

Μιχαήλ Ε. Παπαδάκης*

ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΕΣ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ
ΚΑΙ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ
ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Εκτιμήσεις των μελλοντικών τάσεων του ελληνικού πληθυσμού έχουν επανειλημμένα επιχειρηθεί στο παρελθόν, είτε από κρατικούς φορείς (ΕΣΥΕ 1965 και 1973, ΚΕΠΕ 1978) και διεθνείς οργανισμούς (ΟΕCD 1979, UN 1979), είτε από μεμονωμένους ερευνητές (Βαλαώρας 1966 και 1980, Παπαδάκης 1971 και 1979, Σιάμπος 1969 και 1973). Οι εκτιμήσεις αυτές έχουν ως κοινό γνώρισμα ότι δεν υπερβαίνουν το χρονικό ορίζοντα του 2000 και στηρίζονται στις απογραφές πληθυσμού που πραγματοποιήθηκαν στη χώρα μας πριν από το 1981. Επιπρόσθετα σ' αυτές τόσο η διατύπωση των υποθέσεων όσο και η παρουσίαση και η αξιολόγηση των ερρημάτων αντιμετωπιζόνταν κατά κανόνα περιγραφικά, χωρίς να αναφέρονται ρητά οι λειτουργικές διασυνδέσεις τους με τα συστήματα δημογραφικής πολιτικής και με τις οικονομικές και τις κοινωνικές μεταβλητές που συνήθως τις επηρεάζουν και τις προσδιορίζουν (UN 1973).

Η εργασία αυτή φιλοδοξεί να συμβάλει στην αναζήτηση των μακροχρόνιων μεταβολών του ελληνικού πληθυσμού στο μέλλον, καλύπτοντας τις προσδοκώμενες εξελίξεις του μεγέθους και των δομών του κατά φύλο και ηλικία σε διάστημα ενός αιώνα (1980 - 2080) και αξιοποιώντας τα πρόσφατα στοιχεία της απογραφής πληθυσμού 1981, στα πλαίσια μιας δέσμης από τέσσερις εναλλακτικές υποθέσεις. Ταυτόχρονα επιδιώκεται η οριοθέτηση της διαδικασίας σταθεροποίησης του πληθυσμού, με κύριο στόχο την επισήμανση ενός οριακού χρονικού ορίζοντα, από τον οποίο και μετά αναμένεται να παραμείνουν ως αμετάβλητοι παράγοντες ο ετήσιος ρυθμός εξέλιξης του πληθυσμού καθώς και η δομή του κατά φύλο και ηλικία. Για τον προσδιορισμό του χρονικού ορίζοντα σταθεροποίησης

* Δρ Δημογράφος, επιστημονικός συνεργάτης ΚΕΠΕ, ειδικός επιστήμονας ΑΒΕΠ.

ενός πληθυσμού έχει εκδηλωθεί, σε παγκόσμια κλίμακα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον (CE 1978, Frejka 1968, UN 1966). Σχηματικά στην εργασία αυτή, αφού παρουσιαστεί η μέθοδος και το υλικό που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν (ενότητα 2), διατυπώνονται οι υποθέσεις της προβολής (ενότητα 3) και, τέλος, αναλύονται και σχολιάζονται τα αποτελέσματα που προκύπτουν (ενότητες 4 και 5).

2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΟ

2.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η προέκταση των ιστορικών τάσεων του πληθυσμού στο μέλλον αποτελεί απλό μαθηματικό χειρισμό, αρκεί να επιλεγεί η κατάλληλη τεχνική προβολής και να διατυπωθούν οι υποθέσεις ως προς τις πιθανολογούμενες τάσεις μεταβολής των παραμέτρων που προσδιορίζουν τη δημογραφική εξέλιξη. Σχετικά με τη μέθοδο προβολής, είναι γνωστό από τη βιβλιογραφία ότι έχουν επινοηθεί και εφαρμόζονται διάφορες τεχνικές, περισσότερο ή λιγότερο πολύπλοκες και ικανοποιητικές, και ανήκει στον ερευνητή να επιλέξει μία από αυτές, ανάλογα με τις ανάγκες του. Ειδικότερα η επιλογή της μεθόδου θα εξαρτηθεί από το σκοπό της έρευνας, την ποσοτική επάρκεια και την αξιοπιστία του διαθέσιμου πληροφοριακού υλικού, τον χρονικό ορίζοντα της προβολής, την ποικιλία και το βαθμό λεπτομέρειας των υποθέσεων που υιοθετούνται, καθώς και από άλλους ενδεχομένως παράγοντες, δευτερεύουσας σημασίας (Henry 1973, Pressat 1983, Shryock 1976, UN 1956a).

Στην περίπτωση μας, η επιλογή της μεθόδου προβολής υπαγορεύτηκε από τα εξής στοιχεία: (α) Ο πληθυσμός θεωρείται «κλειστός», δηλαδή λαμβάνεται ως ανθρωποσύνολο που υπόκειται αποκλειστικά και μόνο στην επίδραση των παραμέτρων θνησιμότητας και γονιμότητας, ενώ αποκλείονται οι μεταναστευτικές κινήσεις. (β) Ο χρονικός ορίζοντας της προβολής εκτείνεται ως το 2080, με ενδιάμεσα βήματα προβολής ανά πενταετία μέχρι το 2000 και ανά δεκαετία στη συνέχεια. (γ) Ο αρχικός πληθυσμός προέρχεται από την τελευταία απογραφή πληθυσμού (1981) και έχει κατανομηθεί κατά φύλο και κατά πενταετείς ομάδες ηλικιών. (δ) Οι ιστορικές ροπές της θνησιμότητας και της γονιμότητας δικαιολογούν, ως ένα βαθμό, εξ αρχής την παραδοχή ότι ο πληθυσμός τείνει να σταθεροποιηθεί στη διάρκεια του χρονοδιαστήματος αναφοράς.

2.2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ

Η προβολή του πληθυσμού στηρίζεται στην εφαρμογή μιας τεχνικής, η οποία με βάση τα στοιχεία πλαισίου που προαναφέρθηκαν, επιτρέπει να

εκτιμηθούν οι επιζώντες στο μέλλον καθώς και οι γεννήσεις που προβλέπονται στα μικρο-χρονοδιαστήματα προβολής.

(Α) Εκτίμηση επιζώντων

Για την εκτίμηση των επιζώντων από περίοδο σε περίοδο υπολογίζονται καταρχήν οι γνωστοί στη βιβλιογραφία ως *λόγοι επιβίωσης* (survival ratios). Αν, συγκεκριμένα, συμβολιστούν με x τα πενταετή κλιμάκια ηλικιών και με A τα ημερολογιακά χρόνια, τότε ο λόγος επιβίωσης ηλικίας $x(s_x)$ δίνει την πιθανότητα επιβίωσης ενός ατόμου από την ηλικία x κατά την 1.1.A στην ηλικία $x+5$ κατά την 1.1.A+5. Εφόσον δε, είναι διαθέσιμοι πίνακες θνησιμότητας, ο υπολογισμός των λόγων επιβίωσης είναι πολύ εύκολος (Henry 1973, Pressat 1983).

Πράγματι από τη σειρά των επιζώντων ενός πίνακα θνησιμότητας στην αρχή της ηλικίας s_x εκτιμάται η σειρά των επιζώντων στο μέσο της ηλικίας z_x , ως απλός αριθμητικός μέσος των όρων της σειράς s_x :

$$(1) \quad Z_x = 5 \cdot \frac{S_x + S_{x+5}}{2}$$

Ο τύπος (1) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις ηλικίες από 5-9 μέχρι 70-74 χρόνων. Για την ηλικία 0-4 χρόνων, εφόσον είναι γνωστοί και οι επιζώντες στην αρχή της ηλικίας 1, υπολογίζεται το z_{0-4} με τον ακόλουθο τύπο (Henry 1973):

$$(2) \quad Z_{0-4} = 0,2S_0 + 0,8S_1 + 4 \cdot \frac{S_1 + S_5}{2}$$

Αφού ολοκληρωθεί ο υπολογισμός των z_x , είναι δυνατό να προκύψουν και οι λόγοι επιβίωσης (s_x). Ειδικότερα εκτιμώνται οι εξής περιπτώσεις:

α) Ο λόγος επιβίωσης των ατόμων που γεννήθηκαν στη διάρκεια μιας πενταετίας, δηλ. μεταξύ A και $A+5$, στο κλιμάκιο ηλικιών 0-4 χρόνων κατά την 1.1.A+5 είναι (Pressat 1983):

$$(3) \quad S_b = \frac{Z_{0-4}}{5S_0}$$

β) Ο λόγος επιβίωσης των ατόμων ηλικίας 0-4 χρόνων κατά την 1.1.A στο κλιμάκιο ηλικίας 5-9 χρόνων κατά την 1.1.A+5 είναι:

$$(4) \quad S_{0-4} = \frac{Z_{5-9}}{Z_{0-4}}$$

γ) Ο λόγος επιβίωσης των ατόμων ηλικίας 5-9 χρόνων κατά την 1.1.A στο κλιμάκιο ηλικίας 10-14 χρόνων κατά την 1.1.A+5 είναι:

$$(5) \quad {}^5_5-9 = \frac{{}^2_{10-14}}{{}^2_{5-9}}$$

Με τον τύπο (5) υπολογίζονται, αντίστοιχα, οι λόγοι επιβίωσης ως το τέλος της σειράς των z_x . Ειδική περίπτωση αποτελεί ο λόγος επιβίωσης των ατόμων που περιέχονται σε ένα «ανοικτό» κλιμάκιο ηλικίας. Αν, σαν παράδειγμα, η αρχική κατανομή κατά ηλικία καταλήγει στο κλιμάκιο «85 χρόνων και πάνω», τότε υπολογίζεται ως λόγος επιβίωσης των ατόμων «80 χρόνων και πάνω» την 1.1.A στο κλιμάκιο «85 χρόνων και πάνω» την 1.1.A+5 (Pressat 1983):

$$(6) \quad {}^8_{80+} = \frac{{}^2_{85+}}{{}^2_{80+}}$$

όπου, $Z_{85+} = 0,5S_{85}+S_{90}+S_{95}+ \dots$ και $Z_{80+} = 0,5S_{80}+S_{85}+S_{90}+ \dots$

Είναι ευνόητο ότι τα άτομα ηλικίας x κατά την 1.1.A (τα P_x) μεταφέρονται στην ηλικία $x+5$ κατά την 1.1.A+5 (ως P_{x+5}), αρκεί ο απόλυτος αριθμός τους να πολλαπλασιαστεί επί τον αντίστοιχο λόγο επιβίωσης s_x :

$$(7) \quad A+5^P X+5 = A^P \cdot s_x$$

(B) Εκτίμηση γεννήσεων

Η εκτίμηση των γεννήσεων που αναμένεται να πραγματοποιηθούν στη διάρκεια κάθε πενταετίας στηρίζεται στην εκτίμηση των επιζώντων στις αναπαραγωγικές ηλικίες (15 - 49 χρόνων) και στους γνωστούς από τη δημογραφική ανάλυση ειδικούς κατά ηλικία δείκτες γονιμότητας (age-specific fertility rates). Συγκεκριμένα η διαδικασία για την εκτίμηση των γεννήσεων περιλαμβάνει τους ακόλουθους χειρισμούς:

α) Υπολογίζεται σε κάθε κλιμάκιο των αναπαραγωγικών ηλικιών ο πληθυσμός των γυναικών στο μέσο της πενταετίας (\bar{F}_x), ως απλός αριθμητικός μέσος όρος των γυναικών κατά την 1.1.A (το ${}_A F_x$) και των γυναικών κατά την 1.1.A+5 (το ${}_{A+5} F_x$),

$$(8) \quad \bar{F}_x = \frac{{}_A F_x + {}_{A+5} F_x}{2}$$

β) Οι μέσοι πληθυσμοί γυναικών που θα προκύψουν (\bar{F}_x) πολλαπλασιάζονται επί τους ειδικούς δείκτες γονιμότητας των αντίστοιχων ηλικιών (f_x) και τα σχετικά γινόμενα αθροίζονται, οπότε εκτιμάται ο μέσος ετήσιος αριθμός των γεννήσεων της πενταετίας,

$$(9) \quad \bar{N} = \frac{49}{15} \sum F_x \cdot f_x$$

γ) Ο αριθμός αυτός (\bar{N}) πολλαπλασιάζεται επί 5 και το σύνολο των γεννήσεων που λαμβάνεται (N) επιμερίζεται σε γεννήσεις αγοριών (N_m) και σε γεννήσεις κοριτσιών (N_f), αφού πολλαπλασιαστεί επί το γνωστό από ιστορικές δημογραφικές σειρές γεννήσεων *συντελεστή αρρενογονίας* (masculinity coefficient) (K). Δηλαδή έχουμε:

- (10) — ως σύνολο γεννήσεων
 $N = 5 \cdot \bar{N}$
- (11) — ως γεννήσεις αγοριών
 $N_m = N \cdot K$
- (12) — ως γεννήσεις κοριτσιών
 $N_f = N \cdot (1-K)$

2.3. ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Ο αμερικανός δημογράφος και θεμελιωτής της σύγχρονης Μαθηματικής Δημογραφίας A. Lotka (1880 - 1949) απέδειξε πρώτος, στο κλασικό έργο του *Théorie analytique des associations biologiques* (1939), ότι σε έναν «κλειστό» πληθυσμό, αν τα κατά ηλικία επίπεδα της θνησιμότητας και της γονιμότητας παραμείνουν αμετάβλητα για μεγάλο χρονικό διάστημα, τότε ο ρυθμός φυσικής αύξησης του πληθυσμού και η κατανομή του πληθυσμού αυτού κατά ηλικία, τελικά, σταθεροποιούνται. Η σταθεροποίηση του πληθυσμού, ως οριακή εξελικτική κατάσταση, είναι ανεξάρτητη από την αρχική κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικία. Η κατανομή αυτή, οποιαδήποτε και αν είναι, δεν εμποδίζει, αλλά απλώς μεταθέτει χρονικά τη σταθεροποίηση του πληθυσμού, επιβραδύνοντας ή επιταχύνοντας την κατά περίπτωση.

