



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



# Ειδικά Θέματα Δημογραφίας: Χωρικές Διαστάσεις Δημογραφικών Δεδομένων

Ενότητα 1.1: Αναλογίες, Πιθανότητες, Δείκτες - Πληθυσμιακές  
Δομές - Δομικοί Δείκτες

Βύρων Κοτζαμάνης

Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας & Περιφερειακής  
Ανάπτυξης



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



# Αναλογίες, Δείκτες & Πιθανότητες (1)

## **Αναλογία (λόγοι):**

Η διαίρεση μίας ποσότητας με μία άλλη.

Σχετικό μέγεθος του αριθμητή και παρονομαστή.

Οι αναλογίες τείνουν να είναι περιγραφικά στατιστικά μεγέθη.

## **Παραδείγματα:**

**Αναλογία φύλου** (άνδρες ανά 100 γυναίκες).

**Δείκτης εξάρτησης** (ο πληθυσμός ηλικίας κάτω των 15 και άνω των 65 ετών προς τον πληθυσμό ηλικίας 15-64 ετών).

## Αναλογίες, Δείκτες & Πιθανότητες (2)

### **Δείκτες:**

Μετρούν τη συχνότητα εμφάνισης ενός γεγονότος σε ένα προκαθορισμένο πληθυσμό σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα.

Οι δείκτες είναι ειδικές περιπτώσεις αναλογιών (λόγων).

Επίσης τείνουν να συνδέονται με τη μεταβολή του πληθυσμού.

**Αριθμητής:** Άθροισμα των γεγονότων που «συμβαίνουν» σε ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα.

**Παρανομαστής:** Ο πληθυσμός στη μέση του χρονικού διαστήματος ή το σύνολο των ανθρωποετών «έκθεσης» στο δημογραφικό συμβάν ..... Το μέρος του πληθυσμού που «εκτέθηκε» στο υπό μελέτη δημογραφικό φαινόμενο περιλαμβάνεται στον παρανομαστή, συνήθως αλλά όχι πάντα μαζί με το υπόλοιπο του πληθυσμού.

# Αναλογίες, Δείκτες & Πιθανότητες (3)

## Αδροί Δείκτες:

Ο συνολικός αριθμός εμφάνισης των γεγονότων προς τον συνολικό πληθυσμό στη μέση του έτους

**Προβλήματα:** Ο παρανομαστής περιλαμβάνει άτομα τα οποία δεν «εκτίθενται» στον «κίνδυνο» του γεγονότος/συμβάντος

Επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από τις ηλικιακές δομές, με αποτέλεσμα η σύγκριση διαφορετικών πληθυσμών να είναι δύσκολη αλλά και παραπλανητική.

**Αδρός δείκτης θνησιμότητας, Αδρός δείκτης γεννητικότητας, Δείκτης Φυσικής Αύξησης:(???????)**

Τέλος διακρίνουμε τους κατά ηλικία δείκτες και «συγκεκριμένους» δείκτες όπου ο αριθμός των γεγονότων διαιρείται από υπό-ομάδα του συνολικού πληθυσμού

## Αναλογίες, Δείκτες & Πιθανότητες (4)

**Πιθανότητες:**

$$P(A) = \frac{\text{πλήθος ευνοϊκών περιπτώσεων}}{\text{πλήθος δυνατών περιπτώσεων}}$$

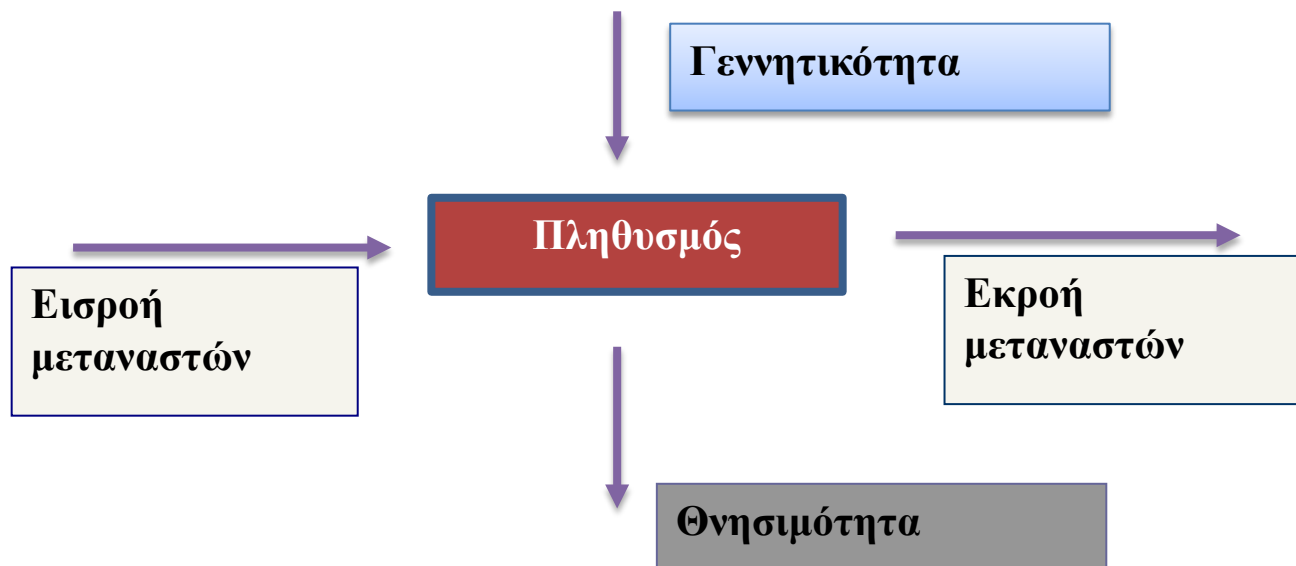
Στη δημογραφία, η πιθανότητα υποδηλώνει ότι κάποιο γεγονός θα (ή δεν θα) συμβεί σε ένα σύνολο «εκτεθειμένων» ατόμων κατά τη διάρκεια συγκεκριμένης περιόδου. Σε αντίθεση με τους δείκτες αφορούν τον αριθμό των ατόμων που «εκτίθενται» στην αρχή του διαστήματος και όχι στο μέσο τους.

Οι πιθανότητες είναι ειδική κατηγορία αναλογιών

**Παραδείγματα:(???????)**

# Πληθυσμός – Δημογραφικές συνιστώσες

Ο πληθυσμός είναι ένα σύνολο σε άεναη κίνηση, συνεχώς ανανεώνεται και φθείρεται μέσω της **γεννητικότητα**, **θνησιμότητας** και **μετανάστευσης**:



Βασική δημογραφική εξίσωση:

$$\text{Μεταβολή του πληθυσμού (+ / -)} = [\text{Γεννήσεις (B) + Μετανάστες (εισορή-I)}] - [\text{Θάνατοι (D) + Μετανάστες (εκροή E)}]$$



# Αδρού δείκτες (1)

ΑΔΡΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ: αριθμός γεγονότων x 1000 / πληθυσμός (30/6)  
στο χώρο j το έτος χ

Γεγονότα: Γεννήσεις, Θάνατοι, Μετακινήσεις, Διαζύγια

Οι ΑΔΡΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ χρησιμεύουν για μια γενική ιδέα της εξέλιξης του φαινομένου, **όμως**,

- αποτελούν τη συχνότητα εμφάνισης ενός γεγονότος στο συνολικό πληθυσμό
  - επηρεάζονται από τη δομή του πληθυσμού (το ειδικό βάρος των ατόμων κάθε ηλικιακής ομάδας στο συνολικό πληθυσμό), έτσι,
  - Όταν δεν έχουμε άλλα δεδομένα και θέλουμε να συγκρίνουμε αδρούς δείκτες διαφόρων χωρικών συνόλων ή/και χρονικών περιόδων του ίδιου χωρικού συνόλου προκύπτει η
- **ΑΝΑΓΚΗ ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ** των αδρών δεικτών

