἡ μεταποίησις καὶ διακίνησις τῶν προϊόντων καὶ ὁ ἐνεργὸς ἀστικός πληθυσμός.**

I. Ἡ μεταποίησις τῶν πρώτων ὑλῶν κατ' ἀρχάς, ἐγένετο ἐντὸς τῆς οἰκογενείας τοῦ παραγωγοῦ τῶν προϊόντων, ἢ δὲ διακίνησις αὐτῶν διὰ τῆς ἀνταλλαγῆς. Ἡ τοιαύτη κλειστὴ οἰκονομία, μὲ τὴν διαρκῆ αὐξήσιν τῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου, ὀδηγεῖ εἰς τὴν μὴ ἱκανοποίησιν πλήρως τούτων. Οὕτω, δημιουργεῖται ἓνας καταμερισμὸς ἐργασίας, πρὸς παραγωγὴν καλυτέρων καὶ ἀφθονωτέρων προϊόντων, διὰ χρησιμοποίησεως ἐργαλείων καὶ πεπειραμένων τεχνιτῶν, πρὸς ἱκανοποίησιν τῶν αὐξανομένων ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου. Διὰ τῆς τοιαύτης ἐξελιξέως ἡ οἰκοτεχνία λαμβάνει τὴν μορφήν τῆς βιοτεχνίας καὶ ἀσκεῖται πλέον ὡς ἐπάγγελμα.

Ἡ χρησιμοποίησις διαρκῶς τελειότερων μέσων καὶ ἐργαλείων, καὶ ἡ εἴσοδος τῆς μηχανικῆς ἐνεργείας, ἐδημιούργησαν τὴν ἐργοστασιακὴν βιομηχανίαν. Χαρακτηριστικὰ ταύτης εἶναι, ὁ καταμερισμὸς τῆς ἐργασίας διὰ τῆς ἐφαρμογῆς ὀρθολογιστικωτέρων μεθόδων, ὁ χρησιμοποιούμενος μέγας ἀριθμὸς ἐργατῶν, ἢ συνεχῶς τελειοποιημένη παραγωγή καὶ ἡ διὰ τοποθετήσεως μεγάλων κεφαλαίων αὐξήσις ταύτης. Παραλλήλως, ἡ διακίνησις τῆς παραγωγῆς ταύτης, ἐδημιούργησε τὸ ἐμπόριον, τὰ συγκοινωνιακὰ μέσα, τὴν ὀργάνωσιν τῆς πίστεως καὶ τὴν δημιουργίαν μεγάλων καὶ μικρῶν κέντρων, ὅπου ὁ πληθυσμὸς ἀσχολεῖται ἀποκλειστικῶς πλέον εἰς τὴν μεταποίησιν, τὸ ἐμπόριον καὶ τοὺς συναφεῖς κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος.

Οὕτω, ὁ ὀνομαζόμενος ἀστικός καὶ ἡμισιαστικός πληθυσμός, διηρθρώθη κατὰ οἰκονομικὴν δραστηριότητα καὶ ἐπαγγελματικὴν ἀπασχόλησιν, βάσει τῶν οἰκονομικῶν παραγόντων τοῦ περιβάλλοντός του.

Ὁ παραγωγικὸς ἐνεργὸς πληθυσμὸς τῶν πόλεων καὶ κωμοπόλεων τῆς χώρας ἀπασχολεῖται εἰς τὰ διάφορα ἐπαγγέλματα, ἀπὸ τὰ ὅποια ἀπολαμβάνει μέρος τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος.

Ἡ διανομὴ τοῦ μέρους τούτου τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, τὸ ὅποιον περιέρχεται εἰς τὸν ἀστικὸν ἐνεργὸν παραγωγικὸν κόσμον, θὰ μᾶς ἀπασχολήσῃ εἰς τὸ μέρος τοῦτο τῆς παρουσίας μελέτης μας.

II. Ὁ ἀστικός καὶ ἡμιαστικός ἐνεργὸς πληθυσμὸς τῆς χώρας, ὅστις ἀσχολεῖται μὲ ἐργασίας μὴ ἀγροτικές, διαρθροῦται ὡς ἀκολούθως :

## ΠΙΝΑΞ 21

Σύνολον πληθυσμοῦ καὶ ἐνεργοῦ τοιοῦτον, κατ' ἀπασχόλησιν καὶ ποσοστὸν αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ συνόλου εἰς χιλιάδας.

Πληθυσμὸς	Σύνολον πληθυσμοῦ	Ἐνεργὸς πληθυσμὸς	Ἀγροτικαὶ ἀπασχολήσεις	Ἀστικαὶ ἀπασχολήσεις	Ποσοστὸν ἐνεργοῦ ἀγροτικοῦ	Ποσοστὸν ἐνεργοῦ ἀστικοῦ
Ἀστικός	1.373	899	107	792	10	90
Ἡμιαστικός	599	373	201	172	54	46
Ἀγροτικός	1.749	1.055	844	231	78	22
ΑΡΡΕΝΕΣ	2.721	2.327	1.152	1.195	48,5	51,5
Ἀστικός	1.435	238	8	230	3,4	96,6
Ἡμιαστικός	588	68	38	30	54,4	45,6
Ἀγροτικός	1.888	205	169	36	83,2	16,8
ΘΗΛΕΙΣ	3.911	511	215	296	42	58
Σύνολον	7.632	2.838	1.367	1.491	48	52

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι, ὁ ἀπασχολούμενος εἰς ἀστικὰς οἰκονομικὰς ἐκμεταλλεύσεις ἐνεργὸς πληθυσμὸς, ἀνέρχεται εἰς 52%, ἐνῶ ὁ ἀγροτικός εἰς 48%, τοῦ ὅλου ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας. Ἐκ τοῦ ὡς ἄνω ὅμως ποσοστοῦ, ὁ θῆλυς ἐνεργὸς πληθυσμὸς μόνις ἀντιπροσωπεύει τὰ 22,6% τοῦ ὅλου ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας.

Τοῦτο ἀποδεικνύει εἰς τὴν χώραν μας, ὅτι ὁ θῆλυς παραγωγικὸς πληθυσμὸς καὶ εἰς τὰ ἀστικὰ κέντρα, ἐλάχιστα λαμβάνει μέρος εἰς τὴν παραγωγικὴν δραστηριότητα τῆς οἰκονομίας. Εἰς δὲ τὴν ὑπαιθρον, ἀνεξαρτήτως τῶν στατιστικῶν φαινομένων, προσφέρει ἐργασίαν ἐποχικὴν, εἰς τὰ ἀστικὰ κέντρα, περιορίζεται ἀπολύτως εἰς τὴν οἰκιακὴν ἐργασίαν. Οὕτω, ἐνῶ ὁ ἄρρην πληθυσμὸς παρουσιάζεται εἰς μέγα ποσοστὸν 80,4% ὡς ἀπασχολούμενος, ὁ θῆλυς πληθυσμὸς, μόνις φθάνει τὰ 6,7%. Ὡστε τὸ σύνολον τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ μόνις νὰ φθάνῃ τὰ 37,4% τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ. Τοῦτο ἔχει σημασίαν διὰ τὸ ὕψος τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ. Διότι ἐκ τῆς ἐργασίας τοῦ ἄρρηνος διατρέφονται καὶ τὰ θῆλεα μέλη τῆς οἰκογενείας. Ἐνῶ αἱ ἄλλαι χῶραι παρουσιάζουν 52 - 60% τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ ὡς ἐνεργὸν πληθυσμὸν, ἡ χώρα μας, ἔνεκα τῆς ἀπουσίας τοῦ θῆλεος ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ ἐκ τῆς οἰκονομικῆς παραγωγικῆς δραστηριότητος, ἐμφανίζεται μὲ 37,4%. Ἐχομεν οὕτω ἕνα παραγωγικὸν ἀστικὸν πληθυσμὸν ἐξ 700.000 περίπου, μὴ ἐμφανιζόμενον εἰς οἰανδήποτε οἰκονομικὴν παραγωγικὴν δραστηριότητα.

Ἀλλὰ ποία εἶναι, ἢ κατ' ἐπάγγελμα, εἶδος παραγωγῆς καὶ οἰκονομικῆς δραστηριότητος, διάρθρωσις τοῦ ἀστικοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ;

## Π Ι Ν Α Ξ 22

*Ἐμφαίνων τὸν ἐνεργὸν πληθυσμὸν τῆς χώρας κατὰ οἰκονομικὴν δραστηριότητα, ἐπάγγελμα καὶ εἶδος παραγωγῆς.*

Κατηγορίαί οἰκονομικῆς δραστηριότητος καὶ εἶδος παραγωγῆς	Ἔργοδοτῆς	Ἔργαζόμενος δι' ἴδιον λογ/σμὸν	Μισθωτοί	Συμβοηθοῦντα μέλη οἰκ.	Μὴ δηλώσαντες
1) Μεταλλεῖα	46	50	164	12	33
2) Λιγνιτωρυχεῖα	26	31	1.208	11	17
3) Μεταλλεῖα Μετάλλων	28	55	2.570	10	12
4) Ἄλλα μεταλλεῖα	12	196	2.205	28	11
5) Λατομεῖα	137	399	4.100	47	54
6) Ἄλυκαί	—	2	179	—	2
Σύνολον Ὀρυχεῖα	249	733	12.404	108	119
1) Βιομ. Τροφίμων	4.995	9.159	36.695	2.695	885
2) Καπνοβιομηχ.	125	134	22.324	14	62
3) Ὑφαντ. Βιομ.	1.694	3.992	58.204	746	526
4) Βιομ. εἰδῶν ἐνδύσεως καὶ ὑποδήσεως	7.561	44.448	55.957	4.820	7.352
5) Βιομ. ξύλου, φελλοῦ καὶ ἐπίπλων	3.105	14.666	25.982	2.206	2.273
6) Βιομ. χάρτου ἐκτυπ. ἐκδόσεως	821	644	10.830	147	182
7) Βιομ. Δέρματος	743	2.753	4.342	478	293
8) Χημ. βιομηχαν	512	540	14.797	123	70
9) Βιομ. μὴ μεταλ. ὀρυκτῶν	880	1.636	10.902	489	188
10) Βασ. μεταλλουργ. βιομηχανία	3.195	12.560	31.281	2.545	1.648
11) Κατασκ. ἠλεκτρ. μηχαν. καὶ εἰδῶν ἠλεκτρ.	418	837	4.350	78	171
12) Κατασκ. μεταφορ. μέσων	1.065	2.555	14.457	520	299
13) Διάφ. ἐργοστάσ. βιομηχανία	975	2.728	6.466	429	432
Σύνολον μεταποιήσεως	26.079	96.665	298.619	14.690	14.371
Οἰκοδομικαὶ καὶ κατασκευαὶ	2.624	15.941	53.176	1.017	2.201
Ἡλεκτρισμός, φωταερίον, ὑπηρεσίαι ὑδάτων	81	110	10.971	23	27

Κατηγορίες οικονομικής δραστηριότητας και είδος παροχής	Έργοδοτης	Έργαζόμενος δι' ίδιον λογισμόν	Μισθωτοί	Συμβοηθούντα μέλη οικ.	Μή δηλώσαντες
1) Έμπόριον άνευ προσδιορισμοῦ	1.878	6.678	4.256	741	697
2) Χονδρικόν έμπόριον	3.036	10.201	12.921	757	529
3) Λιανικόν έμπόριον	10.790	76.694	33.700	10.575	3.124
4) Πλανόδιον έμπόριον	57	17.225	816	374	530
5) Τράπεζαι, οικονομικά Ίδρύματα	82	584	21.663	20	28
6) Ασφάλεια	80	12	1.048	7	12
7) Ύποθές. ακινήτων	43	521	153	17	11
Σύνολον, Έμπόριον, Τράπεζαι, Ασφάλεια	15.806	112.018	74.557	12.491	4.923
1) Μεταφοραί	3.784	24.210	91.435	1.842	4.662
2) Έπικοινωνία	12	138	11.884	4	49
Μεταφοραί-έπικοινωνία	3.796	24.348	103.319	1.846	4.711
1) Κυβερνητικάί ύπηρεσία	1	15	151.169	2	56
2) Ύπηρεσίαί προς τὸ κοινόν καί έπιχορηγήσεις	1.326	18.549	80.626	328	1.088
3) Ύπηρεσίαί αναφυχῆς	308	2.172	5.817	92	514
4) Προσωπικάί ύπηρεσίαί	9.059	37.858	90.951	4.923	2.770
Σύνολον ύπηρεσίαί	10.694	58.594	308.563	5.245	4.428
Μή δηλώσαντες είδος οικονομικής δραστηριότητας	295	3.148	60.115	485	112.399
Γενικόν σύνολον αστικού ένεργου πληθυσμοῦ	59.886	364.766	921.724	36.004	143.199
Ένεργου άγροτ. πληθυσμοῦ	17.000	671.000	181.000	425.200	34.500
Σύνολον	76.886	1.035.765	1.102.724	461.204	177.699

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΈΗ κατανομή τοῦ εισοδήματος τῶν αστικῶν έκμεταλλεύσεων μεταξύ τῶν συμμετεχόντων εἰς τὴν παραγωγήν ένεργῶν προσώπων.

Ι. ΈΗ κατανομή τοῦ εισοδήματος, συμφώνως μετὴν κατὰ τὰ άνωτέρω διάρθρωσιν τοῦ ένεργου αστικού πληθυσμοῦ τῆς χώρας, κατὰ κατηγορίαν άπασχολήσεως καί οικονομικής δραστηριότητας, θά μάς άδηγήσῃ εἰς τὴν κατανόησιν τῆς θέσεως τοῦ αστικού πληθυσμοῦ, ὡς καταναλωτοῦ εἰς τὴν άγοράν τῶν προϊόντων.

Διὰ τὸν ύπολογισμόν τῆς κατανομῆς τοῦ Έθνικοῦ εισοδήματος, τοῦ άναλογούντος εἰς τὰς αστικάς οικονομικάς έκμεταλλεύσεις, δέν εἶναι δυνατόν νά έφαρμο-



σθῆ, ὁ τρόπος ὑπολογισμοῦ, ὅστις ἐφηρμόσθη διὰ τὰς ἀγροτικές ἐκμεταλλεύσεις εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς παρουσίης μελέτης.

Ἐνῶ ἐκεῖ ἐλήφθη ὑπ' ὄψιν ὁ κλῆρος τῆς γῆς καὶ ἡ παραγωγικότης αὐτοῦ, εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν, θὰ ἐξετασθῆ ἢ κατ' ἐπάγγελμα οἰκονομική δραστηριότης μιᾶς ἐκάστης ἐνεργοῦ κατηγορίας παραγωγικῶν ἀτόμων, ἵνα δυνηθῶμεν νὰ φθάσωμεν, ὅσον τὸ δυνατὸν εἰς ἀκρ βέστερα συμπεράσματα, ὡς πρὸς τὸ ἀπολαμβανόμενον μέρος ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος ἐκάστης κατηγορίας.

Τὸ ἀστικὸν Ἐθνικὸν εἰσόδημα, ὡς προκύπτει ἐκ τοῦ πίνακος 18, ἀνέρχεται κατὰ τὸ ἔτος 1956 εἰς 37.321 ἑκατομμύρια δρχ. καὶ κατὰ τὸ ἔτος 1957 εἰς 41.299 ἑκατομμύρια δρχ. ἤτοι εἰς τὰ 65 % τοῦ ὅλου Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος.

Τὸ εἰσόδημα τοῦτο, κατανέμεται μεταξὺ τῶν ἀσχολουμένων εἰς τὰς ἀστικές ἐκμεταλλεύσεις, οἵτινες κατὰ τὰ ἀνωτέρω, ἀνέρχονται εἰς 1.491.000 ἐνεργὰ ἄτομα, οἵτινες συντηροῦν οἰκογενεῖας, αἵτινες ἀπαρτίζονται ἐκ 3.412.000 μελῶν.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι, ὁ ἀστικὸς ἐνεργὸς πληθυσμὸς ἀπασχολεῖται κατὰ μεγαλύτερον ποσοστὸν τοῦ ἀγροτικοῦ τοιοῦτου. Διότι ἐνῶ ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς, ἀποτελούμενος ἐκ τοῦ 56 % τῶν κατοίκων τῆς χώρας, παρουσιάζει ἐνεργὸν ἀγροτικὸν πληθυσμὸν 48 % τοῦ ὅλου ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ, ὁ ἀστικὸς τοιοῦτος ἀποτελούμενος ἐκ τῶν 44 % τοῦ ὅλου πληθυσμοῦ, παρουσιάζει ἐνεργὸν ἀστικὸν πληθυσμὸν 52 % τοῦ ἐνεργοῦ τοιοῦτου τῆς χώρας.

Ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, ὅμως, ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς ἀπολαμβάνει τὰ 34,8 %, ἐνῶ ὁ ἀστικὸς τὰ 65,2 % τοῦ ὅλου Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος (πίναξ 18).

Ἐκ πρώτης ὄψεως, ὁ ἀστικὸς πληθυσμὸς εἶναι εἰς πολὺ καλυτέραν μοῖραν ἀπὸ τὸν ἀγροτικόν. Ἡ κατανομή τοῦ εἰσοδήματος, ὅμως, κατὰ ἐπάγγελμα καὶ οἰκονομικὴν δραστηριότητα, θὰ ἀποδείξη, ἐὰν ὀλόκληρος ὁ ἐνεργὸς ἀστικὸς παραγωγικὸς κόσμος εὐρίσκειται εἰς καλυτέραν μοῖραν ὀλοκλήρου τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου.

II. Ὁ κατ' ἐπάγγελμα ἀσχολούμενος ὡς μισθωτῆς ἐνεργὸς ἀστικὸς πληθυσμὸς εἶναι καὶ ὁ πολυπληθέστερος, ἀνερχόμενος εἰς 921.724, ὅστις, ὁμοῦ μετὰ τῶν μὴ δηλωσάντων οἰανδήποτε οἰκονομικὴν δραστηριότητα, ἀνέρχεται εἰς 1.064.923 ἐνεργὰ ἄτομα. Οὗτοι ἐργάζονται ὡς ἐργάται, ὑπάλληλοι καὶ ὑπηρέται εἰς τοὺς διαφόρους ἐργοδότης.

Ἡ τάξις ὅμως τῶν μισθωτῶν, ἡ ὁποία καλύπτει τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν ἐργαζομένων, εἶναι οἱ ἡμερομίσθιοι ἐργάται τῶν διαφόρων κλάδων τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος καὶ οἱ ὑπάλληλοι αὐτῶν. Οὗτοι ἀμείβονται βάσει διαφόρων συλλογικῶν συμβάσεων καὶ συμφωνιῶν καὶ οἱ μισθοὶ αὐτῶν καὶ τὰ ἡμερομίσθια εἶναι ἀπὸ τὰ χαμηλότερα τῶν ἄλλων χωρῶν. Ἡ προσπάθεια βελτιώσεως τούτων, προσκρούει εἰς τὴν μεγάλην προσφορὰν ἐργασίας, ἐνεκα τῆς ἡμιπασχολήσεως ἑνὸς μεγάλου ποσοστοῦ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας μας. Ἰδίως ὁ ἀγροτικὸς ἐνεργὸς πληθυσμὸς, προσφέρεται ὡς ἀνειδίκευτος ἐργάτης, μὲ τὸ χαμηλότερον δυνατὸν ἡμερομίσθιον, διότι τὸ ἐκ τῆς ἀγροτικῆς ἀπασχολήσεως εἰσόδημά του εἶναι μικρὸν καὶ ἡ καλλιέργεια τοῦ μικροῦ κλήρου του, δύναται νὰ γίνη παρὰ τῶν μελῶν τῆς οἰκογενεῖας του. Οὕτω ἐξηγεῖται ἡ μεγάλη

προώθησις πρὸς τὰς πόλεις τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς ὑπαίθρου καὶ ἡ ἀστυφιλία τοῦ ἀγροτικοῦ κόσμου, ἰδίως δὲ τῶν νεωτέρων ἀτόμων τούτου.

Ἐνῶ ἔχομεν μίαν πλήρη ἀπασχόλησιν τοῦ ἄρρενος ἐνεργοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ κατὰ τὴν ἐπίσημον στατιστικὴν, καὶ μίαν πολὺ μικρὰν τοῦ θήλεος τοιούτου, παρατηροῦμεν διαρκῶς μίαν ἀνεργίαν καὶ μίαν τρομακτικὴν προσφορὰν ἐργασίας, ἥτις ἐπηρεάζει δυσμενῶς τὴν ἐξέλιξιν τῶν ἡμερομισθίων καὶ μισθῶν, τῶν ἐργαζομένων εἰς ἀστικὰς ἐκμεταλλεύσεις, μισθωτῶν.

Ἐκ τοῦ λόγου τούτου, παρ' ὅλας τὰς προσπάθειάς, καὶ τὰ ἡμερομίσθια καὶ οἱ μισθοὶ τῶν μισθωτῶν, κυμαίνονται μεταξὺ ἐκείνων, ποὺ μόλις ἱκανοποιοῦν τὰς στοιχειώδεις ἀνάγκας διατροφῆς καὶ ἐκείνων, ἅτινα ἱκανοποιοῦν σχετικῶς ταύτας. Οὕτω, ἡ κατανομή τοῦ μέρους τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, ποὺ περιέρχεται εἰς τοὺς ὡς ἄνω μισθωτοὺς, δέον νὰ ὑπολογισθῇ, μεταξὺ τῶν κατωτάτων τῶν ἀνειδικεῦτων ἐργατῶν, καὶ τῶν ὑπαλλήλων, εἰδικῶν τεχνιτῶν καὶ λοιπῶν εἰδικότητων. Τοιαύτη λεπτομερὴς στατιστικὴ, καθόσον γνωρίζω, τουλάχιστον, δὲν ὑπάρχει. Πάντως, ὅμως, ἐκ τῶν γενομένων μέχρι σήμερον ἐρευνῶν, δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς συμπεράσματα σχετικῶς ἀσφαλῆ.

Ἐκ τῆς ἐρέυνης τῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας (Δελ. Φεβρουαρίου 1958) προκύπτει ὅτι, ὁ μέσος ὅρος ἀποδοχῶν ἐργασίας εἰς τὴν Ἑλλάδα, διὰ τὰς κυριωτέρας Βιομηχανίας καὶ Μεταλλεία, εἶναι ὁ ἀκόλουθος :

### ΠΙΝΑΞ 23

*Ἀποδοχαὶ ἐργατοῦπαλλήλων εἰς χοῖμα 1955.*

	Κλωστ/ρια		Μηχανουργία		Λιγνιτωρυχεία	
	Ἐργάτ.	Ἐργάτ.	Ἐργάτ.	Ἐργάτ.	Ἐργάτ.	Ἐργάτ.
Ἡμερομίσθια καὶ μισθοὶ εἰς δρχ. κατὰ ἐργαζόμενον καὶ κατ' ἔτος	13.110	37.686	14.622	31.171	17.429	38.076
Ἐκ τούτων % διὰ κανονικὰς ὥρας ἐργασίας	88,2	88,9	80,7	88,6	72,7	86,2
Ἐπερωρίας	0,6	0,5	2,9	1,6	10,3	1,9
Δῶρα Χριστουγέννων καὶ Πάσχα	10,4	10,1	9,2	8,1	10,2	10,8
Ἄλλας ἀμοιβὰς	0,8	0,5	7,2	2,7	6,8	1,1

Αἱ ὡς ἄνω βιομηχαναίαι δύνανται νὰ ληφθοῦν ὡς ἐκπροσωποῦσαι τὸν κλάδον μετατροπῆς, διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ εἰσοδήματος τοῦ ἐνεργοῦ μισθωτοῦ πληθυσμοῦ, παρ' ὅλον ὅτι αὗται παρουσιάζουν χαμηλὸν δείκτην ἐκ περιτροπῆς ἐργασίας ἢ ἐποχικῆς τοιαύτης, ὅποτε, τὰ ὡς ἄνω ἡμερομίσθια καὶ μισθοὶ εἶναι μεγαλύτερα ἐνίων τῶν ἄλλων βιομηχανιῶν.

α) Κατόπιν τούτου, δυνάμεθα βασίμως νὰ ὑπολογίσωμεν τὸ εἰσόδημα τοῦ ἐνεργοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ, τοῦ ἀπασχολουμένου ὡς μισθωτοῦ, εἰς τοὺς κλάδους τῶν Μεταλλείων, τῆς Μετατροπῆς, τῶν Οἰκοδομικῶν καὶ Κατασκευῶν καὶ τοῦ Ἡλεκτρισμοῦ, Φωταερίου καὶ Ὑδάτων.

Οἱ μισθωτοὶ τῶν κλάδων τούτων ἀνέρχονται εἰς 375.170 ἄτομα ἐξ ὧν 107.500 θήλειοι. Ἐκ τούτων τὰ 25 - 30% εἶναι ὑπάλληλοι, οἱ δὲ ὑπόλοιποι ἐργάται καὶ ἐργάτριαι.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω δεδομένων (πίναξ 22), ἀπολαμβάνουν ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, ἐτήσιον εἰσόδημα, οἱ μὲν ὑπάλληλοι, ἀνερχόμενοι εἰς 97.000 περίπου ἀπὸ 18.000 - 40.000 δραχμᾶς, ἤτοι μὲ τὸν ἀνωτέρω μέσον ὄρον, δρχ. 3.300 ἑκατομμύρια. Οἱ δὲ ἐργάται καὶ ἐργάτριαι ἀνερχόμενοι εἰς 278.000 ἀπὸ 10 - 18.000 δρχ. ἐτησίως, ἤτοι μὲ τὸν ὡς ἄνω μέσον ὄρον, δρχ. 3.892 ἑκατομμύρια.

Ἐπὶ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος, κατὰ τὸ ἔτος 1957, τῶν ἄνω κλάδων οἰκονομικῆς δραστηριότητος, 15.254 ἑκατομμυρίων δρχ., οἱ μισθωτοὶ ἀπολαμβάνουν τὰ 7.192 ἑκατομμύρια, ἤτοι τὰ 45% τοῦ εἰσοδήματος τῶν ἄνω κλάδων.

Αἱ ὡς ἄνω κατηγορίαι μισθωτῶν, ἔχουν εἰσόδημα ἀνώτερον τῶν δύο πρώτων κατηγοριῶν ἀγροτικῶν ἐκμεταλλεύσεων, ἐν τῷ συνόλῳ, ἀλλὰ ὠρισμένοι κατηγορίαι, ἰδίως ἀνειδικεύτων ἐργατῶν, μόλις φθάνουν τὸ εἰσόδημα τῆς δευτέρας κατηγορίας τῶν ἀγροτικῶν ἐκμεταλλεύσεων. Ἡ κατηγορία αὕτη τῶν ἐργατῶν, ἔχει εἰς τὰς πόλεις μεγαλυτέρας ἀνάγκας ἀπὸ τὸν ἀγρότην, τὰς ὁποίας καλύπτει διὰ τῆς ἐργασίας περισσοτέρων μελῶν τῆς οἰκογενείας του.

Ἐπίσης ἡ συμμετοχὴ εἰς τὸν κλάδον, ἰδίως τῆς μεταποιήσεως, μεγάλου μέρους τοῦ θήλεος ἑνεργοῦ πληθυσμοῦ, συντελεῖ εἰς τὴν βελτίωσιν τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τῆς κατηγορίας ταύτης τοῦ μισθωτοῦ.

Τὸ εἰσόδημα ὅμως τοῦτο, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῆ ὅτι κατατάσσει τὸν Ἕλληνα μισθωτὸν μεταξὺ τῶν σοβαρῶν καταναλωτῶν τῆς παραγωγῆς. Τὸ ὡς ἄνω εἰσόδημα περιορίζει τὴν ἱκανοποίησιν τῶν ἀναγκῶν εἰς τροφίμα καὶ σχετικῶς τῶν ἀναγκῶν εἰς ἔνδυσιν, ὑπόδησιν, φωτισμὸν καὶ θέρμανσιν (πίναξ 15).

β) Δευτέρα κατηγορία μισθωτῶν, εἶναι ἡ ἐργαζομένη εἰς τοὺς κλάδους Ἐμπόριον, Τράπεζαι, Ἀσφάλεια, Μεταφοραὶ καὶ Ἐπικοινωνία.

Οἱ μισθωτοὶ τῶν κλάδων τούτων ἀνέρχονται εἰς 177.873 ἄτομα ἐξ ὧν 25 400 θήλεις. Ἐκ τούτων, αἱ Τράπεζαι, τὸ Ἐμπόριον καὶ αἱ Ἀσφάλεια, ἀπασχολοῦν ὑπαλλήλους κατὰ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν, αἱ δὲ συγκοινωνία καὶ μεταφοραὶ ἐργατικὸν προσωπικὸν μὲ πάγιον μηνιαῖον μισθόν.

Βάσει τῶν συλλογικῶν συμβάσεων, τῶν ὡς ἄνω οἰκονομικῶν ἐκμεταλλεύσεων, οἱ ὑπάλληλοι τῶν Τραπεζῶν Ἐμπορίου καὶ Ἀσφαλειῶν, λαμβάνουν μισθὸν ἀπὸ 24 - 40.000 δρχ. ἐτησίως, οἱ δὲ τῶν συγκοινωνιῶν καὶ μεταφορῶν λαμβάνουν μισθὸν ἀπὸ 18 - 30.000 δρχ. ἐτησίως. Οὕτω, διαμορφοῦται ἕνας μέσος ὄρος τῶν ἀπολαβῶν, τῶν μισθωτῶν τούτων, συμφώνως μὲ τὸν ὅποιον δέον οὔτοι νὰ ἀπολαμβάνουν τὰ 5.012 ἑκατομμύρια δρχ. ἤτοι τὰ 40,8% τοῦ εἰσοδήματος τῶν ὡς ἄνω κλάδων.

γ) Εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην ἀνήκουν οἱ μισθωτοὶ οἱ προσφέροντες ὑπηρεσίας καὶ ἀνέρχονται ἐν τῷ συνόλῳ εἰς 308.563 ἐξ ὧν 115.000 θήλεις. Ἐκ τῶν μισθωτῶν τούτων, ἀπασχολοῦν αἱ Κυβερνητικαὶ ὑπηρεσίαι 131.169 ἄτομα, αἱ διάφοροι ὑπηρεσίαι, αἱ προσφερόμεναι πρὸς τὸ κοινὸν καὶ τὰς ἐπιχειρήσεις 80.626, αἱ προσωπικαὶ ὑπηρεσίαι ἀναφυχῆς 96.768. Ἡ κατηγορία αὕτη ἀποτελεῖ τὸν ὑπαλληλικὸν ὄγκον τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ μας. Ἡ διάρθρωσις τούτων, ὡς πρὸς τὰς προσφερομένας ὑπηρεσίας, εἰς τὸ Δημόσιον ἢ πρὸς τοὺς ἰδιώτας, δημιουργεῖ μίαν κλίμακα, ἀρκετὰ μεγάλην, ὡς πρὸς τὰς ἀπολαβὰς του. Διὰ τοῦτο θὰ ἐξετασθοῦν χωριστά, ἵνα προσεγγίσωμεν περισσότερον τὴν πραγματικότητα. Οἱ προσφέροντες Κυβερνητικὰς ὑπηρεσίας, ἀνέρχονται εἰς 131.169

άτομα, άτινα άπολαμβάνουν εκ του Έθνικου εισοδήματος, συμφώνως με τὰ στοιχεία τῆς Γ.Δ.Δ.Λ., 4.115 έκατομ. δρχ. άτινα κατανέμονται μεταξύ αὐτῶν, αναλόγως του βαθμοῦ καὶ τῶν προσφερομένων ὑπηρεσιῶν, ἀπὸ 12 - 48.000 δρχ. έτησίως. Τῶν ὡς ἄνω προσῶν ἐξαιροῦνται οἱ ἀνώτεροι καὶ ἀνώτατοι εἰς βαθμὸν ὑπάλληλοι.