Ο δείκτης φυσικής αύξησης που αντιστοιχεί σε έναν σταθεροποιημένο πληθυσμό είναι γνωστός στη βιβλιογραφία ως *δείκτης εγγενούς φυσικής αύξησης* (intrinsic rate of natural increase) ή, απλούστερα, ως *δείκτης Lotka* (Lotka rate) και συμβολίζεται με r (Pressat 1979). Ο υπολογισμός του δείκτη Lotka είναι πολύ εύκολος, αν υπάρχουν διαθέσιμα δύο στοιχεία: ο *καθαρός δείκτης αναπαραγωγής* (net reproduction rate) (R_0) και η *πραγματική μέση ηλικία των μητέρων κατά την τεκνογονία* (average effective rate of mothers at birth of children) (\bar{a}). Ο δείκτης Lotka εκτιμάται με βάση τον ακόλουθο τύπο (Pressat 1983):

$$(13) \quad r = \frac{\bar{a}}{\sqrt{R_0 - 1}}$$

$$\text{όπου, } R_0 = (1-K)5 \cdot s_x \cdot f_x \text{ και } \bar{a} = \frac{49 \sum x s_x f_x}{49 \sum s_x f_x}$$

αν $x = \eta$ μέση ηλικία στις πενταετείς ομάδες,

$$s_x = \text{οι λόγοι επιβίωσης από τη γέννηση ως την ηλικία} \left(s_x = \frac{S_x}{S_0} \right)$$

$f_x = \text{οι ειδικοί κατά ηλικία δείκτες γονιμότητας,}$

$K = \text{ο συντελεστής αρρενογονίας.}$

Είναι προφανές ότι ενδέχεται να προκύψουν τα ακόλουθα ζεύγη τιμών R_0 και r :

— αν το $R_0 = 1$, το $r = 0$ και το μέγεθος του σταθεροποιημένου πληθυσμού παραμένει αμετάβλητο. Είναι η περίπτωση του *στάσιμου πληθυσμού* (stationary population),

— αν το $R_0 < 1$, το $r < 0$ και το μέγεθος του σταθεροποιημένου πληθυσμού μειώνεται σταθερά,

— αν το $R_0 > 1$, το $r > 0$ και το μέγεθος του σταθεροποιημένου πληθυσμού αυξάνεται σταθερά.

Εφαρμόζοντας την τεχνική που περιγράψαμε παραπάνω (2.2.), προβάλλουμε διαδοχικά τον πληθυσμό μέχρι το 2080 και εκτιμούμε ανά πενταετία (μεταξύ 1980 - 2000) ή ανά δεκαετία (μεταξύ 2000 - 2080) τον ετήσιο ρυθμό μεταβολής του. Ο ρυθμός μιας από τις υπο-περιόδους αναφοράς θα συμπέσει με το r , οπότε εκεί προσδιορίζεται χρονικά το σημείο σταθεροποίησης του πληθυσμού. Βέβαια εκτός από τον εμπειρικό αυτό τρόπο υπολογισμού του χρονικού σημείου σταθεροποίησης υπάρχουν στη βιβλιογραφία μαθηματικά υποδείγματα που επιτρέπουν την απευθείας εκτίμησή του, ως συνάρτηση διάφορων δημογραφικών στοιχείων (Pressat 1983).

2.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Για τη διατύπωση των υποθέσεων και την εφαρμογή της επιλεγμένης μεθόδου για την προβολή σταχυολογούνται στοιχεία από δημοσιεύματα της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας της Ελλάδος (ΕΣΥΕ) που αφορούν τις τρεις τελευταίες απογραφές του ελληνικού πληθυσμού (1961, 1971 και 1981) και τη φυσική του κίνηση στην περίοδο από το 1956 μέχρι το 1982.

Από τις ιστορικές χρονολογικές σειρές λαμβάνονται οι ειδικοί κατά ηλικία της μητέρας δείκτες γονιμότητας. Οι δείκτες αυτοί διορθώνονται με βάση τις τιμές τους στα γύρω από τις απογραφές πληθυσμού τριετή διαστήματα, ώστε να περιορίζονται τα σφάλματα εκτίμησης που κατ' ανάγκη υπεισέρχονται στις μεσοαπογραφικές περιόδους.

Επίσης από τα ετήσια δημοσιεύματα της ΕΣΥΕ προέρχονται οι ειδικοί κατά ηλικία και φύλο δείκτες θνησιμότητας των περιόδων 1960 - 62, 1970 - 72 και 1980 - 82, καθώς και οι πίνακες θνησιμότητας των ετών 1960 και 1970. Για το έτος 1980 επιχειρήθηκε ο υπολογισμός πινάκων θνησιμότητας, με βάση τα στοιχεία της ΕΣΥΕ και τα περιεχόμενα των προτύπων πινάκων Read-

Merrell, ύστερα από ορισμένες δευτερεύουσας σημασίας εξομαλύνσεις, στις μεγάλες ιδίως ηλικίες.

Τέλος, ως αφετηρία της προβολής λαμβάνεται η κατανομή του πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία της απογραφής πληθυσμού 1981.

3. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

3.1. ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Η προέκταση των ιστορικών ροών του ελληνικού πληθυσμού, με διαδοχικές εκτιμήσεις, ως τον απομακρυσμένο χρονικό ορίζοντα της προβολής που έχει επιλεγεί, θεμελιώνεται στη γενική παραδοχή ότι η δημογραφική εξέλιξη στο μέλλον εξαρτάται αποκλειστικά και μόνο από τις συνιστώσες της φυσικής κίνησης του πληθυσμού, δηλαδή από τη γεννητικότητα και τη θνησιμότητα. Έτσι αγνοείται συμβατικά η επίδραση της μεταναστευτικής επικοινωνίας της χώρας με το εξωτερικό και αντιμετωπίζεται ο πληθυσμός σαν ένα ανθρωποσύνολο που αυτοτροφοδοτείται και αυτοπροσδιορίζεται, στηριγμένο στις δικές του βιολογικές δυνάμεις. Η απλουστευμένη αυτή προσέγγιση επιβάλλει, σε αντιστάθμιση, τη λεπτομερειακή εξειδίκευση των στοιχείων που εμπεριέχονται στις επιμέρους υποθέσεις της προβολής, αφού πρώτα διερευνηθεί σε αδρές γραμμές το σύγχρονο δημογραφικό περιβάλλον και οριοθετηθεί δέσμη «προτύπων», σταχυολογημένων από αντίστοιχες εμπειρικές έρευνες, καθώς και από περιπτώσεις χωρών με συναφή προς την Ελλάδα πληθυσμικά καθεστώτα (CCE 1978, CE 1978, Coale 1966, Henry 1973, Le Bras 1979, Pressat 1983, UN 1973).

3.2. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Η συνθετική επισκόπηση του σύγχρονου δημογραφικού περιβάλλοντος στη χώρα μας έχει επανειλημμένα επιχειρηθεί στο παρελθόν από έμπειρους ερευνητές (Βαλαώρας 1966 και 1980, ΚΕΠΕ 1978, Σιάμπος 1969 και 1973, κ.ά.), ώστε να είναι έγκυρα τεκμηριωμένη η απλή και γενική στατιστική παρατήρηση ότι, μακροσκοπικά, η γεννητικότητα του πληθυσμού παρουσιάζει συνεχή μείωση και η θνησιμότητα διαρκή βελτίωση.

Για την επισήμανση των ειδικών αποχρώσεων της γεννητικότητας του πληθυσμού το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στην ανάλυση της τεκνογονικής συμπεριφοράς των γυναικών αναπαραγωγικής ηλικίας, όπως αυτή μπορεί να διαγραφεί στατιστικά με την εκτίμηση των ήδη γνωστών, από την προηγούμενη ενότητα, δεικτών γονιμότητας, και συγκεκριμένα με τους *ειδικούς κατά ηλικία δείκτες γονιμότητας* (age-specific fertility rates), το *δείκτη ολικής γονιμότητας* (total fertility rate) και τον *καθαρό δείκτη αναπαραγωγής* (net reproduction rate). Τα σχετικά ευρήματα συνοψίζονται στον Πίνακα 1 και αποκαλύπτουν τα εξής: (α) Η γονιμότητα των γυναικών κάτω των 25

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Ελλάδα: Δείκτες γονιμότητας, 1956 - 1983
(Μέσοι ετήσιοι όροι περιόδων) (ΕΣΥΕ 1956 - 1983)

Περίοδοι	Ειδικοί κατά ηλικία δείκτες γονιμότητας (% _m)							Δείκτης ολικής γονιμότητας	Καθαρός δείκτης αναπαραγωγής
	14-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49		
1956-1960	16	97	153	110	56	16	3	226	1,00
1961-1965	20	108	147	101	48	12	2	2,19	0,98
1966-1970	33	132	160	96	45	10	1	2,38	1,09
1971-1975	41	146	149	83	39	9	1	2,34	1,08
1976-1980	51	156	138	71	32	8	1	2,28	1,07
1981-1983	46	144	120	62	25	6	1	2,02	0,95

χρόνων αυξανόταν προοδευτικά μέχρι το 1980, ενώ από το έτος αυτό και μετά άρχισε να μειώνεται, γεγονός που συναρτάται με αντίστοιχες εξελίξεις στη γαμηλιότητα. (β) Η γονιμότητα των γυναικών άνω των 25 χρόνων ακολούθησε στην περίοδο αναφοράς (1956 - 83) καθοδική τάση, εμφανίζοντας σημαντικότερη επιτάχυνση καθόδου μετά το 35ο έτος. (γ) Οι κατά ηλικία εξελίξεις αυτές επηρέασαν πτωτικά το δείκτη ολικής γονιμότητας, ο οποίος ήδη σήμερα (1981 - 83) κυμαίνεται σε επίπεδα κατώτερα από εκείνα που απαιτούνται για την αντικατάσταση των γενεών και την αδιατάρακτη αύξηση του πληθυσμού. (δ) Η καθοδική φορά των ιστορικών τάσεων τεκμηριώνει την απαισιόδοξη πρόβλεψη ότι η μείωση της γονιμότητας δεν έχει πρόσκαιρο χαρακτήρα, αλλά αποτελεί φαινόμενο που πιθανολογείται να συνεχιστεί και στο μέλλον, με αναμφίβολα δυσμενείς συνέπειες στο οικονομικό - κοινωνικό και στο δημο-γεωπολιτικό περιβάλλον.

Η εξέλιξη της θνησιμότητας κατά την εικοσαετία 1960 - 80 μπορεί, αντίθετα, να χαρακτηριστεί ως ιδιαίτερα ικανοποιητική. Πράγματι, από τις εκτιμήσεις της προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση (expectation of life at birth), που θεωρείται ως ο πιο αντιπροσωπευτικός (αντίστροφος) δείκτης του γενικού επιπέδου της θνησιμότητας (Pressat 1979), καθώς και από τις εκτιμήσεις των ειδικών κατά ηλικία δεικτών της θνησιμότητας (age-specific mortality rates), που περιέχονται στους Πίνακες 2 και 3 αντίστοιχα, συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα: (α) Η προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση εκτιμάται σήμερα (1980 - 82) σε 72,2 χρόνια στους άνδρες και σε 76,0 χρόνια στις γυναίκες. (β) Η διάρκεια της προσδοκώμενης ζωής επιμηκύνεται προοδευτικά, με συνέπεια να προστεθούν πέντε συνολικά χρόνια σ' αυτήν κατά την εικοσαετία 1960 - 80. (γ) Η επιμήκυνση της προσδοκώμενης ζωής εμφανίζεται μεγαλύτερη στις γυναίκες από ό,τι στους άνδρες, ώστε το χάσμα επιβίωσης μεταξύ των φύλων (σε βάρος των ανδρών) να διευρύνεται βαθμιαία. (δ) Αν και στην εξελικτική διαδικασία για την παράταση του ορίου της ζωής μετέχουν ενεργά όλες ανεξάρτητα οι ηλικίες, η συμπίεση

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Ελλάδα: Προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση ανδρών και γυναικών,
1960 - 1980 (ΕΣΥΕ 1960 - 1983)

Φύλο	1960	1970	1980	Μεταβολή (σε έτη)		Μεταβολή (%)	
				1960—70	1970—80	1960—70	1970—80
				Ανδρες	67,3	70,1	72,2
Γυναίκες	70,4	73,6	76,0	3,2	2,4	4,5	3,3
Διαφορά	3,1	3,5	3,8	0,4	0,3	0,3	0,3

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Ελλάδα: Ειδικοί κατά ηλικία δείκτες θνησιμότητας, 1960 - 1982 (ΕΣΥΕ 1960 - 1982)

Ηλικία	1960- 1962	1980- 1982	Μεταβολή (%)	Ηλικία	1960- 1962	1980- 1982	Μεταβολή (%)
0	39,50	16,38	-59	35-39	1,57	1,12	-29
1-4	1,91	0,45	-76	40-44	2,12	1,56	-26
5-9	0,61	0,26	-57	45-49	3,48	2,75	-21
10-14	0,46	0,27	-41	50-54	5,89	4,51	-23
15-19	0,65	0,57	-12	55-59	10,08	7,90	-22
20-24	0,92	0,76	-17	60-64	16,82	13,38	-20
25-29	1,14	0,74	-35	65-69	28,31	24,04	-15
30-34	1,32	0,80	-39	70-74	47,60	42,39	-11

της θνησιμότητας είναι πιο αισθητή στο βρεφικό και τον παιδικό πληθυσμό καθώς και στην ομάδα των 25 - 44 χρόνων.