# Αδροί δείκτες (2)

- Οι αδροί δείκτες (γεννητικότητα, θνησιμότητα, γαμηλιότητα, διαζευγιμότητα, κ.ο.κ) μας δίδουν μια πρώτη εικόνα για την τάξη μεγέθους και τις εξελίξεις του εξεταζόμενου φαινομένου. Ωστόσο, επειδή με τον τρόπο που υπολογίζονται δεν δίνουν παρά τη συχνότητα εμφανίσεως του φαινομένου στο συνολικό πληθυσμό, επηρεάζονται από τις δομές αυτού (δηλαδή από το ειδικό βάρος των ατόμων έκαστης ηλικιακής ομάδας στο συνολικό πληθυσμό).
- Εξ' ου και η ανάγκη δημιουργίας δεικτών που δεν θα επηρεάζονται από τη δομή του πληθυσμού και θα επιτρέπουν τη σύγκριση της έντασης κάθε φαινομένου είτε στον ίδιο χώρο στη διάρκεια του χρόνου, είτε στον ίδιο χρόνο ανάμεσα σε διαφορετικές χωρικές ενότητες. Οι νέοι αυτοί δείκτες υπολογίζονται με τη μέθοδο της προτυποποίησης (άμεσης ή έμμεσης).
- Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να ορίσουμε τους **ειδικούς κατά ηλικιακή ομάδα συντελεστές**, οι οποίοι υπολογίζονται ως ο λόγος των γεγονότων (θανάτων, γεννήσεων, γάμων, διαζυγίων και μεταναστεύσεων), ταξινομημένων κατά ηλικιακές ομάδες, προς το μέσο πληθυσμό των αντίστοιχων ηλικιακών ομάδων (συνήθως μονοετών ή πενταετών). Όταν υπολογίζουμε τους συντελεστές αυτούς και θέλουμε να συγκρίνουμε την ένταση του φαινομένου ανάμεσα σε διαφορετικούς πληθυσμούς, χρησιμοποιούμε την **άμεση μέθοδο προτυποποίησης**. Αντιθέτως, όταν δεν έχουμε τα αναγκαία δεδομένα για να τους υπολογίσουμε και επιδιώκουμε τη σύγκριση χρησιμοποιούμε την **έμμεση μέθοδο προτυποποίησης**.

# Μέθοδοι ανάλυσης εξέλιξης πληθυσμού: Φυσικό ισοζύγιο – Καθαρή μετανάστευση

Ξεκινώντας από τη βασική δημογραφική εξίσωση:

$$\text{Μεταβολή του πληθυσμού (+ / -)} = \\ [\text{Γεννήσεις (B) + Μετανάστες (εισορή-I)}] - \\ [\text{Θάνατοι (D) + Μετανάστες (εκροή E)}]$$

Υπολογίζουμε για κάθε πληθυσμό και μια χρονική περίοδο n ετών το

1. Φυσικό Ισοζύγιο (απόλυτα): Γεννήσεις (B) – Θάνατοι (D)

1.1 Φυσικό Ισοζύγιο (ποσοστά ‰ κατά έτος):

$$(\text{Γεννήσεις (B)} - \text{Θάνατοι (D)}) / n \times 1000 / \\ [(P_{t+n} + P_t) / 2, \text{ μέσος πληθυσμός περιόδου}]$$

2. Καθαρή μετανάστευση (απόλυτα):

$$\text{Μετανάστες (εισορή-I)} - \text{Μετανάστες (εκροή E)}$$

2.2 Καθαρή μετανάστευση (ποσοστά ‰ κατά έτος):

$$\text{Μετανάστες (εισορή-I)} - \text{Μετανάστες (εκροή E)} / n \times 1000 / \\ [(P_{t+n} + P_t) / 2 \text{ μέσος πληθυσμός περιόδου}]$$

# Μέθοδοι ανάλυσης εξέλιξης πληθυσμού: Φαινόμενη μετανάστευση

Πολλές φορές μας λείπουν τα δεδομένα της μετανάστευσης μιας χώρας ή μιας περιοχής, τότε χρησιμοποιούμε την έννοια της Φαινόμενης μετανάστευσης, δηλαδή της μετανάστευσης που φαίνεται από τα δεδομένα και όχι αυτή που μετράμε.

Προκύπτει από τη βασική δημογραφική εξίσωση:

$$\text{Μεταβολή του πληθυσμού (+ / -)} = \\ \text{[Γεννήσεις (B) + Μετανάστες (εισορή-I)] -} \\ \text{[Θάνατοι (D) + Μετανάστες (εκροή E)]} \Leftrightarrow$$

**3. Φαινόμενη μετανάστευση** απόλυτα νούμερα

$$\text{[(Μετανάστες (εισορή-I)-Μετανάστες (εκροή E)]} =$$

**Μεταβολή του πληθυσμού (+ / -)** -

Φυσικό ισοζύγιο **[Γεννήσεις (B)- Θάνατοι (D)]** ή

$$\Phi M = (P_{t+n} - P_t) - (B - D)$$

**3.3. Φαινόμενη μετανάστευση** (ποσοστά ‰ κατά έτος):

$$\frac{[(P_{t+n} - P_t) - (B - D)]}{n} \times 1000 / \frac{(P_{t+n} + P_t)}{2}$$

# Ελλάδα, 2001-2013, Μέσος πληθυσμός, Φυσική κίνηση και δημογραφικά γεγονότα

Έτος	Πληθυσμός 1/1	Δ(1/1)	Μέσος Πληθυσμός	Γεννησεις		Θάνατοι		Φυσική κίνηση		Φαινόμενη μετανάστευση (απόλυτες τιμές)	Φαινόμενη μετανάστευση (‰)
				Γεννησεις Nx	ΣΔΓ	Θάνατοι Dx	ΑΔΘ	Nx-Dx	ΑΔΓ-ΑΔΘ ‰		
2001	10934985	33557	10951781	102282	1.25	102559	9.36	-277	-0.03	33834	3.09
2002	10968542	30361	10983721	103569	1.27	103915	9.46	-346	-0.03	30707	2.80
2003	10998903	38842	11018301	104420	1.28	105529	9.58	-1109	-0.1	39951	3.63
2004	11037745	35968	11055697	105655	1.3	104942	9.49	713	0.06	35255	3.19
2005	11073713	38400	11092923	107545	1.33	105091	9.47	2454	0.22	35946	3.24
2006	11112113	31667	11127921	112042	1.4	105476	9.48	6566	0.59	25101	2.26
2007	11143780	38444	11163026	111926	1.41	109895	9.84	2031	0.18	36413	3.26
2008	11182224	8430	11186479	118302	1.51	107979	9.65	10323	0.92	-1893	-0.17
2009	11190654	-7138	11187103	117933	1.52	108316	9.68	9617	0.86	-16755	-1.50
2010	11183516	-60124	11153470	114766	1.51	109084	9.78	5682	0.51	-65806	-5.90
2011	11123392	-40826	11123261	106428	1.41	111099	9.99	-4671	-0.42	-36155	-3.25
2012	11082566	-91166	11036983	100371	1.34	116668	10.6	-16297	-1.52	-74869	-6.78
2013	10991400		10947552	94134	1.3	111794	10.2	-17660	-1.65		