Αἱ ὑπηρεσίαι, αἱ προσφερόμεναι πρὸς τὸ κοινὸν καὶ τὰς ἐπιχειρήσεις, ὡς καὶ διάφοροι προσωπικαὶ τοιαῦται, ἀπασχολοῦν 177.394 άτομα, άτινα ἀπολαμβάνουν εκ του Έθνικου εισοδήματος 2.650 έκατομ. δρχ. ἤτοι δρχ. 8 - 12.000 έτησίως. Τὸ ὡς ἄνω εισόδημα συμπληροῦται διὰ τῶν καταβαλλομένων συντάξεων καὶ ἄλλων μικροεσόδων, διότι εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην τῶν μισθωτῶν ὑπάγονται τὸ μεγαλύτερον μέρος τῶν ἐργαζομένων συνταξιούχων καὶ οἱ κατὰ τὸ πρῶτον ἐργαζόμενοι, νέοι καὶ νέαι, οἵτινες διὰ τῶν ἀποδοχῶν των συμπληροῦν τὸ οἰκογενειακὸν εισόδημα. Μέρος πάντως τούτων, συγκαταλέγονται μεταξύ τῶν μισθωτῶν, οἵτινες οὐδόλως ἱκανοποιοῦνται ὅταν τυγχάνουν οἰκογενειάρχαι.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει, ὅτι ὁ ἐνεργὸς μισθωτῆς πληθυσμὸς τῆς χώρας, ἀνέρχεται ἐν τῷ συνόλῳ του, μετὰ τῶν μὴ δηλωσάντων οἰονδήποτε εἶδος οἰκονομικῆς δραστηριότητος, εἰς 1 064.923 άτομα, άτινα ἀποτελοῦν τὸ 72,3% τοῦ ὅλου ἐνεργοῦ ἀστικῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας. Οὔτοι εκ του Έθνικου εισοδήματος ἀπολαμβάνουν κατὰ τὰ ἀνωτέρω δρχ. 18.000 έκατομύρια, ἤτοι τὰ 29,3% τοῦ ὅλου Έθνικου εισοδήματος. Τὸ εισόδημα τοῦτο συμπληρούμενον με μέρος τῶν συντάξεων καὶ ἐνοικίων ἀνέρχεται εἰς τὰ 41% τοῦ Έθνικου εισοδήματος τῶν κλάδων ἀστικῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος. Πάντως, τὸ εισόδημα τοῦτο, εἶναι ἀνώτερον τοῦ ἀγροτικῦ καὶ συμφώνως με τὰ στοιχεῖα τῆς Ὑπηρεσίας Έθνικῶν Λογαριασμῶν προβάλλει ἡ ἐξῆς ἀνισότης: Με βάσιν 100 τοῦ μέσου ὄρου, τοῦ κατὰ κεφαλὴν εισοδήματος, ὄλων τῶν ἀπασχολουμένων ἀτόμων, τὸ εισόδημα τοῦ ἀγρότου εἶναι 60 τοῦ μισθωτοῦ 102 καὶ τοῦ ἐπιχειρηματίου 204.

Ἡ ἀνισότης αὕτη εἰς τὴν κατανομὴν τοῦ εισοδήματος, μεταξύ ἀγρότου καὶ ἐργάτου, δημιουργεῖ σοβαρὸν πρόβλημα κοινωνικὸν εἰς τὴν χώραν μας. Διότι συντείνει εἰς τὴν ἐγκατάλειψιν τῆς ὑπαίθρου καὶ τὴν συγκέντρωσιν εἰς τὰς πόλεις. Τοῦτο ἔχει ὡς ἐπακόλουθον, τὴν πίεσιν ἐπὶ τῆς προσφορᾶς ἐργασίας, καὶ τὴν πίεσιν ἐπὶ τῶν ἡμερομισθίων τῶν ἐργατῶν τῆς πόλεως, ὥστε νὰ δημιουργῆται ἀνεργία καὶ χαμηλὸν βιοτικὸν ἐπίπεδον, τοῦ ἀστικῦ μισθωτοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας.

III. Καὶ ἤδη θὰ ἐξετάσωμεν μίαν ἄλλην μεγάλην κατηγορίαν ἀπασχολουμένων, τὴν τῶν ἐργαζομένων δι' ἴδιον αὐτῶν λογαριασμόν.

Ἡ κατηγορία αὕτη ἀποτελεῖται ἀπὸ τοὺς μικροβιοτέχνας, μικροεμπόρους, καὶ ἐπαγγελματίας ἐν γένει, καὶ ἀνέρχεται εἰς 364.766 ἀπασχολούμενα άτομα. Τὸ εισόδημα τούτων, δὲν δύναται νὰ ὑπολογισθῆ βάσει θετικῶν στοιχείων, ὅπως τῶν μισθωτῶν, διὰ τοὺς ὁποίους ὑπάρχουν αἱ συλλογικαὶ συμβάσεις ἐργασίας. Πάντως ὁμως οὔτοι, προσφέροντες καὶ τὴν προσωπικὴν αὐτῶν ἐργασίαν καὶ ἀπασχολοῦντες καὶ τὴν κατηγορίαν τῶν συμβοηθούτων ἀμισθῶν μελῶν τῶν οἰκογενειῶν των, άτινα ἀνέρχονται εἰς 36.004 άτομα, εἰς τὰς οἰκονο-

μικὰς ἐκμεταλλεύσεις αὐτῶν καὶ ἐκμεταλλεόμεναι καὶ ὠρισμένον κεφάλαιον, διὰ τὴν διακίνησιν τῶν ἐργασιῶν, ἀπολαμβάνουν ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος ὡς ὀλότης, περισσότερα ἀπὸ τοὺς μισθωτοὺς.

Ἡ ποικιλία τῶν ἀπασχολήσεων, τῶν ἐργαζομένων δι' ἴδιον αὐτῶν λογαριασμόν, μετὰ τῶν συμβοηθούτων μελῶν τῆς οἰκογενείας των, ἢ διασπορὰ τούτων εἰς τὰ χωρία, τὰς κωμοπόλεις καὶ τὰς πόλεις, δημιουργοῦν μίαν κλίμακα εἰσοδημάτων ποῦ ποικίλλει εἰς ἀφάνταστον βαθμόν. Πάντως ἡ κατηγορία αὕτη τοῦ ἐνεργοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας, ἀποτελεῖ τὸν μικροαστόν.

Ἡ ἐργασία δὲ δι' ἴδιον λογαριασμόν, μὲ τὴν βοήθειαν τῶν μελῶν τῆς οἰκογενείας του, εἶναι ἓνα φαινόμενον τῶν μὴ προηγμένων χωρῶν. Ἡ στατιστικὴ εἰς τοὺς βιομηχανικοὺς χώρους δὲν ἔχει στήλην διὰ τοὺς δι' ἴδιον λογαριασμόν ἐργαζομένους, ἀλλὰ ἀναφέρει τούτους, ἕνεκα προφανῶς τοῦ μικροῦ ἀριθμοῦ εἰς τὴν στήλην τῶν ἐργοδοτῶν.

Παρ' ἡμῖν, ἐπὶ 2.838 χιλιάδων ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ 1.077 χιλιάδες ἐργάζονται δι' ἴδιον λογαριασμόν, ἐξ ὧν 671 χιλιάδες ὡς ἀγρόται, ἔναντι 1.046 χιλιάδες ὡς μισθωτοί. Ἐνῶ εἰς τὴν Αὐστρίαν, Βέλγιον, Γαλλίαν, Δυτ. Γερμανίαν καὶ Ἡν. Πολιτείας Ἀμερικῆς, τὸ ποσοστὸν τῶν ἀπασχολουμένων ὡς ἐργοδοτῶν, ὁμοῦ μετὰ τῶν ἐργαζομένων δι' ἴδιον λογαριασμόν, μόλις ἀνέρχεται εἰς 25 - 30% ἐν σχέσει μὲ τοὺς μισθωτοὺς. (Στατιστικὴ ἐπετηρὶς 1957). Ἐκ τῶν ἀνωτέρω προκύπτει ὅτι, ἡ βιοτεχνία, τὸ μικροεμπόριον καὶ τὰ ἄλλα μὴ παραγωγικὰ μεταπρατικὰ ἐπαγγέλματα, ἀπασχολοῦν ἓνα μεγάλο μέρος τοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας μας.

Ἡ κατηγορία αὕτη, ἕνεκεν τῆς ποικιλίας τῶν ἀπασχολήσεων καὶ τῆς διασπορᾶς ἀνά τὴν χώραν, δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς μία τάξις, ἣτις ἐργάζεται κατὰ τὸ πλεῖστον διὰ τὴν ἐξοικονόμησιν ἑνὸς βιωσίμου ἡμερομισθίου ἢ μισθοῦ, καὶ δύναται τις νὰ εἴπῃ, ὅτι ἓνα μεγάλο ποσοστὸν αὐτῆς εἰσπράττει ἓνα εἰσόδημα ἀνώτερον τοῦ μέσου ἐργάτου καὶ φθάνει τὸ εἰσόδημα τοῦ μισθωτοῦ ὑπαλλήλου. Ἐπίσης, ἓνα ποσοστὸν τούτων, δύναται νὰ ὑπολογισθῇ μὲ τὴν κατηγορίαν τῶν ἐργοδοτῶν. Εἶναι μία κατηγορία ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ, ἢ ὅποια δύναται νὰ ἀπολαμβάνῃ ἐκ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος ἓνα εἰσόδημα ἀπὸ 24 - 60.000 δρχ. ἑτησίως, ἥτοι περὶ τὰ 12.000 ἑκατομμύρια δρχ. Διὰ τὴν κατηγορίαν ταύτην ὑφίσταται δυνατὸς ἰκανοπο. ἥσεως καὶ ἄλλων ἀναγκῶν πλὴν τῶν τῆς διατροφῆς, ἐνῶ τὸ χαμηλὸν ἐπίπεδον τοῦ εἰσοδήματος τῶν ἄλλων κατηγοριῶν ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ ἔχει καὶ ἀνάλογον συνέπειαν ἐπὶ τῆς ἰδιωτικῆς καταναλώσεως διαφόρων εἰδῶν.

Ὅταν εἰς τὴν χώραν μας, ἐπὶ γενικοῦ ποσοστοῦ ἐκ τοῦ εἰσοδήματος, τὰ 49% διατίθενται διὰ τὴν διατροφήν, τὰ 14% δι' ἱματισμόν καὶ ὑπόδησιν, τὰ 7% διὰ φωτισμόν, θέρμανσιν καὶ ἄρδευσιν, καὶ μόνον τὰ 30% διὰ τὰς λοιπὰς δαπάνας, πρόδηλον εἶναι ὅτι τὰ ποσοστὰ ταῦτα διὰ τὰς ἀπορωτέρας κατηγορίας περιορίζονται εἰς τὴν διατροφήν, τὸν ἱματισμόν καὶ ὑπόδησιν, τῶν ἄλλων ἀναγκῶν, καλυπτομένων δι' ἐλαχίστων ποσῶν ἢ διὰ περιορισμοῦ τῶν δύο πρώτων ἀναγκῶν.

Τοῦτο ἐκδηλοῦται χαρακτηριστικῶς εἰς τὴν δαπάνην διὰ τὸν οἰκισμόν, διότι

Ἐκ τῶν κατωτέρω στοιχείων τοῦ πίνακος 24 ἀποδεικνύεται ὅτι ὁ πληθυσμὸς τῆς χώρας δὲν ἔχει περίσσειμα διὰ τὴν ἀνοικοδόμησιν τῆς κατοικίας του καὶ παραμένει εἰς πρωτόγονον κατάστασιν.

## ΠΙΝΑΞ 24

*Κατοικιῶν οἰκογενειῶν ἐν τῷ συνόλῳ, μὲ τρεχοῦμενο νερό,  
ἠλεκτρικὸν φῶς καὶ λουτρόν.*

	Ἀστικά	Ἡμιστικά	Ἀγροτικά	Σύνολον
Σύνολον κατοικιῶν οἰκογενειῶν	637.783	279.084	946.973	1.863.840
Ἐξ ὧν ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν μέ :				
1) τρεχοῦμ. νερὸ	30,0	4,3	0,7	11,3
2) τρεχοῦμ. νερὸ εἰς αὐλήν	18,0	4,1	0,7	7,1
3) ἠλεκτρικ. φῶς	64,1	22,8	2,7	26,7
4) Λουτρόν	7,2	0,5	0,1	2,5

Στεγαστικαὶ συνθήκαι τοῦ πληθυσμοῦ	Ὅλαι αἱ περιοχαὶ	Περιοχὴ Πρωτευούσης	Ἐπαρχιακαὶ πόλεις
Δειγματολογικὴ ἱρευνα διὰ στεγαστικὰς συνθήκας ἐπὶ 719 500 οἰκογενειῶν καὶ προσώπων ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν :			
Κατοικοῦσαι εἰς 1 δωμ.	32,5	35,5	29,9
» » 2 »	35,6	33,7	37,4
» » 3 »	18,3	17,5	19,0
» » 4 »	8,7	8,2	9,2
» » 5 »	2,6	2,7	2,6
» » 6 »	1,2	1,2	1,3
μὴ δηλώσαντες ἀριθμὸν	1,1	1,2	0,9

Ἐκ τῶν ἄνω στοιχείων τῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας, προκύπτει ὅτι, τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν τοῦ πληθυσμοῦ τῶν πόλεων, ἦτοι τὰ 77%, οἰκεῖ εἰς ἓνα ἕως δύο δωμάτια καὶ σχεδὸν ὅλος ὁ πληθυσμὸς στερεῖται λουτροῦ.

Ὅταν εἰς τὰς πόλεις ἐπικρατῇ αὐτὴ ἡ στεγαστικὴ κατάστασις, ποία εἶναι ἡ κατάστασις τῶν χωρίων ἀπὸ ἀπόψεως οἰκισμοῦ; Ἄς μὴ εἰσέλθομεν ὅμως εἰς τὰ χωρία μας, μὲ ἀδιάκριτα βλέμματα, ἀλλὰ ἄς παραμείνωμεν ρωμαντικοὶ τουρίσται!!!

Τὰ δύο αὐτὰ στοιχεῖα, ἀποδεικνύουν ὅτι, τὸ ὑπολογισθὲν ἄνωτέρω εἰσόδημα διὰ τὰς διαφόρους κατηγορίας, οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας μας, εἶναι τόσον περιορισμένον, ὥστε νὰ διατίθεται εἰς τὴν ἱκανοποίησιν τῶν ἀπαραιτήτων ἀναγκῶν του καὶ νὰ μὴ δύναται νὰ ἱκανοποιήσῃ ἄλλας ἀνάγκας αὐτοῦ καὶ ἐκ τῶν στοιχειωδεστέρων ὅπως ἡ οἰκισις.

IV. Τέλος, ἡ κατηγορία τῶν ἐργοδοτῶν, ἡ ὁποία ἀποτελεῖται ἀπὸ 59.889 ἄτομα τοῦ ἀστικοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ καὶ 17.000 τοῦ ἀγροτικοῦ τοιοῦτου, εἶναι ὁ κλάδος, ὅστις εἰς ὅλας τὰς οἰκονομικὰς δραστηριότητας, παρουσιάζεται μὲ τὴν δυνατότητα τῆς τοποθετήσεως καὶ ἐκμεταλλεύσεως κεφαλαίου, τῆς ἐνισχύ-

σεως τούτου διὰ πιστώσεων καὶ ἐν γένει, εἶναι ὁ οἰκονομικὸς παράγων τῆς χώρας μας.

Τὸ εἰσόδημα τῆς κατηγορίας ταύτης, τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ καθορισθῇ κατ' ἄτομον καὶ κατὰ μέσον ὄρον, διότι ἡ ἀπόστασις τῆς μιᾶς ἐπιχειρήσεως ἀπὸ τῆς ἄλλης εἶναι τεραστία.

Ἐν τῷ κλάδῳ τῆς μεταποιήσεως, αἱ ἀσχολούμεναι μὲ τὴν βιομηχανικὴν παραγωγὴν ἐπιχειρήσεις, ἀνέρχονται εἰς 81.415, μὲ κινητήριον δύναμιν 436.375 H.P. καὶ μὲ προσωπικὸν μισθωτῶν 298.619. Ἡ τοιαύτη διάρθρωσις, ἀποδεικνύει ὅτι μέγας ἀριθμὸς βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων, ἔχει χαρακτῆρα βιοτεχνικῶν καὶ ὅτι χρησιμοποιοῖ μικρὸν ἀριθμὸν ἐργατικῶν χειρῶν καὶ κινητηρίου δυνάμεως. Τοῦτο ἐμφαίνεται σαφέστερον ἐκ τοῦ κάτωθι πίνακος :

## Π Ι Ν Α Κ Σ 25

*Ἀριθμὸς βιομηχανικῶν ἐπιχειρήσεων, ἀπασχολούμενα ἄτομα  
καὶ κινητήριος δύναμις.*

Κλάδοι βιομηχανίας	Σύνολον ἐπιχειρή- σεων	Ἀπασχο- λούμενον προσωπ.	Κινητήριος δύναμις εἰς H. P.
1) Βιομηχανία τροφίμων	23.866	51.174	148.752
2) » ποτῶν	1.499	5.755	14.721
3) Καπνοβιομηχανία	103	9.713	2.573
4) Κλωστοῦφαντουργικὴ	2.291	64.204	80.239
5) Βιομηχανία εἰδῶν ἐνδυμασίας καὶ ὑπο- δήσεως	23.914	47.382	1.919
6) Βιομ. ξύλου καὶ φελλοῦ	4.444	10.303	20.769
7) » ἐπίπλων	3.519	10.134	3.499
8) » χάρτου	180	3.569	9.692
9) » ἐκτυπώσεων καὶ ἐκδόσεων	862	6.712	3.398
10) » δέρματος	2.445	5.395	9.418
11) » ἐλαστικοῦ	46	183	314
12) Χημικαὶ βιομηχ.	893	15.396	25.903
13) Βιομηχ. παραγῶγων πετρελαίου καὶ ἀνθρακος	26	183	314
14) Βιομηχανία μὴ μεταλλικοῦ ὀρυκτοῦ	1.448	11.461	29.724
15) Βασικαὶ μεταλλουργικαὶ βιομηχανίαι	10	895	5.777
16) Βιομ. κατασκευῆς μεταλλουργικῶν προ- ϊόντων	9.364	22.606	30.878
17) Μηχανουργ. Βιομ.	1.160	7.083	9.435
18) Βιομ. κατασκ. ἠλεκτρικῶν μηχανῶν	872	3.607	1.971
19) Βιομ. κατασκευῆς μεταφορικῶν μέσων	2.719	12.796	10.714
20) Διάφοροι Βιομ.	1.760	5.826	22.444
Σύνολον	81.415	296.722	436.375

Κατὰ τὰ ἀνωτέρω, αἱ κατηγορίαι τῶν βιομηχανικῶν αἵτινες χρησιμοποιοῦν

μέγαν ἀριθμὸν ἐργατῶν, εἶναι αἱ καπινοβιομηχανίαί, αἱ κλωστοῦφαντουργικαί, αἱ χημικαί καὶ αἱ καθαρῶς μηχανουργικαί τοιαῦται. Εἰς τὰς ἄλλας κατηγορίας, ὑπάρχει μέγας ἀριθμὸς ἐπιχειρήσεων, αἵτινες ἐμφανίζονται ὡς βιοτεχνικαί.

Τὸ αὐτὸ ἐμφανίζεται καὶ ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῶν διαφόρων κατηγοριῶν ἀπασχολήσεων τοῦ ἐμπορίου. Τὸ χονδρικὸν καὶ λιανικὸν ἐμπόριον ἀπασχολεῖ 13.796 ἐργοδοτὰς μὲ 46.621 προσωπικὸν μισθωτῶν, καὶ μετὰ τῶν 86.895 ἐργαζομένων δι' ἴδιον λογαριασμὸν καὶ τῶν 11.332 βοηθούντων, μὴ ἀμειβομένων μελῶν τῶν οἰκογενειῶν των, ἐμφανίζουν τρομακτικὸν πληθωρισμὸν εἰς τὴν κατηγορίαν ταύτην τῶν ἀτομικῶν καὶ μικρῶν ἐμπορικῶν ἀπασχολήσεων, πολὺ μεγαλύτερον πάσης ἄλλης χώρας. Τοῦτο ἐξηγεῖται καὶ ἐκ τῆς ἐλλείψεως μεγάλου ὄργανωμένου ἐμπορίου, καὶ ἐκ τῆς διασπορᾶς τῆς πολυποικίλου ἀγροτικῆς παραγωγῆς ἐπὶ τῆς διακινήσεως τῆς ὁποίας στηρίζεται τὸ ἐμπόριον.

Οἱ ἐργοδοταὶ τῶν ἄλλων κλάδων τῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος, ἐμφανίζονται μειωμένοι, ἐν σχέσει μὲ τὸ ἀπασχολούμενον προσωπικὸν μισθωτῶν καὶ δύνανται νὰ ὑπολογισθοῦν ὡς ἀνήκοντες, κατὰ τὸ πλεῖστον, εἰς τοὺς εὐτόρους τῆς χώρας μας.

Εἰς πόσους ἀνέρχονται οὗτοι; Αὐτὸ δύναται νὰ καταφανῆ ἐκ τῆς φορολογικῆς κλίμακος τῆς καθαρᾶς προσόδου διὰ τὸ ἔτος 1956.

Ἐπὶ 200.138 δηλώσεων φόρου εἰσοδήματος, ἢ ἐπὶ 231.066 φορολογουμένων μετὰ τὸν ἔλεγχον, οἱ 126.518 ἐδήλωσαν καθαρὸν φορολογητέον ἐτήσιον εἰσόδημα ἀπὸ 10 - 30.000 δραχμᾶς. Οὗτοι εἶναι οἱ μικροεπιχειρηματῆαι, βιοτέχναι, ἔμποροι, καὶ οἱ προσφέροντες προσωπικὰς ὑπηρεσίας. Ἐτεροὶ 55.037 ἐδήλωσαν καθαρὸν ἐτήσιον εἰσόδημα φορολογητέον ἀπὸ 30 - 60.000 δραχμᾶς, οἱ δὲ ὑπόλοιποι 18.582 ἐδήλωσαν καθαρὸν ἐτήσιον εἰσόδημα ἄνω τῶν 60.000 δρχ. καὶ μέχρι τῶν 5 ἑκατομμυρίων.

Τὰ ὡς ἄνω δηλωθέντα ποσά, ὡς φορολογητέα καθαρὰ πρόσοδος, εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα πολὺ μεγαλύτερα ἕνεκα τῶν διαφόρων ἐκπτώσεων τοῦ νόμου, περὶ ἐνιαίας φορολογίας τοῦ καθαροῦ εἰσοδήματος. Συνεπῶς, ὁ ἀριθμὸς τῶν εὐπορούντων Ἑλλήνων εὐρίσκειται μεταξὺ τῶν ἐργοδοτῶν πάσης οἰκονομικῆς δραστηριότητος καὶ ἐν σχέσει μὲ τὸ Ἐθνικὸν εἰσόδημα εἶναι περιορισμένος.

Ἡ προσπάθειά μας, ὅπως κατανεύωμεν τὸ Ἐθνικὸν εἰσόδημα κατὰ κλάδους οἰκονομικῆς δραστηριότητος, δὲν ἦτο δυνατόν νὰ ὑπείσθῃ εἰς μεγαλύτερας λεπτομερείας, βάσει τῶν ὑπαρχόντων ἐπιστήμων στατιστικῶν στοιχείων.

Πάντως, νομίζω ὅτι, ὁ σκοπὸς τῆς παρουσίας μελέτης, ὅπως καταδείξῃ ὅτι, ἡ σημερινὴ βιομηχανικὴ δραστηριότης δὲν δύναται νὰ αὐξηθῇ, ἐὰν πρότερον δὲν γίνουιν συντονισμένοι ἐνέργειαι αὐξήσεως τῆς ἀγροτικῆς καὶ κτηνοτροφικῆς παραγωγῆς, ὅπως δυνηθῇ καὶ εἰσέλθῃ εἰς τὴν κατανάλωσιν ὡς ἀγοραστῆς ὁ πληθυσμὸς τῆς ὑπαίθρου χώρας, ἔχει ἐπιτευχθῆ.

Διὰ τῆς αὐξήσεως τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς καὶ τῆς συνεπέια ταύτης αὐξήσεως τῆς ἀγοραστικῆς δυνάμεως ἑνὸς μεγάλου ἀριθμοῦ ἀτόμων, αὐτομάτως θὰ λυθῇ τὸ ζήτημα τῆς ἀπασχολήσεως ὑπὸ καλυτέρους ὅρους καὶ βιωσίμους ἀπολαβὰς τοῦ ἐνεργοῦ ἀστικοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας, ὥστε καὶ οὗτος νὰ συντελέσῃ εἰς τὴν αὐξήσιν τῆς καταναλώσεως τῶν προϊόντων τῆς γῆς καὶ τῆς βιομηχανίας.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Γενικά συμπεράσματα ἐπὶ τῆς οἰκονομικῆς καταστάσεως  
τῆς Ἑλλάδος κατὰ τὸ 1958.

Ἡ σημερινὴ οἰκονομικὴ κατάστασις τῆς χώρας, ἐδράζεται εἰς τὰς ἀνωτέρω ἀναπτυχθεῖσας προϋποθέσεις ἐργασίας καὶ οἰκονομικῆς δραστηριότητος τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ. Αἱ βασικαὶ δυσμενεῖς προϋποθέσεις, αἵτινες ἐκυριάρχουν προπολεμικῶς εἰς τὴν οἰκονομικὴν κατάστασιν τῆς χώρας, δὲν ἐξέλιπτον καὶ ἐξακολουθοῦν νὰ ἐπιδρῶν δυσμενῶς ἐπὶ τῆς καταστάσεως.

Τὸ Ἔθνικόν εἰσόδημα τῆς χώρας, κατανεμηθὲν ὡς ἀνωτέρω, μεταξύ τῶν παραγόντων τῆς παραγωγῆς, δὲν ἀφίνε περιθώριον σχηματισμοῦ κεφαλαίων πρὸς ἀνάπτυξιν τῶν πλουτοπαραγωγικῶν πόρων τοῦ τόπου.

Ἡ προσφερομένη ἐργασία δὲν ἀμείβεται ἀρκετά, ἰδίως εἰς τὴν ἀγροτικὴν οἰκονομίαν, καὶ ἐκεῖθεν ἐπέρχεται ἡ προσφορά τῆς διαθεσίμου τοιαύτης, ἥτις ἐπιδρᾷ δυσμενῶς ἐπὶ τοῦ ὕψους τῶν καταβαλλομένων ἡμερομισθίων καὶ μισθῶν. Ἡ μικρὰ ἀγροτικὴ παραγωγή τῶν 50% τῶν ἀγροτικῶν ἐκμεταλλεύσεων ὀδηγεῖ εἰς τὴν κλειστὴν οἰκογενειακὴν οἰκονομίαν, καὶ ἀποκλείει ἀπὸ τὴν κατανάλωσιν τῶν προϊόντων τῆς βιομηχανίας τὸ μέρος τοῦτο τοῦ πληθυσμοῦ.

Ἡ ἔλλειψις διαθεσίμων κεφαλαίων καὶ ἡ ὡς ἄνω περιτρισμένη κατανάλωσις, ὡς καὶ ἡ προσφορά διαθεσίμου ἐργασίας, χαρακτηρίζει τὴν Οἰκονομίαν μας ὡς ἡμιανάπτυκτον.

Τὰ τελευταῖα ἔτη, ἀπὸ τοῦ ἔτους 1947 μέχρι σήμερον, παρατηροῦμεν μίαν συνεχῆ αὔξησιν τῆς ἀγροτικῆς παραγωγῆς μὲ παράλληλον ἀνάπτυξιν τῆς βιομηχανικῆς δραστηριότητος. Ἡ ἀγροτικὴ παραγωγή ηὔξήθη καὶ εἰς ἕκτασιν στρεμματικὴν καὶ εἰς ποσοτικὴν ἀπόδοσιν. Ὁ σῖτος ἀπὸ 90 χιλιόγραμμα κατὰ στρέμμα τὸ 1938 καὶ 94 κατὰ τὸ 1947 ἀνῆλθε κατὰ τὰ ἔτη 1957 καὶ 1958 εἰς 120 καὶ 125 χιλιόγραμμα. Ἀνάλογος αὔξησις παρατηρεῖται καὶ εἰς τὸν βάμβακα ὡς καὶ εἰς τὰ κηπευτικὰ εἶδη. Ἡ τοιαύτη αὔξησις τῆς παραγωγῆς εἶχεν ἄμεσον ἀντίκτυπον εἰς τὴν βιομηχανικὴν δραστηριότητα ἥτοι μὲ δείκτιν 100 κατὰ τὸ ἔτος 1939 ἔφθασεν ἀπὸ τὸ ἔτος 1947 ὅτε εὐρίσκετο εἰς τὰ 67 εἰς τὰ 205 κατὰ τὸ ἔτος 1957 καὶ εἰς τὰ 215 κατὰ τοὺς πρώτους ὀκτῶ μῆνας τοῦ ἔτους 1958.

Ἡ ἀγροτικὴ παραγωγή εἶναι ἐκείνη ἥτις ἐπιδρᾷ, ἀποφασιστικῶς ἐπὶ τῆς ἐν γένει παραγωγῆς τοῦ κλάδου τῆς μεταποιήσεως.

Ἄλλὰ ἡ τοιαύτη αὔξησις τῆς παραγωγῆς δὲν ἦτο δυνατόν νὰ μᾶς ἐξαγάγη ἀπὸ τὸν χαρακτηρισμὸν τῆς ὑπαναπτύκτου χώρας, διότι πρέπει νὰ διανύσωμεν μέγαν καὶ κοπιώδη δρόμον εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς παραγωγῆς μας διὰ νὰ πλησιάσωμεν τὰς ἀνεπτυγμένας χώρας. Διότι τὸ μέσον κατὰ κεφαλὴν εἰσόδημα τῆς χώρας μας μόλις φθάνει τὰ 290 δολλάρια ἐνῶ πρέπει νὰ ὑπερβῶμεν τὰ 700 δολλάρια κατὰ κεφαλὴν ἵνα χαρακτηρισθῶμεν ὡς χώρα ἀνεπτυγμένη οἰκονομικῶς.

Ἡ αὔξησις τῆς παραγωγῆς κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἦτο σημαντικὴ. Δὲν κατορθώσεν ὅμως νὰ εἶναι τοιαύτη ὥστε νὰ μᾶς ἐξαγάγη ἀπὸ τὴν χορείαν τῶν ἡμιανάπτκτων χωρῶν. Ἡ συνεχὴς αὔξησις τοῦ πληθυσμοῦ καὶ ἡ βραδεία ἀνάπτυξις τῆς παραγωγῆς δὲν μᾶς βοηθεῖ πρὸς τοῦτο.

Μία ὅμως ἀποφασιστικὴ στροφή, πρὸς ἐξαγωγήν τοῦ ἀγροτικοῦ πληθυσμοῦ

τῆς χώρας, ἀπὸ τὴν κλειστὴν οἰκογενειακὴν οἰκονομίαν, θὰ βοηθήσῃ εἰς τὴν αὐξησιν τοῦ εἰσοδήματος ὁλοκλήρου τοῦ πληθυσμοῦ, ὥστε νὰ δημιουργηθοῦν προϋποθέσεις ἀποταμιεύσεως, πρὸς γενικωτέραν ἀνάπτυξιν τῶν πλουτοπαραγωγικῶν πόρων, διὰ τῆς ἐπενδύσεως τούτων.

Ὁ ἀγροτικὸς πληθυσμὸς δὲν πρόκειται νὰ αὐξηθῇ, διότι ὁ κλῆρος του εἶναι περιορισμένος καὶ αἱ διαθέσιμοι γαῖαι, εἰς τὴν ὀρεινὴν περιοχὴν, ὅταν ἀναπτυχθοῦν παραγωγικῶς, θὰ βοηθήσουν τοὺς ἤδη ἀγροτικῶς ἀσχολουμένους εἰς τὴν βελτίωσιν τοῦ εἰσοδήματος αὐτῶν. Τὸ πλεόνασμα τοῦ ἀγροτικοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ θὰ τροφοδοτῇ διαρκῶς τὸν ἀστικὸν τοιοῦτον καὶ μάλιστα μὲ μεγαλύτερον ρυθμὸν ἀπὸ τὸν παρατηρούμενον σήμερον. Ὄταν μετὰ δεκαετίαν ὁ πληθυσμὸς τῆς χώρας μας θὰ ἔχῃ ὑπερβῆ τὰ 9.000.000 κατοίκων, τότε ὁ ἐνεργὸς πληθυσμὸς θὰ ἀνέρχεται ἀσφαλῶς εἰς 4.860.000 καὶ ὁ ἀγροτικὸς θὰ ἀποτελεῖ τὰ 31 - 34% τούτου.

Τὸ μέγα λοιπὸν πρόβλημα εἶναι, πῶς θὰ καθοδηγηθῇ ὁ πληθυσμὸς οὗτος πρὸς τὴν παραγωγὴν καὶ ποία θὰ εἶναι ἡ ἀπασχόλησίς του. Ἡ σημερινὴ μορφοσις τῆς νεολαίας δὲν εἶναι προσηρμοσμένη ἐπὶ τῆς νέας αὐτῆς πραγματικότητος. Ἐνῶ ἅπαντα τὰ Κράτη, ἀκόμη καὶ τὰ γειτονικὰ βαλκανικὰ τοιαῦτα, ὀδηγοῦν τὰ 75% τῆς νεολαίας των πρὸς μίαν τεχνικὴν, μέσην ἢ ἀνωτέραν μόρφωσιν, ἡμεῖς ὀδηγοῦμεν ταύτην ἀντιστρόφως κατὰ 75% εἰς τὴν κλασσικὴν καὶ ἄχρηστον τοιαύτην καὶ μόνον τὰ 25% πρὸς μίαν τεχνικὴν.