3.3. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑΣ

Οι ροπές μεταβολής της γονιμότητας των Ελληνίδων στο μέλλον είναι δυνατό να προδιαγραφούν συνθετικά και αναλυτικά, αφού σταθμιστούν οι ήδη γνωστές ιστορικές τάσεις του φαινομένου και ορισμένα «ασύμπτωτα» και «πρότυπα», σταχυολογημένα από περιπτώσεις χωρών συγγενικού δημογραφικού περιβάλλοντος και προσαρμοσμένα σύμφωνα με τις κατευθύνσεις και τις προσδοκίες της πολιτικής επηρεασμού της αναπαραγωγικής συμπεριφοράς του ζευγαριού και του ατόμου (Berelson 1974, CE 1978, Le Bras 1979, Παπαδάκης 1979, Verrière 1978). Τα επίπεδα και οι εξελικτικές τάσεις της γονιμότητας εξαρτώνται από ένα σύνολο πολυάριθμων και ανισοβαρών ρυθμιστικών παραγόντων που δρουν σε ατομικό και κοινωνικό επίπεδο και έχουν κατά καιρούς επισημανθεί και ταξινομηθεί από τη σχετική βιβλιο-

γραφία (Cox 1976, Παπαδάκης 1984, Petersen 1975). Η τεχνική μετουσίωση της ταυτόχρονης δράσης των παραγόντων αυτών υλοποιείται με τον υπολογισμό των δεικτών που χρησιμοποιήθηκαν παραπάνω, δηλαδή τόσο με το δείκτη ολικής γονιμότητας και τον ομόλογό του καθαρό δείκτη αναπαραγωγής όσο και με τους ειδικούς κατά ηλικία δείκτες γονιμότητας.

Γίνεται, καταρχήν, γενικά αποδεκτό ότι η γονιμότητα των Ελληνίδων θα εξακολουθήσει να μεταβάλλεται προς ορισμένη γραμμική κατεύθυνση, αυτόνομα ή προγραμματισμένα, μέχρι το 2000, ενώ κατόπιν θα παραμένει αμετάβλητη, προετοιμάζοντας έτσι το κλίμα για τη σταθεροποίηση του πληθυσμού σε απώτερο χρονικό ορίζοντα. Ειδικότερα η αναμενόμενη εξέλιξη της γονιμότητας, σύμφωνα με τα περιεχόμενα στοιχεία στον Πίνακα 4, σχηματοποιείται στις εξής τέσσερις εναλλακτικές εικόνες:

— ΕΙΚΟΝΑ I: *Αυτόνομη προέκταση των ιστορικών τάσεων.* Θεωρείται ότι η πτωτική πορεία του φαινομένου θα συνεχιστεί απρόσκοπτα και στο μέλλον, ώστε το 2000 ο δείκτης ολικής γονιμότητας να έχει συμπιεστεί στο χαμηλό επίπεδο του 1,5 παιδιού ανά γυναίκα κατά μέσο όρο και ο καθαρός δείκτης αναπαραγωγής να είναι μόλις 0,71. Μια τέτοια υποχώρηση της γονιμότητας του πληθυσμού μας μπορεί άνετα να χαρακτηριστεί ως ρεαλιστική, αφού ήδη σημειώνονται αντίστοιχες χαμηλές επιδόσεις σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες (Α. Γερμανία, Δ. Γερμανία, Δανία, Ελβετία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία, Σουηδία, Φιλανδία), σύμφωνα με τελευταία στοιχεία του ΟΗΕ (1983). Η μείωση της γονιμότητας προβλέπεται καθολική, δηλαδή αναμένεται να επεκταθεί σε ολόκληρο το φάσμα των ηλικιών. Διαφαίνεται όμως ότι θα είναι πιο έντονη στις ηλικίες 30 χρόνων και πάνω, καθώς και στις πρώιμες αναπαραγωγικές ηλικίες. Η εκτίμηση αυτή αντανακλά την τάση επικέντρωσης της τεκνογονίας στα πρώτα χρόνια του γάμου και την αποφυγή απόκτησης 2ου και 3ου παιδιού από τα περισσότερα ζευγάρια· επίσης συνδέεται με την αντιστροφή της ροής για σύναψη γάμου σε μικρή ηλικία, που άρχισε να εκδηλώνεται πρόσφατα.

— ΕΙΚΟΝΑ II: *Συγκρατημένη ενίσχυση των γεννήσεων.* Στηρίζεται στην εύλογη παραδοχή της ελαφράς ανατροπής των πτωτικών τάσεων της γονιμότητας και στην επικράτηση, γύρω στο 2000, ενός μέσου μεγέθους οικогένειας που θα διασφαλίζει καθαρό δείκτη αναπαραγωγής ίσο με τη μονάδα, οριοθετώντας έτσι την αφετηρία της χρονικής διαδικασίας στασιμοποίησης του πληθυσμού. Ο ενισχυτικός αναπροσανατολισμός της τεκνογονίας στοχεύει στην ουσιαστική αύξηση της γονιμότητας των γυναικών ηλικίας 25-29 χρόνων κυρίως και των γυναικών ηλικίας 30 - 34 χρόνων δευτερευόντως. Ταυτόχρονα επιδιώκεται η επιβράδυνση της πτωτικής εξέλιξης της γονιμότητας των γυναικών ηλικίας 20 - 24 χρόνων και η σταθεροποίηση της γονιμότητας των γυναικών ηλικίας 35 - 39 χρόνων, ενώ δεν καταβάλλεται προσπάθεια επηρεασμού των τεκνογονικών ροών στις ακραίες αναπαραγωγικές ηλικίες.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Ελλάδα: Υποθέσεις εναλλακτικής εξέλιξης της γονιμότητας, 1981 - 2000

Περίοδοι	Ειδικό κατά ηλικία δείκτης γονιμότητας (%/00)							Δείκτης ολικής γονιμότητας	Καθαρός δείκτης αναπαραγωγής
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49		
ΕΙΚΟΝΑ I									
1981-1985	45	143	119	61	25	5	1	2,00	0,94
1986-1990	41	135	109	55	21	4	1	1,83	0,87
1991-1995	37	127	99	49	17	3	1	1,66	0,79
1996-2000	33	119	89	43	13	2	1	1,50	0,71
ΕΙΚΟΝΑ II									
1981-1985	45	144	122	63	25	6	1	2,03	0,96
1986-1990	41	143	132	64	25	5	1	2,05	0,97
1991-1995	37	142	142	65	25	4	1	2,08	0,99
1996-2000	33	141	152	66	25	3	1	2,11	1,00
ΕΙΚΟΝΑ III									
1981-1985	45	145	124	64	26	6	1	2,05	0,97
1986-1990	43	147	136	69	28	7	1	2,15	1,02
1991-1995	41	149	148	74	30	8	1	2,25	1,07
1996-2000	39	151	160	79	32	9	1	2,35	1,12
ΕΙΚΟΝΑ IV									
1981-1985	45	146	126	65	27	6	1	2,08	0,98
1986-1990	44	149	140	72	31	8	1	2,22	1,05
1991-1995	43	152	154	79	35	10	1	2,37	1,12
1996-2000	42	155	168	86	39	12	1	2,51	1,19

— ΕΙΚΟΝΑ ΙΙΙ: *Μέτρια ενίσχυση των γεννήσεων*. Η συμμετοχή του αναπαραγωγικού πληθυσμού των γυναικών στην επιδιωκόμενη αύξηση της τεκνογονίας προβλέπεται να είναι σχεδόν καθολική, με σημαντικές όμως διαφοροποιήσεις κατά ηλικία. Η ενισχυτική διαδικασία θα καταλήξει στην επικράτηση, γύρω στο 2000, ενός μέσου μεγέθους οικογένειας που θα εγγυάται την άνετη ανάπλαση των γενεών, αφήνοντας ταυτόχρονα ορισμένα περιθώρια για την αντιμετώπιση απρόβλεπτων αφαιμακτικών δημογραφικών γεγονότων (πολέμων, επιδημιών, μαζικών μετακινήσεων). Πράγματι γίνεται δεκτό ότι ο μέσος αριθμός παιδιών ανά γυναίκα θα διαμορφωθεί τελικά σε 2,35 και ο αντίστοιχος καθαρός δείκτης αναπαραγωγής θα είναι 1,12. Η αύξηση της ολικής γονιμότητας θα προέλθει ουσιαστικά από την έντονη αναπαραγωγική δραστηριοποίηση των γυναικών ηλικίας 25 - 29 και 30 - 34 χρόνων. Δευτερεύοντα ρόλο αναμένεται να διαδραματίσει η προγραμματισμένη ενίσχυση των γεννήσεων στα κλιμάκια ηλικιών 20 - 24 και 35 - 39 χρόνων. Τέλος, επιδιώκεται η συγκρατημένη ανάσχεση των πτωτικών τάσεων στις ακραίες αναπαραγωγικές ηλικίες.

— ΕΙΚΟΝΑ ΙV: *Έντονη ενίσχυση των γεννήσεων*. Αντιστοιχεί στην περίπτωση της ριζοσπαστικής αναθεώρησης της τεκνογονικής συμπεριφοράς του πληθυσμού. Από την καθολική και την ουσιαστική συμμετοχή του αναπαραγωγικού πληθυσμού των γυναικών στην αύξηση των γεννήσεων, που θα διευρύνεται βαθμιαία και θα κλιμακώνεται χρονικά, αναμένεται να προκύψει και να επικρατήσει ως το τέλος του 20ού αιώνα ο τύπος μεγέθους της οικογένειας που υπερ-εξασφαλίζει την ανάπλαση των γενεών και εγγυάται πολύ ικανοποιητικό ρυθμό πληθυσμιακής αύξησης για το απώτατο μέλλον. Συγκεκριμένα εκτιμάται ότι ο μέσος αριθμός παιδιών ανά γυναίκα θα είναι, γύρω στο 2000, 2,51 και ο ομόλογός του καθαρός δείκτης αναπαραγωγής θα διαμορφωθεί σε 1,19. Η εξέλιξη αυτή υποδηλώνει ότι τα περισσότερα ζευγάρια θα αποκτούν από το 2000 και μετά 3ο παιδί, κλιμακώνοντας για την επίτευξη του στόχου αυτού την τεκνογονική δραστηριότητά τους μέχρι και τις πιο προχωρημένες αναπαραγωγικές ηλικίες. Και στην εικόνα όμως αυτή δεν προβλέπεται η πλήρης ανάσχεση των πτωτικών ροών τεκνογονίας στις πρώτες αναπαραγωγικές ηλικίες.

3.4. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΤΗΣ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Όπως σημειώσαμε παραπάνω (3.2.), το επίπεδο γενικής θνησιμότητας, ως αντίστροφη έκφραση του επιπέδου της προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση, είναι ήδη ικανοποιητικό και τα περιθώρια για την επιπρόσθετη συμπίεσή του περιορισμένα. Διαπιστώνεται όμως, παρ' όλα αυτά, από διεθνείς συγκρίσεις (OECD 1979, UN 1979 και 1983), ότι η κατά ηλικία δομή της θνησιμότητας στη χώρα μας έχει ακόμη ορισμένες δυνατότητες βελτίωσης, που εντοπίζονται κυρίως στο γεροντικό πληθυσμό και σε μικρότερο βαθμό στον παιδικό πληθυσμό. Οι προοπτικές, πράγματι, που διαγράφονται και

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
Ελλάδα: Υποθέσεις εξέλιξης της θνησιμότητας, 1980-1991
(ΕΣΥΕ 1980 - 1982, Coale 1966)

Ηλικία	Λόγοι επιβίωσης				
	Οριακές τιμές		Μεταβολή (%)	Μέσες τιμές	
	1980	1990		1981-85	1986-90
A. ΑΝΔΡΕΣ (Γεννήσεις)	(0,98200)	(0,98658)	(0,47)	(0,98314)	(0,98543)
0-4	0,99736	0,99787	0,05	0,99749	0,99774
5-9	0,99843	0,99880	0,04	0,99852	0,99871
10-14	0,99711	0,99825	0,11	0,99739	0,99796
15-19	0,99522	0,99720	0,20	0,99571	0,99670
20-24	0,99461	0,99682	0,22	0,99517	0,99627
25-29	0,99474	0,99670	0,20	0,99523	0,99621
30-34	0,99372	0,99590	0,22	0,99426	0,99535
35-39	0,99127	0,99379	0,25	0,99190	0,99316
40-44	0,98670	0,98896	0,23	0,98726	0,98839
45-49	0,97790	0,98004	0,22	0,97844	0,97951
50-54	0,96156	0,96425	0,28	0,96223	0,96357
55-59	0,93571	0,93927	0,38	0,93660	0,93838
60-64	0,89336	0,90051	0,80	0,89515	0,89872
65-69	0,82651	0,83932	1,55	0,82971	0,83612
70-74	0,72701	0,74882	3,00	0,73247	0,74337
75-79	0,59420	0,61796	4,00	0,60014	0,61202
80+	0,38468	0,40392	5,00	0,38949	0,39911
B. ΓΥΝΑΙΚΕΣ (Γεννήσεις)	(0,98553)	(0,99102)	(0,56)	(0,98691)	(0,98965)
0-4	0,99801	0,99872	0,07	0,99818	0,99854
5-9	0,99890	0,99942	0,05	0,99903	0,99929
10-14	0,99868	0,99928	0,06	0,99883	0,99913
15-19	0,99813	0,99888	0,08	0,99831	0,99869
20-24	0,99788	0,99846	0,06	0,99803	0,99832
25-29	0,99753	0,99797	0,04	0,99764	0,99786
30-34	0,99661	0,99709	0,05	0,99673	0,99697
35-39	0,99522	0,99538	0,02	0,99526	0,99534
40-44	0,99174	0,99190	0,02	0,99178	0,99186
45-49	0,98606	0,98630	0,02	0,98612	0,98624
50-54	0,97716	0,97752	0,04	0,97725	0,97743
55-59	0,96001	0,96283	0,29	0,96072	0,96213
60-64	0,92792	0,93482	0,74	0,92964	0,93309
65-69	0,87002	0,88360	1,56	0,87342	0,88021
70-74	0,77491	0,79890	3,10	0,78091	0,79290
75-79	0,64278	0,66914	4,10	0,64937	0,66255
80+	0,41091	0,43146	5,00	0,41604	0,42632

αφορούν τη συνεχή αναβάθμιση και την καλύτερη χωροθέτηση των υπηρεσιών υγείας όλων των βαθμίδων, σε συνδυασμό με την πάνδημη προσπάθεια για την άνοδο του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού, όπου το κράτος δραματίζει πρωταγωνιστικό ρόλο (ΚΕΠΕ 1977 και 1983), δικαιολογούν την αισιόδοξη πρόβλεψη ότι σε σύντομο σχετικά χρονικό διάστημα θα έχουν πλήρως εξαντληθεί τα περιθώρια βελτίωσης της θνησιμότητας σε ολόκληρη την κλίμακα ηλικιών. Έτσι υπολογίζεται ότι η Ελλάδα θα επιτύχει μέσα σε δέκα χρόνια τη μακροχρονιότερη διάρκεια προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση, όπως αυτή προσδιορίζεται σήμερα με βάση τη σύγχρονη ιατρική τεχνολογία και τη νοσο-διαγνωστική και τη θεραπευτική της εποχής μας (Coale 1966, Le Bras 1979, ΚΕΠΕ 1978).