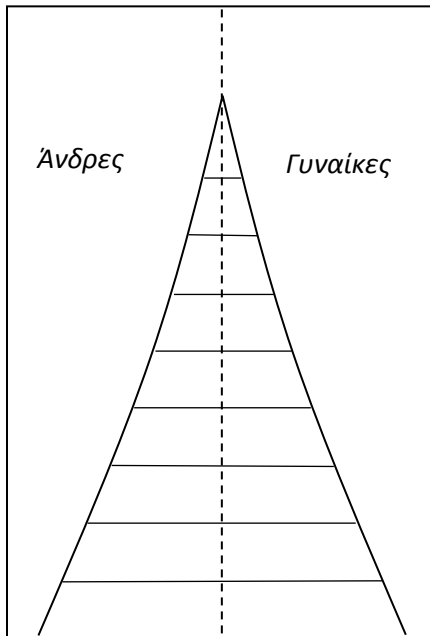
# Μέθοδοι ανάλυσης πληθυσμιακών δομών:

## -Η Πυραμίδα των ηλικιών

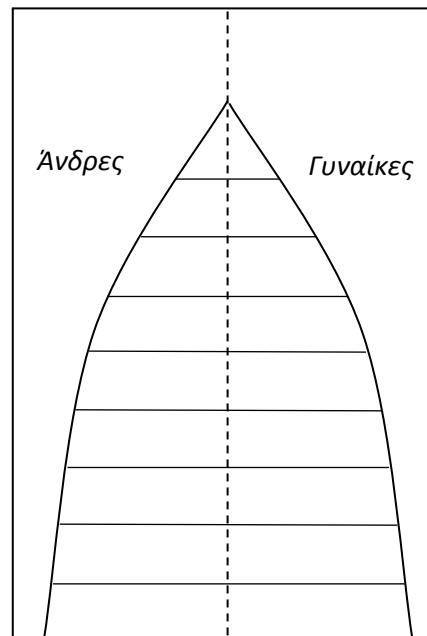
- Περιγραφικό ιστόγραμμα όπου εμφανίζεται είτε η συχνότητα κάθε ηλικιακής ομάδας (απόλυτα νούμερα) είτε η αναλογία (ποσοστά) των ηλικιακών ομάδων ανά φύλο στο σύνολο του πληθυσμού
- Παρόλο που αναφέρεται σε στιγμή του χρόνου, περιγράφει την 'ιστορία' μιας εκατοντάδας περίπου γενεών η οποίες την απαρτίζουν

