



Έχει εφαρμογή η αρχή του Pareto στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας;

**Γιάννης Κυριόπουλος MD, MSc, MPH, PhD
Τομέας Οικονομικών της Υγείας,
Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας
13^η Συνάντηση Forum, Αρχαία Ολυμπία
Απρίλιος 2016**

Εισαγωγή

Η αρχή του Pareto στην υγεία

Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

Αποτελεσματικότητα κατά Pareto

Η **αποτελεσματικότητα κατά Pareto** (ή βελτιστοποίηση κατά Pareto) είναι η κατάσταση κατά την οποία, μία μεταβολή στην τιμή ή στην ποσότητα βελτιώνει τη θέση κάποιου χωρίς – όμως – παράλληλα να επιδεινώνει τη θέση κάποιου άλλου.

Εν άλλοις, η κατά Pareto αποτελεσματικότητα βεβαιώνει ότι η βελτίωση της κοινωνικής ευημερίας στο σύνολό της, σημαίνει ότι **η καλυτέρευση ενός ατόμου ή μιας ομάδας ατόμων, δεν επιδεινώνει τη θέση κανενός άλλου.**





Vilfredo Federico Damaso Pareto (1848-1923)



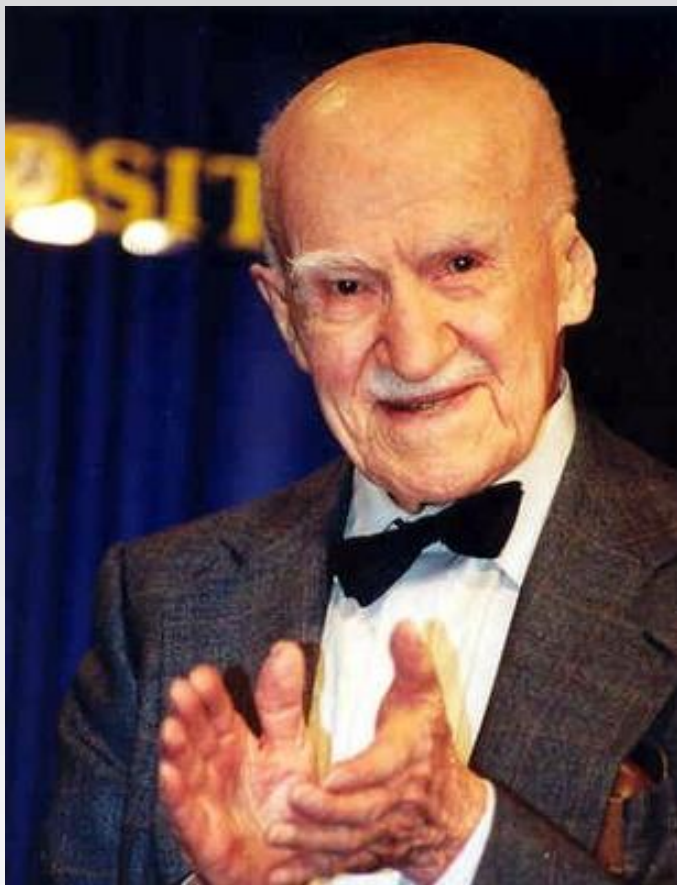
Αρχή του Pareto ή κανόνας του 80/20

Ο **κανόνας του 80/20** είναι η βασική αρχή της ανάλυσης κατά **Pareto** και σημαίνει ότι το 80% των αποτελεσμάτων προκύπτουν από 20% των μέσων ή αιτίων.

Με άλλα λόγια, ο κανόνας 80/20 σημαίνει ότι, σε κάθε κατάσταση, **λίγοι παράγοντες (20%) είναι ζωτικοί και πολλοί (80%) είναι επουσιώδεις.**

Ο κανόνας 80/20 **μπορεί να εφαρμοσθεί σε ευρύ φάσμα**, από την οικονομία και το management μέχρι την υγεία και το φυσικό κόσμο.