Τεχνικά έχει διαπιστωθεί (Παπαδάκης 1979) ότι το γενικό επίπεδο της θνησιμότητας καθώς και η δομή της θνησιμότητας κατά ηλικία στη χώρα μας αποκλίνουν ελάχιστα από το «Δυτικό Πρότυπο» των πινάκων επιβίωσης Coale-Demeny (1966). Γίνεται δεκτό ότι ο ελληνικός πληθυσμός θα φτάσει το ανώτατο επίπεδο του προτύπου αυτού γύρω στο 1990, που αντιστοιχεί σε προσδοκώμενη διάρκεια ζωής κατά τη γέννηση 73,4 χρόνων στους άνδρες και 77,5 χρόνων στις γυναίκες. Αυτό σημαίνει ότι μέσα στη δεκαετία 1980 - 90 η προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση θα παραταθεί στους άνδρες κατά 1,2 χρόνια και στις γυναίκες κατά 1,5 χρόνια.

Για τη μετατροπή των υποθέσεων αυτών σε συντελεστές άμεσα χρησιμοποιήσιμους στις προβολές που επιχειρούνται εδώ έχουν υπολογιστεί στον Πίνακα 5 οι λόγοι επιβίωσης για τις περιόδους 1981 - 85 και 1986 - 90. Ο υπολογισμός έγινε με βάση τους τύπους (3) ως (6), από τη σειρά των επιζώντων του «Δυτικού Προτύπου» των πινάκων Coale-Demeny που αντιστοιχεί στο ανώτατο όριο της προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση. Συγκεκριμένα οι λόγοι επιβίωσης των περιόδων αυτών προέκυψαν με γραμμικές παρεμβολές ανάμεσα στο γνωστό επίπεδο επιβίωσης του ελληνικού πληθυσμού για το 1980 και το προβλεπόμενο να επιτευχθεί ανώτατο επίπεδο επιβίωσης με βάση το «Δυτικό Πρότυπο» των πινάκων Coale-Demeny για το 1990. Μετά το 1990 αναμένεται ότι τα περιθώρια βελτίωσης της θνησιμότητας θα εξαντληθούν εξολοκλήρου και κατά συνέπεια οι λόγοι επιβίωσης θα παραμένουν αμετάβλητοι. Τέλος, από την εκτίμηση των αποκλίσεων ανάμεσα στις οριακές τιμές των λόγων επιβίωσης προκύπτει ότι η μείωση της θνησιμότητας κατά την περίοδο 1980 - 90 θα αφορά περισσότερο τη βρεφική ηλικία και τις ηλικίες 60 χρόνων και πάνω.

3.5. ΡΥΘΜΟΙ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Με αφετηρία τις υποθέσεις που διατυπώθηκαν παραπάνω, ότι δηλαδή τόσο οι εξελίξεις της γονιμότητας όσο και οι εξελίξεις της θνησιμότητας θα έχουν ολοκληρωθεί μέχρι το 2000, ενώ κατόπιν τα φαινόμενα της φυσικής αύξησης δε θα παρουσιάσουν δομικές μεταβολές, γίνεται σαφές ότι ο ελλη-

νικός πληθυσμός θα οδηγηθεί προοδευτικά μετά το 2000 στην κατάσταση της σταθεροποίησης, σύμφωνα με την εμπειρικά τεκμηριωμένη θεωρία του Α. Lotka (2.3.)

Εφαρμόζοντας τον τύπο (13), με βάση τα στοιχεία που περιέχονται στους Πίνακες 4 και 5, εκτιμώνται οι ρυθμοί της ετήσιας εγγενούς φυσικής αύξησης του ελληνικού πληθυσμού, για κάθε μία από τις εναλλακτικές εικόνες εξέλιξης της γονιμότητας, ως εξής:

— ΕΙΚΟΝΑ I $r = -1,31\%$

— ΕΙΚΟΝΑ II $r = 0,00\%$

— ΕΙΚΟΝΑ III $r = 0,42\%$

— ΕΙΚΟΝΑ IV $r = 0,65\%$

Ο χρονικός προσδιορισμός επίτευξης των ρυθμών αυτών στη διάρκεια του 21ου αιώνα θα γίνει στην επόμενη ενότητα, κατά την ανάλυση των ευρημάτων της προβολής του πληθυσμού ως το 2080.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

4.1. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΠΡΟΒΟΛΗΣ

Η κατανομή του ελληνικού πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία που προέκυψε από την Απογραφή της 5.4.1981 μεταφέρεται στην 31.12.1980, αφού αφαιρεθούν οι γεννήσεις του μεσοδιαστήματος 1.1.1981 - 4.4.1981. Η κατανομή αυτή προβάλλεται από πενταετία σε πενταετία μέχρι το 2080, σύμφωνα με τους κανόνες και τους τύπους της τεχνικής που αναπτύξαμε στην ενότητα 2 και τις υποθέσεις γονιμότητας και θνησιμότητας που διατυπώθηκαν στην ενότητα 3. Τα ευρήματα της προβολής περιέχονται στο Παράρτημα (Πίνακες ΠΙ - ΠΔ) και συνοψίζονται στους Πίνακες 6 και 7.

4.2. ΜΕΓΕΘΟΣ ΚΑΙ ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Οι εναλλακτικές εικόνες της πιθανής εξέλιξης του πληθυσμού, που, όπως είναι γνωστό, αντικατοπτρίζουν αντίστοιχες διαφοροποιήσεις στην εξέλιξη της γονιμότητας, καταλήγουν το 2080 σε σημαντικά αποκλίνουσες μεταξύ τους εκτιμήσεις. Έτσι ο πληθυσμός που προβλέπεται για το 2080 εκτιμάται στην Εικόνα I σε 5 εκατ. περίπου και στην Εικόνα II σε 11 εκατ., ενώ στην Εικόνα III φτάνει σε 15 εκατ. και στην Εικόνα IV σε 18 εκατ. άτομα. Είναι αξιοπροσοχής ότι οι αποκλίσεις στην εκτίμηση του πληθυσμού γίνονται αισθητές και διευρύνονται ταχύρρυθμα μετά το 2000, ενώ μέχρι τότε το μέγεθος του πληθυσμού δε διαφοροποιείται σημαντικά από εικόνα σε εικόνα, έστω και αν οι εξελίξεις της γονιμότητας ποικίλλουν εξαρχής. Ιδιαί-

τερης μάλιστα σπουδαιότητας αποκλίσεις επισημαίνονται από το 2050 και μετά, όταν, σύμφωνα με τους υπολογισμούς, αρχίζουν να επικρατούν συνθήκες σταθεροποίησης των τάσεων του πληθυσμού και κατά συνέπεια οριστικοποιείται ο ρυθμός ετήσιας μεταβολής του και ομαλοποιείται η πυραμίδα ηλικιών (Frejka 1968, Pressat 1983, UN 1966).

Ως προς την εξέλιξη του πληθυσμού κατά ηλικία, από την ομαδοποίησή του σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, που περιέχεται στον Πίνακα 6, συνάγεται ως κύριο συμπέρασμα ότι η σχετική σημασία του ενεργού πληθυσμού (15 - 64 χρόνων) ούτε μεταβάλλεται αισθητά κατά τη διάρκεια της μακροχρόνιας περιόδου αναφοράς, ούτε διαφοροποιείται σε μεγάλο βαθμό από εικόνα σε εικόνα. Αντίθετα, η σχετική σημασία του παιδικού πληθυσμού (0-14 χρόνων) και του γεροντικού πληθυσμού (65 χρόνων και πάνω) μετα-

ΠΙΝΑΚΑΣ 6

Ελλάδα: Εναλλακτικές εικόνες εξέλιξης του μεγέθους και της δομής του πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 1980 - 2080

Έτος	Κατανομή κατά ηλικία				Ανδρες σε 100 γυναίκες	Κατανομή κατά ηλικία				Ανδρες σε 100 γυναίκες	
	Πληθυσμός (%)	0-14	15-64	65+		Πληθυσμός (%)	0-14	15-64	65+		
		ΕΙΚΟΝΑ I					ΕΙΚΟΝΑ II				
1980	9.699	23,4	63,8	12,8	96	9.669	23,4	63,8	12,8	96	
1985	9.897	21,9	65,5	12,6	97	9.908	21,9	65,5	12,6	97	
1990	10.047	20,5	66,6	12,9	97	10.136	21,2	66,0	12,8	97	
1995	10.129	19,0	66,4	14,6	98	10.366	20,8	64,9	14,3	98	
2000	10.118	17,6	66,5	15,9	98	10.574	21,0	63,7	15,3	99	
2010	9.938	15,5	67,7	16,8	99	10.843	20,4	64,2	15,4	100	
2020	9.529	14,5	67,6	17,9	100	11.000	19,8	64,7	15,5	101	
2030	8.983	13,3	66,3	20,4	100	11.156	19,8	63,8	16,4	102	
2040	8.284	12,7	63,7	23,6	101	11.220	19,6	63,0	17,4	102	
2050	7.455	12,4	61,8	25,8	101	11.228	19,5	63,3	17,2	102	
2060	6.587	12,3	61,2	26,5	100	11.223	19,6	63,2	17,2	103	
2070	5.784	12,3	61,5	26,2	101	11.229	19,5	63,1	17,4	103	
2080	5.076	12,3	61,3	26,4	101	11.227	19,6	63,2	17,2	103	
		ΕΙΚΟΝΑ III					ΕΙΚΟΝΑ IV				
1980	9.699	23,4	63,8	12,8	96	9.699	23,4	63,8	12,8	96	
1985	9.917	22,0	65,4	12,6	97	9.925	22,1	65,3	12,6	97	
1990	10.179	21,5	65,7	12,8	97	10.211	21,8	65,5	12,7	98	
1995	10.470	21,6	64,3	14,1	98	10.542	22,1	63,8	14,1	98	
2000	10.766	22,3	62,7	15,0	99	10.896	23,2	62,0	14,8	99	
2010	11.227	22,2	62,9	14,9	100	11.484	23,3	62,2	14,5	100	
2020	11.647	21,8	63,5	14,7	101	12.082	23,1	62,8	14,1	101	
2030	12.153	22,3	62,7	15,0	102	12.829	23,8	62,0	14,2	102	
2040	12.628	22,1	62,4	15,5	103	13.599	23,7	61,9	14,4	103	
2050	13.123	22,2	63,1	14,7	103	14.452	23,8	62,8	13,4	103	
2060	13.669	22,3	63,0	14,7	103	15.419	23,9	62,8	13,3	104	
2070	14.261	22,2	62,8	15,0	103	16.477	23,8	62,5	13,7	104	
2080	14.866	22,3	63,0	14,7	103	17.594	23,9	62,7	13,4	104	

βάλλεται έντονα κατά τη διάρκεια της περιόδου 1980 - 2080 και διαφοροποιείται σημαντικά από εικόνα σε εικόνα. Έτσι στο καταληκτικό χρονικό σημείο της προβολής η αναλογία των ηλικιωμένων ποικίλλει από 26,4% (Εικόνα I) ως 13,4% (Εικόνα IV), με ενδιάμεσες τιμές 17,2% (Εικόνα II) και 14,7% (Εικόνα III). Στο ίδιο χρονικό σημείο η αναλογία των παιδιών κλιμακώνεται από 12,3% (Εικόνα I) σε 23,9% (Εικόνα IV), λαμβάνοντας ως ενδιάμεσες τιμές 19,6% (Εικόνα II) και 22,3% (Εικόνα III). Οι εξελίξεις αυτές είναι αποτέλεσμα της διαφοροποιημένης διαδικασίας στη γήρανση του πληθυσμού ανάμεσα στις τέσσερις εικόνες της προβολής, η οποία, σύμφωνα με τα δεδομένα της βιβλιογραφίας ('Εμκε-Πουλοπούλου 1983, Pressat 1984, UN 1956β), εξαρτάται κυρίως από τις τάσεις της γονιμότητας.

Γενικά από τα όσα προηγήθηκαν προκύπτει ότι ο πληθυσμός της Εικόνας I είναι ένας συνεχώς υποβαθμιζόμενος πληθυσμός τόσο ως προς το μέγεθος όσο και ως προς τη δομή του. Συγκριτικά σε μικρότερο βαθμό υποβαθμιζόμενος είναι ο πληθυσμός της Εικόνας II. Αντίθετα οι Εικόνες III και IV εγγυώνται έναν πληθυσμό ενισχυμένο από άποψη μεγέθους και ακμαίο από άποψη δομής κατά ηλικία. Η πραγματοποίηση όμως των τελευταίων αυτών εικόνων στηρίζεται, όπως διαπιστώθηκε παραπάνω (3.3), στην έγκαιρη θεσμοθέτηση και εφαρμογή μιας δυναμικής πολιτικής για την ενίσχυση των γεννήσεων.

Αναφορικά με το ισοζύγιο των φύλων, καθώς αυτό εκφράζεται εδώ αριθμητικά ως αναλογία των ανδρών σε 100 γυναίκες, ας σημειωθεί ότι σε όλες τις εικόνες η ελλειμματικότητα των ανδρών είναι εμφανής μέχρι το 2000, ενώ κατόπιν και μέχρι το 2030 περίπου εξισορροπείται η συμμετοχή των φύλων στον πληθυσμό. Τέλος, μετά το 2030 περίπου, οι άνδρες καθίστανται ως προς τις γυναίκες πλεονασματικοί, χωρίς όμως ο σχετικός δείκτης της αναλογίας των φύλων να ξεπερνά το 104%.