Ἡ τοιαύτη ὁμως προπαρασκευὴ τῆς νεολαίας μας, διὰ τὴν οἰκονομίαν τῆς αὔριον, ὀδηγεῖ εἰς τὴν δημιουργίαν ἀργοσχόλων, οἵτινες οὐδὲν δύνανται νὰ προσφέρουν εἰς τοὺς ἑαυτοὺς των καὶ τὴν Ἐθνικὴν Οἰκονομίαν.

Πλὴν τῆς τοιαύτης τοποθετήσεως τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ τῆς χώρας, καὶ ἄλλοι παράγοντες συντείνουν εἰς τὴν βραδεῖαν ἀνάπτυξιν τῆς παραγωγῆς.

Οἱ παράγοντες οὗτοι εἶναι ἡ ἔλλειψις εὐθηνῶν κεφαλαίων, ἡ ἔλλειψις ἀποταμιεύσεως καὶ τὸ πιέζον διαρκῶς δημογραφικὸν πρόβλημα τῆς χώρας.

Ἡ οἰκονομικὴ κατὰ συνέπειαν ἀνάπτυξις τῆς χώρας, πρὸς διάσπασιν τοῦ καθεστῶτος τῆς ἡμιαναπτύξεως, εἶναι ἡ ὀρθολογισμένη καὶ προγραμματισμένη ὀργάνωσις τῆς οἰκονομίας, διὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν παραγωγικῶν πηγῶν.

Αἱ συμβολαὶ αἱ παρεχόμεναι παρὰ τῶν ξένων εἶναι πολύτιμοι, ἀλλὰ περισσότερον θὰ μᾶς ἐβοήθουν ἡ οἰκονομικὴ βοήθεια καὶ ἡ προσαρμογὴ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ εἰς τὰς νέας παραγωγικὰς μεθόδους.

## ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΙΣ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ

Ὑπὸ ΦΡΙΞΟΥ ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ

### Εἰσαγωγή

Ἐν τῷ παρόντι ἀποβλέπομεν νὰ καθορίσωμεν τὴν ὀρθολογικωτέραν ὀργάνωσιν τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν ἐνὸς Κράτους.

Ὑπὸ τὸν ὄρον ὀργάνωσις, ἐννοοῦμεν τὴν ἐν τῷ τόπῳ καὶ χρόνῳ λογικὴν διάταξιν προσώπων, πραγμάτων καὶ ἐνεργειῶν, διὰ τὴν καλλιτέραν καὶ οἰκονομικωτέραν ἐπίτευξιν ἐνὸς ὠρισμένου πρακτικοῦ σκοποῦ.

Ἡ ὀργάνωσις δύναται νὰ στηρίζεται, εἴτε ἐπὶ ἐμπειρικῶν, εἴτε ἐπὶ θεωρητικῶν βάσεων. Δοθέντος ὅτι ἡ πείρα, δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ εἶναι πάντοτε πλήρης, ἡ ἐμπειρικὴ ἐδραίωσις ἐνέχει τὸ μειονέκτημα νὰ μὴ παρέχη κριτήρια, τοῦ ἐὰν ἡ καθοριζομένη ὀργάνωσις ἔλαβεν ὑπ' ὄψει τῆς ἀπαντα τὰ ὑπὸ ὀργάνωσιν στοιχεῖα. Ἀντιθέτως, κατὰ τὴν θεωρητικὴν ἐδραίωσιν, δὲν ὑφίσταται κίνδυνος παραλείψεως τινος, διότι αὕτη ἐκκινεῖ ἀπὸ τὴν σκέψιν, ὅτι πᾶσα ὀργάνωσις λαμβάνει τὸ νόημά της, ἀπὸ τὸν πρακτικὸν σκοπὸν τὸν ὁποῖον ἐπιδιώκει τις διὰ ταύτης καὶ συνεπῶς, βάσει τούτου, ἔχει τις τὴν εὐχέρειαν νὰ προσδιορίσῃ πλήρως καὶ διαχωρίσῃ σαφῶς τὰ ἀπαιτούμενα διὰ τὴν ἐπίτευξίν του στοιχεῖα ἢ φάσεις. Συνεπῶς πᾶσα στατιστικὴ ὀργάνωσις θὰ λάβῃ τὴν βαθυτέραν δικαίωσιν τῆς ἀπὸ τὸν πρακτικὸν σκοπὸν τῆς Στατιστικῆς.

Ὅπως ἡ Ἱατρικὴ ἀποβλέπει πρακτικῶς νὰ θεραπεύσῃ τὰς νόσους καὶ νὰ ἀνακουφίσῃ τὸν πόνον, ἡ Νομικὴ νὰ ρυθμίσῃ τὰς σχέσεις τῶν ἀνθρώπων, ἡ Γεωπονικὴ νὰ διδάξῃ πῶς δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ περιποίησις καὶ ἡ βελτίωσις τῶν φυτῶν, ἡ Μηχανικὴ, πῶς ἐπιτυγχάνεται ἡ τελειότερα καὶ οἰκονομικωτέρα κατασκευὴ τῶν μηχανημάτων κλπ., οὕτω πῶς καὶ ἡ Στατιστικὴ ἐνασχόλησις ἐν γένει, θὰ ἐπιδιώκῃ ἕνα πρακτικὸν σκοπὸν, θὰ ὑποβοηθῇ δηλ. τὸν ἀνθρώπον εἰς κάτι, θὰ ἔχῃ δι' αὐτὸν ποιᾶν τινὰ χρησιμότητα, ὥστε νὰ δικαιολογητᾷ ἡ ἀναγκαιότης ταύτης.

Ὅταν κατορθώσῃ τις νὰ προσδιορίσῃ τὸν πρακτικὸν σκοπὸν τῆς στατιστικῆς, δὲν ἐπέτυχε μόνον μίαν τῶν σπουδαιωτέρων προϋποθέσεων ὀργανώσεως ταύτης, ἀλλὰ καταδεικνύων τοῦτον, δύναται νὰ κερδήσῃ καὶ τὴν ἐμπιστοσύνην καὶ τὸν σεβασμὸν τοῦ πρακτικοῦ ἀνθρώπου, πρὸς τὴν στατιστικὴν καὶ πρὸς τοὺς μὲ ταύτην ἀσχολουμένους.

### Ἡ σκοπιμότης τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως

Ἡ ἐννοια τοῦ ὁμαδικοῦ φαινομένου.

Ἡ ἐννοια τῆς Στατιστικῆς θὰ κατανοηθῇ εὐχερέστερον, ἐὰν περιγράψωμεν καὶ καθορίσωμεν προηγουμένως τὴν ἐννοιαν τοῦ ὁμαδικοῦ φαινομένου.

Ὅμιλοῦντες περὶ ὁμαδικοῦ φαινομένου, ἐννοοῦμεν τὰς εἰς τὴν πραγματικότητα διαπιστουμένας ἐπαναλήψεις παντὸς φαινομένου, ἀπλοῦ ἢ συνθέτου.

Τὰ ὁμαδικὰ φαινόμενα κατατάσσονται εἰς δύο βασικὰς κατηγορίας :

Ἡ μία μὲν ἐξ αὐτῶν περιλαμβάνει ἐκεῖνα τὰ φαινόμενα, τῶν ὁποίων τὰ χαρακτηριστικὰ παραμένουν σταθερὰ κατὰ τὰς ἐπαναλήψεις τῶν φαινομένων, ἡ ἑτέρα δὲ κατηγορία περιλαμβάνει ἐκεῖνα τὰ ὁμαδικὰ φαινόμενα, εἰς τὰς ἐπαναλήψεις τῶν ὁποίων τὰ χαρακτηριστικὰ, ἐν μέρει ἢ ἐν ὅλῳ, ἐμφανίζονται ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, ἢ ἀπὸ χρονικῆς εἰς χρονικὴν στιγμήν, ἢ ἐν τῷ διαστήματι, ποιοτικὰς ἢ ποσοτικὰς διακυμάνσεις (παραλλαγὰς) (καὶ δὲν ὑπάρχει ἴσως φαινόμενον μὴ ἐμφανίζον τοιαύτας).

Τὰ φαινόμενα τῆς πρώτης κατηγορίας δὲν παρουσιάζουν προβλήματα διὰ τὸν ἄνθρωπον. Οὗτος ἀντιμετωπίζει ταῦτα ὡς ταῦτα ἔχουν.

Ὅλως διαφορετικὰ ἔχει τὸ ζήτημα, μὲ τὴν ἀντιμετώπισιν τῶν φαινομένων τῆς δευτέρας κατηγορίας. Ἄς εἶδομεν πῶς ἔχει σχετικῶς :

### Ὁ ἄνθρωπος καὶ τὰ ὁμαδικὰ φαινόμενα

Ἡ θέσις τοῦ πρακτικοῦ ἀνθρώπου ἐναντι τῶν κυμαινομένων ὁμαδικῶν φαινομένων, τῶν φαινομένων δηλαδὴ τῶν ἐμφανιζόντων ποσοτικὰς ἢ ποιοτικὰς ἐναλλαγὰς κατὰ τὰς ἐπαναλήψεις των, (τὰς γενομένας εἴτε εἰς τὸν χρόνον, εἴτε εἰς τὸν χρόνον, εἴτε ἀκόμη εἰς τὸ διάστημα), δὲν εἶναι τόσο εὐκόλος, ὅσον αὕτη εἶναι ἐναντι τῶν σταθερῶν τοιούτων.

Ὅταν ὁ πρακτικὸς ἄνθρωπος προτίθεται νὰ ἀντιμετωπίσῃ ἓνα φαινόμενον, τοῦ ὁποίου τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτοῦ δὲν πρόκειται νὰ ἀλλάξουν, τότε αἱ προπαρασκευαστικαὶ τοῦ ἀνθρώπου ἐνέργειαι, δύναται νὰ ὑπολογίζονται μὲ ταῦτα, δίχως νὰ διατρέχῃ οὗτος τὸν κίνδυνον νὰ εὐρεθῇ πρὸ ἐκπλήξεων. Ὅταν ὁμοίως ὑπάρχῃ τὸ ἐνδεχόμενον, τὸ πρὸς ἀντιμετώπισιν φαινόμενον, νὰ παρουσιάσῃ ἐνδεχομένως διαφορετικὰ χαρακτηριστικὰ, τότε ὁ δρῶν ἀδυνατεῖ νὰ δώσῃ ὀρθὴν κατεύθυνσιν εἰς τὰς ἐνεργείας του πρὸς ἀντιμετώπισιν αὐτοῦ. Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην, θὰ πρέπει ὁ ἄνθρωπος νὰ δράσῃ, ὡς συνήθως λέγεται, «εἰς τὴν τύχην». Πρᾶγμα ὅπερ βεβαίως δὲν σημαίνει οὔτε κἀν σχετικὴν βεβαιότητα.

### Τὸ «στατικὸν» φαινόμενον

Πόσον ὁμοίως θὰ ἐπιθυμοῦσεν ὁ ἄνθρωπος νὰ αὐξήσῃ τὰς πιθανότητας ἐπιτυχίας του, ἢ (ὅπερ τὸ αὐτό), νὰ μειώσῃ τὸν κίνδυνον τῆς ἀποτυχίας του.

Ὁ βασικώτερος τρόπος πρὸς τοῦτο θὰ ἦτο προφανῶς, ἐὰν οὗτος ἦτο εἰς θέσιν νὰ προσδιορίσῃ, μεταξὺ τῶν ἐπαναλήψεων τῶν κυμαινομένων φαινομένων, μίαν ἐπικρατοῦσαν μορφήν, μίαν οὕτως εἰπεῖν σταθερότητα. Μὲ ἄλλους λόγους, ἐὰν ἡδύνατο οὗτος νὰ προσδιορίσῃ εἰς τὰ χαρακτηριστικὰ τὸν ἐν τῷ χρόνῳ ἢ ἐν τῷ χώρῳ ἢ ἐν τῷ διαστήματι ἐπαναλήψεων, τὴν ἐπικράτησιν ὀρισμένων μεγεθῶν, ἀναλογιῶν, ποσοστῶν, τάσεων, συχνοτήτων, ροπῶν, ρυθμῶν, ὁρίων πιθανοτήτων, διακυμάνσεων, κλπ. κλπ.

Ἐννοια ἐκφράζουσα τὴν στατικότητα εἰς κυμαινόμενα ὁμαδικὰ φαινόμενα, ἀποτελεῖ προφανῶς μίαν νέου εἶδους ἔννοιαν ὁμαδικοῦ φαινομένου. Τοιαύτης φύσεως ἔννοιας θὰ τὰς χαρακτηρίζωμεν ὡς «στατικὰς», ἢ ὡς ἐπικράτησιν νὰ λέγεται «στατιστικὰς» ἔννοιας.

Ἡ πείρα ἀποδεικνύει, ὅτι τοιαῦτα «στατικαί» μορφαί, δύναται νὰ προσδιο-

ρισθούν και εις τὰ πλέον άπίθανα φαινόμενα. Άρκει πρὸς τοῦτο νά ἔχη τις τήν δυνατότητα παρατηρήσεως, ἑνὸς ἱκανοῦ ἀριθμοῦ ἑπαναλήψεων τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν κυμαινομένου φαινομένου («Νόμος» τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ).

Διὰ τῆς καταλλήλου μορφώσεως καὶ χειρισμοῦ σταθερῶν ἔννοιῶν, δύναται τις ἐπίσης, κατὰ τήν διερεύνησιν τῆς πραγματικότητος, νά ἐπιτύχη καὶ ἄλλας ἀποκαλυπτικὰς ὡς πρὸς ταύτην ἐνδείξεις.

Οὕτω π.χ. διὰ τοῦ σχηματισμοῦ σταθερῶν ἔννοιῶν, καθίσταται εὐχερέστερος ὁ ἄμεσος συσχετισμὸς ἢ σύγκρισις δύο ἢ περισσοτέρων σειρῶν κυμαινομένων φαινομένων.

Ἐπίσης ὅταν γνωρίζωμεν ἓν σταθερὸν μέτρον ἐναλλαγῆς ἑνὸς χρονικῶς κυμαινομένου φαινομένου, εἴμεθα ἐνίοτε εις θέσιν νά προσδιορίσωμεν μὲ μεγαλυτέραν πιθανότητα τήν ἐξέλιξιν τῆς μορφῆς του εις τὸ παρελθὸν ἢ εις τὸ μέλλον.

Ἴσως ἀντιτάξῃ τις, ὅτι ἡ τυχὸν διαπιστωθεῖσα σταθερὰ μορφή, δὲν ἀπαντᾶται εις τήν πραγματικότητα ὡς ἀνεξάρτητον καὶ κατ' ἰδίαν φαινόμενον, παρὰ μόνον συμπτωματικῶς. Τοῦτο εἶναι ὀρθόν. Ἄλλὰ σπανίως ἐνδιαφέρεται τις διὰ τοιοῦτον τι. Ἐκεῖνο ὅπερ ἐνδιαφέρει εἶναι τὸ ὅτι, εις τὰς ἑπαναλήψεις τοῦ φαινομένου προβάλλει ἐπικρατοῦσα τις μορφή χαρακτηριστικῶν τινῶν, καὶ τοῦτο ἀποτελεῖ διὰ τὸν δρῶντα χρήσιμον διαπίστωσιν. Ὑπάρχουν ὁμως ἐνίοτε καὶ «ὀντότητες» (οὕτως εἶπεῖν) σταθερῶν μορφῶν. Μία τοιαύτη εἶναι π.χ. τὸ Χρῆμα. Ἄγαθόν, ἐνέχον τήν ιδιότητα τοῦ χρήματος, δὲν ὑπάρχει, καὶ ὁμως ἀενεῖζομεν ἓν ἀγαθὸν ὡς χρῆμα. Εἰς τὸ συμπέρασμα τοῦτο καταλήγωμεν κατόπιν ἑπανελημμένων ἀνταλλαγῶν (παρατηρήσεων).

Ἡ προβολὴ δὲ τοῦ χρήματος ὡς «ὀντότητος» ἐξηγεῖται ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι πλείονες συναλλασσόμενοι ἀναζητοῦν (ἐπίσης διὰ τῆς στατιστικῆς διαίσθησεως) ἀγαθὸν τι, ἐκπληροῦν ὠρισμένας, κ ο ι ν ἄ ς σχεδὸν δι' ὅλους ἀπαιτήσεις (ἄφθαρτον, διαιρετόν, εὐχερῶς μεταφερόμενον, ὁμοιογενὲς κλπ.).

Ἡ πλέον κοινὴ καὶ ἀπλουστάτη διαπίστωσις σταθερότητος εις κυμαινόμενα φαινόμενα, εἶναι ἡ τῶν ἐποχῶν τοῦ ἔτους. Δυνατότης νά χιονίσῃ, ὑφίσταται καθ' ὅλον τὸ διάστημα τοῦ ἔτους. Καὶ ὁμως γνωρίζομεν, ὅτι εις ὠρισμένας περιοχάς, ἡ μεγαλυτέρα πιθανότης πρὸς τοῦτο συγκεντροῦται περὶ μίαν ὠρισμένην ἐποχὴν τοῦ ἔτους. Τὸ ἴδιον συμβαίνει κατὰ τήν διάρκειαν τοῦ ἔτους καὶ μὲ τήν βλάστησιν, τήν βροχὴν, τήν νέφωσιν κλπ.

Ἡ δυνατότης νά γεννηθοῦν ἄνθρωποι εἶναι ἐπίσης ἀπεριόριστος. Καὶ ὁμως τὸ ποσοστὸν τῶν γεννήσεων εις μίαν Χώραν, δὲν ἐμφανίζει αἰσθητὰς διακυμάνσεις ἀπὸ ἔτους εις ἔτος. Τὸ ἴδιον συμβαίνει μὲ τοὺς γάμους, μὲ τοὺς θανάτους, μὲ τὰς πυρκαϊάς, μὲ τὰ δυστυχήματα κλπ.

Ἡ ὑπηρεσία τροχαίων ἀτυχημάτων ἐν Νέξ Ὑόρκη, ἔχει καθορίσει ἐπακριβῶς τὸ ποσοστὸν τῶν ἀναποφεύκτων ἡμερησίων τροχαίων ἀτυχημάτων καὶ εἶναι μάλιστα τόσον βεβαία διὰ τὸ ποσοστὸν τούτων, ὥστε τότε μόνον, ἀρχίζει νά συγκινηθῆται καὶ νά εἰσηγηθῆται τήν ἄμεσον ἐπέμβασιν πρὸς ρύθμισιν τῆς τροχαίας κινήσεως, ὅταν διαπιστώσῃ ὅτι τὸ προσδιορισθὲν ποσοστὸν ηὔξῃθη.

## Ἡ ἔννοια τῆς Στατιστικῆς

Ὁ τρόπος σχηματισμοῦ στατικῶν ἐννοιῶν, ἀκολουθεῖ ὠρισμένους κανόνες καὶ μεθόδους, τὰς ὁποίας θὰ χαρακτηρίζωμεν συλλήβδην ὡς «Στατιστικὰς μεθόδους».

Ὁ ὅρος «Στατιστικὴ» (εἰς τὴν πρακτικὴν καὶ εἰς τὴν θεωρίαν) χρησιμοποιεῖται ὑπὸ διαφόρους ἐννοίας καὶ κυρίως ὑπὸ τὰς κάτωθι :

Διὰ τοῦ ὅρου «Στατιστικὴ» ἐννοεῖ τις :

1. Τὸ σύστημα καὶ τὴν διαδικασίαν ἐφαρμογῆς τῶν μεθόδων, πρὸς ἀπόκτησιν ἐννοιῶν στατικῶν μορφῶν κυμαινομένων ὁμαδικῶν φαινομένων.

2. Τὴν διαδικασίαν πρὸς συγκέντρωσιν στοιχείων ἐκ τῆς πραγματικότητος, προκειμένου νὰ χρησιμοποιηθοῦν ταῦτα διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ὑπὸ τῷ ἄνωτέρῳ στοιχείῳ μεθόδους σκέψεως.

3. Τὸ εἰς πίνακας παρατιθέμενον ἀποτέλεσμα τῆς ὑπὸ τὸ στοιχεῖον 2 διαδικασίας.

4. Τὴν ὠργανωμένην ὑπηρεσίαν, τὴν ἀσχολουμένην μὲ τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ὡς ἄνω τριῶν διαδικασιῶν.

Ἐὰν ὁμως ἐξετάσῃ τις τὰς διαφόρους ταύτας ἐννοίας τοῦ ὅρου «Στατιστικὴ», θὰ διαπιστώσῃ, ὅτι ἐκάστη ἐκ τούτων λαμβάνει ἐν τελευταίᾳ ἀναλύσει τὸ περιεχόμενόν της ἀπὸ τὴν ὑπὸ τὸ στοιχεῖον 1. ἐννοίαν.

Ἡ προσφυγὴ εἰς τὸν σχηματισμὸν στατιστικῶν ἐννοιῶν, ἀποτελεῖ φυσικὴν ἀνάγκην, δυναμένην νὰ παρατηρηθῇ, ὄχι μόνον εἰς τὸ πρωτόγονον ἄνθρωπον, ἀλλ' ἀκόμη καὶ εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ ζῶα. Τὰ πλείστα ἐξ αὐτῶν ἀναζητοῦν π.χ. ἐν ἀσφαλῆς κρησφύγετον. Ἡ παρὰ τοῦ ζώου διαπίστωσις, τοῦ κατὰ πόσον ἓνα κρησφύγετον παρέχει ἀσφάλειαν, προϋποθέτει πλείονας παρατηρήσεις. Δὲν λέγομεν δι' αὐτοῦ, ὅτι καὶ τὸ ζῶον, προβαίνει ὅπως ὁ ἄνθρωπος, συνειδητῶς εἰς τὴν διενέργειαν παρατηρήσεων. Ἐχει ὁμως μίαν στατιστικὴν διαίσθησιν, λειτουργοῦσαν ὅπως καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον, καὶ συνισταμένην εἰς τὴν προκειμένην περίπτωσιν, εἰς τὸ νὰ κατευθύνεται τις αὐθορμήτως ἀπὸ τὰ βιώματά του, ἅτινα ὑφίσταται, κατὰ τὴν παρ' αὐτοῦ γενομένην ἀλληλοδιάδοχον προσέγγισιν ἢ ἐπαφὴν μὲ τὴν πραγματικότητα. Πλείστοι ἄνθρωποι ἐφαρμόζουν ἀσυναισθητῶς στατιστικὴν μέθοδον, δίχως νὰ ἔχουν διδαχθῇ ταύτην. Ἀκριβῶς ὅπως ὁμιλοῦν τὴν γλῶσσαν των, προτοῦ κἂν διδαχθοῦν τὸ συντακτικόν της. Ἡ στατιστικὴ μέθοδος εἰς τὴν βᾶσιν της δὲν ἀποτελεῖ ὅθεν ἀνακάλυψιν τῆς συγχρόνου ἐποχῆς. Βεβαίως ἡ ἀνάγκη μελέτης καὶ ἐφαρμογῆς ἐπιστημονικωτέρων στατιστικῶν κανόνων, γίνεται τόσον μεγαλυτέρα, ὅσον πολυπλοκώτερα παρουσιάζονται τὰ κυμαινόμενα ὁμαδικὰ φαινόμενα, εἰς τὰ ὁποῖα ἀναζητῶμεν σταθερὰς μορφάς.

Ἡ ζωὴ ὄλων τῶν ἀνθρώπων, πάσης, ἡλικίας, προελεύσεως, τάξεως, ἐπαγγέλματος καὶ μορφώσεως, ἀναλίσκεται εἰς τὴν διαμόρφωσιν καὶ χρησιμοποίησιν στατιστικῶν ἐννοιῶν.

Ὁ γεωργὸς παρακολουθεῖ τὴν ἀτμόσφαιραν καὶ τὸ περιβάλλον τῆς περιοχῆς του, διὰ νὰ σχηματίσῃ μίαν στατιστικὴν ἐννοίαν τῶν συνθηκῶν, αἵτινες πρέπει νὰ συντρέχουν, προκειμένου νὰ μεταβληθῇ ὁ καιρὸς.

Ὁ ἔμπορος, ὅστις ἐπιθυμεῖ νὰ ἐγκατασταθῇ εἰς ἓν ὠρισμένον σημεῖον τῆς

ἀγορᾶς, θὰ σχηματίσῃ προηγουμένως μίαν στατιστικὴν ἔννοιαν τῶν πιθανῶν πελατῶν, οἵτινες θὰ ἐνδιαφερθοῦν διὰ τὰ προϊόντα του.

Ὁ παραγωγὸς σιγαρέττων, θὰ παρακολουθήσῃ τὸ ὑπὸ τῶν αὐτομάτων μηχανημάτων του παραγόμενον ποσὸν τῶν ἐλαττωματικῶν σιγαρέττων, προκειμένου νὰ προσδιορίσῃ σταθερότητά τινα ὡς πρὸς τοῦτο.

Ὁ δημογράφος θὰ ἐνδιαφερθῇ διὰ τὴν σταθερὰν σχέσιν ἣτις ὑφίσταται, μεταξύ τῶν θηλέων καὶ ἀρρένων, μεταξύ τῶν γεννήσεων καὶ τῶν θανάτων καὶ ἐν γένει δι' ὅλα τὰ πληθυσμιακὰ φαινόμενα.

Ὁ τραπεζίτης θὰ ἐνδιαφερθῇ νὰ ζητήσῃ σταθερότητας, εἰς τὰς διατιθεμένας καὶ μὴ διατιθεμένας καταθέσεις, εἰς τὸ ποσοστὸν τῶν διαμαρτυρουμένων γραμματίων κλπ. κλπ.

Ὁ βιομήχανος θὰ ἐνδιαφερθῇ νὰ καθορίσῃ σταθερότητα εἰς τὰ ἀποθέματα: τῶν πρώτων ὑλῶν, τῶν καυσίμων, τῶν ἐτοιμῶν προϊόντων, ὡς καὶ πλείστων ἄλλων περιπτώσεων, περὶ ὧν ἀναλυτικῶς γράφομεν εἰς τὸ βιβλίον μας «Βιομηχανικὴ οἰκονομική».

Ἡ οἰκοκυρά θὰ ἐνδιαφερθῇ νὰ προσδιορίσῃ σταθερότητα εἰς τὴν οἰκογενειακὴν κατανάλωσιν: ἄρτου, ζακχάρεως, ἐλαίου κλπ.

Ὁ νεαρὸς μαθητὴς μορφώνει μίαν σταθερὰν ἰδέαν περὶ τοῦ διδασκάλου του, τοῦ συμμαθητοῦ του, τοῦ φίλου του κλπ. κατόπιν πολλαπλῶν παρατηρήσεων καὶ ρυθμίζει οὕτω τὴν ἔναντι τούτων συμπεριφορὰν του.

Τὸ βρέφος ἐπίσης, διὰ τῶν ἐπανειλημμένων βιωμάτων του, καταλήγει νὰ σχηματίζῃ μίαν σταθερὰν ἰδέαν τῶν οἰκείων προσώπων καὶ νὰ διακρίνῃ ταῦτα ἀπὸ τὰ ξένα.

Αἱ στατιστικαὶ ἔννοιαι δὲν χρησιμοποιοῦνται μόνον κατὰ τὴν ἀτομικὴν σκέψιν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν συνδιαλλαγὴν μὲ τοὺς συνανθρώπους μας. Θὰ ἡδύνατό τις μάλιστα νὰ ἰσχυρισθῇ, ὅτι τὸ μέγιστον ποσοστὸν τῶν «κοινωνικῶν» οὕτως εἶπειν ἔννοιῶν, ἀποτελεῖται ἀπὸ στατιστικὰς ἐννοίας. Κατὰ κανόνα, διὰ τῶν κοινωνικῶν ἔννοιῶν, ὀφείλει τις νὰ ἐννοῇ τὸ σ υ ν ἡ θ ω ς ἐμφανιζόμενον. Καὶ μόνον ὅταν πρόκειται περὶ τοῦ ἀσυνήθους, αἰσθάνεται τις τὴν ἀνάγκην εἰδικοῦ προσδιορισμοῦ τούτου. Διὰ τοῦτο ὅσον περισσότερο εἶναι τις προικισμένος μὲ στατιστικὴν διαίθησιν, τόσον περισσότερο εἶναι ἱκανός, νὰ δίδῃ ταχέως, εἰς τοὺς διαφόρους ὅρους ἐνὸς ὁμιλοῦντος, τὸ πιθανῶς συνηθέστερον νόημα καὶ νὰ μορφώσῃ οὕτω ταχύτερον μίαν ἰδέαν, νὰ ἀντιληφθῇ τούτέστιν συντομώτερον. Καὶ ἀκριβῶς, ἐπειδὴ αἱ κοινωνικαὶ ἔννοιαι ἐνέχουσι κατ' ἀνάγκην τὸ στοιχεῖον τῆς πιθανότητος, δι' αὐτὸν τὸν λόγον, κατὰ τὰς συζητήσεις, δημιουργοῦνται συχνὰ παρεξηγήσεις, ὀφειλόμεναι εἰς τὴν διαφορετικὴν ἐρμηνείαν τοῦ ἐνὸς ἢ τοῦ ἄλλου ὅρου ἐξ αὐτῶν.

Ἐπὶ τῇ εὐκαιρίᾳ ταύτῃ ὑπενθυμίζομεν, ὅτι συγγραφεῖς τινες ἐχαρακτήρισαν τὴν Στατιστικὴν καὶ ὡς τὴν «Θεωρίαν τοῦ Συνήθους».

Ἀκόμη καὶ εἰς τὴν καλλιτεχνίαν παίζει ἡ στατιστικὴ διαίθησις τὸν ρόλον της. Τὸ ὅτι πλεῖστα ἔργα τῆς ἀρχαίας Ἑλληνικῆς γλυπτικῆς, ἔτυχον ἰδιαιτέρας ἀναγνωρίσεως, τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι, οἱ καλλιτέχναι τῶν δὲν ἀπέβλεψαν νὰ ἐκφράσουν δι' αὐτῶν, μίαν οἰανδήποτε στιγμιαίαν φάσιν μιᾶς ὠρισμένης ἐνεργείας (ὡς ἔπραττον τοῦτο οἱ ἀρχαῖοι Αἰγύπτιοι), ἀλλὰ τὴν χαρακτηρι-

στικήν μορφήν τῶν ἐπαναλήψεων, μιᾶς, εἰς ἓνα ὠρισμένον σκοπὸν ἀποβλεπούσης ἐνεργείας.

Ἄλλὰ καὶ πρὸς ἄλλας κατευθύνσεις οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες συνιστοῦσαν ἐμμέσως, τὸ ζῆν βάσει τῆς στατιστικῆς διαισθήσεως. Τὸ «πᾶν μέτρον ἄριστον» αὐτῶν, δὲν ἐσήμαινεν ἄλλο τι, παρά τὴν ἀποφυγὴν τῶν πρὸς τὰ ἄνω ἢ πρὸς τὰ κάτω ὑπερβολῶν καὶ τὴν τήρησιν μιᾶς μέσης γραμμῆς εἰς τὰς ἐνεργείας των.

Ἐὰν τέλος, εἰς τὴν πλατωνικὴν κοσμοθεωρίαν, ὡς «Ἰδέαι» καὶ «Εἶδη» νοοῦνται αἱ σταθεραὶ καὶ τυπικαὶ μορφαὶ τῶν ἐν συνεχῇ ἐξελίξει εὐρισκομένων ὄντων, θὰ ἔπρεπε νὰ ἐξετασθῇ ἐγγύτερον, μήπως ἡ θεωρία αὕτη προσφέρει εἰς τὸν σκοπὸν τῆς Στατιστικῆς καὶ τὸ φιλοσοφικόν του ὑπόβαθρον. Ὅποτε θὰ ἀπεδεικνύετο διὰ μίαν εἰσέτι φοράν, ὅτι τὰ ἄκρα (Ἰδεαλισμὸς καὶ Ὀντολογισμὸς) συναντῶνται.

Μετὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ πρακτικοῦ σκοποῦ καὶ τῆς ἀνάγκης τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, εἴμεθα πλέον εἰς θέσιν, νὰ προσδιορίσωμεν ἐν συνεχείᾳ τὰς φάσεις αὐτῆς πρὸς καθορισμὸν τῶν ἐν λόγῳ σταθεροτήτων. Εἶναι προφανές, ὅτι ὅσον σαφέστερον προσδιορισθοῦν καὶ διαχωρισθοῦν αὗται, τόσον εὐχερέστερον θὰ διαφανῇ ἡ διάταξις ἡτις δέον νὰ ἐπικρατῇ ἀναμεταξύ των, τούτέστιν ἡ ἐκ τῶν πραγμάτων ἐπιβαλλομένη μορφή ὀρθῆς ὀργανώσεως αὐτῶν.