Joseph Moses Juran (1904 – 2008)

Αν και το 1930 στις Ηνωμένες Πολιτείες, ο Joseph M. Juran ήταν ο πρώτος που διατύπωσε μια καθολική αρχή την οποία απεκάλεσε κανόνα **“των σημαντικών ολίγων και των ασήμαντων πολλών”** (law of the vital few and the trivial many), η ονομασία **“αρχή του Pareto”** είναι αυτή, η οποία επεκράτησε γενικά.

Η αρχή του Pareto στην υγεία

Η χρηματοδότηση και η χρήση των υπηρεσιών υγείας είναι μία περίπτωση που εμπίπτει στην αρχή του Pareto. Δηλαδή, **μια μικρή μειοψηφία ανθρώπων δεσμεύει τη μεγάλη πλειοψηφία του κόστους και της χρήσης των υπηρεσιών υγείας.**

Αντιθέτως, οι **περισσότεροι χρησιμοποιούν ολίγον τις υπηρεσίες υγείας σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή**, γεγονός το οποίο σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχουν διακριτές στρατηγικές, οι οποίες οφείλουν να παρέχουν καλές εκβάσεις στην αποδοτική χρήση των πόρων.

<https://www.balloon-juice.com/2015/12/11/pareto-proportions-in-healthcare/>



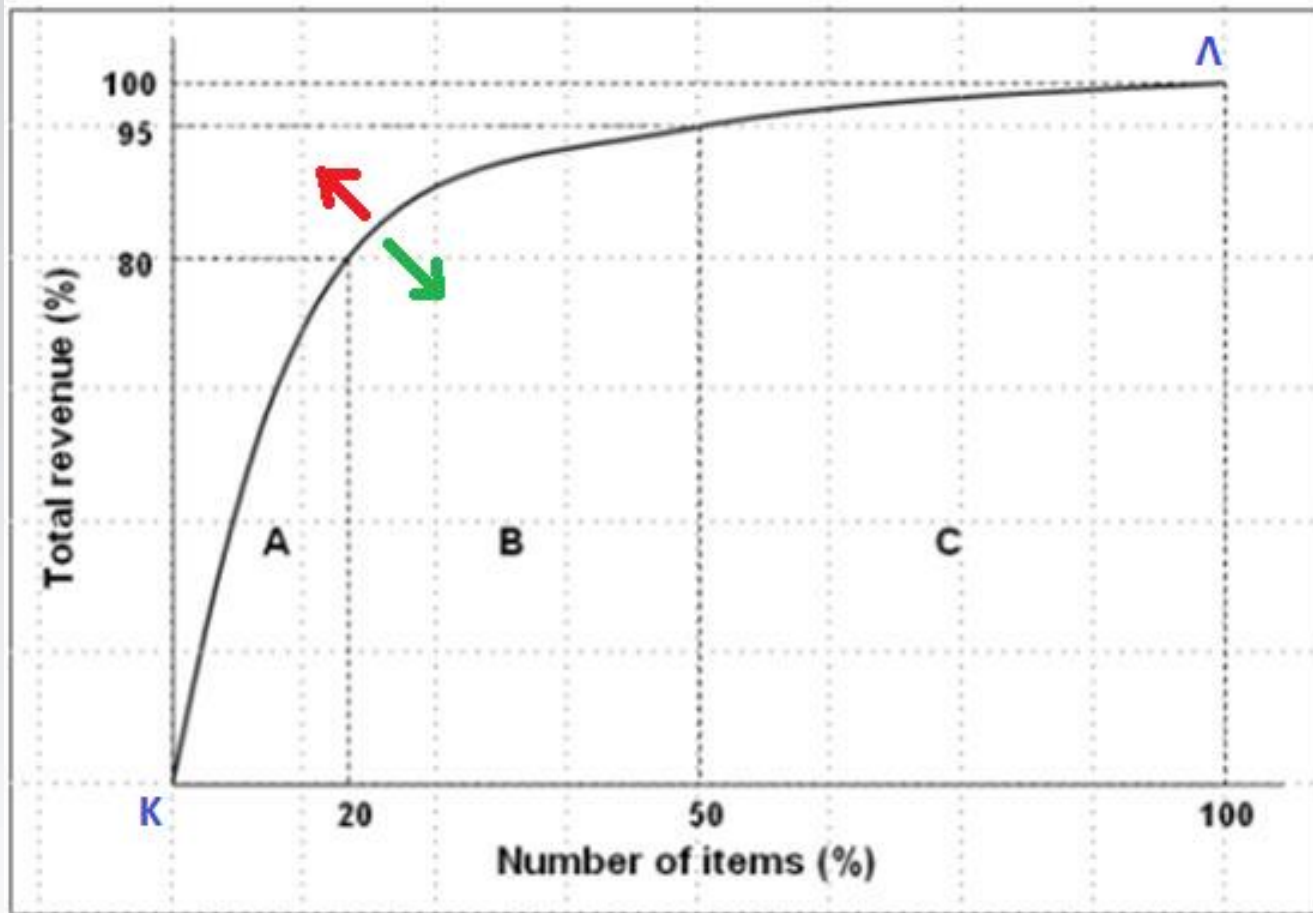
Η αρχή του Pareto στην υγεία

Ο Pareto είχε παρατηρήσει στην Ιταλία των αρχών του 20^{ου} αιώνα ότι **το 20% του πληθυσμού λάμβανε το 80% του εισοδήματος**. Ο Joseph Moses Juran διατυπώνει για πρώτη φορά την αρχή του Pareto, με την υπόθεση ότι **η πλειοψηφία των αποτελεσμάτων σε οποιαδήποτε κατάσταση δύναται να καθορισθεί από ένα μικρό αριθμό αιτίων**.