4.3. ΦΥΣΙΚΗ ΚΙΝΗΣΗ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Το μέγεθος, η δομή κατά φύλο και ηλικία και η φυσική κίνηση του πληθυσμού αλληλοπροσδιορίζονται και αλληλεπηρεάζονται στα πλαίσια διεργασιών απλών ή πολύπλοκων, που είναι γνωστές και αποτελούν τον κύριο κορμό προβληματισμού στη δημογραφική βιβλιογραφία (Cox 1976, Henry 1972, Pressat 1983, Shryock 1976, UN 1973). Η αναμενόμενη εξέλιξη της θνησιμότητας και τα εναλλακτικά σχήματα προγραμματισμένης επέμβασης στον τομέα της γονιμότητας, που αναπτύχθηκαν στην προηγούμενη ενότητα, προβλέπεται να δραστηριοποιηθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να συμβάλλουν δυναμικά στη διαφοροποίηση των παραμέτρων της φυσικής κίνησης του ελληνικού πληθυσμού σε ολόκληρο το διάστημα της περιόδου αναφοράς. Οι σχετικές εκτιμήσεις κατά υποπεριόδους περιέχονται στον Πίνακα 7.

Τα απόλυτα μεγέθη της φυσικής κίνησης ακολουθούν, όπως είναι

αυτονόητο, παράλληλη εξέλιξη προς εκείνη του συνολικού μεγέθους του πληθυσμού. Υπάρχουν όμως και ιδιομορφίες στη μακροχρόνια πορεία τους εμφανείς και άξιες προσοχής. Συγκεκριμένα η διαφοροποίηση στον ετήσιο αριθμό των γεννήσεων μεταξύ των εικόνων που υιοθετήθηκαν είναι ήδη αισθητή στα πρώτα χρόνια της περιόδου αναφοράς, και αυτό συντελεί στην εμφάνιση πολύ σημαντικών αποκλίσεων στην καταληκτική δεκαετία της προβολής. Πράγματι στη δεκαετία 2071 - 80 ο μέσος ετήσιος αριθμός των γεννήσεων εκτιμάται σε 41 χιλ. στην Εικόνα I και 288 χιλ. στην Εικόνα IV, με ενδιάμεσες επιδόσεις 148 χιλ. στην Εικόνα II και 226 χιλ. στην Εικόνα III. Αντίθετα η διαφοροποίηση στον ετήσιο αριθμό των θανάτων μεταξύ των εικόνων που επιλέξαμε αρχίζει να γίνεται αισθητή σε πολύ προχωρημένη υποπερίοδο, δηλαδή γύρω στην τέταρτη δεκαετία του 21ου αιώνα, με αποτέλεσμα να μην παρουσιάζονται ουσιώδεις αποκλίσεις στην καταληκτική δεκαετία της προβολής. Πράγματι στη δεκαετία 2071 - 80 ο μέσος ετήσιος αριθμός των θανάτων υπολογίζεται σε 112 χιλ. στην Εικόνα I και 177 χιλ. στην Εικόνα VI, ενώ εκτιμώνται ως ενδιάμεσα επίπεδα 149 χιλ. στην Εικόνα II και 165 χιλ. στην Εικόνα III.

Οι αδρόι δείκτες της φυσικής κίνησης ακολουθούν ομόρροπες προς τα απόλυτα μεγέθη τάσεις. Έτσι ο *αδρός δείκτης γεννητικότητας* (crude birth rate), ως λόγος των γεννήσεων ενός χρόνου σε πληθυσμό 1000 ατόμων, διαφοροποιείται εξαρχής μεταξύ των επιλεγμένων εικόνων και καταλήγει το 2080 να είναι $7,5\%_{00}$ στην Εικόνα I και $16,9\%_{00}$ στην Εικόνα IV, με ενδιάμεσες τιμές $13,2\%_{00}$ στην Εικόνα II και $15,5\%_{00}$ στην Εικόνα III. Αντίθετα ο *αδρός δείκτης θνησιμότητας* (crude death rate), ως λόγος των θανάτων ενός χρόνου σε πληθυσμό 1000 ατόμων, αρχίζει να διαφοροποιείται μεταξύ των εικόνων της προβολής από το 2000 και μετά, με συνέπεια να φτάσει το 2080 σε $20,5\%_{00}$ στην Εικόνα I και σε $10,3\%_{00}$ στην Εικόνα IV, διαμορφώνοντας ως ενδιάμεσες τιμές $13,2\%_{00}$ στην Εικόνα II και $15,5\%_{00}$ στην Εικόνα III.

Ο ρυθμός φυσικής αύξησης του πληθυσμού, που, όπως είναι γνωστό (Pressat 1979 και 1983), προκύπτει ως διαφορά των τιμών των αδρών δεικτών γεννητικότητας και θνησιμότητας και ταυτίζεται εδώ με το ρυθμό μεταβολής του πληθυσμού (αφού αγνοείται η επίδραση των μεταναστευτικών κινήσεων), δίνει ασφαλώς την πιο συνθετική και συνάμα την πιο ενδιαφέρουσα ένδειξη των προσδοκώμενων δημογραφικών εξελίξεων. Από τη σύγκριση του ρυθμού μεταβολής του πληθυσμού (Πίνακας 7) και των δεικτών της εγγενούς φυσικής αύξησης που εκτιμήθηκαν προηγούμενα (3.5.) πιστοποιείται, κατά πρώτον, ότι ο ελληνικός πληθυσμός δεν προβλέπεται να σταθεροποιηθεί μέχρι το 2050, εφόσον επαληθευτούν οι υποθέσεις εξέλιξης της θνησιμότητας και της γονιμότητας που υιοθετήσαμε. Η σταθεροποίηση εικάζεται ότι θα πραγματοποιηθεί μέσα στη δεκαετία του 2050 και θα διαμορφωθεί σε επίπεδα διαφορετικά κατά εικόνα. Έτσι ο ετήσιος ρυθμός σταθεροποίησης του πληθυσμού θα είναι αρνητικός (-1,3%) στην Εικόνα I,

ΠΙΝΑΚΑΣ 7

Ελλάδα: Εναλλακτικές εικόνες εξέλιξης της φυσικής κίνησης του πληθυσμού, 1980 - 2080
(Μέσο ετήσιο όροι περιόδου)

Περί- οδος	Γεννήσεις (.000)	Θάνατοι (.000)	Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	Αδροι δείκτες Γεννητι- κότητας	Θνησι- μότητα (‰)	Γεννήσεις (.000)	Θάνατοι (.000)	Ρυθμός μεταβολής πληθυσμού (%)	Αδροι δείκτες Γεννητι- κότητας	Θνησι- μότητα (‰)
1981-85	138	98	0,40	14,0	10,0	140	98	0,43	14,3	10,0
1986-90	130	100	0,30	13,1	10,1	146	101	0,46	14,6	10,0
1991-95	121	105	0,16	12,0	10,4	151	105	0,45	14,7	10,2
1996-00	108	111	-0,02	10,7	10,9	153	111	0,40	14,6	10,6
2001-10	102	120	-0,18	10,2	12,0	148	121	0,25	13,8	11,3
2011-20	90	131	-0,42	9,2	13,4	147	132	0,14	13,5	12,1
2021-30	78	133	-0,59	8,4	14,3	150	134	0,14	13,5	12,1
2031-40	69	139	-0,81	8,0	16,1	148	141	0,06	13,2	12,6
2041-50	60	143	-1,05	7,7	18,2	148	148	0,01	13,2	13,1
2051-60	53	140	-1,23	7,6	19,9	149	149	0,00	13,2	13,2
2061-70	47	127	-1,30	7,5	20,5	148	148	0,00	13,2	13,2
2071-80	41	112	-1,30	7,5	20,5	148	149	0,00	13,2	13,2

EIKONA III		EIKONA IV						
1981-85	142	98	143	14,4	10,0	0,46	14,6	10,0
1986-90	153	101	158	15,2	10,0	0,57	15,7	10,0
1991-95	163	105	171	15,8	10,2	0,64	16,5	10,1
1996-00	170	111	182	16,1	10,5	0,66	17,0	10,4
2001-10	167	121	180	15,2	11,0	0,53	16,1	10,8
2011-20	174	132	192	15,2	11,5	0,51	16,3	11,2
2021-30	185	135	210	15,6	11,3	0,60	16,8	10,8
2031-40	190	142	220	15,3	11,5	0,58	16,6	10,8
2041-50	199	150	237	15,5	11,6	0,61	16,9	10,8
2051-60	208	153	253	15,5	11,4	0,65	17,0	10,5
2061-70	216	157	269	15,5	11,3	0,66	16,9	10,3
2071-80	226	165	288	15,5	11,3	0,66	16,9	10,3

μηδενικός στην Εικόνα II, χαμηλόβαθμα θετικός (0,4%) στην Εικόνα III και σχετικά υψηλόβαθμα θετικός (0,7%) στην Εικόνα IV.

Τα τελευταία ευρήματα επιβεβαιώνουν και ενισχύουν τα γενικά συμπεράσματα που διατυπώθηκαν παραπάνω (4.2.): ότι στην Εικόνα I προβλέπεται ένας πληθυσμός βαθμιαία υποβαθμιζόμενος από άποψη μεγέθους, δομής κατά ηλικία και ρυθμού μεταβολής, ενώ στην Εικόνα IV αναμένεται ένας πληθυσμός προοδευτικά αναβαθμιζόμενος και ακμαίος, που ανταποκρίνεται στις ανάγκες της χώρας μας σε ανθρώπινο δυναμικό (ΚΕΠΕ 1978 και 1983). Ενδιάμεση είναι η θέση του πληθυσμού στις Εικόνες II και III.

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

5.1. ΓΕΝΙΚΑ

Τα ευρήματα της προβολής του πληθυσμού, που σχολιάστηκαν σε αδρές γραμμές στην προηγούμενη ενότητα, είναι δυνατό να αξιολογηθούν με διάφορα κριτήρια και προς δύο κυρίως κατευθύνσεις. Επιδίδεται, ειδικότερα, η τεχνική αξιολόγηση των ευρημάτων, η σχετική με τον έλεγχο της αξιοπιστίας των πρωτογενών στατιστικών πληροφοριών και τη δοκιμασία της πληρότητας της μεθόδου που εφαρμόζεται. Συνακόλουθη της τεχνικής αξιολόγησης είναι η πραγματιστική αξιολόγηση, η οποία αφορά την παραδοχή ή την απόρριψη των υποθέσεων της προβολής και ταυτόχρονα αναφέρεται στην επάρκεια ή την ανεπάρκεια των ευρημάτων από άποψη μεγέθους και δομής, διασυνδέοντάς τα με το ευρύτερο οικονομικό - κοινωνικό και ιστορικο-γεωπολιτικό περιβάλλον.

5.1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Το πρωτογενές πληροφοριακό υλικό προέρχεται, όπως σημειώθηκε ήδη (2.4.), από τις περιοδικές απογραφές πληθυσμού — και συγκεκριμένα από τις τρεις τελευταίες απογραφές (1961, 1971 και 1981)—, καθώς επίσης και από τα στοιχεία των ληξιαρχικών καταγραφών των γεννήσεων και των θανάτων που δημοσιεύονται σε τακτικές εκδόσεις της ΕΣΥΕ. Ως προς την πρώτη πηγή πληροφόρησης, έχει αποδειχτεί, με σειρά μεταπογραφικών δειγματοληπτικών δοκιμασιών, ότι τα στοιχεία των απογραφών από το 1961 μέχρι σήμερα μπορεί να θεωρηθούν σε ικανοποιητικό βαθμό αντιπροσωπευτικά και δεν περιέχουν παρά τα συνήθη και διεθνώς παραδεκτά στατιστικά σφάλματα (Σιάμπος 1978). Έτσι η ποιοτική επάρκεια της πυραμίδας ηλικιών, που αποτέλεσε την αφετηρία της διαδικασίας προβολής του πληθυσμού και αντλήθηκε από την τελευταία απογραφή (1981), δεν είναι δυνατό να αμφισβητηθεί, στα πλαίσια της εργασίας αυτής. Επίσης, ως προς τη

δεύτερη πηγή πληροφόρησης, είναι γνωστό ότι τα στοιχεία της βελτιώνονται βαθμιαία από άποψη αξιοπιστίας και πληρότητας, και τούτο οφείλεται τόσο στην άρτια οργάνωση των ληξιαρχικών καταγραφών όσο και στις επαληθευτικές προσεγγίσεις και τις διορθώσεις των δεδομένων που επιχειρεί συστηματικά η ΕΣΥΕ (ΕΣΥΕ 1956 - 82, Σιάμπος 1978). Σε ορισμένες περιπτώσεις, κατά την εκτίμηση των δεικτών γονιμότητας και θνησιμότητας, όπως είδαμε, έγιναν εξομαλύνσεις στά πρωτογενή στοιχεία, με βάση τις γνωστές από τη βιβλιογραφία τεχνικές (Coale 1966, Shryock 1976, Σιάμπος 1978), ώστε να εξασφαλιστεί η συγκρισιμότητα των χρονολογικών σειρών.

Αναφορικά με τη μέθοδο της προβολής, το υπόδειγμα που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των επιζώντων και των γεννήσεων στο μέλλον δεν μπορεί να αμφισβητηθεί, επειδή το ίδιο έχει επανειλημμένα εφαρμοστεί με επιτυχία στη χώρα μας αλλά και στο εξωτερικό, ακόμη και σε επίσημες κρατικές προβλέψεις, και, επιπρόσθετα, είναι πολύ γνωστό στη βιβλιογραφία (Henry 1973, Παπαδάκης 1979, Pressat 1983, UN 1956a). Βέβαια υπάρχουν και έχουν κατά καιρούς χρησιμοποιηθεί πιο εκλεπτυσμένα και πιο πολύπλοκα υποδείγματα προβολής από ό,τι το υπόδειγμα που εφαρμόστηκε εδώ· τα περισσότερα όμως από αυτά επιδιώκουν τη διατύπωση βραχυχρόνιων προβλέψεων και προϋποθέτουν αρτιότερη από την ελληνική στατιστική πληροφόρηση (Henry 1973, Shryock 1976).