# Τύποι πληθυσμιακών πυραμίδων

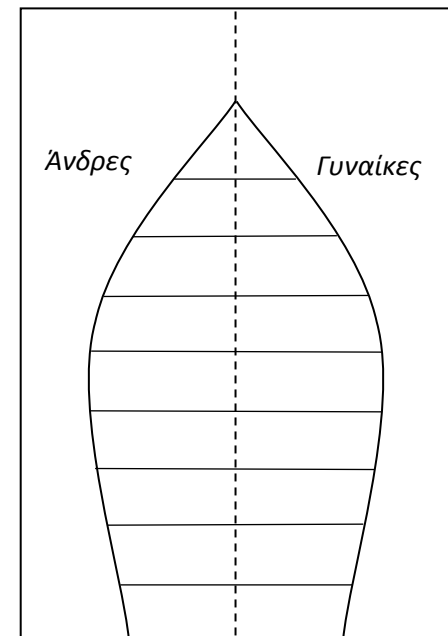
(α) Πυραμίδα νεανικού πληθυσμού



(β) Πυραμίδα ώριμου πληθυσμού

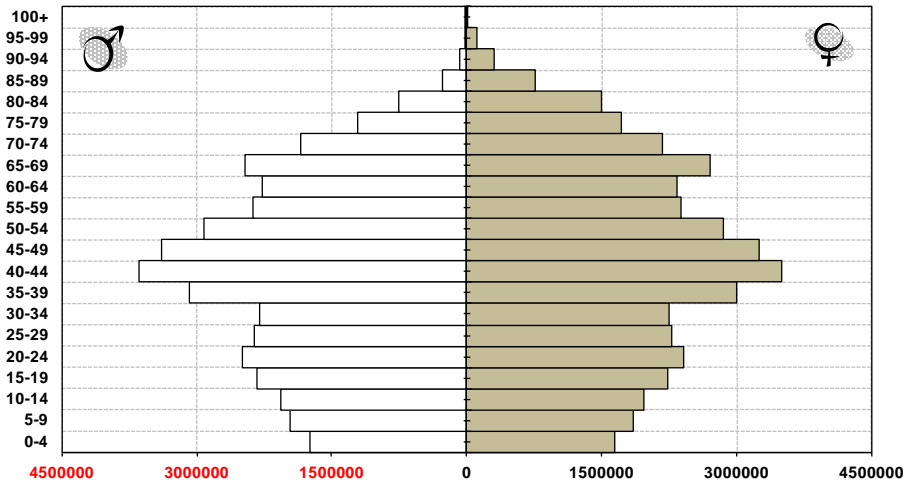


(γ) Πυραμίδα γεροντικού πληθυσμού

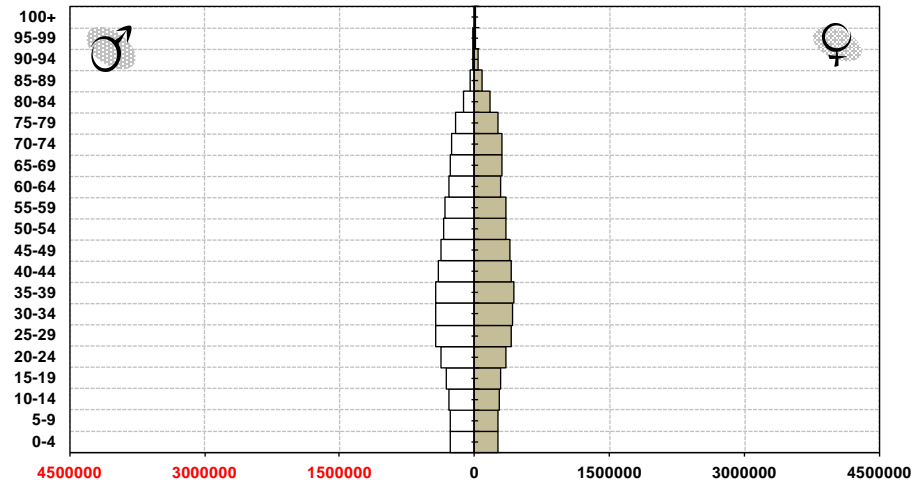


# Παραδείγματα πληθυσμιακών πυραμίδων (απόλυτα νούμερα)

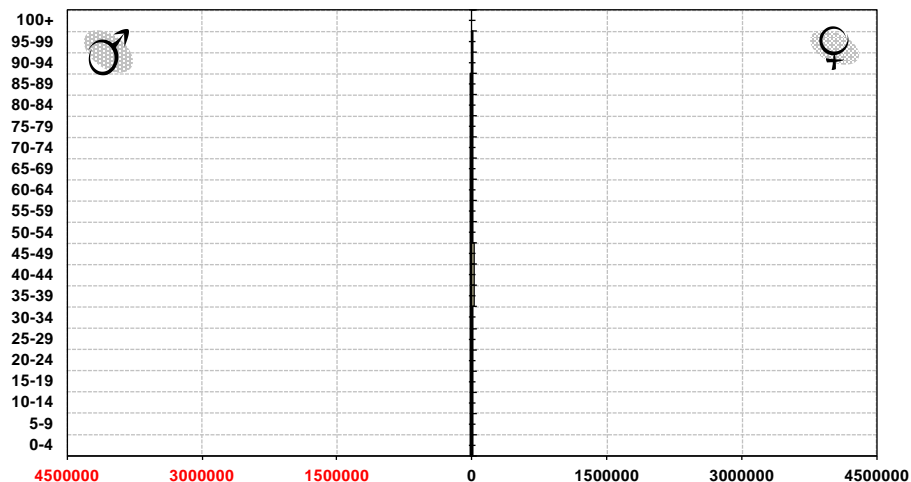
Γερμανία 2007



Ελλάδα 2007



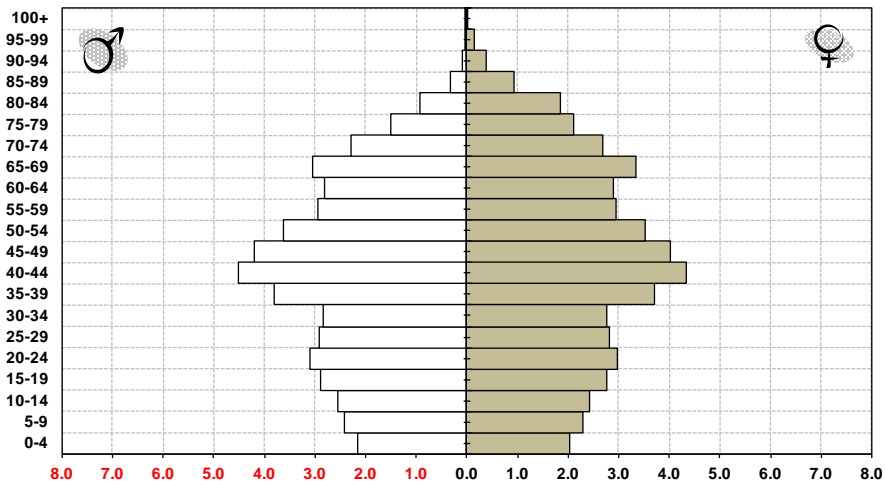
Λουξεμβούργο 2007



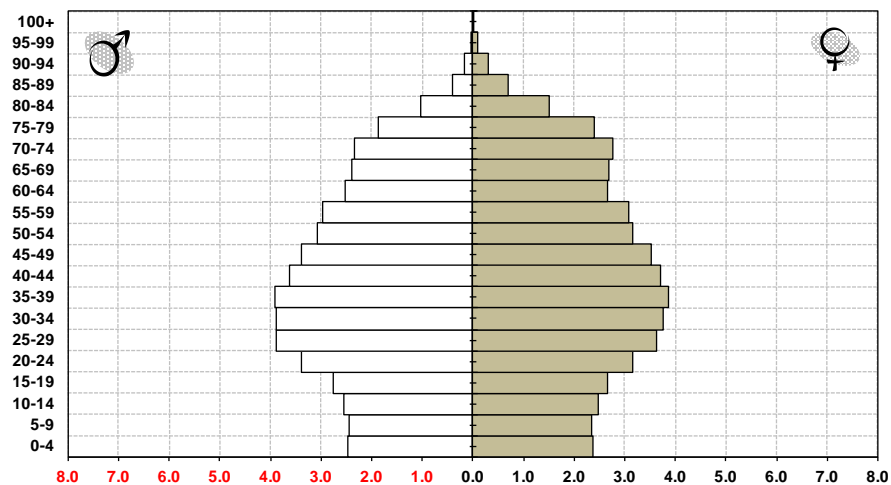


# Παραδείγματα πληθυσμιακών πυραμίδων (αναλογίες)

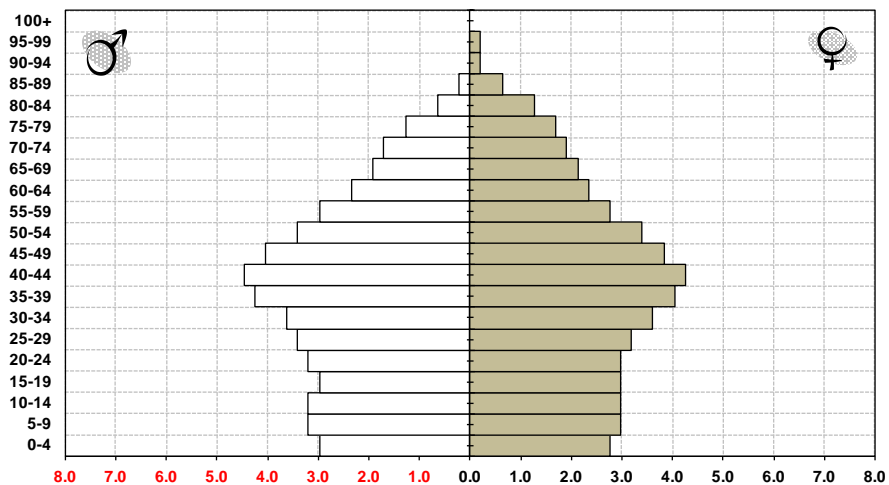
Γερμανία 2007



Ελλάδα 2007



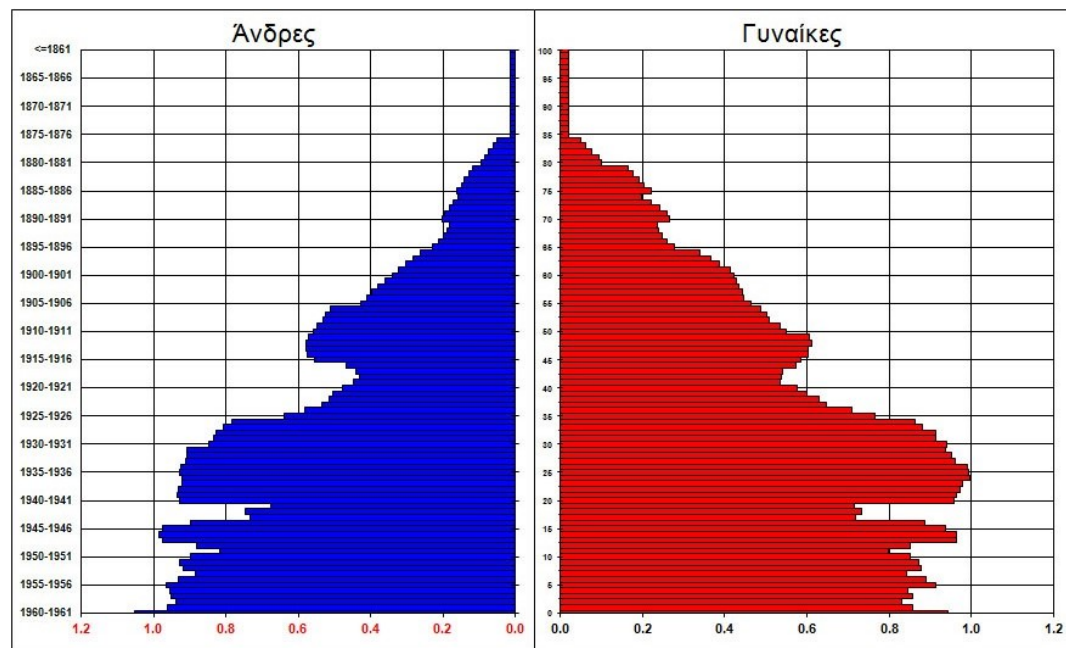
Λουξεμβούργο 2007



# Οι μεταβολές της πυραμίδας του πληθυσμού της Ελλάδας

Η πυραμίδα του 1961 (γράφημα 1) έχει ακόμη τη μορφή (κατά το μάλλον ή ήττον) ενός ισοσκελούς τριγώνου. Η μεταπολεμική μαζική μετανάστευση στο εξωτερικό μόλις έχει ξεκινήσει μη επηρεάζοντας ακόμη σημαντικά την κατανομή του πληθυσμού ανά φύλο και ηλικία, ενώ δυο εγκοπές εμφανίζονται στην πυραμίδα (άτομα ηλικίας 37-46 ετών που γεννήθηκαν ανάμεσα στο 1915 και το 1924 και άτομα ηλικίας 15-19 ετών που γεννήθηκαν κατά τη διάρκεια της κατοχής). Στην πρώτη περίπτωση, ο μειωμένος πληθυσμός ηλικίας 35-45 ετών οφείλεται, κυρίως, στις μειωμένες γεννήσεις της πλέον ταραγμένης προπολεμικής μας δεκαετίας (Βαλκανικοί πόλεμοι και Μικρασιατική καταστροφή), και, δευτερευόντως στις απώλειες που υπέστησαν στη διάρκεια της κατοχής οι άνδρες που γεννήθηκαν ανάμεσα στο 1915 και το 1924 και