### **Αἱ ὀργανικαὶ φάσεις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως**

Ἡ πρώτη φάσις πάσης στατιστικῆς ἐνασχολήσεως εἶναι ὁ καθορισμὸς τοῦ σημείου ἐκείνου τῆς πραγματικότητος, (ὡς καὶ τῶν πτυχῶν αὐτοῦ), εἰς ὃ ὑποπτεύεται τις τὴν ὑπαρξιν σταθεροτήτων εἰς τὰς ἐπαναλήψεις του (φάσις προγραμματισμοῦ).

Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ σημείου τούτου ὑπάγεται φυσικὰ εἰς τὴν ἀρμοδιότητα τοῦ Εἰδικοῦ. Θὰ ἐννοοῦμεν δὲ ἐν συνεχείᾳ διὰ τοῦ ὄρου τούτου, τὸν ἐπιστήμονα ἢ τὸν ἐμπειρικὸν ἐκεῖνον, τὸν ἀσχολούμενον μὲ τὰ ἐἰδικὰ οὐσιαστικὰ θέματα, δηλαδὴ τὸν Οἰκονομολόγον, τὸν Ἰατρόν, τὸν Νομικόν, τὸν Δημογράφον, τὸν Ἐμπορὸν, τὸν Γεωπόνον κλπ.κλπ. Δὲν θὰ ἐννοοῦμεν δηλ. δι' αὐτοῦ τὸν στατιστικόν, τούτέστιν τὸν κατέχοντα καὶ ἐφαρμόζοντα τὰς στατιστικὰς μεθόδους. Οὐδεὶς ἄλλος, πέραν τοῦ Εἰδικοῦ, ἔχει τὰς οὐσιαστικὰς προϋποθέσεις νὰ ὑποπτευθῇ τὴν ὑπαρξιν ἢ τὴν ἀνάγκην ἀναζητήσεως σταθεροτήτων καὶ συνεπῶς καὶ νὰ προγραμματίσῃ ὑπευθύνως ἐπὶ τούτων. Καὶ ὁμως τὸ αὐτονόητον τοῦτο, λησμονεῖται ἐνίοτε! Διὰ τὸν προσδιορισμὸν λοιπὸν τοῦ στατιστικῶς ἐρευνητέου ἀντικειμένου, δὲν ἀπαιτοῦνται ὅπωςδῆποτε ἐπιστημονικαὶ στατιστικαὶ γνώσεις, ἀπλῆ στατιστικὴ διαισθησις εἶναι πλέον ἢ ἀρκετή.

Ἡ δευτέρα φάσις στατιστικῆς ἐνασχολήσεως συνίσταται εἰς τὴν ἀντλήσιν, συλλογὴν, συγκέντρωσιν, ἀπογραφὴν τῶν δεδομένων τῶν ἐπαναλήψεων, βάσει τῶν ὁποίων θὰ γίνῃ ἡ ἔρευνα ὑπάρξεως ἢ μὴ σταθεροτήτων (φάσις ἀπογραφῆς).

Τὰ δεδομένα ταῦτα θὰ ἀναφέρονται, εἴτε εἰς πορίσματα παρατηρήσεων, ἐὰν πρόκειται περὶ ἀντικειμενικῶν γεγονότων (φυσικὰ φαινόμενα κλπ.), εἴτε εἰς πληροφορίας ἢ ἀπαντήσεις ἐπὶ τεθέντων ἐρωτημάτων, ἐὰν πρόκειται περὶ ὑποκειμενικῶν γεγονότων (π.χ. κοινωνικὰ «φαινόμενα»).

Ἡ ἀπογραφὴ δύναται νὰ ἐκτείνεται ἢ ἐφ' ὅλου τοῦ πλήθους τῶν ἐμφανιζο-



μένων επαναλήψεων (κυρίως άπογραφή), ή μόνον επί μέρους (δείγματος) έξ αϋτών (δειγματοληψία).

Είς άμφοτέρας τās περιπτώσεις, μετά τόν προγραμματισμόν των, ή διενέργεια άπογραφής πάλιν δέν προϋποθέτει στατιστικήν ειδίκευσιν, αλλά ειδικήν μόρφωσιν, παρατηρητικότητα, διορατικότητα και ίκανότητα άποσπάσεως άπαντήσεων. Οίκοθεν νοεΐται, ότι όσον περισσότερο οί άπογραφείς είναι ειδικοί περι τó ούσιαστικόν θέμα έρεύνης, τόσον μεγαλυτέραν έπιτυχίαν θά έχη ή άπογραφή.

Ή τρίτη φάσις συνίσταται εις τήν έπεξεργασίαν τών άπογραφικών στοιχείων, επί τῷ σκοπῷ, όπως ταϋτα καταστούν χρήσιμα διά τήν αναζήτησιν σταθεροτήτων (φάσις στατιστικής προπαρασκευής).

Κατά τήν φάσιν ταύτην, θά πρέπει αί διάφοροι άπογραφείσαι επαναλήψεις, νά διακριθῶσιν, νά μετρηθῶσιν και νά ύπαχθῶσιν εις ομάδας, συμφώνως πρὸς τά ύπό τῆς φάσεως προγραμματισμοῦ προκαθορισθέντα.

Τοιουτοτρόπως έπιτυγχάνομεν σειράς εκ μεγεθῶν, εκφραζούσας τās εκάστοτε διαπιστωθείσας (μετρηθείσας) μορφάς τών επαναλήψεων. Αναλόγως, τοῦ έαν τά μεγέθη αναφέρονται, εις τοπικῶς παράλληλα, ή χρονικῶς επάλληλα γεγονότα, όμιλεΐ τις περι χρονικῶν ή τοπικῶν σειρῶν.

Είς τήν φάσιν ταύτην τῆς στατιστικῆς ένασχολήσεως, ό έρευνητής συναντᾷ δ ι α π ρ ὶ τ η ν φοράν αριθμητικά μεγέθη.

Διά τήν διεκπεραίωσιν τῆς φάσεως ταύτης άπαιτεΐται, διά μέν τόν έλεγχον τών δεδομένων, ποιά τις γνώσις τοῦ ύπό έρευναν ειδικοῦ κλάδου, ως και στατιστική, λογική και ίδια αριθμητική προπαιδευσις στοιχειώδους μορφῆς, διά δέ τήν ύπαγωγήν και μεταφοράν τών δεδομένων εις σειράς, άπαιτεΐται ίκανότης ταχείας διακρίσεως, αντίληψεως και καταχωρήσεως.

Ή φάσις τῆς έπεξεργασίας τών άπογραφικών δεδομένων, φυσικόν έπόμενον είναι, νά καταλαμβάνη πάντοτε τó μεγαλύτερον μέρος τῆς στατιστικῆς ένασχολήσεως. Ήπειδὴ δέ ή φάσις αϋτή πληροῦται έξ ολοκλήρου με τόν έλεγχον, τήν διάκρισιν, τήν μέτρησιν και τήν καταχώρησιν αριθμητικῶν και πάλιν αριθμητικῶν δεδομένων, ώδήγησεν εις τήν παρεξήγησιν, ότι ή στατιστική είναι πᾶσα συλλογή και έπεξεργασία ποσοτικῶν μεγεθῶν (αριθμῶν). Πρὸς ἄρσιν τῆς παρανοήσεως ταύτης ύπενθυμίζομεν, ότι πᾶν αριθμητικόν δεδομένον, εκφράζον απλῶς μία φάσιν τῆς πραγματικότητος, δέν έχει σχέσιν με Στατιστικήν. Ήνα μόνον τιμολόγιον, δέν άποτελεΐ άκόμη στατιστικήν βάση. Ή Λογιστής, ό Στρατολόγος, ό Μαθηματικός, άσχολοῦνται με αριθμούς και επί τῆς πρασίνης τραπέζης χαρτοπαιξίας καταγράφονται επίσης αριθμοί, άλλ' οί αριθμοί όλων τών ανωτέρω, δέν άποτελοῦν άκόμη στατιστικά δεδομένα. Τά αριθμητικά δεδομένα είναι τότε μόνον στατιστικά, έφ' όσον ταϋτα δύνανται ως σύνολον νά άποτελέσουν τήν βάση πρὸς διαπίστωσιν σταθερῶν μορφῶν εις τās διακυμάνσεις, όταν δηλαδή πρόκειται περι αριθμητικῶν δεδομένων μαζικῶν επαναλήψεων γεγονότων, ως συμβαίνει π.χ. με τά άπογραφικά δεδομένα.

Ή τετάρτη φάσις συνίσταται εις τήν συγκέντρωσιν, αρχαιοθέτησιν, παρουσίασιν και ανακοίνωσιν τών έπεξεργασθέντων δεδομένων (τῶν σειρῶν).

Ή έτοιμη στατιστική σειρά, είναι τι τó διαφορετικόν, άπό τó ανεπεξέργαστον στατιστικόν υλικόν, είναι τι τó νέον και ίδιον. Και ως βάση διά τήν έρευναν τῶν

σταθεροτήτων, θά πρέπει νά διαφυλαχθῆ διὰ πᾶσαν ζήτησιν. Ἡ αὐτοτέλεια καί ἔξαιρητική σημασία τῆς φάσεως ταύτης, γίνεται ἰδιατέρως ἐκδηλος, ὅταν πρόκειται περὶ διερευνήσεως πλειόνων ἀντικειμένων, ὡς συμβαίνει, (ὡς θά εἶδωμεν ἀργότερον) κατὰ τὴν ὀργάνωσιν τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν ἐνὸς Κράτους.

Ἡ πέμπτη φάσις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, εἶναι ἡ διερεύνησις τῶν σειρῶν, ἐπὶ τῷ σκοπῷ διαπιστώσεως σταθερῶν μορφῶν, ὑπὸ τὴν ἐν ἀρχῇ τοῦ παρόντος περιγραφεῖσιν ἔννοιαν. Εἶναι προφανές, ὅτι ἐφ' ὅσον ὁ σκοπὸς τῆς στατιστικῆς εἶναι ἡ διαπίστωσις σταθερῶν μορφῶν, ἔπεται ὅτι, μὲ τὸ πέρασ τῆς φάσεως ταύτης, ἐτελείωσε καί ἡ διαδικασία τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, Ἡ ἀναζητήσις σταθερῶν μορφῶν ὄντολογικῆς σημασίας εἰς τὰς σειράς, προϋποθέτει εἰς μέγιστον βαθμὸν στατιστικὴν διαίσθησιν, ὡς καὶ στατιστικὴν θεωρητικὴν μόρφωσιν. Ἡ μόρφωσις αὕτη, δύναται νά εἶναι ἀπλή καὶ στοιχειώδης, προκειμένου περὶ ἐρεύνης σειρῶν ἐπὶ κοινωνικῶν φαινομένων. Προκειμένου ὅμως περὶ διερευνήσεως σειρῶν ἐπὶ τεχνικῶν ἢ φυσικῶν φαινομένων, ἀπαιτεῖται ποιά τις βαθυτέρα θεωρητικὴ στατιστικὴ μόρφωσις.

Εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ἀπαιτεῖται ὅμως ὅπωςδῆποτε στατιστικὴ μαθηματικὴ εἰδίκευσις προκειμένου νά διενεργηθῆ ὁ ἐλεγχος τοῦ βαθμοῦ καὶ τῆς ὀρθότητος τῆς διαπιστωθείσης σταθερᾶς μορφῆς. Δοθέντος ὅτι κατὰ τὸν λεγχον τοῦτον, χρησιμοποιοῦνται κατὰ μέγιστον μέρος μαθηματικὰ μέθοδοι. Δὲν πρόκειται ὅμως περὶ δημιουργικῆς ἐφαρμογῆς μαθηματικῶν μεθόδων, συνήθως πρόκειται περὶ «τυφλοσυρτικῆς» τοιαύτης.

Οὐχ' ἦττον ὅμως, ὁ μαθηματικὸς ἐλεγχος τῆς ὀρθότητος, διαπιστωθείσης τινὸς σταθερᾶς μορφῆς, δὲν εἶναι ἀκόμη ἀρκετός, ἀλλ' ἀπαιτεῖται καί ὁ ὄντολογικὸς ἐλεγχος. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον θά πρέπει κατὰ κανόνα νά ἐκφέρῃ σχετικῶς καὶ τὴν κρίσιν του καὶ ὁ εἰδικὸς ἐπί τοῦ οὐσιαστικοῦ κλάδου, εἰς τὸν ὁποῖον ἀναφέρεται ἡ σταθερότης. Τὸ λογικο-μαθηματικῶς ὀρθόν, δὲν εἶναι πάντοτε καὶ τὸ ὄντολογικῶς δυνατόν. Ὁ εἰδικὸς καὶ μόνον, εἶναι εἰς θέσιν νά γνωρίζῃ, ἐὰν ἡ διαπιστωθεῖσα σταθερὰ μορφή, δύναται νά ἐνταχθῆ (ὥστε νά ἔχη νόημα) εἰς τὸ ὅλον σύστημα τῶν ἐννοιῶν τοῦ εἰδικοῦ κλάδου διὰ τὸν ὁποῖον αὕτη προορίζεται!

Ἡ περίπτωσις αὕτη ἀποτελεῖ καὶ τὸν σημαντικώτερον λόγον, διὰ τὸν ὁποῖον ὁ στατιστικὸς θά πρέπει ὅπωςδῆποτε παραλλήλως νά εἶναι εἰδικευμένος καὶ περὶ τὸν κλάδον ἐκείνον τῆς πραγματικότητος, εἰς ὃν οὗτος ἀναζητεῖ νά διαπιστώσῃ σταθερὰς μορφάς.

Ἡ σύμπτωσις στατιστικῆς καὶ οὐσιαστικῆς εἰδικεύσεως, θά ὑφίσταται κατὰ κανόνα πάντοτε, ὅταν πρόκειται περὶ ἐνὸς καὶ μόνου ἐνδιαφερομένου ἐπιστήμονος. Ὡς θά εἶδωμεν ὅμως, τοῦτο δὲν εἶναι ἀνάγκη νά συμβαίῃ, προκειμένου περὶ κρατικῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν, πρᾶγμα ὅπερ φαίνεται πάλιν νά λησμονῆται.

Σημαντικὸν εἶναι, ὅπως εἰς τὴν συνέχειαν ταύτην, ἔχομεν ὑπ' ὄψει μας καὶ τὸ ἐξῆς γεγονός: Ἡ διαπιστωθεῖσα σταθερὰ μορφή, ἐκφράζεται μὲν δι' ἐνὸς ἀριθμητικοῦ μεγέθους, ἀλλὰ τὸ μέγεθος τοῦτο δὲν εἶναι ἐξ ἐκείνων ἄτινα ἀπαντῶνται εἰς μίαν Ἐπιστήμην τῶν ἀριθμῶν. Εἰς αὐτήν, τὰ μεγέθη εἶναι κατὰ κανόνα εἰδικὰ καὶ ἀπόλυτα, ἐνῶ εἰς τὴν Στατιστικὴν, τὸ μέγεθος τῆς στατιστικῆς σταθε-

ρότητος, ἀντιθέτως εἶναι πάντοτε γενικὸν καὶ σχετικόν. Τὸ μέγεθος δείκτου τινός, ἀποτελεῖ τὴν σταθερὰν ἔκφρασιν τῶν διακυμάνσεων ἑνὸς φαινομένου π.χ. τῶν τιμῶν καὶ ὑποδηλοῖ, ὅτι ἡ πραγματικότης κυμαίνεται περὶ τούτου καὶ ὄχι, ὅτι αὕτη ἐμφανίζεται ὑπὸ τὴν μορφήν τοῦ ἐν λόγῳ μεγέθους καὶ μόνον. Δικαίως λοιπὸν ὁ πρακτικὸς ἄνθρωπος ὑπομειδιᾷ, ὅταν ἀντικρύζη μεγέθη δεικτῶν μὲ περισσότερα δεκαδικά...

Εἰς τὴν ἐπιστήμην τῶν ἀριθμῶν ἐνδιαφέρει ἡ τυπικὴ, ἐνῶ εἰς τὴν Στατιστικὴν ἐνδιαφέρει ἡ ὄντολογικὴ ἀκρίβεια. Ἡ τελευταία αὕτη ἐξυπηρετεῖ περισσότερον τὸν ἄνθρωπον. Ὅντως ἡ πιθανότης ἀποτελεσματικωτέρας πρακτικῆς ἀντιμετωπίσεως κυμαινομένου τινός φαινομένου, εἶναι μεγαλυτέρα, ὅταν γνωρίζη τις τὰ σταθερὰ ὅρια, μεταξύ τῶν ὁποίων τοῦτο κυμαίνεται, παρὰ ὅταν γνωρίζη ἀκριβέστατα μία καὶ μόνον φάσιν (μέγεθος) ἐκ τῶν διακυμάνσεων αὐτοῦ.

Περαίνοντες, τὴν περὶ τῶν βασικῶν φάσεων τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως περιγραφὴν μας, σκόπιμον τυγχάνει νὰ ἐξάρωμεν καὶ τὸ ὡς ἄνω διαπιστωθὲν γεγονός, ὅτι ἡ στατιστικὴ χρησιμοποιοῖ τοὺς ἀριθμοὺς καὶ τὰς ἀριθμητικὰς μεθόδους, ὄχι ὡς σκοπὸν, ἀλλὰ ὡς μέσον διὰ νὰ μορφώσῃ τὴν εἰκόνα μιᾶς σταθερᾶς μορφῆς ἑνὸς κυμαινομένου φαινομένου.

Τὸ ὅτι εἰς τὴν στατιστικὴν δὲν δίδεται ὁ τόνος εἰς τὰ ἀριθμητικὰ μεγέθη, ἀλλὰ εἰς τὰς ἐκ τούτων ἀναδυομένας σταθερὰς μορφάς, δύναται τις νὰ τὸ διαπιστώσῃ καὶ εἰς τὴν ἐνδόμυχον τάσιν παντὸς Στατιστικοῦ, πρὸς πάσης μορφῆς διαγραμματικὴν παράστασιν ἀριθμητικῶν δεδομένων κατὰ τρόπον, ὥστε νὰ προκύπτῃ ἐκ ταύτης ἡ εἰς ταῦτα ἐνυπάρχουσα στατιστικὴ μορφή.

Χαρακτηριστικὸν εἶναι, ὅτι καὶ οἱ Ἐπιστήμονες καὶ οἱ Πρακτικοί, ὡσάκις ἐνδιαφέρονται νὰ δώσουν ἕνα σ υ μ β ο λ ι κ ὸ ν σχῆμα τῆς Στατιστικῆς ἐν γένει, δὲν εὐρίσκουν τοῦτο εἰς τὰ ἀριθμητικὰ μεγέθη, ἀλλὰ εἰς τὸ διάγραμμα.

Δὲν εἶναι δὲ οὐδόλως τυχαῖον τὸ γεγονός, ὅτι ὡς σύμβολον τῆς στατιστικῆς προτιμᾶται ἰδίᾳ τὸ διάγραμμα τῆς κανονικῆς καμπύλης (τοῦ Gauss). Πρόκειται περὶ τῆς καμπύλης, δι' ἧς ἐλέγχεται ἡ σταθερότης εἰς τὰς ... σταθερότητας.

Προσφέρουν ὅθεν ἀρνητικὴν ὑπηρεσίαν, εἰς τὴν διάδοσιν τῆς Στατιστικῆς καὶ τὴν καλλιέργειαν στατιστικῆς συνειδήσεως, οἱ κατατάσσοντες τὴν Στατιστικὴν ἐνασχόλησιν εἰς τὴν Ἐπιστήμην τῶν ἀριθμῶν, ἀσχέτως καὶ τοῦ γεγονότος, ὅτι ὁ πρακτικὸς ἄνθρωπος ἀτενίζει πάντοτε μὲ φόβον τὰ ἀριθμητικὰ μεγέθη.

Ἐὰν τινὲς πιστεύουν, ὅτι ἐπιτρέπεται νὰ θεωρήσωμεν τὴν Στατιστικὴν, ὡς ὑπαγομένην εἰς τὴν ἐπιστήμην τῶν ἀριθμῶν, ἐπειδὴ αὕτη χρησιμοποιοῖ ἀριθμοὺς καὶ ἀριθμητικὰς μεθόδους, τότε μὲ τὴν ἰδίαν λογικὴν θὰ ἐδικαιούμεθα, νὰ κατατάξωμεν καὶ τὴν ζωγραφικὴν εἰς τὴν ἐπιστήμην τῆς χημείας, ἐπειδὴ τὰ χρώματα ἀποτελοῦν χημικὰς ἐνώσεις.

Ὁ ἐνδιαφερόμενος δὲ νὰ καταδείξῃ εἰς τὸν μὴ στατιστικὸν ἄνθρωπον, τὴν σημασίαν καὶ τὴν ἀναγκαιότητα μιᾶς ἐπιστημονικῆς καὶ εὐρυτέρας πρακτικῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, θὰ πρέπει νὰ ἀναπτύξῃ εἰς αὐτόν, τὰ ὑπὲρ αὐτοῦ προκύπτοντα ὀφέλη, ἐκ τοῦ προσδιορισμοῦ σταθερῶν μορφῶν εἰς τὰ κυμαινόμενα ὁμαδικὰ φαινόμενα τοῦ ἑνὸς ἢ τοῦ ἄλλου κλάδου.

Ἐξ ὅλων τῶν ὡς ἄνω προκύπτει ἐπίσης, ὅτι πᾶσα περὶ Στατιστικῆς διδα-

σκαλία, ἀπομακρύνεται τόσον περισσότερο ἀπὸ τὴν πραγματικότητα, ὅσον ἀφ' ἑνός, μεγαλύτεραν βαρύτητα δίδει αὐτὴ εἰς τὴν διδασχὴν μόνον τῶν μαθηματικῶν μεθόδων τῆς στατιστικῆς σκέψεως καὶ ὅσον, ἀφ' ἑτέρου, ὀλιγωτέραν βαρύτητα δίδει αὐτὴ εἰς τὴν διδασχὴν τῶν μεθόδων τῆς ὄντολογικῆς σκέψεως πρὸς ἀναζήτησιν σταθεροτήτων. Οὕτω (διὰ τὰ ἀναφέρωμεν ἐν μόνον κλασσικὸν παράδειγμα) ἡ κατάρτισις ἀπογραφικῶν μεθόδων, ὡς π.χ. ἐρωτηματολογίων, προϋποθέτει εἰδικὰς καὶ τυπικὰς γνώσεις. Καὶ αἱ μὲν εἰδικαὶ γνώσεις εἶναι ζήτημα κατοχῆς τοῦ εἰδικοῦ κλάδου, αἱ δὲ τυπικαὶ εἶναι σχεδὸν κοιναί, δι' ὅλους τοὺς κλάδους. Διὰ τὴν ἐπιτυχίαν ὁμως τοῦ στατιστικοῦ σκοποῦ, ἡ τήρησις τῶν τυπικῶν προϋποθέσεων εἶναι βασικωτάτη καὶ ὁμως αὐτὴ οὐδαμοῦ διδάσκεται. Πρόκειται κατὰ ταύτην περὶ ἀρχῶν: Λογικῆς, Ψυχολογίας, Γλωσσολογίας, Κοινωνιολογίας, Ὀρθολογισμοῦ κλπ. Ἐλπίζομεν νὰ μᾶς δοθῆ ἡ εὐκαιρία, νὰ δώσωμεν συντόμως εἰς τὴν δημοσιότητα σχετικὴν μελέτην, ἀπολύτως χρήσιμον διὰ τὴν χώραν μας, ὡς μᾶς διδάσκουν τὰ πράγματα...

Αἱ ὡς ἄνω περιγραφεῖσαι φάσεις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, θὰ πρέπει ὀπωσδήποτε νὰ συντελεσθοῦν, εἴτε ὁ ἀσχολούμενος μὲ ταύτην εἶνα ἕνας καὶ μόνος ἐρευνητής, εἴτε εἶναι πλείονες τοιοῦτοι. Μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν, ἡ ὀρθὴ ὀργάνωσις ἐπιβάλλει ἐπὶ πλεόν, ὅπως γίνῃ καταμερισμὸς τῆς ἐργασίας, κατὰ τρόπον ὥστε εἰς ἐκάστην φάσιν νὰ ἀπασχολοῦνται καὶ τὰ κατάλληλα πρόσωπα. Τοῦτο δὲν θὰ συντελέσῃ μόνον εἰς τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ στατιστικοῦ σκοποῦ, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν οἰκονομίαν χρόνου καὶ χρήματος.

Αἱ ὡς ἄνω πέντε φάσεις ἐνέχουν καὶ δύο βασικὰς ιδιότητας ἀξίας πάσης προσοχῆς:

Πρῶτον ἐκπληροῦν τὸ αἶτημα τοῦ σαφεστάτου διαχωρισμοῦ τῶν ἐνεργειῶν, δοθέντος ὅτι ἐκάστη ἐξ αὐτῶν εἶνα ἀπολύτως διακεκριμένη ἀπὸ τὰς λοιπὰς ἄλλας καὶ λογικῶς καὶ ὄντολογικῶς. Καὶ δεύτερον ἐκπληροῦν τὸ αἶτημα τῆς λογικῆς διατάξεως αὐτῶν ἀναμεταξύ των. Ἡ ἐξάρτησις αὐτῶν εἶναι μάλιστα τοιαύτη, ὥστε (κατὰ τὴν ὡς ἄνω σειρὰν λαμβανόμεναι) ἐκάστη ἐπομένη, νὰ μὴ εἶναι δυνατὸν νὰ συντελεσθῆ, ἐὰν δὲν προηγηθῆ ἡ ἐκτέλεσις τῆς προηγουμένης φάσεως. Πρόκειται ὅθεν περὶ μιᾶς διατάξεως βαθυτέρας, ὀργανικῆς καὶ ἱεραρχικῆς ἐξαρτήσεως.

### Ἡ ὀργάνωσις τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν ἐνὸς Κράτους

Τὸ περιεχόμενον τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως εἰς μίαν κρατικὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν, δὲν εἶναι φυσικὰ δυνατὸν νὰ διαφέρῃ ἀπὸ τὸ τῆς ἐνὸς μοναδικοῦ ἐρευνητοῦ ὡς τὸ περιεγράψαμεν ἄνωτέρω. Διαφορὰ θὰ παρουσιάζεται κατὰ κανόνα μόνον εἰς τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ εἶδος τῶν ἐρευνητέων ἀντικειμένων.

Ὁ μοναδικὸς ἐρευνητής ἐνδιαφέρεται κατὰ κανόνα διὰ τὰς σταθερότητας ἐν ὅς μόνον κλάδου τῆς πραγματικότητος. Διότι ἄλλωστε θὰ ἔπρεπε νὰ εἶναι παντογνώστης. Ἐνίοτε μάλιστα καὶ εἰς τὸν μόνον αὐτὸν κλάδον, δὲν θὰ ἐνδιαφέρεται διὰ τὴν στατιστικὴν διερεύνησιν ὅλων τῶν πτυχῶν αὐτοῦ. Καὶ τοῦτο διότι πρακτικῶς, ἢ δὲν θὰ ἔχη τὸν χρόνον, ἢ δὲν θὰ ἔχη τὰ μέσα.

Τὸ Κράτος ἀντιθέτως ἐνδιαφέρεται διὰ τὴν στατιστικὴν παρακολούθησιν πλείονων κλάδων τῆς πραγματικότητος. Ἐνίοτε μάλιστα καὶ τοιούτων ἐπὶ τῶν

ὁποίων ὑφίσταται ἐνδιαφέρον παρὰ τρίτων (πολιτῶν του, ἢ ὀργανώσεων ἐκ τούτων), ἀδυνατούντων νὰ διενεργήσουν δαπανηρὰς ἀπογραφὰς. Οὕτω λοιπὸν τὸ Κράτος εἶναι δυνατὸν νὰ ἐνδιαφέρεται διὰ τὴν στατιστικὴν ἔρευναν τῶν κάτωθι κλάδων: Δημογραφία, Ὑγειονομία, Οἰκονομία ἐν γένει, Δικαιοσύνη, Κοινωνικά ἐργατικά καὶ πολιτικά φαινόμενα, Βιομηχανία, Ἐμπόριον, Γεωργία, Ἐκπαίδευσις, Συγκοινωνία πάσης φύσεως, Μετεωρολογία, Ἀστρονομία, Τέχνη κλπ. κλπ.

Καὶ εἰς τὴν ὀργάνωσιν τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν ἐνὸς Κράτους, θὰ πρέπει λοιπὸν νὰ ἐφαρμοσθοῦν αἱ ὡς ἄνω φάσεις τῆς στατιστικῆς διαδικασίας καὶ φυσικὰ εἰς τὴν τάξιν περιεγράψαμεν ταύτας.

Αἱ ἀνωτέρω ἀναφερθεῖσαι δύο βασικαὶ ἰδιότητες τῶν φάσεων τούτων, ἀποτελοῦν μάλιστα ἀξιολόγους προϋποθέσεις πάσης ὀργανώσεως κρατικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας, διότι, ὄχι μόνον ἐξασφαλίζουν τὴν ὁμαλὴν ροὴν τῆς ἐργασίας καὶ ἐπιτρέπουν τὴν ἀποφυγὴν διπλῶν ἐνεργειῶν, ἀλλὰ συντελοῦν εἰς τὴν οἰκονομίαν χρόνου καὶ καθιστοῦν εὐχερῆ τὴν ἐποπτεῖαν ἐπὶ τῆς συντελουμένης ἐργασίας.

Διὰ τοῦ ὡς ἄνω διαχωρισμοῦ τῶν ἐνεργειῶν ἀποφεύγεται ἐπίσης καὶ ἡ σύγκρουσις ἀρμοδιοτήτων, σύνηθες φαινόμενον εἰς ἀνεπιτυχεῖς ὀργανώσεις, καὶ τὸ ὁποῖον ἐὰν δὲν γίνεται πάντοτε αἰσθητὸν, τοῦτο ὀφείλεται ἀπλῶς εἰς τὸ ὅτι, ἡ ἐκδήλωσις ἢ ἡ κατὰπνιξις τοιούτων συγκρούσεων, ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν μὲν ὄψιν, τὴν ἰδιοσυγκρασίαν, τὸ σθένος καὶ τὰς περὶ εὐθύνης ἀντιλήψεις ὑφισταμένων καὶ προϊσταμένων...

Συμφώνως λοιπὸν πρὸς τὰ ἀνωτέρω, κατὰ τὴν ὀργάνωσιν μιᾶς ἐνιαίας στατιστικῆς ὑπηρεσίας, θὰ πρέπει κατ' ἀρχὴν νὰ συσταθοῦν ἐν αὐτῇ τόσαι ὑπηρεσίαι (μὲ τὰς ὡς ἄνω διαγραφείσας φάσεις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως), ὅσα καὶ τὰ στατιστικὰ εἰδικὰ ἀντικείμενα, δι' ἅτινα τὸ Κράτος ἐνδιαφέρεται καὶ τινὰ τῶν ὁποίων μόλις ἀπαριθμήσαμεν ἐνδεικτικῶς.

Εἶναι ὁμως προφανές, ὅτι τοῦτο θὰ ἀπετέλει λίαν δαπανηρὰν ὑπόθεσιν καὶ ἐξαιρετικὴν πολυτέλειαν διὰ τὸν προϋπολογισμὸν ἐνὸς Κράτους.

Προβάλλει ὅθεν ἐπιτακτικῶς τὸ ἐρώτημα: Πῶς θὰ ἦτο δυνατόν, νὰ συγχωνεύσωμεν τὰς κατ' ἰδίαν εἰδικὰς στατιστικὰς ὑπηρεσίας, εἰς μίαν ἐνιαίαν Κρατικὴν Στατιστικὴν Ὑπηρεσίαν, δίχως ἐπ' ἐλάχιστον νὰ παρεκκλίνωμεν τῶν ὡς ἄνω διαγραφέντων βασικῶν πλαισίων ὀργανώσεως; Ἐκ τῆς εὐστόχου λύσεως τοῦ δυσχεροῦς τούτου προβλήματος, ἐξαρτᾶται ἡ ἐπιτυχὴς ὀργάνωσις ἐνιαίων κρατικῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν. Τὴν σκιαγράφησιν μιᾶς τοιαύτης λύσεως θὰ ἐπιχειρήσωμεν ἐν συνεχείᾳ εἰς γενικὰς γραμμὰς καὶ δὴ, ἐρευνῶντες ἰδίᾳ, πῶς ἔχει ὡς πρὸς τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ὡς ἄνω περιγραφεισῶν φάσεων εἰς μίαν ἐνιαίαν κρατικὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν.

### **Ἡ ὑπηρεσία προγραμματισμοῦ**

Ἐνῶ εἰς τὸν μοναδικὸν εἰδικὸν ἐπιστήμονα, ὁ στατιστικὸς προγραμματισμὸς συνίσταται εἰς τὸν καθορισμὸν τῶν ἐρευνητέων πτυχῶν τοῦ κλάδου του, εἰς μίαν κρατικὴν ὑπηρεσίαν, ὁ προγραμματισμὸς θὰ εἶναι κατὰ τι εὐρύτερος. Ἐν

αὐτῇ θὰ πρέπει νὰ προσδιορίζεται καὶ ποίου κλάδου τῆς πραγματικότητος θὰ διερευνηθοῦν αἱ πτυχαί.