5.2. ΠΡΑΓΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η προέκταση του ελληνικού πληθυσμού φτάνει στην εργασία αυτή μέχρι το 2080, καλύπτοντας έτσι περίοδο διάρκειας ενός αιώνα. Η επιλογή του μακρινού αυτού ορίζοντα δικαιολογείται πλήρως, αν ληφθούν υπόψη τα χρονοδιαστήματα που απαιτούνται για την ολοκλήρωση της εξέλιξης των δημογραφικών φαινομένων και οι μακροχρόνιες διεργασίες που συνήθως κινητοποιούνται για τη σταθεροποίηση του πληθυσμού. Πράγματι τα περισσότερα δημογραφικά φαινόμενα εκτείνονται και δρουν σε μεγάλα χρονικά διαστήματα. Τα παιδιά, σαν παράδειγμα, που έρχονται σήμερα στον κόσμο θα ενταχθούν στο εργατικό δυναμικό και θα αποτελέσουν μέρος του «ενεργού» αναπαραγωγικού πληθυσμού μετά το 2000, ενώ ορισμένα από αυτά θα επιβιώσουν ως το 2080. Επίσης, επειδή τα στερεότυπα της θνησιμότητας και της γονιμότητας υποτίθεται ότι θα διαμορφωθούν γύρω στο τέλος του 20ού αιώνα, η σταθεροποίηση του πληθυσμού, που έχει επιλεγεί εδώ ως κατάσταση προς διερεύνηση, θα πραγματοποιηθεί σε απομακρυσμένο χρονικό σημείο.

Η αξιοπιστία των προβλέψεων δεν εξαρτάται τόσο από τη μέθοδο που υιοθετείται και εφαρμόζεται όσο, κυρίως, από το κύρος των υποθέσεων που διατυπώνονται και αφορούν την αναμενόμενη εξέλιξη των παραμέτρων της πληθυσμικής μεταβολής. Για την εξέλιξη της θνησιμότητας διατυπώθηκε μία και μόνο υπόθεση, σύμφωνα με την οποία ο ελληνικός πληθυσμός θα

έχει φτάσει την ανώτατη προσδοκώμενη ζωή κατά τη γέννηση μέχρι το 1990. Η υπόθεση αυτή είναι ρεαλιστική και άνετα επιτεύξιμη, γιατί τα περιθώρια της δυνατής συμπίεσης της θνησιμότητας του πληθυσμού μας τείνουν να εξαντληθούν σε σύντομο σχετικά χρόνο, όπως δείχνουν οι ιστορικές τάσεις στην τελευταία εικοσαετία (1960 - 80). Ενδέχεται μάλιστα το ανώτατο όριο προσδοκώμενης ζωής κατά τη γέννηση του «Δυτικού Προτύπου» των πινάκων επιβίωσης Coale-Demeny που υιοθετήθηκε για το 1990 να προσεγγιστεί και πριν από το χρονικό αυτό ορόσημο.

Αντίθετα προς τη θνησιμότητα, η οριοθέτηση των μελλοντικών τάσεων της γονιμότητας παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες και είναι σχεδόν εξολοκλήρου συμβατικός ο καθορισμός «ασύμπτωτων» σημείων στην εξέλιξή της (Henry 1973, Le Bras 1979, UN 1956a και 1979). Για το λόγο αυτό, αντί μιας και μόνο υιοθετήθηκαν τέσσερις υποθέσεις ως προς την εξέλιξη της γονιμότητας του ελληνικού πληθυσμού, στα πλαίσια της γενικής παραδοχής ότι η εξέλιξη αυτή θα συνεχιστεί μέχρι το 2000 και θα έχει γραμμικό χαρακτήρα. Η γενική παραδοχή δεν είναι βέβαια αδιάσειστη, έχει όμως το σημαντικό πλεονέκτημα της απλής διατύπωσης και αφήνει περιθώρια για την προσέγγιση του επιπέδου σταθεροποίησης του πληθυσμού μέσα στα χρονικά όρια της περιόδου της προβολής. Από τις μερικές υποθέσεις (Εικόνες) η Εικόνα I είναι ασφαλώς η πιο ρεαλιστική, αφού στηρίζεται στην απλή προέκταση των ιστορικών τάσεων της γονιμότητας στο μέλλον. Οι άλλες εικόνες θεμελιώνονται στην έννοια της ενισχυτικής «εκτροπής» από τις εκδηλούμενες και αυτοτροφοδοτούμενες τάσεις, με την εφαρμογή μιας πολιτικής χαμηλής αποτελεσματικότητας στην Εικόνα II, μέσης αποτελεσματικότητας στην Εικόνα III και υψηλής αποτελεσματικότητας στην Εικόνα IV. Μολονότι δε, όπως θα διαπιστωθεί παρακάτω, κρίνεται ως πιο επιθυμητή η τελευταία εικόνα, η πραγματοποιήσιμη της προσκρούει σε σχεδόν ανυπέρβλητα εμπόδια, τουλάχιστον κάτω από τις σημερινές και τις προεξοφλούμενες για το άμεσο μέλλον συνθήκες. Πράγματι οι ιστορικές απόπειρες αναπροσανατολισμού των αναπαραγωγικών ροπών, ακόμη και στις χώρες που υιοθέτησαν πολύ γενναιόδωρη φιλο-τεκνογονική πολιτική, δεν κατέληξαν παρά σε μέτρες και πρόσκαιρες επιδόσεις, δικαιώνοντας έτσι την άποψη ότι η αναπαραγωγικότητα μπορεί να συμπεριληφθεί στα πιο «αδρανή», έναντι των προγραμματισμένων επεμβάσεων, κοινωνικά φαινόμενα (Berelson 1974, UN 1973). Η επιχειρηματολογία αυτή συγκλίνει, συμπερασματικά, στην αποδοχή της Εικόνας III, θεωρώντας ότι η εικόνα αυτή είναι πραγματοποιήσιμη και ταυτόχρονα επιθυμητή. Βέβαια η πραγματοποίηση της προϋποθέτει ότι θα θεσμοθετηθούν και θα τηθούν έγκαιρα σε εφαρμογή μέτρα για την ενίσχυση των γεννήσεων που έχουν δοκιμαστεί με επιτυχία σε διεθνή κλίμακα, και ιδιαίτερα σε χώρες με συναφές προς το ελληνικό δημογραφικό περιβάλλον (Berelson 1974, UN 1973 και 1979, Varrigère 1978).

Η δέσμη των τεσσάρων υποθέσεων εξέλιξης της γονιμότητας αντι-

στοιχεί στην εκτίμηση τεσσάρων εικόνων εξέλιξης του πληθυσμού, που αφορούν το μέγεθος, τη δομή κατά ηλικία και το ρυθμό μεταβολής του. Από αυτές η Εικόνα I κρίνεται εξαρχής απαράδεκτη, αφού καταλήγει στη διαρκή μείωση του πληθυσμού και συνεπάγεται τη σημαντική υποβάθμιση της διάρθρωσής του κατά ηλικίες. Η Εικόνα II, που προβλέπει το μηδενισμό του ρυθμού μεταβολής του πληθυσμού, δεν μπορεί επίσης να επιλεγεί ως επιθυμητή, εξαιτίας ιδίως των διαρθρωτικών αδυναμιών της. Έτσι η προτίμηση προσανατολίζεται στην αποδοχή μιας από τις δυναμικές Εικόνες III και IV. Η Εικόνα III θεωρείται μεταξύ τους ως λιγότερο επιθυμητή, αλλά είναι αναμφίβολα ευκολότερα επιτεύξιμη, αν ληφθούν συνδυαστικά υπόψη οι ιστορικές τάσεις και οι δυνατότητες ενισχυτικής «εκτροπής» των συντελεστών της δημογραφικής εξέλιξης. Τέλος, η Εικόνα IV συγκεντρώνει το ενδιαφέρον των υπεύθυνων για τον οικονομικό και τον κοινωνικό προγραμματισμό, καθώς και των τεχνοκρατικών κύκλων που υποστηρίζουν ότι είναι εθνικά σκόπιμη η ουσιαστική ενδυνάμωση του πληθυσμού μας, ποσοτικά και ποιοτικά (ΚΕΠΕ 1977 και 1983).

Η δογματική προσέγγιση των δημογραφικών τάσεων στις αναπτυγμένες χώρες προσφέρει αναμφισβήτητα ιδιαίτερης σπουδαιότητας πλαίσιο για πραγματιστικές αξιολογήσεις. Στις χώρες αυτές, μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, επικράτησε η άποψη ότι η διατήρηση ενός θετικού ρυθμού στην πληθυσμική εξέλιξη είναι κατά κανόνα εωφελής, αφού συμβάλλει στην ενίσχυση της ενεργού ζήτησης και συνακόλουθα δημιουργεί, μακροχρόνια, τις προϋποθέσεις για πλήρη απασχόληση. Υπάρχουν βέβαια και οι υπέρμαχοι της μηδενικής αύξησης του πληθυσμού, που στηρίζουν την επιχειρηματολογία τους κυρίως σε οικολογικές αναφορές. Διατείνονται, ειδικότερα, ότι η συνεχής αύξηση του πληθυσμού υποβαθμίζει το περιβάλλον και επιταχύνει τη εξάντληση των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων. Τέλος, προβάλλεται και η θέση ότι ήδη η αύξηση του πληθυσμού στις βιομηχανικά προηγμένες χώρες είναι τόσο μικρή, ώστε διαδραματίζει σχεδόν ουδέτερο ρόλο από οικονομική άποψη, ενώ επιβάλλεται η βελτιστοποίηση στη χρησιμοποίηση των εξαντλήσιμων πόρων και η προγραμματισμένη αναωροθέτηση των παραγωγικών και των κοινωνικο-πολιτισμικών δραστηριοτήτων, που συνήθως συναρτάται με την εκλογικευμένη γεωγραφική ανακατανομή του ανθρώπινου δυναμικού (Berelson 1974, UN 1973 και 1975).

Παρόμοιες δογματικές θέσεις διατυπώνονται συχνά και στη χώρα μας. Η σχετική, εντούτοις, επιχειρηματολογία, σχεδόν πάντα, διανθίζεται και εμπλουτίζεται με εξω-οικονομικούς ισχυρισμούς. Έτσι, χωρίς να παραβλέπεται η σημασία της επίδρασης που ασκεί στην οικονομική ανάπτυξη η θετική δημογραφική εξέλιξη, υπογραμμίζεται η αναγκαιότητα επίτευξης ενός ενισχυμένου ρυθμού αύξησης του πληθυσμού για λόγους ιδίως γεωπολιτικούς. Η επιχειρηματολογία αυτή οδηγεί, όπως είδαμε, στην αποδοχή της Εικόνας IV από την Πολιτεία και από ορισμένες τεχνοκρατικές ομάδες. Βέβαια δεν πρέπει να παραγνωρίζονται τα σημαντικά εμπόδια που προβάλλ-

λονται στην επίτευξη της εικόνας αυτής και συνδέονται με τα οικογενειακά «στερεότυπα» και την έντονη ολιγο-τεκνογονική νοοτροπία του πληθυσμού (Παπαδάκης 1979, UN 1973 και 1975).

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ενατένιση του δημογραφικού μέλλοντος της Ελλάδας στην εργασία αυτή στηρίζεται στη γενική παραδοχή ότι ο πληθυσμός αποτελεί «κλειστό» ανθρωποσύνολο και πιθανολογείται να σταθεροποιηθεί στη διάρκεια της επιλεγμένης μακροχρόνιας περιόδου αναφοράς (1980 - 2080). Με μία και μόνο υπόθεση ως προς την εξέλιξη της θνησιμότητας και τέσσερις εναλλακτικές υποθέσεις ως προς την εξέλιξη της γονιμότητας εκτιμήθηκαν με καταληκτικό ορίζοντα το 2080 οι ακόλουθες εικόνες πληθυσμού:

1. Η Εικόνα I στηρίζεται στην απλή προβολή των ιστορικών τάσεων της γονιμότητας και καταλήγει σ' έναν πληθυσμό έντονα υποβαθμισμένο, τόσο από άποψη μεγέθους όσο και από άποψη δομής κατά ηλικία. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι η αποκρυστάλλωση ενός αρνητικού ρυθμού μεταβολής, εξαιτίας του οποίου η εικόνα αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί ικανοποιητική και να γίνει αποδεκτή.

2. Η Εικόνα II θεμελιώνεται στην εφικτή υπόθεση της συγκρατημένης ενισχυτικής «εκτροπής» των τάσεων της γονιμότητας και καταλήγει σ' έναν πληθυσμό μέτρια υποβαθμισμένο. Το πρωτεύον γνώρισμα είναι η επικράτηση ενός ρυθμού μηδενικής πληθυσμικής αύξησης, που για πολλές χώρες κρίνεται επαρκής, στην περίπτωση όμως της Ελλάδας χαρακτηρίζεται γενικά ως ανεπιθύμητος.

3. Η Εικόνα III σχηματίζεται στα πλαίσια της αισιόδοξης υπόθεσης για ουσιαστική ενίσχυση της γονιμότητας και καταλήγει σ' έναν πληθυσμό ικανοποιητικού μεγέθους και δομής. Η προβλεπόμενη μεγέθυνση της οικογένειας στην εικόνα αυτή δεν είναι ανέφικτη, αρκεί να υιοθετηθεί και να τεθεί έγκαιρα σε εφαρμογή η κατάλληλη δημογραφική πολιτική και να αντιμετωπιστούν τα αντικίνητρα της τεκνογονίας.