Αυτή η ιδέα εδράζεται σε δεδομένα, όπως για παράδειγμα, ότι στο National Health Service **το 80% του χρόνου μιας νοσηλεύτριας διατίθεται στο 20% των ασθενών**.

Η αρχή του Pareto στην υγεία

Διάγραμμα καμπύλης Pareto



Η αρχή του Pareto στην υγεία

Χρήση υπηρεσιών υγείας στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας και τη νοσοκομειακή περίθαλψη

	Αριθμός ατόμων (n)	%
Ναι	936	46.5
Όχι	1.030	51.2
Ναι αλλά δεν χρειάστηκε	45	2.3
ΔΞ/ΔΑ	1	-
Σύνολο	2012	100

Η αρχή του Pareto στην υγεία

Αριθμός επισκεπτών σε υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας σε ετήσια βάση

Ομάδα ηλικιών	Αριθμός ατόμων (n)		Χρήστες υπηρεσιών		Προληπτικές Εξετάσεις		Παροδική Ασθένεια		Χρόνιο Νόσημα		Αναγραφή Συνταγών		Εργαστηριακές Εξετάσεις		Σύνολο	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%
18-39	710	35.28	292	31.19	171	32.50	151	48.09	53	16.88	89	20.41	136	28.15	600	28.20
40-64	841	41.79	394	42.09	220	41.82	154	49.04	154	49.94	191	43.8	210	43.47	929	43.67
65+	461	22.91	199	21.26	135	25.66	63	20.06	107	34.07	156	35.78	137	28.36	598	28.11
Σύνολο	2012	100	936	100	526	100	368	100	314	100	436	100	483	100	2127	100
					24.72%		17.30%		14.76%		20.49%		22.70%			