βρέθηκαν σε στρατεύσιμες ηλικίες κατά την περίοδο 1941-45, με αποτέλεσμα το δεξιό τμήμα της πυραμίδας στις ηλικίες 35-45 να είναι ιδιαίτερα συρρικνωμένο σε σχέση με το αριστερό (γυναίκες). Στη δεύτερη περίπτωση (ηλικίες 15-19 ετών) αποτυπώνονται στην πυραμίδα οι επιπτώσεις των δύσκολων χρόνων της κατοχής, στη διάρκεια της οποίας καταγράφηκε σημαντική συρρίκνωση των γεννήσεων και ταυτόχρονα αυξημένη θνησιμότητα των νεογνών που ήρθαν στον κόσμο κατά την περίοδο αυτή (αυξημένη βρεφική και παιδική θνησιμότητα).

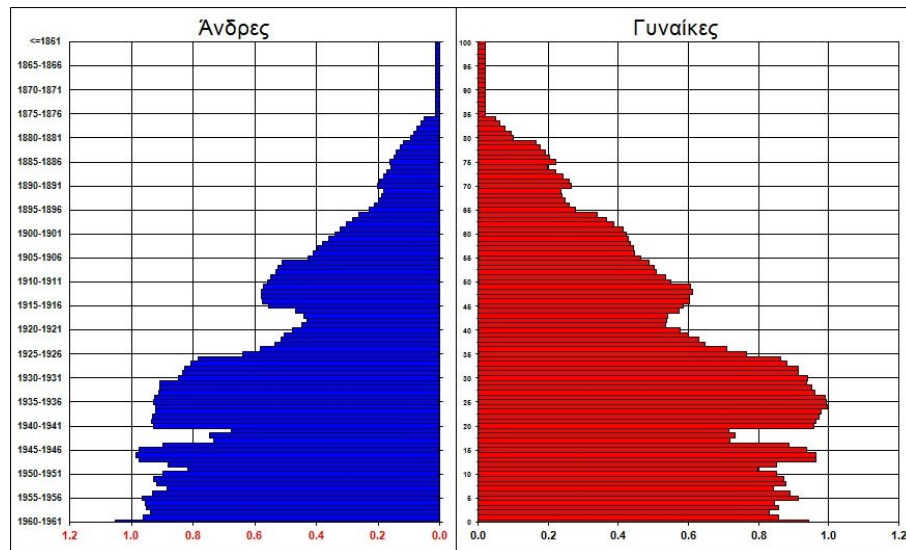
**Γράφημα 1: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Ελλάδας το 1961 (ο/οο)**



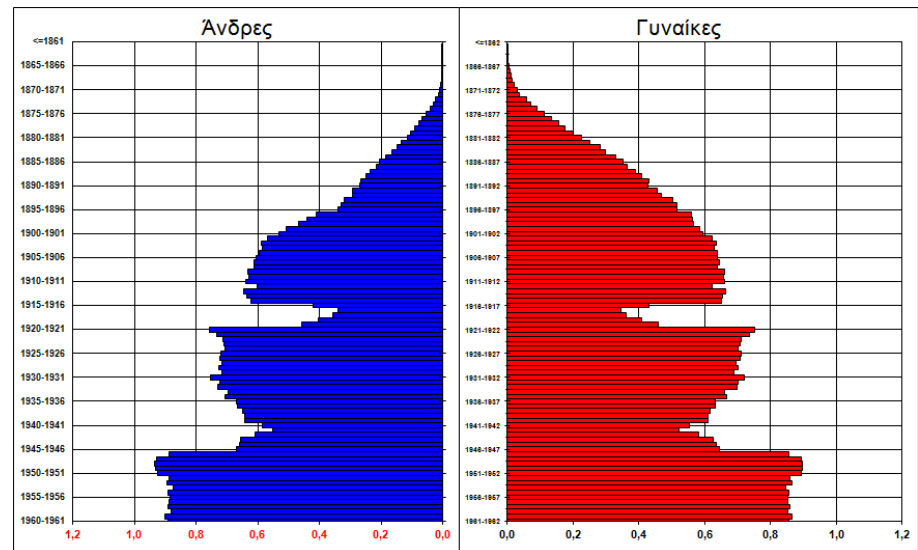
# Οι μεταβολές της πυραμίδας του πληθυσμού της Ελλάδας

Η πυραμίδα της Ελλάδας το 1961 διαφοροποιείται ταυτόχρονα από αυτήν των περισσότερων ανεπτυγμένων χωρών του πλανήτη μας, καθώς η χώρα μας δεν γνώρισε την πρώτη μεταπολεμική εικοσιπενταετία κάποια «έκρηξη» των γεννήσεων (το γνωστό σε όλους μας πλέον baby-boom, δηλ. τη συνταρακτική αύξησή τους σε σχέση με την προπολεμική περίοδο, βλ. πχ την πυραμίδα της Γαλλίας το 1961, γράφημα 1bis). Το μόνο που καταγράφεται στη πυραμίδα του 1961 είναι μια μικρή αύξησή τους, αμέσως μετά τη λήξη του Β' παγκοσμίου πολέμου, η οποία όμως δεν είχε συνέχεια.

**Γράφημα 1: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Ελλάδας το 1961 (ο/οο)**



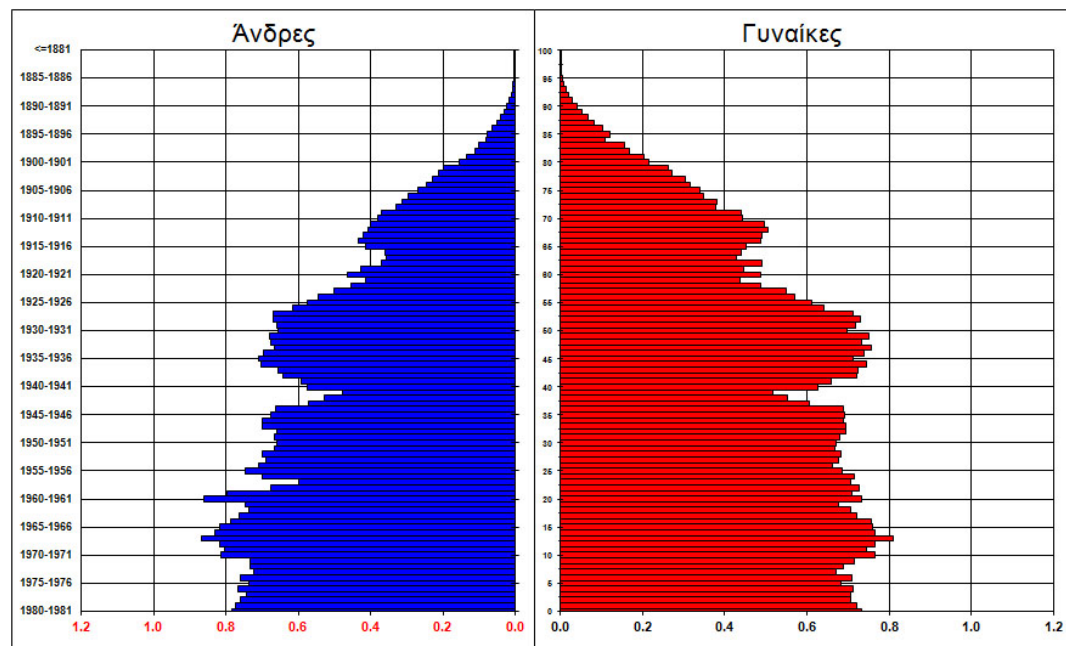
**Γράφημα 1bis: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Γαλλίας το 1961 (ο/οο)**