Δοθέντος ὅμως, ὅτι κατὰ κανόνα, εἰς μίαν κρατικὴν ὑπηρεσίαν θὰ ἐκπροσωποῦνται ὅλοι σχεδὸν οἱ κλάδοι τῆς πραγματικότητος, διὰ ταῦτα, ὅταν ἡ ὑπηρεσία εἶναι ἐνιαία, θὰ προβάλλῃ ἐν αὐτῇ ἐπιτακτικῶς ἡ ἀνάγκη ἱεραρχήσεως τῶν κατ' ἀρχὴν ἐρευνητέων ἀντικειμένων. Ὡς πρῶτον βασικὸν καθήκον μιᾶς ὑπηρεσίας προγραμματισμοῦ, παρουσιάζεται ὅθεν ἡ ἐπιλογή καὶ ἡ ἱεράρχησις τῶν ἐρευνητέων ἀντικειμένων.

Ἄλλὰ καὶ αἱ πτυχαὶ ἐκάστου πρὸς ἔρευναν προκρινέντος κλάδου εἶναι ἄπειροι, διὰ ταῦτα ὡς καθήκον τῆς ὑπηρεσίας προγραμματισμοῦ προβάλλει δεύτερον καὶ ὁ καθορισμὸς τῶν διαφόρων πτυχῶν, πρὸς ἃ δέον νὰ στραφῇ ἡ ἔρευνα ἐνὸς ἐκάστου προκρινέντος κλάδου τῆς πραγματικότητος, διὰ τὴν διαπίστωσιν σταθεροτήτων εἰς τὰ ἀναλυτικώτερα συστατικὰ τούτου στοιχεῖα (διατύπωσις ἐρωτηματολογίου).

Τρίτον, ἡ ἀνάγκη οἰκονομίας χρόνου, ἐργασίας καὶ βαθυτέρας διερευνήσεως τῶν στοιχείων, ἐπιβάλλει τὴν διατύπωσιν ἐνιαίων ἐρωτηματολογίων, κατὰ τρόπον ὥστε, ἀφ' ἐνὸς μὲν εἰς τὰ ἐρωτηματολόγια τῶν διαφόρων κλάδων, νὰ μὴ ἐπαναλαμβάνωνται τὰ ἴδια ἐρωτήματα καὶ ἀφ' ἑτέρου ὅπως, τὰ ἐρωτήματα προσδιορισθοῦν κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε νὰ ὑφίσταται ἡ δυνατότης ἐνὸς λογικοῦ καὶ ὄντολογικοῦ συσχετισμοῦ τῶν διαφόρων ἀπαντήσεων. Ἀντιλαμβάνεται τις, ὅτι ἡ ἐκτέλεσις τοῦ σημαντικωτάτου τούτου ἔργου, δὲν δύναται, παρὰ νὰ ὑπαχθῇ εἰς τὰς ἀρμοδιότητας τῆς ὑπηρεσίας προγραμματισμοῦ.

Τέλος, ὅταν ὡς εἶδωμεν, ἅπασαι αἱ φάσεις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως ἐξαρτῶνται ἀπὸ τὴν φάσιν τοῦ προγραμματισμοῦ καὶ ὅταν ὁ προγραμματισμὸς ἐπηρεάζῃ ἐπιστημονικῶς (οὐσιαστικῶς) ὅλας τὰς φάσεις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, ἔπεται ὅτι ὁ προγραμματίζων, θὰ πρέπει κατ' ἀνάγκην νὰ ἀσκήσῃ καὶ συντονιστικὴν ἐπιστημονικὴν ἐποπτείαν ἐφ' ὅλων τῶν ἐπιστημονικῶν ὑπηρεσιῶν ταύτης, ὡς ἐπίσης νὰ εἰσηγῆται εἰς τὴν Πολιτείαν τὴν γνώμην του, ἀφ' ἐνὸς ἐπὶ τῆς καταλληλότητος τῶν διαφόρων προσώπων, νὰ ἀσχοληθοῦν εἰς ἕνα ὠρισμένον κλάδον ἢ μίαν ὠρισμένην φάσιν τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐπὶ τῆς ἱκανότητος πρὸς προαγωγήν τοῦ ἐνὸς ἢ τοῦ ἄλλου ὑπαλλήλου.

### Ποῖος θὰ προγραμματίζη

Τὸ πρόγραμμα περιλαμβάνει κατὰ κύριον λόγον, τὸν καθορισμὸν, ἀφ' ἐνὸς τοῦ ἐρευνητέου κλάδου καὶ ἀφ' ἑτέρου τῶν ἐρευνητέων πτυχῶν αὐτοῦ (ἐρωτηματολόγιον). Διὰ νὰ καθορισθοῦν ταῦτα ἀπαιτεῖται: εἰς μεγάλον βαθμὸν θεωρητικὴ καὶ ἐμπειρικὴ εἰδίκευσις εἰς τὰ προβλήματα ἐκάστου κλάδου, στατιστικαὶ γνώσεις καὶ διαίσθησις (τὰ τελευταῖα ταῦτα δὲν εἶναι ὑποχρεωτικὸν νὰ συνυπάρχουν), ὡς ἐπίσης καὶ ποιά τις φιλοσοφικὴ διάθεσις πρὸς ἔρευναν. Μόνον ὁ συγκεντρῶν τὰς προϋποθέσεις πάντως εἶναι εἰς θέσιν νὰ γνωρίζῃ ὑπευθύνως, ποῦ ἐνδέχεται νὰ ὑπάρχῃ φαινόμενον, ἄξιον στατιστικῆς παρατηρήσεως, τί δύναται νὰ ἐνδιαφέρῃ ἰδιαιτέρως ἐν αὐτῷ, ποιά θὰ πρέπει νὰ εἶναι ἡ ἔκτασις τῆς στατιστικῆς αὐτοῦ ἐρεύνης (π.χ. γενικὴ ἀπογραφή ἢ δειγματοληψία). Ὅπου δὲν

υπάρχουν αἱ προϋποθέσεις αὐται, τὰ σημεῖα τοῦ ἐρασιτεχνισμοῦ ἐπὶ τοῦ οὐσιαστικοῦ θέματος, θὰ προβάλλουν ὅπωςδήποτε καὶ θὰ εἶναι ἀντιληπτά ἀκόμη καὶ ὑπὸ τῶν μὴ εἰδικῶν μελετητῶν.

Ὅλοι ὁμως αἱ προϋποθέσεις αὐται, εἶναι πρακτικῶς ἀδύνατον νὰ συνυπάρχουν εἰς ἓνα καὶ μόνον ἄτομον. Ἄλλα καὶ ἂν ὑποθέσωμεν ἀκόμη ὅτι ἐξευρίσκετο ἓνας τοιοῦτος παντογνώστης καὶ συνεκέντρωνε τὴν τόλμην, νὰ διεκπεραιώσῃ εἰς ἕκτασιν καὶ βάθος τὸ ἀσύλληπτον τοῦτο ἔργον, δὲν θὰ εἶχεν οὗτος τὸν ἀπαιτούμενον χρόνον νὰ ἐκτελῇ ἐπιμελῶς τὰ καθήκοντά του, ὅσον καὶ καλὴν διάθεσιν νὰ εἶχε. Συνεπῶς, ἡ ἀνάγκη ἀναθέσεως τοῦ ἔργου τούτου εἰς εἰδικὰ περὶ ἕκαστον κλάδον πρόσωπα (ἔχοντα ταυτοχρόνως καὶ στατιστικὴν μὀρφωσιν), προβάλλει κατ' ἀνάγκην ἐκ τῶν πραγμάτων καὶ δὴ κατὰ τρόπον τόσον αὐτονόητον, ὥστε περιττεύει νὰ παραθέσωμεν καὶ ἐτέρας ἀποδείξεις.

Τὰ εἰδικὰ ταῦτα πρόσωπα θὰ ἐξετάζουν καὶ θὰ λύουν τὰ διάφορα προβλήματα κατ' ἴδιαν, καὶ κατόπιν ἐν συνεργασίᾳ ἀναμεταξύ των, ἐπὶ τῷ σκοπῷ ἱεραρχήσεως καὶ συντονισμοῦ τῶν διαφόρων ἀντικειμένων. Τὸ ὅτι ἡ συνεργασία αὕτη θὰ πρέπει νὰ εἶναι μόνιμος, δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ τὸ ἐξάρωμεν, διότι αὐτὰ ταῦτα τὰ πράγματα θὰ ἐπιβάλλουν τὴν μονιμότητα ἐξ ἰδίων. Τὸ ζήτημα ἐν προκειμένῳ εἶναι: ἔάν τὰ πλείονα ταῦτα πρόσωπα, θὰ εἶναι μόνον δημόσιοι ὑπάλληλοι εἰδικῆς μορφώσεως, ἢ καὶ εἰδικοί Σύμβουλοι, εἰδικῶς πρὸς τοῦτο προσλαμβανόμενοι, ἢ προσκαλούμενοι.

Ἐάν ἀναλογισθῶμεν τὰ ὡς ἄνω διὰ τὸν προγραμματισμὸν ἀπαιτούμενα προσόντα, θὰ κατανοήσωμεν, ὅτι ἡ ἀνάθεσις αὐτοῦ μόνον εἰς πρόσωπα συνήθους ἀκαδημαϊκῆς μορφώσεως (καὶ τοιαύτην ἔχουν κατὰ κανόνα οἱ δημόσιοι ὑπάλληλοι) δὲν κρίνεται σκόπιμον. Θὰ πρέπει ὅθεν παραλλήλως μὲ αὐτούς, νὰ συνεργάζωνται καὶ πρόσωπα συγκεντροῦντα κατ' ἐξοχὴν τὰς ὡς ἄνω ιδιότητας. Τὰ πρόσωπα ταῦτα θὰ πρέπει νὰ ἐπιλεχθοῦν ἀπὸ σειρὰν τοιούτων, ἐχόντων ἤδη ὑποβάλλει τὰς γνώμας των (ἐπὶ τῶν εἰδικῶν θεμάτων, ἐφ' ὧν καλοῦνται νὰ γνωματεύσουν) καθ' οἷονδήποτε τρόπον εἰς τὴν κρίσιν τῆς δημοσιότητος, καὶ ὄχι εἰς τὴν κρίσιν τοῦ ἰδιωτικοῦ των κύκλου. Κατ' ἐξίρσεις θὰ ἐπιλέγωνται καὶ πρόσωπα μὴ δημοσιεύσαντα μὲν μελέτας, ἀλλὰ τυγχάνοντα εἰδικὰ λόγῳ τῆς πολυετοῦς πρακτικῆς ἐνασχολήσεώς των, εἰς τὸν εἰδικὸν κλάδον διὰ τὸν ὁποῖον καλοῦνται, νὰ προσφέρουν τὰς ἐκ τῆς ἐμπειρίας των γνώμας.

Ὡμιλήσαμεν ἄνωτέρῳ περὶ «συνεργασίας» καὶ ἐρωτᾶται ὑπὸ ποίαν μορφήν εἶναι αὕτη δυνατὴ εἰς τὴν Διοίκησιν. Διότι ὄντως, τὸ ζήτημα δὲν εἶναι τόσον ἀπλοῦν. Ἡ ὀρθὴ διοίκησις ἀπαιτεῖ ὅπως κατὰ τὴν ἀσκήσιν τῆς υπηρεσίας ὑφίσταται πλήρης δυνατότητος ἐπακριβοῦς καταλογισμοῦ τῆς συμβολῆς τῶν συμμετεχόντων, ἐπὶ τῷ σκοπῷ ὅπως ἀφ' ἑνὸς μὲν καταστῆ εὐχερῆς ὁ καθορισμὸς τοῦ ὑπευθύνου καὶ συνεπῶς καὶ ἡ ἀκριβοδικαία ἐπιβολὴ ἐνδεχομένων κυρώσεων καὶ ἀφ' ἑτέρου διὰ τὴν ἐξακριβῶσιν τῆς υπηρεσιακῆς ποιότητος καὶ ἐπιδόσεως τῶν ὑπαλλήλων. Νῦν ὁμως, ὅπου ὑφίσταται συνεργασία, ἡ ἀπόφασις ἐπὶ ἀμφισβητούμενων θεμάτων, θὰ πρέπει νὰ ληφθῇ βάσει ψηφοφορίας. Εἰς τὴν περίπτωσιν ὁμως ταύτην, ἡ ἀπόφασις θὰ προβάλλῃ πλέον ὡς συλλογικὸν αἴτημα δυσχεραίνων οὕτω τὴν δυνατότητα καταλογισμοῦ ἐπιδόσεως. Διὰ νὰ ἐπιτευχθῇ ὁμως οὗτος, θὰ πρέπει νὰ τηρηθοῦν πρακτικὰ τῆς συνεργασίας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἔπεται, ὅτι ὁ προγραμματισμός, κατὰ λογικὴν καὶ οὐσιαστικὴν ἀνάγκην, θὰ λειτουργῆ ὑπὸ τὴν μορφήν ἑνὸς μονίμου Συμβουλίου, εἰς τὸ ὁποῖον οἱ Εἰσηγηταὶ θὰ ἀναπτύσσουν τὰ θέματα καὶ κατόπιν, ἐν συνεργασίᾳ, θὰ διερευνῶνται τὰ προβλήματα, θὰ δίδονται αἱ λύσεις καὶ θὰ καθορίζεται ἱεράρχις τῶν διαφόρων ἐνεργειῶν.

### **Ἡ ὑπηρεσία ἀπογραφῆς**

Ἡ φάσις ἀπογραφῆς ἔχει ὡς περιεχόμενον, ἀφ' ἑνὸς τὴν ἀναζήτησιν καὶ συλλογὴν ὄλων ἐκείνων τῶν στοιχείων τῶν καθορισθέντων εἰς τὸ «ἐρωτηματολόγιον» καὶ ἀφ' ἑτέρου τὸν ἔλεγχον τῆς πληρότητος τῶν συγκεντρωθέντων στοιχείων.

Διὰ τὴν πρώτην φάσιν ἀπαιτοῦνται εἰδικοί εἰς τὸ θέμα ἀπογραφεῖς, οἵτινες ἐπὶ πλεόν, δέον νὰ ἔχουν ἐκπαιδευθῆ εἰς τὰς μεθόδους παρατηρήσεως, συγκεντρώσεως πληροφοριῶν καὶ ἀποσπάσεως ἀπαντήσεων. Πρακτικῶς, ἡ ὑπηρεσία αὕτη θὰ χρειάζεται πληθώραν προσωπικοῦ, τὸ ὁποῖον ὅμως διὰ λόγους οἰκονομίας θὰ ἐξευρίσκειται δι' ἐκτάκτων προσλήψεων. Πάντως ἡ ὑπηρεσία θὰ πρέπει νὰ διατηρῆ ἀριθμὸν τινα τελείως εἰδικευμένων στελεχῶν, ἀφ' ἑνὸς διὰ τὰς τρεχούσας ἀνάγκας, ἀφ' ἑτέρου πρὸς ἐκπαίδευσιν τῶν ἐκάστοτε ἐκτάκτως προσλαμβανομένων καὶ τέλος διὰ τὴν διενέργειαν δειγματοληπτικῶν ἐρευνῶν, ἢ διεξαγωγῆ τῶν ὁποίων δὲν συνιστᾶται νὰ γίνεται ὑπὸ ἐκτάκτων ἀπογραφέων, δοθέντος ὅτι, μικρὰ τις παράλειψις εἰς μίαν συνήθη ἀπογραφὴν, εἶναι δυνατὸν νὰ θεωρηθῆ ὡς ἀμελητέα, ἐνῶ εἰς μίαν δειγματοληψίαν ἐνδέχεται νὰ ἀχρηστεύσῃ ταύτην.

Ὁ ἔλεγχος τῆς πληρότητος τῶν συγκεντρωθέντων στοιχείων προϋποθέτει προσωπικὸν εἰδικῆς μορφώσεως. Δοθέντος δὲ ὅτι κατὰ κανόνα, τὸ συγκεντρωθὲν ὑλικὸν θὰ εἶναι ἀπειράριθμον, ἡ διεκπεραίωσις δὲ τῆς ἀπογραφῆς ἐπείγει, τὸ προσωπικὸν τοῦτο δέον νὰ ἔχη ταχείαν ἀντίληψιν καὶ ἰκανότητα ταχείας ἐνεργείας.

Εἶναι προφανές, ὅτι εἰς μίαν κρατικὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν, θὰ ἔπρεπε θεωρητικῶς νὰ ὑπάρχουν τόσαι διευθύνσεις ἀπογραφῶν, ὅσοι εἶναι καὶ οἱ βασικοὶ κλάδοι οἵτινες ἐνδιαφέρουν τὸ κράτος νὰ παρακολουθηθῶσιν στατιστικῶς.

Σκόπιμον ἐπίσης τυγχάνει ὅπως, εἰς τὰς διαφόρους ὑπηρεσίας αἵτινες ἀποτελοῦν βασικὰ κέντρα ἐμφανίσεως στοιχείων, χρησίμων διὰ στατιστικούς σκοπούς, ἐγκατασταθῶν γραφεῖα τῆς ὑπηρεσίας ἀπογραφῶν, ὁ προορισμὸς τῶν ὁποίων θὰ εἶναι ἡ συγκέντρωσις καὶ ἡ διαβίβασις τῶν στοιχείων. Τοιαῦτα κέντρα εἶναι κυρίως αἱ Νομαρχίαι καὶ αἱ κεντρικαὶ ὑπηρεσίαι τῶν διαφόρων Ὑπουργείων. Μία διευθύνσις ἐπιθεωρήσεως ἐδρεύουσα εἰς τὸ Κέντρον, διὰ νὰ εὐρίσκειται συνεχῶς εἰς ἐπαφὴν μὲ τὰς ἀμέσως ἐνδιαφερομένας διευθύνσεις, θὰ συντονίζῃ τὴν ἐργασίαν τῶν περιφερειακῶν τούτων τμημάτων.

### **Ἡ ὑπηρεσία ἐπεξεργασίας τῶν παρατηρήσεων (στοιχείων)**

Μετὰ τὸν ἔλεγχον τῆς πληρότητος τῶν συγκεντρωθέντων ἐπὶ τῶν παρατηρήσεων στοιχείων, θὰ πρέπει νὰ ἐπακολουθήσῃ ἡ διάκρισις καὶ διαλογή αὐτῶν, ὡς καὶ ἡ εἰς πίνακας μεταφορὰ αὐτῶν εἰς ομάδας ἐπαναλήψεων ὁμοίων φαινομένων, συμφώνως πρὸς τὰ πρότυπα, ἅτινα ἡ ὑπηρεσία προγραμματισμοῦ προέκρινεν ὡς χρήσιμα διὰ τὴν στατιστικὴν διερεύνησιν τοῦ ἐκάστοτε ἀντικει-



μένου. Ἡ διαδικασία αὕτη καλεῖται «Κατάρτισις στατιστικῶν σειρῶν». Ἡ κατά-  
χώρησις δὲ τούτων εἰς ἀντιστοιχοῦς πίνακας καλεῖται «Πινακοποίησης».

Αἱ σειραὶ αὗται θὰ εἶναι: Εἴτε ἀπλῆς μορφῆς· αὗται προκύπτουν ὅταν τὰ διάφορα μεγέθη τῶν παρατηρήσεων μεταφέρονται ἀπ' εὐθείας ὡς ἔχουν. Εἴτε συσχετικά τοιαῦται· εἰς ταύτας τὰ μεγέθη ἀποτελοῦν συνδυασμὸν ἢ ἄλλην μαθηματικὴν ἔκφρασιν μεγεθῶν διαφορετικῶν παρατηρήσεων.

Ἡ φάσις προπαρασκευῆς, μετὰ τὸν ἔλεγχον τῆς πληρότητος, δὲν ἔχει νὰ λύσῃ τόσον στατιστικὰ προβλήματα, ὅσον προβλήματα τρόπου ταχείας, ἐποπτικῆς καὶ ἀκριβοῦς καταχωρήσεως τῶν ἀπογραφικῶν στοιχείων. Οἱ μὲ τοῦτο ἀσχολούμενοι ὑπάλληλοι, θὰ πρέπει ὅθεν νὰ ἔχουν τοιαύτας ἰκανότητας, ὥστε νὰ ἀνταποκρίνονται εἰς τὸ ἄχαρι ἔργον μηχανικῆς ἐργασίας, συνιστά-  
μενον κυρίως εἰς τὴν ὀρθὴν ἀνάγνωσιν, σαφῆ καταχώρησιν καὶ ἐμπεριστατω-  
μένον ἔλεγχον ἀριθμῶν καὶ πάλιν ἀριθμῶν. Ἡ ἀπὸ πάσης ἀπόψεως κοπιαστικὴ αὕτη ἐργασία, εἶναι καὶ ὁ κυριώτερος λόγος, διὰ τὸν ὅποιον οἱ ὑπάλληλοι τῆς στατιστικῆς δικαιούνται ἰδιαιτέρας ἀποζημιώσεως καὶ ὑγιεινῶν αἰθουσῶν ἐργα-  
σίας. Εἰς τὸ συγχρονισμένον μέγαρον τῶν κεντρικῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν τῆς δυτικῆς Γερμανίας, ἔχει προβλεφθῆ, ὥστε ἀνὰ ἕκαστον ὑπάλληλον στατι-  
στικῆς νὰ ἀντιστοιχῆ καὶ ἓνα παράθυρον...

Οἱ ἀσχολούμενοι μὲ τὴν καταχώρησιν τῶν ἠλεγμένων στοιχείων, δὲν εἶναι ἀπαραίτητον νὰ εἶναι προικισμένοι μὲ δημιουργικὴν σκέψιν, πούναντιον, τοιοῦτοι ὑπάλληλοι δὲν θὰ εἶναι ἴσως οἱ κατάλληλοι διὰ τὴν πινακοποίησιν. Ἀκριβῶς μάλιστα ἐπειδὴ προέχει ἐν προκειμένῳ ἡ μηχανικὴ οὕτως εἰπεῖν ἐργασία, κατε-  
βλήθη εἰς ὅλας τὰς χώρας προσπάθεια ὑποκαταστάσεως τῶν ὑπαλλήλων κατα-  
χωρήσεως, δι' αὐτομάτων μηχανημάτων. Ἡ ἐπίτευξις τούτου, δὲν ἀπετέλεσε μόνον μίαν τεχνικὴν καὶ στατιστικὴν πρόοδον, ἀλλὰ καὶ μίαν κοινωνιστικὴν τοιαύτην. Ἡ ὑπηρεσία αὐτομάτων καταχωρήσεων χαρακτηρίζεται καὶ ὡς ὑπηρεσία μηχανογραφίας.

Βεβαίως, λόγῳ τῶν ὑψηλῶν ἐξόδων μεθ' ὧν συνδέεται ἡ αὐτόματος ἐπεξεργα-  
σία, ἐνδείκνυται αὕτη μόνον ἐφ' ὅσον ὑπάρχει ὕλικόν εἰς ἀρκετὰς μάζας. Ἀντι-  
θέτως δέ, ὅπου τοῦτο δὲν συμβαίνει, θὰ πρέπει νὰ προσφεύγῃ τις εἰς τὴν κατα-  
χώρησιν διὰ τῶν «πατροπαραδότων» μεθόδων.

Ὅπως ἡ ὑπηρεσία ἀπογραφῶν, οὕτω καὶ ἡ ὑπηρεσία ἐπεξεργασίας τῶν στατιστικῶν δεδομένων, θὰ ἔπρεπε νὰ ἀπαρτίζεται ἀπὸ τόσας Διευθύνσεις ὅσοι καὶ οἱ κλάδοι τῶν ὁποίων τὰ ἀποτελέσματα τυγχάνουν ἐπεξεργασίας. Οὐχ' ἦττον ὅμως, δύο ὑπηρεσίαι, ἐξ ὧν ἑκάστη μὲ δεκάδας διευθυντῶν, θὰ ἀπετέλει ἐπίσης δαπανηρὰν πολυτέλειαν. Δοθείσης τῆς οὐσιαστικῆς συναφείας τοῦ εἰδικοῦ περιεχομένου ἑκάστης τούτων, θὰ ἦτο δυνατόν νὰ γίνῃ συγχώνευσις τῶν θέσεων τῶν διευθυντῶν ἀμφοτέρων τῶν ὑπηρεσιῶν τούτων, οὕτως ὥστε ὁ διευ-  
θυντῆς ἑκάστου κλάδου, νὰ εἶναι ἀπὸ ἀπόψεως ἀρμοδιότητος δισυπόστατος, τούτέστιν θὰ ἐπιβλέπῃ καὶ τὴν ὑπηρεσίαν ἀπογραφῶν καὶ τὴν ὑπηρεσίαν ἐπε-  
ξεργασίας τῶν δεδομένων, διατηρουμένης ὅμως τῆς αὐτοτελείας ἑκάστης τούτων.

### Ἡ ὑπηρεσία ἀνακοινώσεως τῶν ἐπεξεργασθέντων στοιχείων

Οἱ ἐνδιαφερόμενοι νὰ πληροφορηθοῦν τὰ στατιστικά ἀποτελέσματα, εἶναι πολλοί. Ἡ κρατική στατιστική ὑπηρεσία θὰ πρέπει ὅθεν νὰ ἀνακοιῆ ταῦτα. Οἰκονομικοὶ ὅμως λόγοι δὲν καθιστοῦν πάντοτε σκόπιμον τοῦτο διὰ τῆς μεθόδου τῆς πλήρους καὶ συνεχοῦς δημοσιεύσεως τῶν κατὰ κανόνα ποικίλων καὶ κατὰ μάζας στοιχείων. Εἰς τινὰς χώρας μάλιστα, ὀλίγα μόνον στοιχεῖα κοινοῦ ἐνδιαφέροντος δημοσιεύονται. Τὰ ὑπόλοιπα παρέχονται ὑπὸ μορφήν φωτοτυπιῶν, δυναμένων νὰ παραχθοῦν στιγμιαίως βάσει πρωτοτύπων.

Δι' ὅλους τοὺς ἀνωτέρω σκοποὺς, ἡ κρατική στατιστική ὑπηρεσία, θὰ πρέπει νὰ τηρῆ ἕνα πλήρως ἐνημερωμένον ἀρχεῖον, διὰ τοὺς ἐπιθυμοῦντας νὰ πληροφορηθοῦν ὠρισμένα στατιστικά πορίσματα. Τὸ στατιστικὸν ἀρχεῖον δὲν ἔχει οὐδεμίαν ὁμοιότητα μὲ τὰ ἀρχεῖα πλείστων ἄλλων ὑπηρεσιῶν. Εἰς αὐτὰς συνήθως τὸ ἀρχεῖον ἔχει τὴν ἔννοιαν τῆς «χρονοντουλάπας» δι' ἔγγραφα ἅτινα δὲν πρόκειται πλέον νὰ ζητηθοῦν. Εἰς τὴν στατιστικὴν ὅμως, ὅπου κάθε τι τὸ νέον δεδομένον λαμβάνει μεγαλυτέραν ἀξίαν, ἐφ' ὅσον ὑπάρχει καὶ παλαιότερον τοιοῦτον, τὸ ἀρχεῖον εὐρίσκεται πάντοτε εἰς πρώτην ζήτησιν, εἶναι οὕτως εἰπεῖν, αὐτὸ τοῦτο ἢ Στατιστικὴ ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τῆς συγκεντρώσεως ἐπεξεργασμένων ὁμαδικῶν παρατηρήσεων!!

Ἡ ὑπηρεσία ἀνακοινώσεων καὶ δημοσιεύσεων ἀποτελεῖ ὅθεν τὴν πρὸς τὰ ἔξω θετικὴν ἐκδήλωσιν μιᾶς κρατικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας. Ἐχει δὲ ἐπίσης καθήκον, ἵνα φροντίζη, ὥστε τὰ παρ' αὐτῆς παρεχόμενα στοιχεῖα μὴ ἀλληλοσυγκρούονται, πρᾶγμα ὅπερ ἐπιτυγχάνεται μεταξὺ ἄλλων καὶ ὅταν αἱ πηγαὶ ἀντλήσεως τούτων εἶναι ἐνιαῖαι.

Ἡ ὑπηρεσία ἀνακοινώσεων τοῦ στατιστικοῦ ἀρχείου, δὲν θὰ διαθέτῃ στοιχεῖα ἀναφερόμενα μόνον εἰς τὴν Ἑλληνικὴν πραγματικότητα, ἀλλὰ θὰ πρέπει νὰ διατηρῆ καὶ μίαν βιβλιοθήκην μὲ στατιστικά δημοσιεύματα ξένων χωρῶν, ἀπαραίτητα διὰ τὴν διενέργειαν στατιστικῶν συγκρίσεων.

Τὸ προσωπικὸν τῆς ὑπηρεσίας ταύτης, θὰ πρέπει νὰ ἔχη στοιχειώδη τουλάχιστον στατιστικὴν κατάρτισιν, ὅχι μόνον διὰ νὰ ἀντιλαμβάνεται τί τοῦ ζητοῦν οἱ ἐνδιαφερόμενοι, ἀλλὰ καὶ διὰ νὰ εἶναι εἰς θέσιν, νὰ ταξινομή, νὰ ἐπιλέγῃ καὶ νὰ παρέχῃ ὑπευθύνως τὰ στατιστικά στοιχεῖα, τὰ ἀνταποκρινόμενα πρὸς τὰ ἐκάστοτε ἐρωτήματα τῶν ἐνδιαφερομένων.

Τὰ ὡς ἄνω καθήκοντα δὲν δύνανται νὰ ἀνατεθοῦν παραλλήλως εἰς οὐδεμίαν τῶν ὡς ἄνω περιγραφεισῶν λοιπῶν ὑπηρεσιῶν αἱ ἀρμοδιότητες τῶν ὁποίων εἶναι ὅλως διαφορετικαί, ἀπαιτουσῶν ἐπὶ πλέον, ὅπως μὴ περισπῶνται εἰς τὸ σύνθηες ἔργον των.

### Ἡ ὑπηρεσία προσδιορισμοῦ σταθερῶν μορφῶν

Καὶ εἰς μίαν Ἑνιαίαν Κρατικὴν Στατιστικὴν Ὑπηρεσίαν θὰ ἔπρεπε φυσικὰ νὰ λειτουργῆ μία ὑπηρεσία, ἀσχολουμένη μὲ τὴν τελευταίαν φάσιν τῶν τελικῶν σκοπῶν πάσης στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, τοῦτέστιν μὲ τὴν διερεύνησιν τῶν ὑπὸ τῶν προηγουμένων ὑπηρεσιῶν διαπιστωθεισῶν στατιστικῶν σειρῶν, ἐπὶ τῷ σκοπῷ προσδιορισμοῦ σταθεροτήτων, συμπεριλαμβανομένων καὶ τῶν γενικεύσεων

δειγματοληπτικῶν διαπιστώσεων. Οὐχ' ἤττον ὁμως τὸ ἐνδιαφέρον καὶ ἡ δυνατότης διαπιστώσεως τοιούτων, εἶναι τόσον πολυποικίλον καὶ ἀπέραντον, ὥστε ἡ πραγματοποίησις αὐτοῦ ὑπὸ μιᾶς Ἑνιαίας κρατικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας, νὰ μὴν εἶναι πρακτικῶς ἐφικτὴ πρὸς ὅλας τὰς κατευθύνσεις, ἢ εἰς μεγάλην κλίμακα. Κάτι περισσότερο μάλιστα, νὰ θεωρῆται καὶ σκόπιμος νὰ συντελεῖται παρὰ ταύτης.

Ἐν τῷ, οἱ ἀλλαχοῦ διάφοροι ἐνδιαφερόμενοι: Εἰδικοί ἐπιστήμονες, Κοινωνιολόγοι, Οἰκονομολόγοι, Ἴατροί, Νομικοί, αἱ Ὑπηρεσίαι μελετῶν τῶν διαφόρων Ὑπουργείων κλπ. εἶναι οἱ π λ έ ο ν ἀ ρ μ ό δ ι ο ι νὰ γνωρίζουν, πρὸς ποίαν κατευθύνσιν, κατὰ ποίαν χρονικὴν στιγμήν καὶ εἰς ποίαν ἑκτασιν, δεόν νὰ διερευνήσουν καὶ νὰ ἀξιοποιήσουν τὸ ἐπεξεργασμένον εἰς σειράς στατιστικῶν ὑλικῶν.