4. Η Εικόνα IV συγκεντρώνει το ενδιαφέρον των υπεύθυνων του οικονομικού και του κοινωνικού προγραμματισμού και ανταποκρίνεται στις προσδοκίες που εκφράζουν ορισμένοι τεχνοκρατικοί κύκλοι συλλογικής ευθύνης. Η εικόνα στηρίζεται στη ριζική αναθεώρηση της αναπαραγωγικής συμπεριφοράς και καταλήγει σ' έναν πληθυσμό ουσιαστικά ανανεωμένο. Η πραγματοποίησή της όμως προβλέπεται ότι θα προσκρούσει σε σοβαρά εμπόδια, αν σταθμιστεί η έντονη ολιγο-τεκνογονική νοοτροπία του πληθυσμού μας, που δεν αποτελεί εθνικό ιδίωμα και μόνο, αλλά είναι κοινό γνώρι-

σμα στις χώρες με συγγενικό δημογραφικό περιβάλλον. Έχει δε τεκμηριωθεί ιστορικά ότι οι προγραμματισμένες επεμβάσεις στο χώρο της τεκνογονίας απαιτούν σημαντικούς πόρους και προϋποθέτουν ουσιαστικές θεσμικές προσαρμογές, ενώ η αποτελεσματικότητά τους δεν είναι πάντα ανάλογη με τους στόχους που οριοθετούνται από τους υπεύθυνους φορείς των επεμβάσεων αυτών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙ

Ελλάδα: Προσπτικές εξελίξεις πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 1980 - 2080, ΕΙΚΟΝΑ Ι

Φύλο ηλικία	1980	1985	1990	1995	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
A. ΑΝΔΡ.	4.758.600	4.869.800	4.956.500	5.008.900	5.013.800	4.943.600	4.760.500	4.501.100	4.154.400	3.737.400	3.301.800	2.899.100	2.544.900
0-4	380.500	350.800	333.000	309.200	276.800	253.900	221.100	192.900	170.900	149.100	131.000	115.100	100.800
5-9	383.300	379.500	350.000	332.300	308.500	267.200	237.700	205.000	181.500	159.400	139.300	122.600	107.500
10-14	402.000	382.700	379.000	349.600	331.900	275.900	253.100	220.300	192.300	170.300	148.600	130.500	114.800
15-19	367.900	401.000	381.900	378.300	349.000	307.600	266.400	237.000	204.400	181.000	158.900	138.900	122.300
20-24	354.300	366.300	399.700	380.800	377.200	330.400	274.600	252.000	219.300	191.500	169.500	147.900	129.900
25-29	330.600	352.600	364.900	398.400	379.600	346.900	305.700	264.900	235.500	203.200	179.900	158.000	138.100
30-34	322.200	329.000	351.300	363.700	397.100	374.800	328.200	272.800	250.400	217.900	190.300	168.400	146.900
35-39	272.300	320.400	327.500	349.900	362.200	376.700	344.400	303.500	262.900	233.700	201.700	178.600	156.900
40-44	315.700	270.100	318.200	325.500	347.700	393.000	371.000	334.900	270.000	247.900	215.700	188.300	166.700
45-49	330.600	311.700	267.000	314.700	321.900	356.000	370.300	338.500	298.300	258.400	229.600	198.200	175.500
50-54	326.100	323.500	305.300	261.700	308.400	337.000	380.900	359.600	314.900	261.700	240.300	209.000	182.500
55-59	235.000	313.800	311.700	294.400	252.300	304.200	336.400	349.900	319.800	281.900	244.100	217.000	187.300
60-64	188.900	220.100	294.500	292.800	276.500	279.300	305.300	345.000	325.600	285.200	237.000	217.600	189.300
65-69	199.000	169.100	197.800	265.200	263.700	213.400	257.300	284.600	296.000	270.500	283.500	206.500	183.500
70-74	160.900	165.100	141.400	166.000	222.600	209.000	211.100	230.700	260.800	246.100	215.500	179.100	164.500
75-79	106.600	117.900	122.700	105.900	124.300	165.700	134.100	161.700	178.900	186.000	170.000	149.900	129.800
80-84	54.900	64.000	72.200	75.800	65.400	103.000	96.700	97.700	106.800	120.700	113.900	99.700	82.900
85+	27.800	32.200	36.400	44.700	48.700	49.600	66.200	60.100	66.100	72.900	78.000	73.800	65.700

B. ГYN.	4.940.700	5.027.100	5.090.400	5.119.700	5.103.700	4.994.300	4.768.600	4.481.900	4.129.500	3.717.100	3.285.500	2.884.400	2.531.400
0-4	358.800	327.500	310.900	288.800	258.500	237.200	206.500	180.200	159.600	139.200	122.400	107.500	94.200
5-9	363.100	358.100	327.000	310.500	288.400	249.800	222.200	191.600	169.700	148.900	130.200	114.700	100.500
10-14	380.800	362.700	357.800	326.800	310.300	258.100	236.800	206.100	179.900	159.300	138.900	122.100	107.300
15-19	352.400	380.400	362.400	357.500	326.600	288.000	249.500	221.900	191.400	169.500	148.700	130.000	114.500
20-24	355.600	351.800	379.900	362.000	357.100	309.800	257.600	236.300	205.800	179.600	159.000	138.600	121.900
25-29	332.300	354.900	351.200	379.300	361.400	325.700	287.300	248.800	221.400	190.900	169.000	148.300	129.700
30-34	331.100	331.500	354.100	350.500	378.500	353.900	308.700	256.700	235.400	205.100	178.900	158.500	138.100
35-39	282.300	330.000	330.500	353.100	349.500	359.700	324.100	285.900	247.600	220.400	189.900	168.200	147.600
40-44	343.600	281.000	328.500	329.000	351.500	375.700	353.300	306.400	254.800	233.600	203.600	177.600	157.300
45-49	333.500	340.800	278.700	325.800	326.300	345.100	355.100	320.000	282.300	244.500	217.600	187.500	166.000
50-54	343.300	328.900	336.100	274.900	321.300	343.900	367.600	345.600	299.700	249.200	228.500	199.200	173.800
55-59	254.000	335.500	321.500	328.500	268.700	314.600	332.700	342.300	308.500	272.100	235.800	209.800	180.700
60-64	221.000	244.000	322.800	309.500	316.300	302.400	323.700	345.900	325.200	282.100	234.500	215.100	187.500
65-69	229.600	205.500	227.700	301.800	289.300	241.800	283.200	299.400	308.100	277.600	244.900	212.200	188.800
70-74	195.700	200.500	180.900	201.200	266.700	261.300	249.800	267.400	285.800	268.600	233.000	193.700	177.700
75-79	135.100	152.800	159.000	144.500	160.700	204.200	170.700	199.900	211.300	217.500	196.000	172.900	149.800
80-84	81.900	87.700	101.200	106.400	96.700	142.600	139.700	133.600	142.900	152.800	143.600	124.500	103.500
85+	46.600	53.500	60.200	69.600	75.900	78.500	100.100	93.900	100.100	106.200	111.000	104.000	92.500

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π 2
Ελλάδα: Προοπτικές εξέλιξης πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 1980 - 2080, ΕΙΚΟΝΑ II

Φύλο ηλικία	1980	1985	1990	1995	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
A. ΑΝΔΡ.	4.758.600	4.875.800	5.002.700	5.131.600	5.249.600	5.411.400	5.520.500	5.623.100	5.669.400	5.681.500	5.683.900	5.687.400	5.686.400
0-4	380.500	356.800	373.200	385.800	390.000	373.400	379.900	381.600	376.700	380.400	379.100	378.400	379.600
5-9	383.300	379.500	356.000	372.400	385.000	380.600	373.100	382.600	377.100	377.700	379.700	377.300	378.500
10-14	402.000	382.700	379.000	355.600	372.000	388.700	372.200	378.600	380.300	375.400	379.100	377.800	377.100
15-19	367.900	401.000	381.900	378.300	355.000	383.800	379.400	372.000	381.400	375.900	376.500	378.500	376.100
20-24	354.300	366.300	399.700	380.800	377.200	370.300	386.900	370.500	376.800	378.500	373.600	377.300	376.000
25-29	330.600	352.600	364.900	398.400	379.600	352.900	381.500	377.100	369.800	379.100	373.600	374.200	376.200
30-34	322.200	329.000	351.300	363.700	397.100	374.800	367.900	384.400	374.400	374.400	376.100	371.200	374.900
35-39	272.300	320.400	327.500	349.900	362.200	376.700	350.300	378.600	378.400	367.100	376.300	370.900	371.500
40-44	315.700	270.100	318.200	325.500	347.700	393.000	371.000	364.100	380.400	364.300	370.600	372.300	367.400
45-49	330.600	311.700	267.000	314.700	321.900	356.000	370.300	344.300	372.000	368.000	360.800	369.900	364.500
50-54	326.100	323.500	305.300	261.700	308.400	337.000	380.900	359.600	352.900	368.700	353.100	359.200	360.900
55-59	235.000	313.800	311.700	294.400	252.300	304.200	336.400	349.900	325.300	351.600	347.800	341.000	349.500
60-64	188.900	220.100	294.500	292.800	276.500	279.300	305.300	345.000	325.600	319.600	333.900	319.800	325.400
65-69	199.000	169.100	197.800	265.200	263.700	213.400	257.300	284.600	296.000	275.100	297.300	294.200	288.400
70-74	160.900	165.100	141.400	166.000	222.600	209.000	211.100	230.700	260.800	246.100	241.600	252.400	241.700
75-79	106.600	117.900	122.700	105.900	124.300	165.700	134.100	161.700	178.900	186.000	172.900	186.800	184.900
80-84	54.900	64.000	72.200	75.800	65.400	103.000	96.700	97.700	106.800	120.700	113.900	111.800	116.800
85+	27.800	32.200	38.400	44.700	48.700	49.600	66.200	60.100	66.100	72.900	78.000	74.400	77.000

B. ГYN.	4.940.700	5.032.600	5.133.500	5.234.300	5.323.900	5.431.300	5.479.400	5.533.000	5.550.400	5.546.000	5.539.200	5.541.500	5.540.500
0-4	358.800	333.000	348.500	360.300	364.200	348.700	354.800	356.400	351.800	355.300	354.100	353.400	354.500
5-9	363.100	358.100	332.500	348.100	359.800	355.700	348.800	357.500	352.400	353.000	354.800	352.700	353.700
10-14	380.800	362.700	357.800	332.300	347.900	363.500	348.100	354.300	355.700	351.100	354.600	353.400	352.700
15-19	352.400	380.400	362.400	357.500	332.100	359.300	355.200	348.300	357.000	351.900	352.500	354.300	352.200
20-24	355.600	351.800	379.900	362.000	357.100	347.200	362.800	347.400	353.600	355.000	350.400	353.900	352.700
25-29	332.300	354.900	351.200	379.300	361.400	331.200	358.300	354.300	347.400	356.000	351.000	351.600	353.400
30-34	331.100	331.500	354.100	350.500	378.500	355.900	346.000	361.500	346.200	352.400	353.800	349.200	352.700
35-39	282.300	330.000	330.500	353.100	349.500	359.700	329.500	356.600	352.600	345.700	354.300	349.300	349.900
40-44	343.600	281.000	328.500	329.000	351.500	375.700	353.300	343.400	358.700	343.600	349.800	351.200	346.600
45-49	333.500	340.800	278.700	325.800	326.300	345.100	355.100	325.300	352.100	348.200	341.300	349.800	344.900
50-54	343.300	328.900	336.100	274.900	321.300	343.900	367.600	345.600	335.900	350.900	336.100	342.200	343.600
55-59	254.000	335.500	321.500	328.500	268.700	314.600	332.700	342.300	313.600	339.500	335.700	329.000	337.200
60-64	221.000	244.000	322.800	309.500	316.300	302.400	323.700	345.900	325.200	316.100	330.300	316.300	322.100
65-69	229.600	205.500	227.700	301.800	289.300	241.800	283.200	299.400	308.100	282.200	305.600	302.100	296.100
70-74	195.700	200.500	180.900	201.200	266.700	261.300	249.800	267.400	285.800	268.600	261.100	272.900	261.300
75-79	135.100	152.800	159.000	144.500	160.700	204.200	170.700	199.900	211.300	217.500	199.200	215.700	213.200
80-84	81.900	87.700	101.200	106.400	96.700	142.600	139.700	133.600	142.900	152.800	143.600	139.600	145.900
85+	46.600	53.500	60.200	69.600	75.900	78.500	100.100	93.900	100.100	106.200	111.000	104.900	107.800

ΠΙΝΑΚΑΣ Π3
Ελλάδα: Προσπτικές εξέλιξης πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 1980 - 2080, ΕΙΚΟΝΑ Π3

Φύλο ηλικία	1980	1985	1990	1995	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
A. ΑΝΔΡ.	4.758.600	4.880.100	5.024.700	5.185.300	5.348.900	5.609.900	5.854.800	6.137.500	6.395.800	6.658.400	6.942.100	7.242.300	7.550.600
0-4	380.500	361.100	390.900	417.500	435.800	425.600	454.600	477.000	489.200	516.200	536.300	557.900	583.700
5-9	383.300	379.500	360.300	390.100	416.600	427.800	435.000	469.000	480.100	501.200	526.200	544.800	569.800
10-14	402.000	382.700	379.000	359.900	389.600	434.400	424.200	453.100	475.400	487.600	514.500	534.600	556.000
15-19	367.900	401.000	381.900	378.300	359.300	378.800	426.600	433.700	467.600	478.700	499.700	524.700	543.100
20-24	354.300	366.300	399.700	380.800	377.200	387.800	432.400	422.300	451.000	473.300	485.300	512.200	532.200
25-29	330.600	352.600	364.900	398.400	379.600	357.200	412.900	424.000	431.000	464.800	475.900	496.700	521.500
30-34	322.200	329.000	351.300	363.700	397.100	374.800	385.300	429.600	419.600	448.100	470.200	482.200	508.900
35-39	272.300	320.400	327.500	349.900	362.200	376.700	354.500	409.800	420.900	427.900	461.400	472.400	493.100
40-44	315.700	270.100	318.200	325.500	347.700	393.000	371.000	381.300	425.100	415.300	443.500	465.400	477.200
45-49	330.600	311.700	267.000	314.700	321.900	356.000	370.300	348.400	402.800	413.700	420.500	453.400	464.300
50-54	326.100	323.500	305.300	261.700	308.400	337.000	330.000	380.900	359.600	369.600	412.000	402.500	429.800
55-59	235.000	313.800	311.700	294.400	252.300	304.200	336.400	349.900	329.200	380.700	390.900	397.400	428.500
60-64	188.900	220.100	294.500	292.800	276.500	279.300	305.300	345.000	325.600	334.800	373.200	364.500	389.200
65-69	199.000	169.100	197.800	265.200	263.700	209.000	211.100	230.700	260.800	246.100	253.100	282.100	275.500
70-74	160.900	165.100	141.400	166.000	124.300	165.700	134.100	161.700	178.900	186.000	175.000	202.200	207.900
75-79	106.600	117.900	122.700	105.900	122.300	103.000	96.700	97.700	106.800	120.700	113.900	117.100	130.500
80-84	54.900	64.000	72.200	75.800	65.400	103.000	66.200	60.100	66.100	72.900	78.000	75.000	81.900
85+	27.800	32.200	38.400	44.700	48.700	49.600	66.200	60.100	66.100	72.900	78.000	75.000	81.900