# Οι μεταβολές της πυραμίδας του πληθυσμού της Ελλάδας

Στην πυραμίδα του 1981 (γράφημα 2), οι εγκοπές που εντοπίσθηκαν το 1961 προφανώς παραμένουν μεταφερόμενες στη κλίμακα των ηλικιών κατά μια εικοσαετία. Η βάση της πυραμίδας (ηλικίες 0-9 ετών συρρικνώνεται ελαφρώς, καθώς οι γεννήσεις της περιόδου 1971-1980 είναι μειωμένες σε σχέση με αυτές της προηγούμενης δεκαετίας, ενώ ταυτόχρονα ο ανδρικός πληθυσμός υπολείπεται ελαφρώς του γυναικείου στις «ώριμες ενεργές» ηλικίες (40-64 ετών), καθώς η μαζική μεταπολεμική φυγή (1960-1973) προς το εξωτερικό «έπληξε» περισσότερο το ανδρικό φύλο.

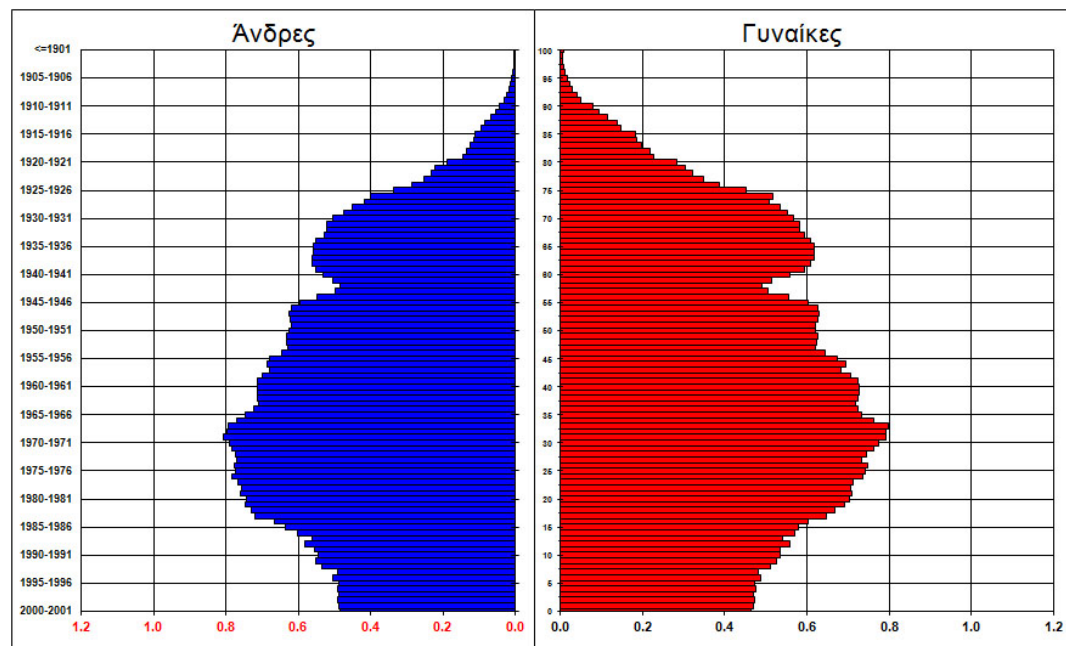
**Γράφημα 2: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Ελλάδας το 1981 (ο/οο)**



# Οι μεταβολές της πυραμίδας του πληθυσμού της Ελλάδας

Η πυραμίδα του 2001 (γράφημα 3) έχει πλέον χάσει το τριγωνικό της σχήμα. Οι περιορισμένες γενεές της δεκαετίας 1915-1924 έχουν υποστεί τη φθορά του χρόνου και έχουν «μεταφερθεί» πλέον στο επάνω τμήμα του σχήματος. Αντιθέτως, οι επιπτώσεις της κατοχής είναι ακόμη εμφανείς (μειωμένος πληθυσμός στις ηλικίες 60-64), ενώ η βάση της πυραμίδας στενεύει ταχύτατα εξαιτίας της γρήγορης μείωσης των γεννήσεων που ξεκινά από τις αρχές της δεκαετίας του 1980 όπως οι γεννήσεις του 2001 υπολείπονται κατά 30% αυτών του 1980. Η μαζική μετανάστευση στη χώρα μας κυρίως από τις πρώην σοσιαλιστικές χώρες έχει ήδη ξεκινήσει και αποτυπώνεται στην πυραμίδα μας στις ηλικίες 20-44 ετών, καθώς σε αντίθεση με την πυραμίδα του 1981 οι άνδρες είναι περισσότεροι από τις γυναίκες (διαφορική μετανάστευση μεταξύ των δυο φύλων από τις χώρες προέλευσης).

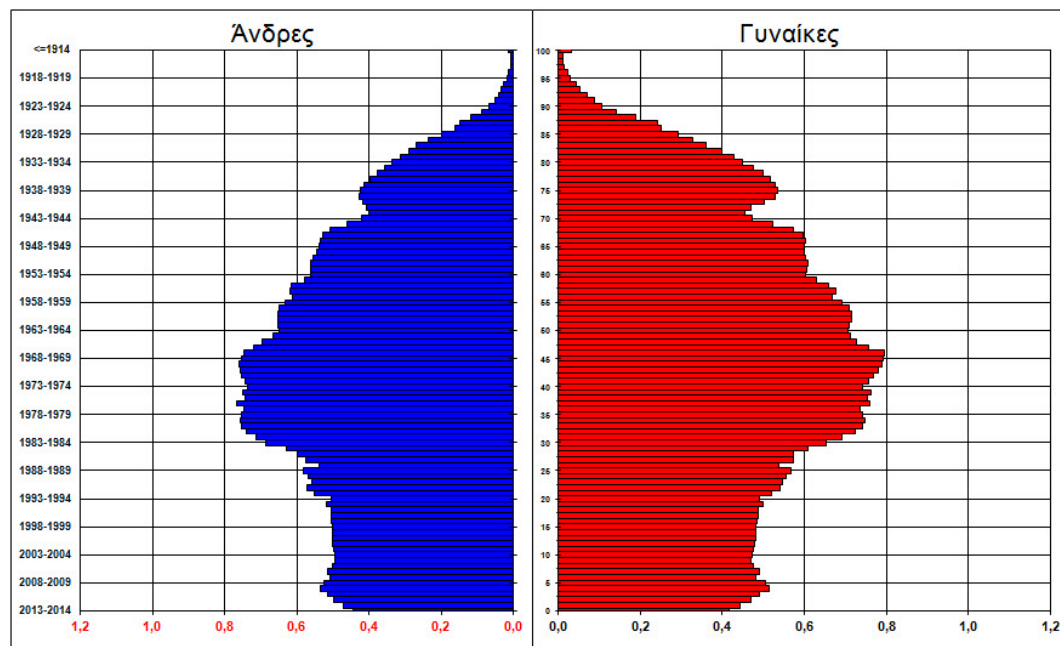
**Γράφημα 3: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Ελλάδας το 2001 (ο/οο)**