Ἡ ἐξέλιξις καὶ παράδοσις τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν εἰς τὰς περισσοτέρας χώρας ἀποδεικνύει τοῦτο. Ἐν τῷ, εἰς τὰς πλείστας ἐξ αὐτῶν, αἱ κεντρικαὶ στατιστικαὶ ὑπηρεσίαι, δὲν ἀσχολοῦνται εὐρέως μὲ τὴν διαπίστωσιν σταθεροτήτων. Ἐξαιροῦνται μόνον αἱ περιπτώσεις ἀπλῶν, εὐχερῶς οὕτως εἰπεῖν διαπιστωμένων σταθεροτήτων, ὡς καὶ ἡ περίπτωσις προσδιορισμοῦ δεικτῶν καὶ τιμαρίθμων. Ἡ ἐξαιρέσις ὡς πρὸς τούτους, θὰ ὀφείλεται κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, εἰς τὴν πρακτικὴν ἀνάγκην ταχείας παρουσιάσεως τῶν δεικτῶν... Πρᾶγμα ὅπερ ἐπιτυγχάνεται εὐχερέστερον, ὅταν ἡ ὑπηρεσία συγκεντρώσεως καὶ ἐπεξεργασίας τῶν στοιχείων, εὐρίσκειται πλησίον τῆς ὑπηρεσίας τελικῆς στατιστικῆς ἀξιοποιήσεως τούτων.

Ἐὰν λοιπὸν δὲν θέλωμεν νὰ περιπέσωμεν εἰς ἓνα ἀπέραντον ἑρασιτεχνισμόν καὶ ἐὰν ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἀξιοποιήσωμεν ἐπωφελῶς τὸ πλούσιον στατιστικῶν ὑλικῶν μιᾶς κεντρικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας, θὰ πρέπει ἡ Ὑπηρεσία μελετῶν ἐκάστου τῶν διαφόρων Ὑπουργείων, νὰ ἀποκτήσῃ καὶ ἓνα ἀντίστοιχον Γραφεῖον στατιστικῆς, μὲ εἰ δ ι κ ε υ μ έ ν ο υ ς στατιστικούς. Ἐκπρόσωπος δὲ ἐκάστης θὰ παρακάθηται καὶ εἰς τὸ Συμβούλιον προγραμματισμοῦ τῆς Ἑνιαίας Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας, ὡς ἂν συζητοῦνται θέματα τῆς ἀρμοδιότητός του.

Βάσει τῶν ὡς ἄνω διαπιστώσεων, εἶναι τις πλέον εἰς θέσιν, νὰ σχηματίσῃ εὐχερέστερον καὶ μίαν σαφεῆ γνώμην, δι' ἓνα ὀργανωτικὸν ζήτημα τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν, διὰ τὸ ὁποῖον καὶ σήμερον ἀκόμη φαίνεται νὰ ὑποβόσκη ποιά τις ἀμφιβολία. Πρόκειται περὶ τῶν προσόντων τῶν ὑπαλλήλων μιᾶς κρατικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας.

Ἐκεῖνο ὅπερ προκύπτει μετὰ βεβαιότητος ἐκ τῶν ὡς ἄνω, εἶναι ὅτι ἅπαντες οἱ ὑπάλληλοι πρέπει ἀπαραιτήτως νὰ ἔχουν στατιστικὴν εἰδίκευσιν καὶ νὰ εἶναι παραλλήλως (ἐὰν ὄχι πρωτίστως) εἰδικευμένοι περὶ τὰ προβλήματα τοῦ οὐσιαστικοῦ κλάδου τῆς πραγματικότητος τῶν ὁποίων ἐρευνοῦν.

Ἡ στατιστικὴ εἰδίκευσις, διὰ μὲν τοὺς ὑπαλλήλους τοὺς ἀσχολουμένους μὲ τὰς τέσσαρας πρώτας φάσεις τῆς στατιστικῆς ἐνασχολήσεως, δὲν εἶναι ἀνάγκη νὰ εἶναι βαθεῖα, ὅσον διὰ τοὺς ὑπαλλήλους τῆς πέμπτης φάσεως δηλονότι τῆς φάσεως διαπιστώσεως σταθεροτήτων. Διαπίστωσις ἀξία ἰδιαιτέρας προσοχῆς ἀπὸ ἀπόψεως ἐξευρέσεως προσωπικοῦ καὶ πιστώσεων.

Οὐχ' ἤττον ὁμως, ὡς εἶδομεν μόλις, κανονικῶς δὲν εἶναι σκόπιμον, ὅπως ἡ πέμπτη αὕτη φάσις συντελεῖται ἐν τῷ πλαισίῳ μιᾶς ἑνιαίας στατιστικῆς ὑπηρε-

σίας, ἀλλ' ἐν τῷ πλαίσιῳ τῶν κρατικῶν ἐκείνων ὑπηρεσιῶν, τῶν ἐπιφορτισμένων καὶ ἀρμοδιῶν ἐπὶ τῶν καθέκαστα εἰδικῶν καὶ οὐσιαστικῶν θεμάτων (Ἐπιμελητήρια, Ἐπιμελητήρια, Τράπεζα κλπ.).

Πᾶσα προσπάθεια ἐντάξεως τῆς φάσεως ταύτης εἰς μίαν ἐνιαίαν κρατικὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν, θὰ ἔχη ὡς συνέπειαν, ἡ φάσις αὕτη συνεχῶς νὰ φυτοζωῇ, νὰ ἀστοχῇ καὶ νὰ τυρβάζῃ ἐρασιτεχνικῶς.

### Ἐπιμελητήρια προσωπικοῦ

Οἴκοθεν νοεῖται, ὅτι εἰς μίαν κρατικὴν ὑπηρεσίαν Στατιστικῆς, θὰ πρέπει, παραλλήλως μὲ τὰς ἄλλας ὑπηρεσίας αὐτῆς, νὰ ὑπάρχῃ καὶ μία ὑπηρεσία προσωπικοῦ, ἡ ἀρμοδιότης τῆς ὁποίας θὰ συνίσταται εἰς τὴν τακτοποίησιν ὄλων τῶν ζητημάτων, τῶν ἐχόντων σχέσιν μὲ τὸ προσωπικὸν καὶ τὴν διαχείρισιν.

Ἱεραρχικὴ θέσις τῆς ὑπηρεσίας ταύτης, θὰ εἶναι φυσικὰ παράλληλος πρὸς τὰς λοιπὰς βασικὰς ὑπηρεσίας.

### Ὁ προϊστάμενος διοικητικοῦ συντονισμοῦ

Ἡ ὑπαρξὶς πλείονων παραλλήλων ὑπηρεσιῶν, δὲν μορφώνει εἰσέτι τὴν ἐνόητα μιᾶς ὑπηρεσίας. Πρὸς τοῦτο ἀπαιτεῖται μία διοικητικῶς ὑπερτέρα ἀρχή, σκοπὸς τῆς ὁποίας θὰ εἶναι ἡ παρακολούθησις, ἡ ἐποπτεία καὶ ὁ γενικὸς συντονισμὸς ἐκτελέσεως τῶν καθηκόντων τῶν διαφόρων, τὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν τοῦ κράτους ἀπαρτιζουσῶν, ὑπηρεσιῶν, ἀπαιτεῖται δηλαδὴ μία Γενικὴ, οὕτως εἰπεῖν, Γραμματεία ἢ Διεύθυνσις.

Ἡ προϊσταμένη αὕτη ἀρχή, ὡς ἐκ τῆς ὡς ἄνω διαγραφείσης οὐσίας καὶ μορφῆς τῆς ἐνιαίας κρατικῆς στατιστικῆς προκύπτει, δὲν θὰ ἔχη, δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἔχη, ἀρμοδιότητος οὐσιαστικῆς ἐπεμβάσεως: εἰς τὸ ἔργον τῶν διαφόρων στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν, ἢ εἰς τὴν κρίσιν, περὶ τῆς εἰδικῆς ἱκανότητος τῶν ὑπαλλήλων.

Τοῦτο ὅμως δὲν σημαίνει, ὅτι ἡ ἀνωτάτη αὕτη ἀρχή, πρέπει νὰ κατέχῃ τὰ θέματα τῆς διοικήσεως μόνον καὶ ὄχι καὶ τὰ τῆς στατιστικῆς μεθοδολογίας, δοθέντος ὅτι (ὡς ἐκ τῶν πραγμάτων), θὰ προεδρεύῃ τοῦ Συμβουλίου προγραμματισμοῦ καὶ θὰ πρέπει ὅθεν νὰ ἔχη τὰς γενικὰς προϋποθέσεις νὰ κατευθύνῃ τὰς συνεδριάσεις αὐτοῦ, κατὰ τὰς ὁποίας θὰ συζητοῦνται θέματα στατιστικῆς μεθοδολογίας.

Οὕτως ἔχει, εἰς τὰς γενικὰς αὐτοῦ γραμμάς, τὸ βασικὸν πλαίσιον μιᾶς ὀρθῆς καὶ πρακτικῶς ἐφαρμοσίμου ὁργανώσεως μιᾶς ἐνιαίας κρατικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας, ὡς τοῦτο προκύπτει, βάσει μιᾶς λογικῆς ἀναλύσεως τῶν ὄντολογικῶν δεδομένων. Ἐκεῖνο ὅπερ διεπιστώθη ἀνωτέρω ὅλων ἀβιάστως, εἶναι ἰδίᾳ, ὅτι τὸ μόνιμον Συμβούλιον προγραμματισμοῦ ἀποτελεῖ τὸν ἐπιστημονικὸν συνδετικὸν κρίκον, τὸν «ἐγκέφαλον» μιᾶς ἐνιαίας στατιστικῆς ὑπηρεσίας καὶ συνεπῶς τὸ «ἐκ τῶν ὧν οὐκ ἄνευ» ταύτης.

Βεβαίως, τὰ μέλη τοῦ Συμβουλίου τούτου δὲν εἶναι ὑποχρεωτικὸν νὰ ἔχουν ἅπαντα ἀποκλειστικῶς τὴν ἰδιότητα τοῦ Συμβουλίου προγραμματισμοῦ καὶ μόνον. Τὰ μέλη αὐτοῦ δύνανται νὰ προέρχωνται μεταξύ ἄλλων καὶ ἀπὸ τοὺς Διευθυντὰς ὅλων τῶν διαφόρων ὑπηρεσιῶν τῆς κρατικῆς Στατιστικῆς, μὴ ἐξαίρουμένης

καί τῆς ὑπηρεσίας Διοικητικοῦ. Καί πρέπει μάλιστα νά προέρχωνται, διότι ἡ ὑπηρεσιακή των πείρα θά συμβάλλῃ οὐσιωδῶς εἰς τὴν ἀρτιωτέραν ἐπίλυσιν τῶν προβλημάτων καί συντονισμόν τῶν καθηκόντων τοῦ συμβουλίου προγραμματισμοῦ.

### Ἐπίλογος

Τὰ ὡς ἄνω ἐκτεθέντα, ὡς πρὸς τὸ βασικὸν πλαίσιον ὀργανώσεως μιᾶς ἐνιαίας κρατικῆς στατιστικῆς ὑπηρεσίας, δὲν εἶναι νέα. Τὰ ἐδημοσίευσα ἤδη ἐν περιλήψει εἰς τὸν Ἑλληνικὸν Τύπον πρὸ δεκαετίας καί πλέον, τούτέστιν κατὰ μίαν ἐποχὴν, καθ' ἣν δὲν εἶχεν ἀκόμη γίνεαι λόγος, περὶ ἀναδιοργανώσεως τῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν τῆς χώρας. Καίτοι τὸ σχέδιον Μάρσαλ κατέστησεν ἐπιτακτικὴν τὴν ἀναδιοργάνωσιν τούτων, ἐν τούτοις, μόλις ἀπὸ τὸ ἔτος 1950 βλέπομεν νὰ ἐκδηλοῦται σχετικὸν ἐνδιαφέρον καί νὰ νομοθετηθῆται ἀνὰ τριετίαν καί μία νέα ὀργάνωσις τῶν κρατικῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν, καταργουμένης πλήρως τῆς προγενεστέρας τοιαύτης.

Ἡ πρώτη μεταπολεμικὴ ἀπόπειρα ἀναδιοργανώσεως τῆς Στατιστικῆς ὑπηρεσίας τοῦ κράτους, ἐγένετο διὰ τοῦ AN 1564/50. Τὸ κυριώτερον χαρακτηριστικὸν τοῦ Νόμου τούτου εἶναι γενικῶς αἱ διατάξεις περὶ συστάσεως τριῶν παραλλήλων ὑπηρεσιῶν καί δὴ : α. ἐνὸς Συμβουλίου προγραμματισμοῦ, ἐδρευόντος εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Συντονισμοῦ, β. μιᾶς ὑπηρεσίας ἀπογραφῶν, ἐδρευούσης εἰς τὸ Ὑπουργεῖον Ἐθνικῆς Οἰκονομίας καί γ. πλειόνων στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν, κατανεμουμένων εἰς τὰ διάφορα Ὑπουργεῖα.

Ἡ μορφή αὕτη ὀργανώσεως δικαιολογεῖται ἀπολύτως ἐκ τῶν πορισμάτων τοῦ παρόντος, δυστυχῶς ὅμως δὲν ἐπρόφθασεν νὰ τεθῆ πλήρως εἰς ἐφαρμογὴν, δοθέντος ὅτι ὁ AN 1632/53 κατήγησε παντελῶς τὸν AN 1564/50 καί ἐκ τῶν ὡς ἄνω τριῶν βασικῶν ὑπηρεσιῶν ὁ AN 1632 διετήρησε μόνον τὸ Συμβούλιον, ἀλλὰ καί τοῦτο, ὑπὸ μορφήν ἐντελῶς ὑποτυπώδη, μὲ ἀόριστους ἀρμοδιότητας καί πρὸς χρῆσιν μόνον τοῦ Γενικοῦ Διευθυντοῦ.

Τέλος, τὸ νῦν ἰσχύον ΝΔ 3627/56, τὸ ἀντικαταστήσας τὸν ὡς ἄνω AN κατήγησεν, αὐτὸ τὸ ὡς ἄνω ἴχνος Συμβουλίου Στατιστικῆς.

Πιστεύομεν πλέον νὰ ἀπεδείξωμεν, ὅτι ἡ ὕπαρξις καί λειτουργία ἐνὸς μονίμου Συμβουλίου, δὲν ἐπιβάλλεται διότι τυγχάνει τῆς ἀρεσκείας μας, ἀλλὰ διότι λόγοι οὐσιαστικοί, ἐπιστημονικοί, ὀργανωτικοί καί διοικητικοί καθιστοῦν τοῦτο ἀναγκαῖον. Διὰ νὰ ἀπορρίψῃ τις ὅθεν τὴν ἰδέαν ἐνὸς τοιούτου Συμβουλίου, θά πρέπει προηγουμένως νὰ ἀποδείξῃ τὸ ἀβάσιμον τῶν λόγων, τῶν ἐπιβαλλόντων τοῦτο.

Τὸ γεγονός, ὅτι εἰς τινὰς ὑπηρεσίας τοῦ ἔξωτερικοῦ, δὲν λειτουργεῖ εἰδικὸν Συμβούλιον προγραμματισμοῦ, δὲν πρέπει νὰ ἀποτελέσῃ παράδειγμα πρὸς μίμησιν. Τοῦτο, ἐάν δὲν ὀφείλεται εἰς κακὴν ἐκτίμησιν τῆς σημασίας του, θά ὀφείλεται ἀσφαλῶς εἰς ἄλλους λόγους, ὡς π.χ. εἰς τοὺς κάτωθι: Ἐν πρώτοις δύναται νὰ ὀφείλεται εἰς τὴν μακροχρόνιον παράδοσιν μιᾶς ὑπηρεσίας, ἔχουσας ὡς συνέπειαν, νὰ ἀποκρυσταλλωθοῦν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου ὠρισμένα ἀντικείμενα ἐρεύνης ὡς καί μέθοδοι καί τοιοῦτοτρόπως νὰ μὴ ἐκδηλωθῇ ἐπιτακτικῶς ἡ ἀνάγκη συστάσεως ἐνὸς μονίμου ὑπηρεσιακοῦ Συμβουλίου.

Δεύτερον, ἡ οἰκονομικὴ εὐχέρεια εἰς τινὰς χώρας, δὲν ἀποκλείεται νὰ ἐπιτρέπη εἰς τὰς στατιστικὰς αὐτῶν ὑπηρεσίας, νὰ ἐρευνηθῆ οἰονδηποτε θέμα καὶ νὰ ἀπασχοληθῆ οἰοσδήποτε ἀριθμὸς προσωπικοῦ. Καὶ αὐτὸ τὸ ἐνδεχόμενον δὲν ἀφίνει νὰ ἐκδηλωθῆ ἐπιτακτικῶς ἢ ἀνάγκη ἱεραρχήσεως τῶν ἐρευνητέων ἀντικειμένων καὶ συνεπῶς καὶ λειτουργίας ἐνὸς μονίμου Συμβουλίου.

Τρίτον, ἐνδέχεται νὰ μὴ πρόκειται περὶ ἐνιαίας στατιστικῆς ὑπηρεσίας, ἀλλ' ἀπλῶς περὶ συγκεντρώσεως αὐτοτελῶν στατιστικῶν ὑπηρεσιῶν εἰδικῶν κλάδων ἢ διαφόρων Ὑπουργείων, ὅποτε πάλιν δὲν ἀνακύπτουν προβλήματα ἐπιλογῆς καὶ ἱεραρχήσεως στατιστικῶν ἀντικειμένων, τὴν λύσιν τῶν ὁποίων θὰ ἐπελαμβάνετο ἓνα μόνιμον συμβούλιον.

Τέταρτον, δὲν ἀποκλείεται, εἰς τὰς στατιστικὰς ὑπηρεσίας ἐνίων χωρῶν τὸ μόνιμον Συμβούλιον προγραμματισμοῦ νὰ ἀντικαθίσταται δι' ἐπισήμου ἢ ἀνεπισήμου συγκροτήσεως ἐκτάκτων τοιούτων.

Ἡ προσφυγὴ ὅμως εἰς ἕκτακτα Συμβούλια, ἐκτὸς τοῦ ὅτι ἀποδεικνύει περιτράνως τὴν ἀναγκαιότητα ἐνὸς τοιούτου θεσμοῦ, δὲν εἶναι πρακτικῶς σκόπιμος. Τὰ ἕκτακτα Συμβούλια συνεπάγονται ἀπώλειαν χρόνου καὶ χρήματος, ἐπὶ πλέον δέ, ὡς στερούμενα ὑπηρεσιακῆς συνεχείας, δὲν ἔχουν τὴν εὐκαιρίαν νὰ χρησιμοποιήσουν τὴν πολυτίμον ἐκείνην πείραν, ἥτις κατ' ἀνάγκην δημιουργεῖται κατὰ τὴν συνεχῆ λειτουργίαν τῶν μονίμων Συμβουλίων.

Ἄλλωστε, πρὸς τί ἄραγε τὰ Συμβούλια νὰ συγκροτοῦνται ἐκτάκτως, ἀφοῦ αἱ πραγματικαὶ ἀνάγκαι εἰς τὴν στατιστικὴν ἐπιβάλλουν κατὰ κανόνα (ὡς τὰ πράγματα ἀποδεικνύουν) τὴν συνεχῆ αὐτῶν λειτουργίαν;

Τὴν σύστασιν ἐνὸς μονίμου Συμβουλίου στατιστικοῦ προγραμματισμοῦ ἐν Ἑλλάδι, τὴν ὑπαγορεύει καὶ ἡ διαφορὰ νοοτροπίας, παρ' ἡμῖν καὶ ἀλλαχοῦ, ὡς πρὸς τὴν ἀντίληψιν τοῦ καθήκοντος καὶ τῆς εὐθύνης. Εἰς τοὺς βορείους λαοὺς, ἡ ὑπηρεσιακὴ σκέψις διέπεται ἤδη περισσότερο ἀπὸ τὸ κοινωνικὸν συναίσθημα καὶ τὴν συλλογικὴν δρᾶσιν. Ἐνῶ εἰς τοὺς μεσογειακοὺς λαοὺς, προέχει ἡ ἀτομικὴ ἄποψις τῶν πραγμάτων καὶ ἰδίᾳ ἡ ἀτομικὴ εὐθύνη. Μειονέκτημα, ὅπερ θὰ ἀμβλύνεται διὰ τῆς λειτουργίας ἐνὸς τοιούτου Συμβουλίου.

Παρὰ ταῦτα ὅμως, οὔτε εἰς τὴν κρατικὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν τῆς Αὐστρίας δὲν ἔλλειπει τὸ Στατιστικὸν Συμβούλιον, οὔτε καὶ εἰς τὴν στατιστικὴν ὑπηρεσίαν τῆς Δυτικῆς Γερμανίας. Εἰς αὐτὴν μάλιστα, ὅλαι αἱ στατιστικαὶ ἐνέργειαι διαπνέονται ἀπὸ τὴν ἀρχὴν τῆς ὑπευθύνου συνεργασίας μὲ τοὺς ἐκπροσώπους τῶν ἐπαγγελματικῶν ὁργανώσεων. Ἐπόμενον ἄλλωστε, ἀφοῦ εἰς τὴν Στατιστικὴν, δὲν πρόκειται περὶ ἐρεύνης ἀπλῶν ἀριθμῶν, ἀλλὰ περὶ ἐρεύνης ὄντολογικῶν μεγεθῶν.

## Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΙΣ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΝ ΘΕΩΡΙΑΝ

ὑπὸ Π. Π. ΣΑΡΑΝΤΙΔΗ

Ὁ μέγας μαθηματικὸς καὶ στοχαστὴς τοῦ 17ου αἰῶνος Pascal, λέγει: «Ὁ λόγος ἔχει μίαν ἐξαισίαν ἐσωτερικὴν τάξιν, ἡ ὁποία διατυπῶνται καὶ ἀποκαλύπτεται εἰς τὰ Μαθηματικά».

Τὰ Μαθηματικά ἐχαρακτήρισθησαν «ὡς μέθοδος τοῦ λογισμοῦ», «ἡ ποίησις τῆς Λογικῆς», «ἡ βασιλίσα τῶν ἐπιστημῶν, ὡς καὶ ἡ ὑπηρετίς καὶ διάκονος αὐτῶν».

Λέγοντες Μαθηματικά ἐννοοῦμεν τόσον τὴν ἀλγεβραν καὶ τὸν μαθηματικὸν λογισμὸν (ὄλοκληρωτικὸν καὶ διαφορικὸν) ὡς ἐπίσης καὶ τὴν γεωμετρίαν, τῇ βοηθείᾳ τῆς ὁποίας ἔχομεν τὰ διάφορα διαγράμματα. Μεγαλυτέρα χρησιμοποίησις εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Ἀνάλυσιν ἐγένετο τῆς ἀλγέβρας καὶ τοῦ μαθηματικοῦ λογισμοῦ καὶ τοῦτο διότι, ἐὰν αἱ ἐρευνώμεναι μεταβληταὶ εἶναι τρεῖς ἢ διὰ τῆς γεωμετρίας ἐρευνα καθίσταται δυσχερής, ἐὰν δὲ περισσότεραι τῶν τριῶν ἢ ἐρευνα καθίσταται ἀνέφικτος<sup>1</sup>. Εἰς τὰ μαθηματικά περιλαμβάνομεν καὶ τὴν Στατιστικὴν, διότι αὕτη ἀποτελεῖ ἀναπόσπαστον τμῆμα τῆς οἰκονομετρίας.

Τὰ μεγαλειώδη ἐπιτεύγματα τῶν Φυσικῶν Ἐπιστημῶν ὀφείλονται κατὰ μέγα μέρος εἰς τὴν ἀνεκτίμητον συμβολὴν τῶν μαθηματικῶν. Αὐθρομήτως γεννῶνται τὰ ἐξῆς ἐρωτήματα: Δύναται καὶ ἡ Οἰκονομικὴ Ἐπιστήμη νὰ ἐπωφεληθῇ τῶν ὑπηρεσιῶν τῶν προσφερομένων ὑπὸ τῶν μαθηματικῶν; Εἶναι ἐπιτρεπτή ἡ χρησιμοποίησις τῶν μαθηματικῶν, ὡς μεθόδου ἐρεύνης τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων;

Ἐπεστηρίχθη ὑπὸ ὠρισμένων οἰκονομολόγων ὅτι τὰ μαθηματικά δὲν εἶναι ἐφαρμόσιμα εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Θεωρίαν διὰ τοὺς ἐξῆς λόγους:

1. Λόγῳ τῆς ὑφῆς καὶ ἰδιομορφίας αὐτῆς ταύτης τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιστήμης.

2. Τὰ οἰκονομικὰ φαινόμενα εἶναι πολύπλοκα μὴ ἐπιδεχόμενα μέτρησιν.

Σειρὰ ὀλόκληρος οἰκονομολόγων διετύπωσεν ἀντίθετον γνώμην τὴν ὁποίαν νομίζομεν ὡς ὀρθοτέραν διὰ τοὺς ἀκολούθους λόγους:

1. Τὰ μαθηματικά ἐχαρακτήρισθησαν ὡς γλῶσσα διὰ τῆς ὁποίας δυνάμεθα νὰ ἐκφρασθῶμεν μετὰ περισσῆς σαφηνείας καὶ συντομίας<sup>2</sup>. Διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῶν μαθηματικῶν ἔχομεν σαφήνειαν καὶ ὅταν ἀκόμη ὑφίσταται σφάλμα εἰς τὴν γενομένην ἀνάλυσιν.

\* Ἡ ἀνακοίνωσις ἐγένετο τὴν 28ην Φεβρουαρίου 1958. (Πέμπτη 1957/58).

1. Τὴν διὰ διαγραμμάτων μέθοδον ἐφαρμόζει ἐξαντλητικῶς ὁ Καθηγητὴς τοῦ Columbia University, W. Vickrey τόσον εἰς τὰς παραδόσεις του, ὅσον καὶ εἰς τὸ σύγγραμμά του, *Theoretical Economics*, New York, 1949.

2. Alfred Marshall, *Principles of Economics*, Preface, 1st edition—«The chief use of pure mathematics in economic question seems to be in helping a person to write down quickly, shortly and exactly some of his thoughts».

2. Ἡ Οἰκονομικὴ Θεωρία περιλαμβάνει ἔννοιας ἐπιδεκτικὰς μαθηματικῆς μεταχειρίσεως. Ἐχομεν τὰ διάφορα οἰκονομικὰ μεγέθη, ὡς εἶναι, τὸ ἔθνικόν εισόδημα, ἡ κατανάλωσις, αἱ ἐπενδύσεις, αἱ ἀποταμιεύσεις, ἡ παραγωγή, αἱ τιμαί, αἱ διάφοροι ἐλαστικότητες, αἱ διάφοροι ροπαί, κλπ. Ἀπασαὶ αἱ ἀναφερθεῖσαι ἔννοιαὶ δύνανται νὰ ἐκφραστοῦν εἰς ποσότητες.

Ἡ Οἰκονομικὴ Θεωρία ἐδέχθη τὴν ἐπικουρίαν τῶν μαθηματικῶν ἀπὸ τὰ πρῶτα βήματά της. Πρὸ τῆς δημοσιεύσεως καὶ αὐτοῦ τοῦ «Wealth of Nations» ὑπὸ τοῦ Adam Smith, οἱ Giovanni Ceva<sup>1</sup>, Cesare Beccaria<sup>2</sup> καὶ Henry Lloyd<sup>3</sup>, χρησιμοποιοῦν τὴν ἄλγεβραν καὶ γεωμετρίαν ἰδίᾳ εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν κερδῶν.

Μόλις εἴκοσιν ἔτη ἀπὸ τῆς δημοσιεύσεως τῶν Ἀρχῶν τοῦ Ricardo, ὁ Cournot<sup>4</sup> διὰ πρώτην φοράν χρησιμοποιεῖ τὸν ἀπειροστικὸν λογισμὸν εἰς τὴν ἀνάλυσιν οἰκονομικῶν προβλημάτων. Διατυπώνει τὴν συνάρτησιν τῆς ζητήσεως καὶ τιμῆς διὰ τῆς γνωστῆς ἐξισώσεως  $D = f(P)$ . Προσδιορίζει τὴν θέσιν τοῦ μονοπωλίου εἰς τὴν ὁποίαν ἐπιτυγχάνονται τὰ μέγιστα κέρδη. Ἰδιαιτέρως ἐπεξεργάζεται τὴν θεωρίαν τοῦ δυοπωλίου (duopoly). Αἱ ἐργασίαι τοῦ Cournot γίνονται ἀποδεκταὶ ἀπὸ τοὺς μεταγενεστέρους Walras, Edgeworth καὶ τοὺς συγχρόνους Chamberlin<sup>5</sup> καὶ Joan Robinson<sup>6</sup>.

Ἀπὸ τοῦ 1870, ὅτε ἦνθησεν ἡ Μαθηματικὴ Σχολὴ μέχρι καὶ τοῦ 1930 ἔχομεν μίαν σειρὰν οἰκονομολόγων, οἱ ὅποιοι ἀντιμετώπισαν τὰ οἰκονομικὰ φαινόμενα καὶ προβλήματα διὰ τῶν μαθηματικῶν. Οἱ σπουδαιότεροι ἐξ αὐτῶν εἶναι ὁ Jevons, ὁ ὁποῖος κυρίως ἠσχολήθη μὲ τὴν ἔννοιαν τῆς ὀριακῆς χρησιμότητος, ὁ Walras, ὅστις διετύπωσε τὴν θεωρίαν τῆς Γενικῆς Ἴσορροπίας διὰ τῆς ὁποίας κατὰ τὸν Schumpeter κατέλαβε τὴν πρώτην θέσιν μεταξὺ ὅλων τῶν θεωρητικῶν οἰκονομολόγων. Ὁ Pareto συνεπλήρωσε τὸν Walras καὶ εἰσήγαγεν εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῆς Οἰκονομικῆς Θεωρίας τὰς καμπύλας ἀδιαφορίας. Εἰς τὰ ἔργα τῶν Amoroso, Antonelli καὶ Barone εὐρίσκομεν τὰ πρῶτα σπέρματα τῆς δυναμικῆς οἰκονομίας.

Ὁ Edgeworth<sup>7</sup> προβαίνει εἰς τὴν ἀνάλυσιν οἰκονομικῶν προβλημάτων διὰ τῆς εὐρείας χρήσεως τῶν μαθηματικῶν. Πρῶτος ὁ Edgeworth διατυπώνει τὴν ἔννοιαν τῆς contract curve, καμπύλη ἀντιπραγματισμοῦ, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ τὸν γεωμετρικὸν τόπον τῶν σημείων ἐπαφῆς τῶν καμπυλῶν ἀδιαφορίας.

Ὁ Marshall<sup>8</sup> διατυπώνει πρῶτος τὴν ἔννοιαν τῆς ἐλαστικότητος τῆς ζη-

1. Giovanni Ceva, De re numeraria, quoad fieri potuit geometrice tractata (1711).
2. Cesare Beccaria, Tentativo Analytico sui Contrabbandi (1765).
3. Henry Lloyd, An Essay on the Theory of Money (1771).
4. Augustin A. Cournot, Recherches sur les principes mathématiques de la théorie des richesses (1838).
5. Edward H. Chamberlin, The Theory of Monopolistic Competition (Cambridge, Mass, 1954).
6. Joan Robinson, Economics of Imperfect Competition (London, 1946).
7. F. Y. Edgeworth, Papers relating to Political Economy (3 τόμοι), London, 1925, καὶ Mathematical Physics, London, 1881.
8. Alfred Marshall, Principles of Economics, 8η ἐκδοσις, London, 1946, σελ. 102-105 καὶ 839-840.



τήσεως και προσφορᾶς ἐν σχέσει πρὸς τὰς τιμὰς και ἐπιχειρεῖ τὴν μέτρησιν αὐτῆς διὰ τῆς γεωμετρικῆς μεθόδου.

Ἄλλο *Wicksell*<sup>1</sup> προσπαθεῖ νὰ διατυπώσῃ διὰ τῶν μαθηματικῶν τὰ πορίσματα τῆς Αὐστριακῆς Σχολῆς. Ἰδιαιτέρως σπουδαία ἡ συμβολὴ αὐτοῦ εἰς τὴν θεωρίαν τοῦ μονοπωλίου. Ἐπίσης διὰ τῆς ἐννοίας τοῦ πραγματικοῦ και ὀνομαστικοῦ τόκου ζητεῖ νὰ ἐρμηνεύσῃ τοὺς οἰκονομικοὺς κύκλους.

Ἄλλο *Cassel* προσεπάθησε ν' ἀπλοποιήσῃ τὸ σύστημα τοῦ *Walras*, ὅμως ἡ διατύπωσις αὐτοῦ ἔχει τὸ ἐξῆς μειονέκτημα: εἰς τὸ σύστημά του ἔχομεν περισσότερας ἐξισώσεις ἀπὸ τοὺς ζητούμενους ἀγνώστους.