B. GYN.	4 940.700	5 036.600	5 154.000	5 284.400	5 416.800	5 617.200	5 792.600	6 015.300	6 232.000	6 464.500	6 727.000	7 018.000	7 315.600
0-4	358.800	337.000	365.000	390.000	407.000	397.500	424.600	445.500	457.000	482.000	500.900	521.100	545.100
5-9	363.100	358.100	336.500	364.500	389.500	399.900	406.600	438.300	448.700	468.500	491.800	509.300	532.600
10-14	380.800	362.700	357.800	336.300	364.300	406.300	396.800	423.900	444.600	456.100	481.100	500.000	520.100
15-19	352.400	380.400	362.400	357.500	336.100	389.000	399.400	406.100	437.700	448.100	467.900	491.100	508.600
20-24	355.600	351.800	379.900	362.000	357.100	363.600	405.500	396.100	423.100	443.800	455.300	480.300	499.000
25-29	332.300	354.900	351.200	379.300	361.400	335.200	388.000	398.400	405.000	436.500	446.900	466.700	489.700
30-34	331.100	331.500	354.100	350.500	378.500	355.900	362.300	404.100	394.700	421.500	442.200	453.700	478.600
35-39	282.300	330.000	330.500	353.100	349.500	359.700	333.500	386.100	396.400	403.000	434.300	444.700	464.400
40-44	343.600	281.000	328.500	329.000	351.500	375.700	353.300	359.500	401.000	391.800	418.400	438.900	450.300
45-49	333.500	340.800	278.700	325.800	326.300	345.100	355.100	329.300	381.200	391.400	397.900	428.800	439.000
50-54	343.300	328.900	366.100	274.900	321.300	343.900	367.600	345.600	351.700	392.400	383.300	409.300	429.300
55-59	254.000	335.500	321.500	328.500	268.700	314.600	332.700	342.300	317.500	367.500	377.300	383.600	413.400
60-64	221.000	244.000	322.800	309.500	316.300	302.400	323.700	345.900	325.200	331.000	369.300	330.800	385.200
65-69	229.600	205.500	227.700	301.800	289.300	241.800	283.200	299.400	308.100	285.800	330.700	339.600	345.200
70-74	195.700	200.500	180.900	201.200	266.700	261.300	249.800	267.400	285.800	268.600	273.400	305.000	298.000
75-79	135.100	152.800	159.000	144.500	160.700	204.200	170.700	199.900	211.300	217.500	201.700	233.400	239.700
80-84	81.900	87.700	101.200	106.400	96.700	142.600	139.700	133.600	142.900	152.800	143.600	146.100	163.100
85+	46.600	53.500	60.200	69.600	75.900	78.500	100.100	93.900	100.100	106.200	111.000	105.600	114.300

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π 4
Ελλάδα: Προστιτικές εξέλιξης πληθυσμού κατά φύλο και ηλικία, 1980 - 2080, ΕΙΚΟΝΑ IV

Φύλο ηλικία	1980	1985	1990	1995	2000	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
Α. ΑΝΔΡ.	4.758.600	4.884.400	5.041.400	5.222.800	5.416.000	5.742.500	6.079.200	6.486.900	6.896.800	7.343.600	7.842.200	8.380.800	8.948.600
0-4	380.500	365.400	403.300	438.400	465.400	460.600	505.400	543.700	570.300	616.600	656.500	699.300	749.500
5-9	383.300	379.500	364.600	402.400	437.500	458.700	476.700	528.400	553.200	591.400	636.400	674.900	722.900
10-14	402.000	382.700	379.000	364.200	401.900	463.800	459.000	503.700	541.800	568.400	614.600	654.300	697.000
15-19	367.900	401.000	381.900	378.300	363.600	436.200	457.300	475.300	526.900	551.500	589.700	634.500	672.900
20-24	354.300	366.300	399.700	380.800	377.200	400.100	461.700	456.900	501.400	539.400	565.800	611.800	651.400
25-29	330.600	352.600	364.900	398.400	379.600	361.400	433.600	454.500	472.500	523.700	548.300	586.100	630.700
30-34	322.200	329.000	351.300	363.700	397.100	374.800	397.500	458.700	453.900	498.200	535.900	562.100	607.900
35-39	272.300	320.400	327.500	349.900	362.200	376.700	358.700	430.400	451.100	469.000	519.900	544.300	581.800
40-44	315.700	270.100	318.200	325.500	347.700	393.000	371.000	393.400	454.000	449.200	493.100	530.400	556.300
45-49	330.600	311.700	267.000	314.700	321.900	356.000	370.300	352.600	423.000	443.400	461.000	511.000	534.900
50-54	326.100	323.500	305.300	261.700	308.400	337.000	380.900	359.600	381.300	440.000	435.300	478.000	514.000
55-59	235.000	313.800	311.700	294.400	252.300	304.200	336.400	349.900	333.200	399.800	419.000	435.600	482.900
60-64	188.900	220.100	294.500	292.800	276.500	279.300	305.300	345.000	325.600	345.400	398.500	394.200	432.900
65-69	199.000	169.100	197.800	265.200	263.700	213.400	257.300	284.600	296.000	281.900	338.100	354.400	368.400
70-74	160.900	165.100	141.400	166.000	222.600	209.000	211.100	230.700	260.800	246.100	261.000	301.200	298.000
75-79	106.600	117.900	122.700	105.900	124.300	165.700	134.100	161.700	178.900	186.000	177.200	212.500	222.800
80-84	54.900	64.000	72.200	75.800	65.400	103.000	96.700	97.700	106.800	120.700	113.900	120.700	139.300
85+	27.800	32.200	38.400	44.700	48.700	49.600	66.200	60.100	66.100	72.900	78.000	75.500	85.000

B. FYN.	4,940,700	5,040,600	5,169,600	5,319,400	5,479,500	5,741,300	6,002,800	6,342,400	6,701,700	7,108,300	7,576,300	8,096,600	8,645,100
0-4	358,800	341,000	376,600	409,400	434,700	430,200	472,000	507,800	532,600	575,900	613,100	653,100	700,000
5-9	363,100	358,100	340,500	376,100	408,900	428,800	445,600	493,900	517,100	552,800	594,800	630,800	675,600
10-14	380,800	362,700	357,800	340,300	375,900	433,800	429,400	471,100	506,900	531,600	574,900	611,900	651,900
15-19	352,400	380,400	362,400	357,500	340,100	408,400	428,300	445,000	493,200	516,400	552,100	594,100	629,900
20-24	355,600	351,800	379,900	362,000	357,100	375,200	433,000	428,600	470,300	505,900	530,600	573,900	610,800
25-29	332,300	354,900	351,200	379,300	361,400	339,200	407,300	427,100	443,800	491,800	515,000	550,700	592,500
30-34	331,100	331,500	354,100	350,500	378,500	355,900	373,800	431,400	427,000	468,600	504,100	528,700	571,800
35-39	282,300	330,000	330,500	353,100	349,500	359,700	337,500	405,300	425,000	441,600	489,400	512,500	548,000
40-44	343,600	281,000	328,500	329,000	351,500	375,700	353,300	371,000	428,100	423,800	465,000	500,300	524,800
45-49	333,500	340,800	278,700	325,800	326,300	345,100	355,100	333,200	400,100	419,600	436,000	483,200	506,000
50-54	343,300	328,900	336,100	274,900	321,300	343,900	367,600	345,600	363,000	418,800	414,600	454,900	489,400
55-59	254,000	335,500	321,500	328,500	268,700	314,600	332,700	342,300	321,200	385,700	404,600	420,300	465,900
60-64	221,000	244,000	322,800	309,500	316,300	302,400	323,700	345,900	325,200	341,600	394,200	360,200	428,200
65-69	229,600	205,500	227,700	301,800	289,300	241,800	283,200	299,400	308,100	289,100	347,200	304,200	378,300
70-74	195,700	200,500	180,900	201,200	266,700	261,300	249,800	267,400	285,800	268,600	282,100	325,600	322,300
75-79	135,700	152,800	159,000	144,500	160,700	204,200	170,700	199,900	211,300	217,500	204,000	245,100	257,100
80-84	81,900	87,700	101,200	106,400	96,700	142,600	139,700	133,600	142,900	152,800	143,600	150,800	174,000
85+	46,600	53,500	60,200	69,600	75,900	78,500	100,100	93,900	100,100	106,200	111,000	106,300	118,600

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βαλαώρας Β. (1966), *Δημογραφικά ροπαί και μελλοντικά προεκτάσεις του πληθυσμού της Ελλάδος 1960 - 1985*, Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος, Αθήναι.
- Βαλαώρας Β. (1980), *Ο πληθυσμός της Ελλάδος κατά το δεύτερον ήμισυ του 20ού αιώνας*, Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος, Αθήναι.
- Berelson B. (1974), *Population Policy in Developed Countries*, Population Council, McGraw-Hill book Company, New York.
- Coale A. and Demeny P. (1966), *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, Princeton University Press, Princeton.
- Commission des Communautés Européenes (CEE 1978), *Les implications économiques des mutations démographiques dans la Communauté Européenne 1975 - 1995*, Groupe d'étude des perspectives économiques à moyen terme, Bruxelles.
- Council of Europe (CE 1978), *Population Decline in Europe: implications of a stationary or declining population*, Edward Arnold, London.
- Cox P.R. (1976), *Demography* Fifth ed., Cambridge University Press, Cambridge.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (ΕΣΥΕ 1968), *Αποτελέσματα της Απογραφής Πληθυσμού - Κατοικιών της 19ης Μαρτίου 1961*, τ. ΙΙΙ, Αθήναι.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (ΕΣΥΕ 1975), *Αποτελέσματα της Απογραφής Πληθυσμού - Κατοικιών της 14ης Μαρτίου 1971*, τ. ΙΙ, Αθήναι.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (ΕΣΥΕ 1984), *Αποτελέσματα της Απογραφής Πληθυσμού - Κατοικιών της 5ης Απριλίου 1981*, τ. ΙΙ, Αθήναι.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος (ΕΣΥΕ 1956 - 1983), *Στατιστική της Φυσικής Κίνησης του Πληθυσμού της Ελλάδος*, Ετήσια έκδοση, Αθήναι.
- Έμκε - Πουλοπούλου Η. (1983), «Δημογραφική γήρανση στην Ελλάδα», *Επιθεώρηση Κοινωνικών Ερευνών*, 49, 35 - 51.
- Frejka T. (1968), «Reflections on the Demographic Conditions Needed to Establish a U.S. Stationary Population Growth», *Population Studies*, 22, 379 - 398.
- Henry L. (1972), *Démographie: analyse et modèles*, Larousse, Coll. «Sciences Humaines et Sociales», Paris.
- Henry L. (1973), *Perspectives démographiques*, 2ème éd., Institut National d' Etudes Démographiques, Paris.
- Κέντρον Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ 1977), *Πρόγραμμα Οικονομικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης 1976 - 1980*, «Προκαταρκτικά», Αθήναι.
- Κέντρον Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ 1978), *Ο πληθυσμός της Ελλάδας*, Έκθεση Επιτροπής Πληθυσμού, Αθήναι.
- Κέντρον Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ 1983), *Πρόγραμμα Οικονομικής και Κοινωνικής Ανάπτυξης 1983 - 1987*, «Προκαταρκτικά», Αθήναι.
- Le Bras H. et Tarinos G. (1979), "Perspectives à long terme de la population française et leurs implications économiques", *Population*, no spécial, 1391 - 1452.
- Lotka A. (1939), *Théorie analytique des associations biologiques*, Hermann et Cie, Paris.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD 1979), *Demographic Trends 1950 - 1990*, Paris.
- Παπαδάκης Μ. (1971), *Δημογραφικά προβολαί της Ελλάδος*, Κέντρον Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών, Αθήναι (πολυγραφημένο).

- Παπαδάκης Μ. (1979), *Εξελίξεις και προοπτικές της αναπαραγωγικότητας του ελληνικού πληθυσμού*, Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
- Παπαδάκης, Μ. (1984), *Κοινωνική Δημογραφία*, Τμήμα Πολιτικής Επιστήμης και Δημόσιας Διοίκησης Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.
- Petersen W. (1975), *Population*, third ed., Macmillan Publishing Co., Inc., New York.
- Pressat R. (1979), *Dictionnaire de démographie*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Pressat R. (1983), *L'analyse démographique: concepts - Méthodes - Résultats*, 4ème éd., Presses Universitaires de France, Paris.
- Shryock H., Siegel J. and Associates (1976), *The Methods and Materials of Demography*, Academic Press, New York.
- Σιάμπος Γ. (1969), *Δημογραφικά εξελίξεις εν Ελλάδι 1950 - 1980*, Εθνικών Τυπογραφείων, Αθήνα.
- Σιάμπος Γ. (1973) *Δημογραφική εξέλιξις της νεωτέρας Ελλάδος 1821 - 1985*, Αθήνα.
- Σιάμπος Γ. (1978), *Δημογραφία*, Αθήνα.
- United Nations (UN 1956a), *Methods for population Projections by Sex and Age*, Population Studies No 25, New York.
- United Nations (UN 1956β), *The Aging of Populations and its Economic and Social Implications*, Population Studies No 26, New York.
- United Nations (UN 1966), *The Concept of a Stable Population: Application to the Study of Populations of Countries with Incomplete Demographic Statistics*, Population Studies No 39 New York.
- United Nations (UN 1973), *The Determinants and Consequences of Populations Trends*, Population Studies No 50, New York.
- United Nations (UN 1975), *The Population Debate: Dimensions and Perspectives*, Papers of the World Population Conference 1974, Population Studies No 57, New York.
- United Nations (UN 1979), *World Population Trends and Prospects by Country 1950 - 2000*, Summary report of the 1978 assessment, New York.
- United Nations (UN 1983), *Demographic Yearbook 1982*, New York.
- Verrière J. (1978), *Les politiques de population*, Presses Universitaires de France, Coll. «Le géographe», Paris.