# Οι μεταβολές της πυραμίδας του πληθυσμού της Ελλάδας

Η πλέον πρόσφατη πυραμίδα, αυτή του 2014 (γράφημα 4), τείνει να πάρει τη μορφή ενός «πυρηνικού μανιταριού». Οι σχετικά πολυπληθείς προπολεμικές γενεές τείνουν να εξαφανισθούν λόγω της αναπόφευκτης φθοράς του χρόνου, οι επιπτώσεις του δευτέρου παγκοσμίου πολέμου έχουν αμβλυνθεί, ενώ η βάση της πυραμίδας τείνει να αποκτήσει τη μορφή ενός κυλίνδρου. Η μικρή αύξηση των γεννήσεων το 2002-2009 (αποτέλεσμα της αναπλήρωσής τους λόγω της αύξησης της μέσης ηλικίας στην τεκνογονία) μόλις φαίνεται στο σχήμα, χωρίς να αλλάζει την μορφή του. Η χώρα μας τείνει να γίνει δημογραφικά κατά τι πιο γερασμένη απ' ό,τι μία εικοσαετία πριν (παρά τη μαζική εισροή νέων αλλοδαπών που επιβράδυναν απλώς την γήρανση), σαφώς δε πλέον γερασμένη απ' ό,τι όταν βγήκε από τη δίνη του εμφυλίου και αυτό αποτυπώνεται τόσο στην κατανομή του πληθυσμού μας σε μεγάλες ηλικιακές ομάδες, όσο και στη μέση ηλικία του.

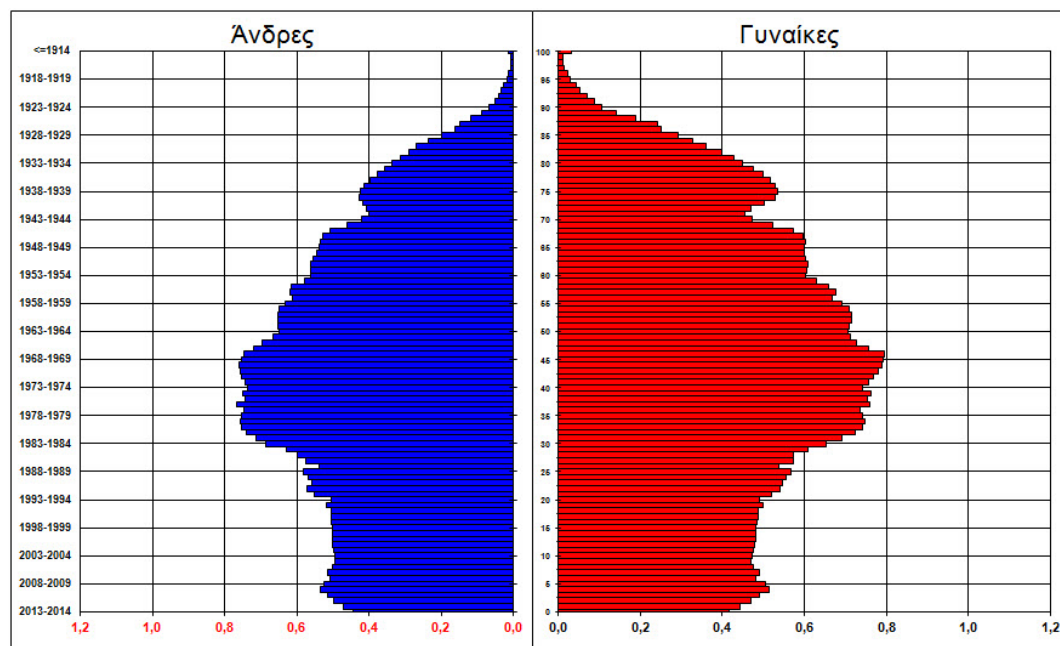
**Γράφημα 4: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Ελλάδας το 2014 (ο/οο)**



# Οι μεταβολές της πυραμίδας του πληθυσμού της Ελλάδας

Ειδικότερα, οι άνω των 65 ετών υπερβαίνουν το 2014 το 20% του συνολικού πληθυσμού (8% το 1961) οι δε 85+ το 2,5% (0,4% αντίστοιχα εξήντα τρία χρόνια πριν), ενώ η μέση ηλικία έχει αυξηθεί κατά 11 σχεδόν έτη ανάμεσα στο 1961 και το 2014. Η ταχύτατη μείωση των γεννήσεων σε μια πρώτη φάση και η σταθεροποίησή τους σε χαμηλά επίπεδα στη συνέχεια, μαζί με την αύξηση του μέσου προσδόκιμου ζωής στη γέννηση την ίδια περίοδο -κερδίσαμε σχεδόν 10,5 χρόνια ζωής μεταξύ στο 1961 και το 2013- οδήγησαν στη ριζική αλλαγή των ηλικιακών δομών του πληθυσμού μας, αλλαγή που δεν διαφοροποιείται από αυτή της μεγάλης πλειοψηφίας των ανεπτυγμένων χωρών του πλανήτη μας, καθώς η Ελλάδα δεν αποτελεί εξαίρεση. Η γήρανση της πληθυσμιακής μας πυραμίδας είναι πλέον μη αναστρέψιμη, και είναι προτιμότερο να πορευθούμε λαμβάνοντάς την παράμετρο αυτή υπόψη.

**Γράφημα 4: Η πυραμίδα του πληθυσμού της Ελλάδας το 2014 (ο/οο)**



# Σχεδιασμός πληθυσμιακής πυραμίδας (1)

Ελλάδα 2013

Ηλ. Ομάδες	Σύνολο	Άνδρες	Γυναίκες	% Ανδρών	% Γυναικών
0-4	533952	273637	260315	-2.50	2.37
5-9	539086	275967	263119	-2.52	2.40
10-14	534779	273325	261454	-2.49	2.38
15-19	545128	277410	267718	-2.53	2.44
20-24	605081	308580	296501	-2.81	2.70
25-29	651907	331040	320867	-3.02	2.93
30-34	802224	406882	395342	-3.71	3.61
35-39	824010	413129	410881	-3.77	3.75
40-44	836304	413786	422518	-3.77	3.85
45-49	797219	388509	408710	-3.54	3.73
50-54	745255	357259	387996	-3.26	3.54
55-59	691531	332347	359184	-3.03	3.28
60-64	635561	305045	330516	-2.78	3.01
65-69	587292	277204	310088	-2.53	2.83
70-74	500571	229975	270596	-2.10	2.47
75-79	493585	215327	278258	-1.96	2.54
80-84	367500	155597	211903	-1.42	1.93
85-89	192833	75040	117793	-0.68	1.07
90-94	61410	22990	38420	-0.21	0.35
95-99	15550	5253	10297	-0.05	0.09
100+	4423	1428	2995	-0.01	0.03
<b>Σύνολο</b>	<b>10,965,201</b>	<b>5,339,730</b>	<b>5,625,471</b>	<b>-48.29</b>	<b>51.71</b>

Ανά φύλο και ηλικία  
κατανομή του πληθυσμού  
της Ελλάδας για το 2013  
(01/01) - Δεδομένα

Ποσοστιαία αναλογία ανδρών ηλικίας 0-4  
ετών στο σύνολο του πληθυσμού.  
Δηλαδή,  
 $\% \text{ Ανδρών (0-4)} = 273637 / 10965201$   
 $= 2.5\%$

Το σύμβολο -, δηλαδή οι αρνητικές  
τιμές για τις επιμέρους ποσοστιαίες  
αναλογίες των ανδρών, αποτελούν  
ένα τέχνασμα έτσι ώστε οι  
αντίστοιχες τιμές ανδρών και  
γυναικών να διαφοροποιούνται.  
Υπενθυμίζουμε ότι η πληθυσμιακή  
πυραμίδα είναι ιστόγραμμα.