Πλουσία ὑπῆρξεν ἡ συμβολὴ τῶν Ἀμερικανῶν οἰκονομολόγων εἰς τὴν προώθησιν τῆς Οἰκονομικῆς Θεωρίας διὰ τῶν μαθηματικῶν. Ὅλως ἰδιαιτέρα ὑπῆρξεν ἡ συμβολὴ τοῦ *Irving Fisher*<sup>2</sup> ἐπὶ τῆς θεωρίας τῆς ἀξίας, τῶν τιμῶν, τοῦ τόκου και τῆς ἀγοραστικῆς δυνάμεως τοῦ χρήματος. Ἄλλο *Henry Moore*<sup>3</sup> κάμνει τὴν πρώτην προσπάθειαν εἰσαγωγῆς στατιστικῶν στοιχείων εἰς τὸ σύστημα τοῦ *Walras* και τὴν μετάβασιν ἀπὸ τῆς στατικῆς οἰκονομίας εἰς τὸ *moving equilibrium*. Πρῶτος ὁ *Moore* διετύπωσε τοὺς στατιστικοὺς νόμους τῆς ζητήσεως ὠρισμένων προϊόντων διὰ τῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων. Ἐκ τῶν συγχρόνων Ἀμερικανῶν οἰκονομολόγων ὅλως ἰδιαιτέρα ὑπῆρξεν ἡ συμβολὴ τῶν *Schultz*<sup>4</sup>, *Douglas*<sup>5</sup>, *Davis*<sup>6</sup>, *Tintner*<sup>7</sup>, *Klein*<sup>8</sup>, *Morgenstern*<sup>9</sup>, *Domar*<sup>10</sup>, *Goodwin*<sup>11</sup>, και ἰδιαιτέρως τοῦ *Samuelson*<sup>12</sup>.

1. *Knut Wicksell*, *Lectures on Political Economy*, London, 1935, *Interest and Prices*, London, 1936 και *Selected Papers on Economic Theory*, London, 1958.

2. *Irving Fisher*, *Mathematical Investigations in the Theory of Value and Prices* (New York, 1926), *The Purchasing Power of Money*, New York, 1911, *The Rate of Interest* και πληθὺς ἐτέρων ἔργων.

3. *Henry Moore*, *Forecasting Yield and the Price of Cotton*, New York, 1917, *Empirical Laws of Supply and Demand and the Flexibility of Prices*, *Political Science Quarterly*, 1919.

4. *Henry Schultz*, *Statistical Laws of Demand and Supply*, Chicago, University Press, 1928 και *The Theory and Measurement of Demand*, Chicago University Press, 1938.

5. *Paul H. Douglas*, *A Theory of Production*, *American Economic Review*, 1928, *The Production-Function for the U.S.*, *Journal of Political Economy* (1943).

6. *Harold Davis*, *The Theory of Econometrics*, Bloomington, 1941.

7. *Gerhard Tintner*, *A Simple Theory of Business Fluctuations*, *Econometrica*, 1947, *Mathematics and Statistics for Economists*, New York, 1954.

8. *Lawrence Klein*, *Econometrics*, Evanston, Illinois, 1953.

9. *Oskar Morgenstern*, *On the Accuracy of Economic Observations*, Princeton University Press, 1950 και *Economic Activity Analysis*, New York, 1954.

10. *Evsy Domar*, *The Burden of the Debt and the National Income*, *American Economic Review*, (1944), *Capital Expansion, Rate Growth and Employment*, *Econometrica*, (1946).

11. Ἄλλο *Richard Goodwin*, εἰδικῶς ἠσχολήθη μετὰ τὰ προβλήματα τοῦ πολλαπλασιαστοῦ, τῆς ἀρχῆς τῆς ἐπιταχύνσεως, ὡς και τῶν οἰκονομικῶν κύκλων.

12. Δυσχερὴς εἶναι ἡ ἀναφορὰ ὅλων τῶν ἔργων τοῦ Καθηγητοῦ *Samuelson*, τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν συμβολὴν τῶν μαθηματικῶν εἰς τὴν Οἰκονομικὴν θεωρίαν. Μνημονεύομεν μόνον τὸ ἔργον του: *The Foundations of Economic Analysis* (Cambridge, Mass. 1947).

Ἐπίσης σπουδαία ὑπῆρξεν ἡ συμβολή τῶν συγχρόνων Ἑλλήνων οικονομολόγων<sup>1</sup>, ἰδιαίτερος τῶν Ρίγου, Ἀλεν<sup>2</sup>, Στόν<sup>3</sup>, Μείν<sup>4</sup> καὶ ἄλλων.

Εἰδικώτερον λέγομεν ὅτι ἡ συμβολή τῶν μαθηματικῶν εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Θεωρίαν ὑπῆρξεν ἀποφασιστικὴ διὰ τοὺς ἀκολούθους λόγους:

1. Εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Θεωρίαν ἔχομεν εἰδικὰ προβλήματα τὰ ὅποια μόνον διὰ τῶν μαθηματικῶν δύνανται νὰ διατυπωθοῦν. Ἡ θέσις ἐνίων ἀπλῶν προβλημάτων εἰς τὰ ὅποια ὑπάρχει μία ἐξίσωσις καὶ εἰς ἄγνωστος ἢ δύο ἢ τρεῖς ἐξισώσεις μὲ ἰσαριθμούς ἀγνώστους δύνανται νὰ ἐκτεθοῦν καὶ ἄνευ μαθηματικῶν συμβόλων. Ὅμως ἡ λύσις αὐτῶν ἀπαιτεῖ τὴν χρῆσιν τῶν μαθηματικῶν. Πολυπλοκώτερα ὅμως προβλήματα εἰς τὰ ὅποια ἔχομεν περισσότερας σχέσεις καθίσταται ἀνέφικτος καὶ αὐτὴ ἡ ἐκθεσις τῶν ἄνευ τῆς χρήσεως τῶν μαθηματικῶν.

2. Διὰ τῶν μαθηματικῶν προβαίνομεν εἰς συγκρίσεις καίτοι τὰ συγκρινόμενα μεγέθη δὲν ἐκφράζονται δι' ἀπολύτων ἀριθμῶν<sup>5</sup>.

3. Διὰ τῆς χρήσεως τῶν μαθηματικῶν ἐφαρμόζομεν ὅσον τὸ δυνατόν μίαν αὐστηρὰν λογικὴν συνέπειαν καὶ ἀλληλουχίαν τῶν σκέψεών μας, ἡ ὅποια εἰς τὰς λοιπὰς μεθόδους ἐρευνῆς τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων ἐλλείπει.

4. Μόνον διὰ τῶν μαθηματικῶν ἔχομεν τὴν εὐχέριαν νὰ ἐρευνήσωμεν τὰς διαφορὰς μεταβλητὰς οὐχὶ ὡς σταθερὰς ποσότητες, ἀλλὰ μεταβαλλόμενας.

5. Τὸ σύστημα τοῦ Walras, τῆς γενικῆς ἰσορροπίας μόνον διὰ τῶν μαθηματικῶν δύναται νὰ ἐρευνηθῆ.

6. Ἡ μελέτη τῆς συγκριτικῆς στατικῆς (comparative statics) ἀπαιτεῖ μαθηματικὴν μεταχείρισιν, ἰδίᾳ, ὅταν ἐπιζητῆται νὰ διερευνηθῆ ἡ ἀτραπὸς ἀπὸ τῆς μιᾶς ἰσορροπίας πρὸς τὴν ἑτέραν τοιαύτην<sup>6</sup>.

7. Διὰ τῶν μαθηματικῶν ἐρευνᾶται πληρέστερον ἡ σταθερότης ἢ ἡ ἀστάθεια τῆς ἰσορροπίας ὡς καὶ αἱ διακυμάνσεις αὐτῆς.

8. Τῇ βοήθειᾳ τῶν μαθηματικῶν ἐπετεύχθη ἡ ἐν χρόνῳ ἐρευνα τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων. Ὁ χρόνος ἐρευνᾶται ὡς στοιχεῖον τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων. Ὁ χρόνος δύναται νὰ νοηθῆ εἴτε συνεχῆς, ὅτε εἰς τὴν ἐρευνάν μας ἐφαρμόζομεν τὰς διαφορικὰς ἐξισώσεις, εἴτε κατὰ διακεκριμένα διαστήματα, ὅτε ἐφαρμόζομεν τὰς ἐξισώσεις διαφορᾶς (difference equations).

9. Διὰ τῶν μαθηματικῶν ἐπιτυγχάνεται βαθυτέρα μελέτη καὶ ἐρευνα τῶν

1. Ἰδιαίτερος δέον ν' ἀναφερθῆ ὁ Keynes, ὁ ὅποιος οὐ μόνον εὐρέως ἐχρησιμοποίησε τὰ μαθηματικά, ἀλλὰ καὶ διότι εἰδικὴν πραγματείαν συνέγραψεν, *A Treatise on Probability*, London, 1921.

2. R. G. D. Allen, *Mathematical Analysis for Economists*, London, 1953 καὶ *Mathematical Economics*, London, 1956.

3. Richard Stone, *The Role of Measurement in Economics*, Cambridge University Press, 1951, *Quantity and Price Indexes in National Accounts*.

4. J. E. Meade, *The Balance of Payments*, Oxford University Press, 1954.

5. Διὰ τῶν καμπυλῶν ἀδιαφορίας δυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὴν πλεονεκτικώτεραν θέσιν καταναλωτοῦ Α ἐν συγκρίσει πρὸς καταναλωτὴν Β, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ δυνάμεθα νὰ ἐκφράσωμεν τὴν μεταξὺ αὐτῶν διαφορὰν δι' ἀπολύτων ἀριθμῶν.

6. Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ μεταβαίνομεν ἀπὸ τῆς συγκριτικῆς στατικῆς εἰς τὴν δυναμικὴν οἰκονομίαν.

οικονομικῶν κύκλων. Τὴν ἐν λόγῳ μέθοδον ἐφήρμοσαν κυρίως οἱ Kalecki<sup>1</sup> Ἴmbergen<sup>2</sup>, Koopmans<sup>3</sup>, Haavelmo<sup>4</sup>, Klein<sup>5</sup> καὶ ἕτεροι. Τὴν διὰ τῶν μαθηματικῶν ἔρευναν τῶν οἰκονομικῶν κύκλων υἱοθετεῖ καὶ τὸ National Bureau of Economic Research<sup>6</sup>.

10. Ἡ δυναμικὴ οἰκονομική, ὡς αὕτη διευτυπώθη ὑπὸ τῶν Frisch<sup>7</sup>, Roos<sup>8</sup>, Hicks<sup>9</sup>, Harrod<sup>10</sup>, Samuelson<sup>11</sup> καὶ λοιπῶν οἰκονομολόγων, ὡς καὶ μέγα μέρος τῶν Welfare Economics εἶναι δυνατὸν νὰ ἐρευνηθοῦν μόνον διὰ τῆς εὐρείας χρήσεως τῶν μαθηματικῶν.

11. Εἰς τὸ πεδῖον τῆς Οἰκονομικῆς Θεωρίας ὑπάρχουν θέματα, τῶν ὁποίων ἡ ἔρευνα ἄνευ τῶν μαθηματικῶν καθίσταται ἀνέφικτος. Ἀναφέρομεν τινὰ ἐξ αὐτῶν :

α. Τὸ θεώρημα τοῦ Euler.

β. Ἡ βασικὴ ἐξίσωσις τοῦ Slutsky.

γ. Τὸ θεώρημα τοῦ ἰστοῦ τῆς ἀράχνης (Cobweb Theorem).

δ. Ἡ ἔννοια τοῦ πολλαπλασιαστοῦ.

ε. Ἡ ἀρχὴ τῆς ἐπιταχύνσεως (acceleration principle).

στ. Αἱ διάφοροι ροπαὶ (καταναλώσεως, ἀποταμιεύσεως, εἰσαγωγῶν κλπ.).

ζ. Αἱ καμπύλαι τοῦ Engel διὰ τῶν ὁποίων προσδιορίζεται ὁ καταμερισμὸς τοῦ εισοδήματος εἰς τὰς ἐπὶ μέρους δαπάνας. Σπουδαιότατη ἡ σημασία τῶν ἐν λόγῳ καμπυλῶν ἐν σχέσει πρὸς τὰς καμπύλας ἀδιαφορίας.

Κατὰ τὴν τελευταίαν 25ετίαν ἡ μεθοδολογία τῆς Οἰκονομικῆς Θεωρίας πλουτίζεται μὲ νέον κλάδον, τὴν Οἰκονομετρίαν.

Ἡ Οἰκονομετρία ἀποτελεῖ εἰδικὸν τύπον τῆς Οἰκονομικῆς Ἀναλύσεως κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ γενικὴ θεωρητικὴ ἔρευνα συνδέεται μὲ τὴν ἐμπειρικὴν μέτρησιν τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων. Αὕτη δέον νὰ διακριθῇ σαφῶς τόσον ἀπὸ τὴν καθαρὰν μαθηματικὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν, ὅσον καὶ ἀπὸ τὴν στατιστικὴν.

- 
1. M. Kalecki, *Essays in the Theory of Economic Fluctuations*, New York, 1939.
  2. J. Tinbergen, *Statistical Testing of Business Cycle Theories*, Geneva, 1939.
  3. T. Koopmans, *The Logic of Econometric Business Cycle Research*, *Journal of Political Economy* (April, 1941).
  4. T. Haavelmo, *Statistical Testing of Business Cycle Theories*, *Review of Economic Statistics* (February, 1943).
  5. L. Klein, *Economic Fluctuations in the United States, 1921-1924*, Wiley, 1950.
  6. A. F. Burns and W. C. Mitchell, *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, New York, 1946.
  7. Ragnar Frisch, *Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics*, London, 1933.
  8. Charles E. Roos, *Dynamic Economics*, Bloomington, 1934.
  9. J. R. Hicks, *Value and Capital*, Oxford, 1946.
  10. R. F. Harrod, *Towards a Dynamic Economics*, London, 1952.
  11. Paul A. Samuelson, *Dynamic Process Analysis, A Survey of Contemporary Economics*, Philadelphia-Toronto, 1949.

Ἡ Οἰκονομετρία ἀποτελεῖ τὸν τριπλοῦν συνδυασμὸν: τῆς Οἰκονομικῆς Θεωρίας, τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῆς Στατιστικῆς. Διὰ τῆς Οἰκονομετρίας ἐπιζητεῖται ἡ γεφύρωσις τοῦ ὑπάρχοντος χάσματος μεταξὺ τῆς ἀφηρημένης θεωρίας καὶ τῶν πραγματικῶν γεγονότων, τὰ ὅποια φιλοδοξεῖ νὰ ἐρμηνεύσῃ.

Διὰ τῆς Οἰκονομετρίας γίνεται εὐρεία χρῆσις τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου. Ἡ ἐμπειρία ἢ τόσον παραμεληθεῖσα κατὰ τὸ παρελθὸν εἰς τὴν ἔρευναν τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων προσλαμβάνει τὴν ἐμπρέπουσαν θέσιν. Εἰς τοῦτο συνέβαλε σπουδαίως ἡ ἀξιοσημείωτος ἀνάπτυξις τῆς Στατιστικῆς κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους<sup>1</sup>. Νομίζομεν ὅτι διὰ τὴν ἐπακριβῆ ἔρευναν τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων ἡ ἀναφορὰ τοῦ ἐρευνητοῦ εἰς τὰ ἐπὶ μέρους συμβάντα ἀποβαίνει ἀπαραίτητος προϋπόθεσις. Δὲν εἶναι τολμηρὸν νὰ εἴπωμεν ὅτι τὰ ἐπὶ μέρους γεγονότα ἀποτελοῦν ἐν πολλοῖς τοὺς λίθους διὰ τῶν ὁποίων ὁ νοῦς κτίζει τὸ οἰκοδόμημα τῆς γνώσεώς μας.

Ἀποφασιστικὴ ὑπῆρξεν ἡ συμβολὴ τῶν Νορβηγῶν, Σουηδῶν, Ὁλλανδῶν, Ἀμερικανῶν καὶ λοιπῶν οἰκονομολόγων εἰς τὴν θεμελίωσιν καὶ περαιτέρω ἀνάπτυξιν τῆς Οἰκονομετρίας, Ragnar Frisch, Herman Wold, Tjalling Koopmans, Jan Tinbergen, Wasily Leontief, Irving Fisher, Joseph Schumpeter ὑπῆρξαν οἱ πρωτεργάται καὶ θεμελιωταὶ αὐτῆς.

Ἡ γοργὴ ἀνάπτυξις τῆς Οἰκονομετρίας εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἴδρυσιν τὸ 1930 Διεθνoῦς Οἰκονομετρικῆς Ἑταιρείας καὶ τὴν ἐκδοσιν ἀπὸ τοῦ ἔτους 1933 τοῦ περιοδικoῦ «Econometrica». Χαρακτηριστικὸν τῆς γοργότητος μετὰ τῆς ὁποίας ἀνανεοῦται καὶ πλουτίζεται ἡ μεθοδολογία τῆς Οἰκονομικῆς Θεωρίας εἶναι καὶ τὸ ὑπὸ τοῦ Καθηγητοῦ Allen<sup>2</sup> ἀναφερόμενον εἰς τὸ πρὸ διετίας δημοσιευθὲν ἔργον του: «Διαφοροτρόπως θὰ ἐγράφετο τὸ παρὸν ἔργον μου, ἐὰν ἐγράφετο πρὸ μιᾶς πενταετίας. Ποία θὰ εἶναι ἡ ἐπικαιρότης του. Δὲν δύναμαι νὰ προῖδω».

Μὲ τὸν ἐξοπλισμὸν τῆς Οἰκονομετρίας, δυνάμεθα ν' ἀποδυσθῶμεν καλύτερον εἰς τὴν ἔρευναν τὴν τε θεωρητικὴν καὶ ἐμπειρικὴν τῶν οἰκονομικῶν προβλημάτων. Διὰ τῆς Οἰκονομετρίας δυνάμεθα οὐ μόνον νὰ προσδιορίσωμεν τὴν μαθηματικὴν τιμὴν, φερ' εἰπεῖν, τῆς ἐλαστικότητος τῶν εἰσαγωγῶν, ἀλλὰ καὶ νὰ ἐλέγξωμεν τὴν σημαντικότητά τῆς ἐπιτευχθείσης τιμῆς.

Ὅπως ἰδιαιτέραν θέσιν εἰς τὴν Οἰκονομετρίαν κατέχει ἡ παρακολούθησις τῶν χρονικῶν σειρῶν (time series). Ὁ προσδιορισμὸς τῆς trend ἐγένετο κυρίως διὰ τῶν ἐκθετικῶν ἐξισώσεων:

1. τῆς λογιστικῆς καμπύλης, ἣτις παρίσταται διὰ τῆς ἐξισώσεως

$$\frac{1}{y} = \alpha + bc^x \text{ καὶ}$$

1. Ὁ Schumpeter χαρακτηρίζει τὰς στατιστικὰς μεθόδους «ὡς νέον ὄργανον τῆς Οἰκονομικῆς Ἀναλύσεως», Science and Ideology. (Προεδρικός λόγος ἀπευθυνθεὶς ἐνώπιον τῆς American Economic Association εἰς τὸ Cleveland, Ohio, τὴν 28ην Δεκεμβρίου 1948).

2. R. G. D. Allen, Mathematical Economics, London, 1956.

2. τῆς καμπύλης τοῦ Gompertz, ἣτις παρίσταται διὰ τῆς ἐξισώσεως

$$y = abc^{x^k}.$$

Διὰ τῆς μεθόδου τῶν ἐλαχίστων τετραγώνων καὶ τῶν κανονικῶν ἐξισώσεων προσδιορίζεται ἡ συσχέτισις (ἀπλή, μερική, πολλαπλή) δύο ἢ περισσότερων μεταβλητῶν. Εἰδικώτερον προσδιορίζεται τὸ ὕψος τοῦ συντελεστοῦ συσχέτισεως (coefficient correlation), ἡ γραμμὴ παλινδρομήσεως (regression line) ὡς καὶ τὸ σταθερὸν σφάλμα ἐκτιμήσεως (standard error of estimate).

Πολυπληθεῖς εἶναι αἱ γενόμεναι ἔρευναι εἰς τὸ πεδῖον τῆς Οἰκονομετρίας διὰ τὸν ἐπακριβῆ μαθηματικὸν προσδιορισμὸν ὠρισμένων οἰκονομικῶν μεγεθῶν ἢ τὴν εὔρεσιν τῆς ὑφισταμένης σχέσεως (συσχέτισεως) μεταξύ δύο ἢ περισσότερων μεταβλητῶν. Ἡ πρωτοπορία ἀνήκει εἰς τοὺς Irving Fisher καὶ Henry Moore.

Κατὰ τὰ τελευταῖα εἴκοσιν ἔτη τῆ βοήθειά τῆς Οἰκονομετρίας, ἀνεπτύχθη νέα μέθοδος περισσότερον πρόσφορος εἰς τὴν ἔρευναν τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας. Ἡ νέα μέθοδος εἶναι ἡ τῶν θεωρητικῶν σχημάτων ἢ καλύτερον τῶν ὑποδειγμάτων (Models).

Λέγοντες ὑπόδειγμα ἢ θεωρητικὸν σχῆμα (Model) νοοῦμεν μίαν σειρὰν σχέσεων μεταξύ μιᾶς ὁμάδος μεταβλητῶν, δυναμένων νὰ διατυπωθοῦν δι' ἐξισώσεων ἢ διαγραμμάτων. Διακρίνομεν διαφόρους τύπους ὑποδειγμάτων, οἱ σπουδαιότεροι τῶν ὁποίων εἶναι οἱ ἀκόλουθοι :

1. Γραμμικὰ καὶ μὴ γραμμικὰ ὑποδείγματα, ἐφ' ὅσον αἱ διὰ τὴν λύσιν αὐτῶν χρησιμοποιούμεναι ἐξισώσεις εἶναι πρώτου ἢ ἀνωτέρου βαθμοῦ.

2. Στατικὰ ἢ δυναμικὰ ὑποδείγματα, ἐφ' ὅσον λαμβάνεται ἢ οὐ ὑπ' ὄψιν καὶ τὸ στοιχεῖον τοῦ χρόνου.

3. Στοχαστικὰ ὑποδείγματα εἰς τὰ ὁποῖα γίνεται χρῆσις τῆς θεωρίας τῶν πιθανοτήτων.

4. Μικρο-ὑποδείγματα, ἀναφερόμενα εἰς ἓνα τομέα τῆς ἐρευνωμένης οἰκονομίας.

5. Μακρο-ὑποδείγματα, ἀναφερόμενα εἰς τὸ σύνολον τῆς ἐρευνωμένης οἰκονομίας.

Εἰς τὴν διατύπωσιν τῶν ὑποδειγμάτων λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν οὐ μόνον ποσοτικοὶ ἀλλὰ καὶ ποιοτικοὶ παράγοντες. Τοῦτο ἀποτελεῖ ἀποφασιστικὸν βῆμα εἰς τὴν μεθοδολογίαν τῆς οἰκονομικῆς θεωρίας. Ἐπίσης εἰς τὴν διατύπωσιν τῶν ὑποδειγμάτων συχνοτάτη εἶναι ἡ χρῆσις συστήματος ἐξισώσεων (simultaneous equations) ἢ διαρθρωτικῶν ἐξισώσεων (structural equations).

Ἡ Κοορμάν<sup>2</sup> ταξινομεῖ τὰς διαρθρωτικὰς ἐξισώσεις εἰς τέσσαρας κλάσεις :

1. Ἐξισώσεις, ἀναφερομένας εἰς τὴν οἰκονομικὴν συμπεριφορὰν (economic behavior). Τοιαύτη ἐξίσωσις εἶναι ἡ συνάρτησις τῆς καταναλώσεως.

1. Αἱ καμπύλαι αὗται εὔρον πρακτικὴν ἐφαρμογὴν ὅσον ἀφορᾷ τὴν παρακολούθησιν τῆς ἐξελίξεως μεγάλων οἰκονομικῶν μονάδων, ὡς εἶναι τὰ ἐργοστάσια τοῦ Ford ἐν Ἀμερικῇ.

2. T. Koopmans, Identification Problems in Economic Model Construction, Econometrica (1949), σελ. 125-144.

2. Ξεξιώσεις, αναφερομένως εἰς τὴν τεχνικὴν. Τοιαύτη ξεξίωσις εἶναι ἡ συνάρτησις τῆς παραγωγῆς (production-function).

3. Ξεξιώσεις θεσμολογικὰς (institutional equations).

4. Εἰς τὰς ἐξ ὀρισμοῦ ταυτότητας ἢ ξεξιώσεις. Τοιαύτη ξεξίωσις εἶναι ἡ γνωστὴ ξεξίωσις ἢ ταυτότης τοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος:

$$Y = C + I \quad \eta \quad Y = C + S.$$

Τεράστια εἶναι αἱ δυσχερεῖαι διατυπώσεως ὑποδειγμάτων. Αὐταὶ εἶναι παρόμοιαι πρὸς τὰς τοῦ νομοθέτου, ὁ ὁποῖος ζητεῖ νὰ ὑπαγάγη τὴν πολυμορφον καὶ ἀενάως μεταβαλλομένην κοινωνικὴν πραγματικότητα εἰς γενικούς, ἀφηρημένους καὶ ἀμετακινήτους κανόνας δικαίου.

Παρὰ τὰς δυσχερεῖας ταύτας διαπρεπεῖς οἰκονομολόγοι διετύπωσαν σειρὰν ὑποδειγμάτων<sup>1</sup>.

Μεταξὺ αὐτῶν προέχουσιν θέσιν κατέχει τὸ ὑπόδειγμα τοῦ καθηγητοῦ Leontief<sup>2</sup>, τὸ γνωστὸν ὡς σύστημα εἰσροῶν - ἐκροῶν (input - output). Ὁ καθηγητὴς Leontief εἶναι ὁ πρῶτος οἰκονομολόγος (1941), ὁ ὁποῖος ἀντικατέστησε τὰ ἀφηρημένα ἀλγεβρικὰ σύμβολα τῆς Γενικῆς Ἴσορροπίας τοῦ Walras καὶ Pareto διὰ συγκεκριμένων στατιστικῶν στοιχείων πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἐπιλύσεως προβλημάτων τῆς οἰκονομικῆς πραγματικότητος.

Ἐκτοτε ἔχομεν σειρὰν ὀλόκληρον ὑποδειγμάτων, τὰ σπουδαιότερα τῶν ὁποίων εἶναι τὰ ἀκόλουθα:

1. Τὸ ὑπόδειγμα τοῦ Frisch<sup>3</sup> τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὰς τιμὰς, τοὺς μισθοὺς καὶ τὴν φορολογίαν ὡς μέσα διατηρήσεως ὑψηλοῦ ἐπιπέδου ἀπασχολήσεως. Τὸ ἐν λόγω ὑπόδειγμα ὑπεβλήθη τὸ 1949 εἰς τὸν Ὁργανισμὸν Ἑνωμένων Ἐθνῶν.

2. Τὸ ὑπόδειγμα τοῦ Samuelson<sup>4</sup> τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὰς σχέσεις καὶ ἀλληλεπιδράσεις τοῦ πολλαπλασιαστοῦ καὶ τῆς ἀρχῆς τῆς ἐπιταχύνσεως.

3. Τὸ ὑπόδειγμα τοῦ Domar<sup>5</sup> τὸ ἀναφερόμενον εἰς τὰς σχέσεις τοῦ ἔθνικοῦ εἰσοδήματος καὶ τοῦ δημοσίου χρέους.

Ὁ Tinbergen μᾶς δίδει σειρὰν ὑποδειγμάτων εἰς τὸ σύγγραμμά του Economic Policy: Principles and Designs, Amsterdam, 1956.

1. Δὲν εἶναι τολμηρὸν νὰ εἴπωμεν ὅτι τὸ πρῶτον ὑπόδειγμα εἶναι τὸ ὑπὸ τοῦ Quensay διατυπωθὲν Tableau Economique. Ἐπίσης ὁ J. A. Schumpeter, The Theory of Economic Development (ἀγγλ. μετάφρ. ὑπὸ Redvers Opie, 1934), διὰ τῆς παρουσιάσεως τῆς κυκλικῆς ροῆς—circular flow—μᾶς δίδει ἕτερον γενικὸν ὑπόδειγμα.

2. Wassily Leontief, The Structure of American Economy, 1919-1939, New York, 1951, καὶ Studies in the Structure of American Economy, New York, 1953. Τὸ ἐν λόγω ὑπόδειγμα ἔτυχεν ἐμπεριστατωμένης περαιτέρω ἐπεξεργασίας καὶ ἐφαρμογῆς οὐ μόνον ἐν Ἑν. Πολ. Ἀμερικῆς, ἀλλὰ καὶ ἀλλαχοῦ. Παρ' ἡμῖν λίαν ἐπιτυχῶς ἐπεξεργάσθη τὸ σύστημα τοῦ Leontief ὁ Α. Α. Λάζαρης.

3. Ragnar Frisch, A memorandum on Price-Wage-Tax-Subsidy policies as instruments in maintaining optimal employment, The University Institute of Economics, Oslo, 1949.

4. Paul A. Samuelson, Interactions between the Multiplier Analysis and the Principle of Acceleration, Review of Economic Statistics, (1939).

5. Eysy Domar, The Burden of the Debt and the National Income, American Economic Review, (1944).

Ἰδιαιτέραν ἐπίσης σημασίαν ἔχουν τὰ ὑποδείγματα τὰ διατυπωθέντα ὑπὸ τῶν Modigliani, Colin Clark, Harrod, Hicks, Pigou, Marschak, Somers, Meade καὶ ἄλλων.

Προσφάτως ἐγένοντο προσπάθειαι, ὅπως αἱ οἰκονομικαὶ διακυμάνσεις εἰς ὠρισμένας χώρας μελετηθοῦν οὐχὶ διὰ τῆς παρακολουθήσεως ὠρισμένων δεικτῶν τῆς οἰκονομίας, ἀλλὰ διὰ τῶν ὑποδειγμάτων. Οὕτω ὁ καθηγητὴς Klein ἐπεχείρησε τὴν ἔρευναν τῶν οἰκονομικῶν διακυμάνσεων τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς δι' εἰδικοῦ ὑποδείγματος 16 ἐξισώσεων<sup>1</sup>. Τὴν δι' ὑποδειγμάτων παρακολούθησιν τῶν οἰκονομικῶν διακυμάνσεων υἱοθετεῖ καὶ τὸ National Bureau of Economic Research, τὸ ὁποῖον εἶναι τὸ μεγαλύτερον ἱνστιτούτον ἐρεύνης τῶν οἰκονομικῶν διακυμάνσεων.

Ὅλος ἰδιαιτέρα εἶναι ἡ συμβολὴ τῶν ὑποδειγμάτων εἰς τὸν οἰκονομικὸν προγραμματισμὸν καὶ τὴν ἐπίτευξιν πλήρους ἀπασχολήσεως. Προσέτι τὰ ὑποδείγματα δύνανται ν' ἀποτελέσουν δείκτας τῆς ἀκολουθητέας δημοσιονομικῆς καὶ γενικώτερον οἰκονομικῆς πολιτικῆς<sup>2</sup>.

Σήμερον λόγῳ τοῦ πλουσίου στατιστικοῦ ὕλικου καὶ τῶν ἠλεκτρονικῶν μηχανῶν ὑψηλῆς ταχύτητος<sup>3</sup> δυνάμεθα νὰ προβῶμεν εἰς τὴν ἐπίλυσιν ὑποδειγμάτων μὲ πληθὺν ἀγνώστων. Τοιαῦται ἐφαρμογαὶ ἐγένοντο ἤδη ἀπὸ τοῦ δευτέρου Παγκοσμίου πολέμου εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς, τὴν Ὁλλανδίαν, τὴν Ἀγγλίαν καὶ προσφάτως τὴν Ἰταλίαν.

Ὁ διεθνὺς κύριος οἰκονομολόγος Ragnar Frisch, ὁ ὁποῖος ἀποκαλεῖ τὸν ἑαυτὸν του «ταπεινὸν καὶ ἀφωσιωμένον ὑπηρέτην τῆς Οἰκονομετρίας» ὑποστηρίζει ὅτι «διὰ τῆς περαιτέρω ἀναπτύξεως καὶ τελειοποιήσεως αὐτῆς θὰ εἶναι δυνατόν νὰ εὐρωμεν λυσιτελεστέρας λύσεις καὶ εἰς αὐτὰ τὰ ἀκανθώδη κοινωνικὰ προβλήματα».

Ἐκ τῆς ἀνωτέρω συντόμου ἐρεύνης νομίζομεν ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ διαγράψωμεν ἀνωδύνως τὰ μαθηματικὰ ἀπὸ τὴν Οἰκονομικὴν Θεωρίαν χωρὶς νὰ φαλκιδεύσωμεν τὸ πεδίον ἐρεύνης αὐτῆς.

Ἀδιάφευστον τεκμήριον τῆς συμβολῆς τῶν μαθηματικῶν εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Θεωρίαν ἀποτελοῦν οἱ 25 ὀγκῶδεις τόμοι τοῦ εἰδικοῦ περιοδικοῦ *Econometrica*, τὸ πλοῦσιον ὕλικόν, τὸ ὁποῖον εὐρίσκεται εἰς τοὺς πολυπληθεῖς τόμους τῶν ἄλλων περιοδικῶν ὡς εἶναι *Metroeconomica*, *Review of Economics and Statistics*, *Economic Journal*, *Oxford Economic Papers*, *American Economic Review* καὶ τόσα ἄλλα. Ἐπίσης τὰ πολυπληθῆ συγγράμματα καὶ αἱ ἐργῶδεις μονογραφαὶ τῶν κορυφαίων συγχρόνων οἰκονομολόγων με-

1. L. R. Klein, *Economic Fluctuations in the United States, 1921-41*. Cowles Commission-Wiley, 1950. Ἐπίσης Jean Tinbergen, *Statistical Testing of Business Cycle Theories, II Business Cycles in the United States of America, 1919-1932* (League of Nations, Geneva, 1939), Colin Clark, *A System of Equations Explaining the United States Trade Cycle, 1921 to 1941*, *Econometrica* (1947), σελ. 93.

2. L. R. Klein, *The use of Econometric Models as a Guide to Economic Policy*, *Econometrica* (1947), σελ. 111.

3. Ἡ ἱκανότης τῶν ἐν λόγῳ ἠλεκτρονικῶν μηχανῶν εἶναι τοιαύτη, ὥστε εἰς διάστημα τριῶν πρώτων λεπτῶν νὰ ἔχωμεν τὴν ἀκριβῆ λύσιν συστήματος τεσσαράκοντα ἐξισώσεων μὲ ἱσαριθμούς ἀγνώστους.

Ταξὺ τῶν ὁποίων ἐξέχουσιν θέσιν κατέχουν οἱ καθηγηταὶ Allen, Schultz, Samuelson, Frisch, Koopmans, Haavelmo, Wold, Leontief, Kalecki, Timbergen καὶ ἄλλοι.

Κατὰ τὸν ἐπιγραμματικὸν χαρακτηρισμὸν τοῦ καθηγητοῦ Allen, «τὰ Μαθηματικά δὲν ἀποτελοῦν τὸ ἰκρίωμα, ἀλλὰ τὸν χαλύβδινον σκελετὸν τοῦ οἰκοδομήματος τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιστήμης».

Ἡ Οἰκονομικὴ Ἐπιστήμη δὲν ταυτίζεται πρὸς τὰ μαθηματικά. Ὑπάρχουν τομεῖς ἐπὶ τῶν ὁποίων οὐδεμίαν θέσιν ἔχουν τὰ μαθηματικά. Δὲν θέλομεν νὰ στατιστικοποιήσωμεν τὴν Οἰκονομικὴν Ἐπιστήμην, οὔτε καὶ τὰ πάντα νὰ ἐκφράσωμεν δι' ἀριθμῶν, ἐξισώσεων, συμβόλων καὶ γραφικῶν παραστάσεων. Γνωρίζομεν τὴν ὑφὴν καὶ δομὴν τῆς Οἰκονομικῆς Ἐπιστήμης ἢ ὅποια κατὰ κύριον λόγον εἶναι ἐπιστήμη κοινωνικὴ, κλάδος τῆς Γενικῆς Κοινωνιολογίας, καθότι κατὰ τὸν ἀείμνηστον Branislav Malinowski, καθηγητὴν εἰς τὸ Πανεπιστήμιον τῆς Ὁξφόρδης «τὰ οἰκονομικὰ φαινόμενα τὰ διέπει ἡ embedebness, ἢ διαχυτικότης μέσα εἰς τὴν κοινωνίαν».

Τὸ παράπονον τῶν οἰκονομολόγων εἶναι τοῦτο: ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἀπομονώσωμεν πλήρως τὰ οἰκονομικὰ φαινόμενα ἀπὸ τὸ κοινωνικὸν περιβάλλον μέσα εἰς τὸ ὁποῖον ἐκδηλοῦται καὶ ἐξελισσονται. Ἐπαινεται προσπάθεια ἐγένοντο διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς Μερικῆς καὶ Πολλαπλῆς Συσχετίσεως. Ὅμως καὶ ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ ἡ ἀπομόνωσις δὲν εἶναι πλήρης καθότι οὐ μόνον ὑφίσταται σειρά ὀλόκληρος παραγόντων, ἀλλ' ἐπιπροσθέτως ὑφίσταται καὶ αὐτοσυσχέτισις (autocorrelation). Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους εἰς τὴν Οἰκονομικὴν Ἐπιστήμην δὲν δεχόμεθα τὴν ὑπαρξίν αἰτιώδους σχέσεως. Ἡ causation ἀντικατεστάθη σήμερον ὑπὸ τῆς association.

Ὅμως ἡ Οἰκονομικὴ Ἐπιστήμη, ἐν τῷ συνόλῳ λαμβανομένη σπουδαίως ἐβοηθῆθη καὶ ἐξακολουθεῖ νὰ ἐπικουρῆται ὑπὸ τῶν μαθηματικῶν. Εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι τῇ βοήθειᾳ τῶν Μαθηματικῶν ἔχομεν μίαν πληρεστέραν εἰκόνα τῆς ἀενάως μεταβαλλομένης οἰκονομικῆς πραγματικότητος. Διὰ τῶν μαθηματικῶν ἐπιχέεται περισσότερον φῶς εἰς τὰς σκιερὰς περιοχὰς τὰς ὁποίας τὸ παρελθὸν μᾶς ἐκληροδότησεν.

Ἄνευ οὐδεμιᾶς προκαταλήψεως ἢ συμπαθείας πρὸς τὰ Μαθηματικά λέγομεν τοῦτο: ἐνώπιον τοῦ συγχρόνου ἐρευνητοῦ τῶν οἰκονομικῶν φαινομένων προσφέρεται ἐν ἀκρόμῃ μέσον ἐρεύνης, τὰ μαθηματικά. Ἡ μὴ χρησιμοποίησις τοῦ νέου αὐτοῦ ὄπλου πρὸς τὴν ἐπίτευξίν τοῦ ἐπιδιωκόμενου σκοποῦ ἀποτελεῖ παράλειψιν. Ὁ δρόμος καὶ ἡμῶν τῶν οἰκονομολόγων εἶναι ἀνηφορικὸς καὶ ἀνάντης, ἢ δὲ συμβολὴ μας διὰ μίαν καλυτέραν αὔριον εἶναι ἀποφασιστικὴ.

Μετὰ τὸ πέρασ τῆς διαλέξεως ἐπηκολούθησε συζήτησις εἰς τὴν ὁποίαν ἔλαβον κατὰ σειράν μέρος οἱ κ.κ. Κλ. Μπανταλούκας καὶ Εὐστ. Μαργαρίτης, Διευθυνταὶ τῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας, ὁ Καθηγητὴς τῆς Ἀνωτάτης Σχολῆς Οἰκονομικῶν καὶ Ἐμπορικῶν Ἐπιστημῶν κ. Κων. Ἀθανασιάδης, ὁ Καθηγητὴς τῆς Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς κ. Χρ. Εὐελπίδης καὶ ὁ κ. Κολόμβος. Ἡ συζήτησις ἔληξε μὲ τὰς σκέψεις τὰς ὁποίας ἐξέφερον ὁ Πρόεδρος τῆς Ἐταιρείας Καθηγητῆς κ. Δημήτρ. Καλιτσουνάκης.



## ΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟΝ ΕΤΟΣ 1959/60

Τὸ τρέχον Ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1959/60 εἶναι τὸ πέμπτον ἔτος λειτουργίας τοῦ Κέντρου Στατιστικῆς Ἐκπαιδεύσεως τῆς Α.Β.Σ. ἀφ' ἧς τοῦτο ἀνεγνωρίσθη ἐπίσημως διὰ τοῦ ἀπὸ 3-9-1955 Β. Διατάγματος.

Κατὰ τὸ Ἀκαδημαϊκὸν τοῦτο ἔτος ἡ Διδακτικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Κ.Σ.Ε. ἀπετελέσθη ἐκ τῶν κ. κ. :

1. ΣΤΡ. Κ. ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ, Κοσμητορὸς τῆς Α.Β.Σ., ὡς Προέδρου.
2. ΤΡ. ΚΕΡΑΜΙΔΑ, Πρυτάνεως τῆς Α.Σ.Ο. καὶ Ε.Ε.
3. Π. ΚΟΥΒΕΛΗ, Γενικοῦ Διευθυντοῦ τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας.
4. Ι. ΛΑΜΠΡΟΥΚΟΥ, Γενικοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ὑπουργείου Συντονισμοῦ.
5. Ε. ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ, Καθηγητοῦ τῆς Στατιστικῆς τῆς Α.Β.Σ., ὡς Διευθυντοῦ Σπουδῶν.
6. Κ. ΠΑΠΑΠΑΝΟΥ, Διευθυντοῦ τῆς Ἀνωτάτης Ἐκπαιδεύσεως τοῦ Ὑπουργείου Παιδείας.

Κατὰ τὸ Ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1959/60 εἰς τὸ Κ.Σ.Ε. ἐδίδαξαν οἱ κάτωθι :

1. Σ. ΑΓΑΠΗΤΙΔΗΣ, Καθηγητῆς τῆς Α.Β.Σ.
2. Θ. ΒΟΥΡΝΑΣ, Τμηματάρχης τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος.
3. ΣΤ. ΓΕΡΟΝΥΜΑΚΗΣ, Διευθυντῆς Ὑπηρεσίας Ἐθνικῶν Λογαριασμῶν.
4. ΓΕΡ. ΘΕΟΔΩΡΑΚΗΣ, Τμηματάρχης τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος.
5. Γ. ΔΑΥΪΔ, Καθηγητῆς Ἀγγλικῶν.
6. Π. ΚΑΡΑΔΗΜΑΣ, Τμηματάρχης Ε.Ι.Ρ.
7. Δ. ΚΟΝΙΔΑΡΗΣ, Τμηματάρχης τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος.
8. Γ. ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ, Προϊστάμενος τῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας Πειραικῆς - Πατραϊκῆς.
9. Α. ΛΑΖΑΡΗΣ, Οἰκονομικὸς Σύμβουλος τῆς Τραπεζῆς Ἑλλάδος.
10. Ε. ΜΑΡΓΑΡΙΤΗΣ, Καθηγητῆς τῆς Α.Β.Σ.
11. ΚΛ. ΜΠΑΝΤΑΛΟΥΚΑΣ, Καθηγητῆς τῆς Α.Β.Σ.
12. Ν. ΠΑΝΤΑΖΙΔΗΣ, Τμηματάρχης τῆς Ἐθνικῆς Στατιστικῆς Ὑπηρεσίας Ἑλλάδος.
13. ΑΛ. ΠΑΠΠΑΣ, Πρύτανις τοῦ Ε.Μ.Π.
14. Γ. ΠΑΠΑΧΑΤΖΗΣ, Καθηγητῆς τῆς Παντείου Σχολῆς Πολιτικῶν Ἐπιστημῶν.

Ὡσαύτως ἐγένετο σειρά διαλέξεων ὑπὸ εἰδικῶν Ἐπιστημόνων εἰς τὰ ἐξῆς θέματα Στατιστικῆς :

1. ΧΡ. ΚΕΛΠΕΡΗΣ, «Ἐρευνα Οἰκογενειακῶν Προϋπολογισμῶν».
2. Ι. ΜΙΧΑΣ, «Δειγματοληπτικὴ Ἐρευνα διὰ τὴν Γεωργίαν».
3. ΣΑΡ. ΔΗΜΑΣ, «Δειγματοληπτικαὶ Ἐρευναι ἐπὶ τοῦ Φόρου Εἰσοδήματος».

Ὡς Ἐπιμελητὰι διωρίσθησαν ἡ Δίς ΕΥ. ΧΑΤΖΗΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΣ καὶ ὁ κ. Κ. ΚΑΡΑΒΑΣ, Γραμματεῦς τοῦ Κ.Σ.Ε. ἡ Δίς ΦΑΝΗ ΒΑΚΑΛΟΠΟΥΛΟΥ.

Κατὰ τὸ Ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1959/60 ἐνεγράφησαν εἰς τὸ Α' ἔτος Σπουδῶν ἐν ὄλῳ 204 σπουδασταί, ἐξ ὧν 126 τεταρτοετείς τῆς Α.Β.Σ., 42 ὑπότροφοι διαφόρων ὑπηρεσιῶν καὶ 36 ἰδιῶται. Οἱ ἐξ ὑπηρεσιῶν προερχόμενοι κατανέμονται ὡς ἐξῆς :

1. Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος	3
2. Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος	13
3. Ὑπουργεῖον Οἰκονομικῶν Γ.Δ.Δ.Λ.	5
4.       »                       »                       Γ.Δ.Φ.	5
5. Ο.Τ.Ε.	5
6. Γενικὸν Ἐπιτελεῖον Στρατοῦ	2
7. Ὀργανισμὸς Λιμένος Πειραιῶς	6
8. Ὀργανισμὸς Ἀπασχολήσεως καὶ Ἀσφαλίσεως Ἀνεργίας	2
9. Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου	1

Σύνολον       42

Εἰς τὸ Β' ἔτος Σπουδῶν ἐνεγράφησαν ἐν ὄλῳ 69 σπουδασταί, ἐξ ὧν 6 τεταρτοετείς τῆς Α.Β.Σ., 28 ὑπότροφοὶ ὑπηρεσιῶν καὶ 35 ἰδιῶται. Οἱ ἐξ ὑπηρεσιῶν προερχόμενοι κατα- νέμονται ὡς ἑξῆς :

1. Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος	3
2. Ἐθνικὴ Στατιστικὴ Ὑπηρεσία τῆς Ἑλλάδος	8
3. Ὑπουργεῖον Οἰκονομικῶν Γ.Δ.Δ.Λ.	4
4. » » Γ.Δ.Φ.	4
5. Ὁργανισμὸς Λιμένος Πειραιῶς	3
6. Ὁργανισμὸς Ἀπασχολήσεως καὶ Ἀσφαλίσεως Ἀνεργίας	3
7. Ὑπουργεῖον Ἐμπορίου	2
8. Ἐμπορικὸν καὶ Βιομηχανικὸν Ἐπιμελητήριον	1
Σύνολον	28

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους ἐπραγματοποιήθησαν τὰ κάτωθι κατὰ Καθηγητὴν ὠριαῖα μαθήματα, φροντιστήρια καὶ ἀσκήσεις :

1. Σ. Ἀγαπητίδης	35	11. Α. Λάζαρης	21
2. Θ. Βουρνᾶς	25	12. Λ. Λαζαρίδης	26
3. Σ. Γερουνμάκης	12	13. Εὐστ. Μαργαρίτης	125
4. Γ. Δαυίδ	23	14. Ι. Μίχας	7
5. Σαρ. Δήμας	4	15. Κλ. Μπανταλούκας	12
6. Γερ. Θεοδωράκης	72	16. Ν. Πανταζίδης	44
7. Π. Καραδήμας	11	17. Γ. Παπαχατζῆς	49
8. Χρ. Κελπερῆς	8	18. Κ. Καράβας	148
9. Δ. Κονιδάρης	124	19. Εὐ. Χατζηχαραλάμπους	142
10. Γ. Κωστόπουλος	22		

Κατὰ τὸ Ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1958/59, ἦτοι κατὰ τὰς ἐξετάσεις Ἰουνίου-Ὀκτωβρίου 1959 καὶ Ἰανουαρίου 1960 ἔτυχον πτυχίου τοῦ Κ.Σ.Ε. οἱ κάτωθι :

α) Τοῦ Β' ἔτους σπουδῶν

1. Ἀθανασόπουλος Δημήτριος τοῦ Ἀθαν.	18. Λούκας Παναγιώτης τοῦ Χαραλάμπους
2. Ἀνδριόπουλος Ἀθανάσιος τοῦ Διον.	19. Μαραγκὸς Γεώργιος τοῦ Θεμιστοκλέους
3. Ἀντωνάρας Κλέων τοῦ Ἐμμανουήλ	20. Μαρκάκης Γεώργιος τοῦ Ἐμμανουήλ
4. Ἀρβανίτης Νικόλαος τοῦ Παναγιώτου	21. Μαστοράκης Ἡλίας τοῦ Βασιλείου
5. Βορδῶνη Μαίρη τοῦ Ἰωάννου	22. Μαυρίδης Νικόλαος τοῦ Ἀναστασίου
6. Γεωργιάδου Μιράντα-Μαρία τοῦ Χαρ.	23. Μαυρομάτης Βασίλειος τοῦ Ἀλκιβιάδ.
7. Γεωργόπουλος Παναγιώτης τοῦ Γεωρ.	24. Μπούζα Χρυσάνθη τοῦ Γεωργίου
8. Γιαννῆς Δημήτριος τοῦ Νικολάου	25. Ὁρφανὸς Σταῦρος τοῦ Προκοπίου
9. Δημητρακόπουλος Χρῆστος τοῦ Γεωρ.	26. Παπαγιαννόπουλος Θεόδωρος τοῦ Κων.
10. Δίπλας Ἀθανάσιος τοῦ Ἀντωνίου	27. Πιπεράκη Χρυσούλα τοῦ Γεωργίου
11. Εὐαγγελόπουλος Ἀπόστολος τοῦ Ἀθ.	28. Πλακονούρη Ἑλένη τοῦ Εὐσταθίου
12. Καλαντζῆς Θωμᾶς τοῦ Κων/ντινοῦ	29. Στρατάκου Δημήτρα τοῦ Γρηγορίου
13. Κουμπῆς Γρηγόριος τοῦ Εὐαγγέλου	30. Τρυφωνόπουλος Γεώργιος τοῦ Δημ.
14. Κορηλάκης Βασίλειος τοῦ Χαριλάου	31. Τσιρώνης Εὐθύμιος τοῦ Ἀθανασίου
15. Κωστάκη Θάλεια τοῦ Σοφοκλέους	32. Χαρμπίλας Γεώργιος τοῦ Κων/ντινοῦ
16. Λακουμέντας Ἰωάννης τοῦ Κων/ντινοῦ	33. Χατζηπαναγιώτου Εὐάγγελος τοῦ Ι.
17. Λιόντος Ἰωάννης τοῦ Γεωργίου	34. Χιλιαδάκης Εὐστράτιος τοῦ Γεωργίου

## β) Τεταρτοετείς τῆς Α.Β.Σ.

1. Ἀγάθος Γεώργιος τοῦ Δημητρίου
2. Ἀθανασιάδης Νικόλαος τοῦ Ἰωάννου
3. Ἀναγνωστόπουλος Νικόλαος τοῦ Χρ.
4. Ἀντωνάρας Κλέων τοῦ Ἐμμανουήλ
5. Ἀντωνέας Γεώργιος τοῦ Εὐστρατίου
6. Ἀρβανίτης Νικόλαος τοῦ Παναγιώτου
7. Ἀτσαλάκης Κυριάκος τοῦ Ἀντωνίου
8. Βαλατσός Βασίλειος τοῦ Νικολάου
9. Βαρλᾶς Παναγιώτης τοῦ Χαραλάμπους
10. Βάρσος Ἀπόστολος τοῦ Κων)ντίνου
11. Βεληβασάκης Ἰωάννης τοῦ Ἐμμανουήλ
12. Βενέτης Δημήτριος τοῦ Κωνσταντίνου
13. Βορδώνη Μαίρη τοῦ Ἰωάννου
14. Γαλανόπουλος Φώτιος τοῦ Ἀλεξίου
15. Γεωργιόπουλος Δημήτριος τοῦ Ἄριστ.
16. Γεωργόπουλος Παναγιώτης τοῦ Γεωρ.
17. Γεωργούλας Ἀντώνιος τοῦ Γεωργίου
18. Γιαννόπουλος Θωμᾶς τοῦ Κων)ντίνου
19. Γκαμουλάκος Γρηγόριος τοῦ Ἰωάννου
20. Γκίκας Νικόλαος τοῦ Πέτρου
21. Γοργούλης Γεώργιος τοῦ Βασιλείου
22. Γραμματικός Κων)νος τοῦ Δημητρίου
23. Διαλυνᾶ Μαρία τοῦ Γεωργίου
24. Δουβρῆ Εὐσταθία τοῦ Παντελῆ
25. Δουβρῆ Σωτηρία τοῦ Παντελῆ
26. Ζαραλῆς Ἀριστοτέλης τοῦ Γεωργίου
27. Καβρολογάκης Δημήτριος τοῦ Σπυρ.
28. Καζέρος Παναγιώτης τοῦ Νικολάου
29. Καλαϊτζάκης Βασίλειος τοῦ Ἐμμανουήλ
30. Καλαποθαράκος Κων)νος τοῦ Δημητρ.
31. Καλογιαννίδης Ἀδόλφος τοῦ Κων)νου
32. Καραδήμας Παναγιώτης τοῦ Ἀθαν.
33. Καραλῆς Δημήτριος τοῦ Βασιλείου
34. Καρκαβατσάκης Στέλιος τοῦ Ἰωάννου
35. Καρμίρης Ἀντώνιος τοῦ Κωνσταντίνου
36. Κατσουρίδης Ἡλίας τοῦ Βασιλείου
37. Κελαϊδῆς Ἐμμανουήλ τοῦ Βαρδῆ
38. Κοπανάκης Ἐμμανουήλ τοῦ Ἀντωνίου
39. Κουμπῆς Γρηγόριος τοῦ Εὐαγγέλου
40. Κουράκος Εὐάγγελος τοῦ Κουρῆ
41. Κουτῖνας Νικόλαος τοῦ Ἀθανασίου
42. Κυρίμης Κων)νος τοῦ Ἀθανασίου
43. Κωτσῖρη Μαργαρίτα τοῦ Κων)νου
44. Λαζανᾶς Παναγιώτης τοῦ Ἡλία
45. Λιβᾶς Γεώργιος τοῦ Δημητρίου
46. Λιναρδάκη Παναγιώτα τοῦ Σπυρίδ.
47. Μαούνη Ἀγγελικὴ τοῦ Ἀθανασίου
48. Μαρκάκης Γεώργιος τοῦ Ἐμμανουήλ
49. Μαστορίκος Παναγιώτης τοῦ Χρήστου
50. Μουλῖνος Γεράσιμος τοῦ Ἀνδρέου
51. Μουτσάκης Νικόλαος τοῦ Ἰωάννου
52. Μπαρδῶς Νικόλαος τοῦ Γεωργίου
53. Μπασιάς Χαράλαμπος τοῦ Μιχαήλ
54. Μπέλιμπας Ἰωάννης τοῦ Φιλίππου
55. Μπερδέκας Δημήτριος τοῦ Ἀθανασίου
56. Μπίτζας Χαράλαμπος τοῦ Βασιλείου
57. Μπότης Κων)νος τοῦ Δημητρίου
58. Μποτωανάκη Ἀντωνία τοῦ Νικολάου
59. Μπουτσίνης Ἰωάννης τοῦ Γεωργίου
60. Μυλωνογιάννης Ἀλέξανδρος τοῦ Κων.
61. Νίνος Ἀγγελος τοῦ Ἰωάννου
62. Ξυλινᾶς Χρήστος τοῦ Ἀνδριανοῦ
63. Ὄρφανουδάκης Ἀναστάσιος τοῦ Γεωρ.
64. Πανουσοπούλου Δήμητρα τοῦ Παναγ.
65. Παπαδοπούλης Νικόλαος τοῦ Ἰωάννου
66. Παυλάκος Εὐστάθιος τοῦ Γεωργίου
67. Παυλάκος Ἡλίας τοῦ Γεωργίου
68. Πετράκης Εὐτύχιος τοῦ Κων)νου
69. Πετράκος Ἀντώνιος τοῦ Γεωργίου
70. Πιπεράκη Χρυσούλα τοῦ Γεωργίου
71. Ρήγας Ἀναστάσιος τοῦ Φωτίου
72. Σάρρος Ἀλκιβιάδης τοῦ Γεωργίου
73. Σαχινίδης Λάζαρος τοῦ Κων)νου
74. Σκουτέλης Κων)νος τοῦ Ἰωάννου
75. Σκαλτσᾶς Νέστωρ τοῦ Δημητρίου
76. Σολωμὸς Δημήτριος τοῦ Γεωργίου
77. Σπέντζας Δημήτριος τοῦ Νικολάου
78. Σταθάκου Χαριτούλα τοῦ Νικολάου
79. Σταμάτης Ἀχιλλεύς τοῦ Νικολάου
80. Σταμούλης Παῦλος τοῦ Κων)νου
81. Στρατάκης Ἀνδρέας τοῦ Γεωργίου
82. Ταυρίδης Νικόλαος τοῦ Ἰωάννου
83. Τζανετόπουλος Χρῆστος τοῦ Σωτηρίου
84. Τουλούμης Ἀλέξανδρος τοῦ Ἀντωνίου
85. Τρανακίδης Πέτρος τοῦ Περικλῆ
86. Τρίκολος Βασίλειος τοῦ Γεωργίου
87. Τριχάκης Ἐμμανουήλ τοῦ Κων)νου
88. Τσάτσιος Σωτήριος τοῦ Χαριλάου
89. Τσιρώνης Εὐθύμιος τοῦ Ἀθανασίου
90. Τσόκας Παναγιώτης τοῦ Γεωργίου
91. Τσώνης Σπυρίδων τοῦ Γεωργίου
92. Φίλιος Εὐάγγελος τοῦ Βασιλείου
93. Φραγκούλης Γεώργιος τοῦ Δημητρίου
94. Χατζηδάκης Στέφανος τοῦ Ἐλευθερίου
95. Χατζηκωνσταντῆς Νικόλαος τοῦ Δημ.
96. Χατζηπαναγιώτου Εὐάγγελος τοῦ Ἰω.
97. Χατζηπέτρου Εἰρήνη τοῦ Παναγιώτου

# ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

## ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΝ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

	Σελ.
Προσφώνησις ΑΡ. ΔΗΜΗΤΡΑΤΟΥ . . . . .	7
Προσφώνησις ΠΕΤΡΟΥ ΚΟΥΒΕΛΗ . . . . .	9
Ν. ΣΒΟΡΩΝΟΥ: *Έκθεσις τῆς Ε.Σ.Υ.Ε. περί τῶν δημογραφικῶν στατιστικῶν ἐν Ἑλλάδι . . . . .	10
ΕΚΘΕΣΙΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ: Παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ ἐνεργοῦ πληθυσμοῦ κατὰ τὰ ἔτη 1928 καὶ 1951 . . . . .	24
Δ. ΚΟΝΙΔΑΡΗ: Συνοπτικὴ θεωρητικὴ ἐκθεσις μιᾶς μεθόδου ἐξομαλύνσεως πυραμίδων ἡλικιῶν . . . . .	35
Παρουσίασις τοῦ κ. GLASS ὑπὸ τοῦ κ. Β. ΒΑΛΛΩΡΑ. Ὁμιλία τοῦ κ. GLASS	41
Παρουσίασις ὑπὸ τοῦ κ. Ε. ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ τοῦ κ. Α. SAUVY. Διάλεξις τοῦ κ. SAUVY . . . . .	47
Παρουσίασις τοῦ κ. DURAND ὑπὸ τοῦ κ. Β. ΒΑΛΛΩΡΑ. Διάλεξις τοῦ κ. DURAND . . . . .	61
*Ο κ. ΣΤΡ. Κ. ΠΑΠΑΓΩΑΝΝΟΥ κλείει τὰς διαλέξεις τῆς δημογραφικῆς ἑβδομάδος	67

## ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑΙ ΜΕΛΕΤΑΙ

ΑΛ. ΠΑΠΠΑ: Ἐνα ἀπλούστατο τεστ τυχαιότητος δείγματος . . . . .	71
Ε. Β. ΓΕΩΡΓΟΥΛΗ: Προσδιορισμὸς τοῦ μεγέθους τοῦ δείγματος τοῦ ἀπαιτουμένου διὰ τὴν ἐκτίμησιν ἑνὸς ἀριθμητικοῦ μέσου ὄρου μετὰ προκαθωρισμένου βαθμοῦ ἀκριβείας εἰς ὄρους πιθανότητος . . . . .	74
ΠΕΤΡΟΥ ΠΑΠΠΑ: Ὁ πειραματισμὸς στὶς κοινωνικὰς ἐπιστῆμας . . . . .	87
Ε. ΜΑΡΓΑΡΙΤΗ: Αἱ κυκλικαὶ κυμάνσεις εἰς τὰς χρονολογικὰς σειρὰς . . . . .	112
Κ. ΜΙΧΑΛΗ: Τὸ δημογραφικὸν καὶ ἡ κατανομὴ τοῦ Ἐθνικοῦ εἰσοδήματος	137
ΦΡΙΖΟΥ ΓΕΩΡΓΑΚΟΠΟΥΛΟΥ: Ἀναγκαιότης καὶ ὀργάνωσις τῆς Στατιστικῆς	180
Ρ. Π. ΣΑΡΑΝΤΙΔΗ: Ἡ συμβολὴ τῶν μαθηματικῶν εἰς τὴν οικονομικὴν θεωρίαν	200
Αἱ ἐργασίαι τοῦ Κέντρου Στατιστικῆς Ἐκπαιδεύσεως κατὰ τὸ Ἀκαδημαϊκὸν ἔτος 1959-60 . . . . .	210

# SOMMAIRE

## SÉMINAIRE DES ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES

	<i>Page</i>
Allocution par M. A. DIMITRATOS, Ministre de Travail . . . . .	7
Allocution par M. P. COUVELIS, Directeur Général du Service Statistique National de la Grèce . . . . .	9
Rapport du S.S.N.G. sur les statistiques démographiques en Grèce, présenté par M. N. SVORONOS . . . . .	10
Rapport du Service Statistique National de la Grèce: «Observations sur la Population active de la Grèce pendant les années 1928 et 1951»	24
Exposé sommaire théorique sur une méthode d'ajustement des pyramides d'âges par M. D. CONIDARIS . . . . .	35
Présentation de M. GLASS par M. V. VALAORAS. Conference de M. GLASS	41
Présentation de M. SAUVY par M. E. MARGARITIS. Conference de M. SAUVY . . . . .	47
Présentation de M. DURANT par M. V. VALAORAS. Conference de M. DURAND . . . . .	61
Clôture des conférences par M. STR. PAPAÏOANNOU, Doyen à l'École des Hautes Études Industrielles . . . . .	67

## ÉTUDES STATISTIQUES

A. PAPPA: Un simple test sur un échantillon au hasard . . . . .	71
E. B. GEORGIOULIS: Détermination de la grandeur de l'échantillon pour estimer la moyenne Arithmétique avec un certain degré de confiance	74
P. PAPPA: L'expérimentation aux Sciences Sociales . . . . .	87
E. MARGARITIS: Étude du mouvement cyclique des séries chronologiques	112
C. MICHALI: Le problème démographique et la répartition du revenu national en Grèce . . . . .	137
PHRIXOS GEORGACOPOULOS: Nécessité et organisation de la statistique	180
R. SARANTIDES: La contribution des mathématiques à la théorie économique . . . . .	200
CENTRE DE L'ENSEIGNEMENT STATISTIQUE: Ses travaux pendant l'Année Académique 1959 - 60 . . . . .	210

# CONTENTS

## SEMINAR OF DEMOGRAPHIC STUDIES

	<i>Page</i>
Address by Mr. A. DEMETRATOS, Minister of Labour . . . . .	7
Address by Mr. P. COUVELIS, Director General of the National Statistical Service of Greece . . . . .	9
Report of N.S.S.G. on the Demographic Statistics of Greece, presented by Mr. N. SVORONOS . . . . .	10
REPORT OF THE NATIONAL STATISTICAL SERVICE OF GREECE: «Observations on the active Population of Greece in the years 1928 and 1951» . . . . .	24
Summary theoretical paper on «a method of adjustment of the age pyramid» presented by Mr. D. CONIDARIS . . . . .	35
Presentation of Prof. GLASS by Mr. V. VALAORAS. Lecture by Prof. GLASS . . . . .	41
Presentation of Mr. SAUVY by Prof. E. MARGARITIS. Lecture by Mr. SAUVY . . . . .	47
Presentation of Mr. DURAND by Mr. V. VALAORAS. Lecture by Mr. DURAND . . . . .	61
Mr. STR. PAPAÏOANNOU concludes the Seminar . . . . .	67

## STATISTICAL STUDIES

A. PAPPAS: A simple test of randomness of a sample . . . . .	71
E. B. GEORGIOULIS: Determination of the sample size required to estimate an arithmetic mean with a given precision . . . . .	74
P. PAPPAS: Experimentation in Social Science . . . . .	87
E. MARGARITIS: The cyclical fluctuations in time-series . . . . .	112
C. MICHALIS: The demographic problem and the distribution of the National Income . . . . .	137
PHRIXOS GEORGACOPOULOS: Necessity and Organisation of Statistics . . . . .	180
R. SARANTIDES: The contribution of mathematics to the economic theory . . . . .	200
CENTER OF STATISTICAL STUDIES: Its functions during the Academic Year 1959 - 60 . . . . .	210