# Σχεδιασμός πληθυσμιακής πυραμίδας (2)

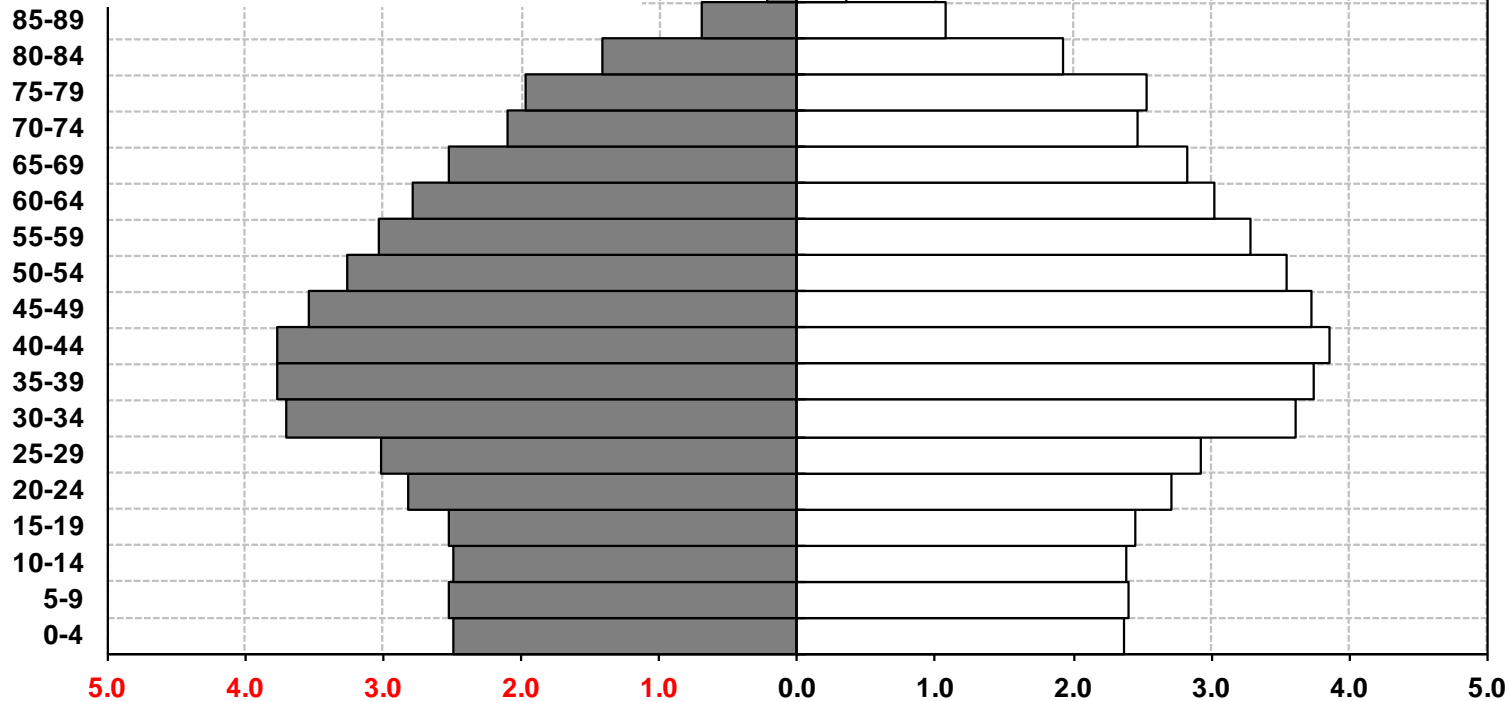
Ελλάδα 2013

Ηλ. Ομάδες	Σύνολο	Ανδρες	Γυναίκες	% Ανδρών	% Γυναικών
0-4	533952	273637	260315	-2.50	-2.37
5-9	539086	275967	263119	-2.52	-2.40
10-14	534779	273325	261454	-2.49	-2.38
15-19	545128	277410	267718	-2.53	-2.44
20-24	605081	308580	296501	-2.81	-2.70
25-29	651907	331040	320867	-3.02	-2.93
30-34	802224	406882	395342	-3.71	-3.61
35-39	824010	413129	410881	-3.77	-3.75
40-44	836304	413786	422518	-3.77	-3.85
45-49	797219	388509	408710	-3.54	-3.73
50-54	745255	357259	387996	-3.26	-3.54
55-59	691531	332347	359184	-3.03	-3.28
60-64	635561	305045	330516	-2.78	-3.01
65-69	587292	277204	310088	-2.53	-2.83
70-74	500571	229975	270596	-2.10	-2.47
75-79	493585	215327	278258	-1.96	-2.54
80-84	367500	155597	211903	-1.42	-1.93
85-89	192833	75040	117793	-0.68	-1.07
90-94	61410	22990	38420	-0.21	-0.35
95-99	15550	5253	10297	-0.05	0.09
100+	4423	1428	2995	-0.01	0.03
<b>Σύνολο</b>	<b>10,965,201</b>	<b>5,339,730</b>	<b>5,625,471</b>	<b>-48.29</b>	<b>51.71</b>

Ανά φύλο και ηλικία κατανομή του πληθυσμού της Ελλάδας για το 2013 (01/01) - Δεδομένα

Ποσοστιαία αναλογία ανδρών ηλικίας 0-4 ετών στο σύνολο του πληθυσμού. Δηλαδή, % Ανδρών (0-4) =  $273637/10965201 = 2.5\%$

Το σύμβολο -, δηλαδή οι αρνητικές τιμές για τις επιμέρους ποσοστιαίες αναλογίες των ανδρών, αποτελούν ένα τέχνασμα έτσι ώστε οι αντίστοιχες τιμές ανδρών και γυναικών να διαφοροποιούνται. Υπενθυμίζουμε ότι η πληθυσμιακή πυραμίδα είναι ιστόγραμμα.



# Μέθοδοι ανάλυσης πληθυσμιακών δομών: -Δομικοί δείκτες

Δείκτης αναλογίας φύλου (SEX RATIO):

$$\frac{P(m)_j}{P(w)_j} \times 1000$$

Δείκτες συμμετοχής στο σύνολο του πληθυσμού των μεγάλων ηλικιακών ομάδων:

$$\frac{P_{ij}}{P_j} \times 100$$

$i=(0-14, 15-64, \geq 65)$   
 $j$ : χωρικό επίπεδο

Δείκτης εξάρτησης:

$$\frac{(P_{(0-14),j} + P_{(\geq 65),j})}{P_{(15-64),j}} \times 100$$

Δείκτης γήρανσης:

$$\frac{P_{(\geq 65),j}}{P_{(0-14),j}} \times 100$$

# Μέθοδοι ανάλυσης πληθυσμιακών δομών:

## -Δομικοί δείκτες (συνέχεια)

Δείκτης αντικατάστασης I:

$$\frac{P_{(10-14),j}}{P_{(60-64),j}} \times 100$$

Δείκτης αντικατάστασης II:

$$\frac{P_{(15-19),j}}{P_{(65-69),j}} \times 100$$

Δείκτης εξάρτησης ηλικιωμένων:

$$\frac{P_{(\geq 65),j}}{P_{(15-64),j}} \times 100$$

- Ο κάθε δείκτης προσδιορίζει το περιεχόμενό του από την ονομασία του
- Κοινωνική και οικονομική η σημασία τους



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



# Τέλος Ενότητας