Η αρχή του Pareto στην υγεία

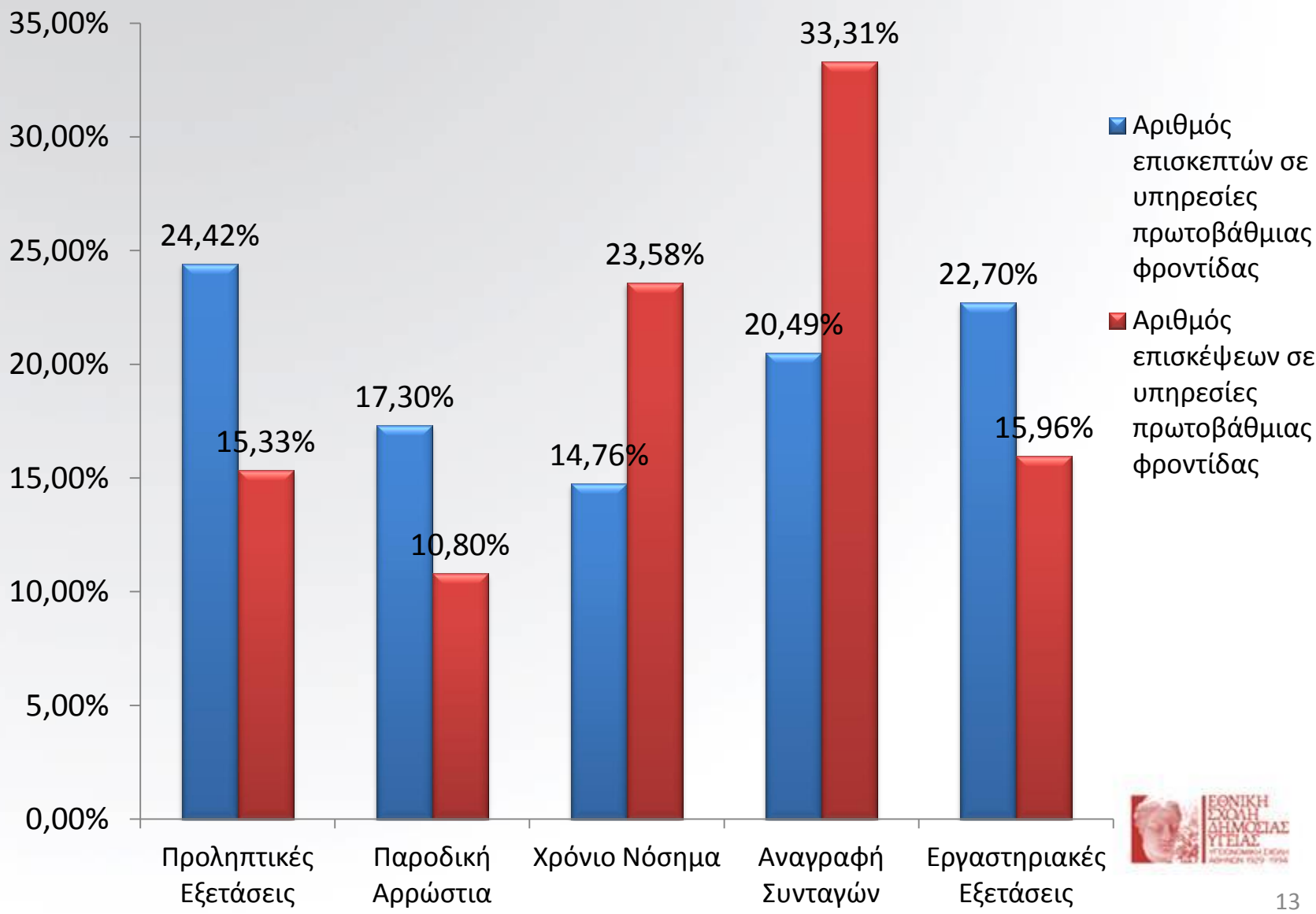
Αριθμός επισκέψεων σε υπηρεσίες πρωτοβάθμιας φροντίδας σε ετήσια βάση

Ομάδα ηλικιών	Αριθμός ατόμων (n)		Χρήστες υπηρεσιών		Προληπτικές Εξετάσεις		Παροδική Ασθένεια		Χρόνιο Νόσημα		Αναγραφή Συνταγών		Εργαστηριακές Εξετάσεις		Σύνολο	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%
18-39	710	35.28	292	31.19	430	32.95	342	39.62	212	11.25	421	15.82	345	27.05	1750	21.9
40-64	841	41.79	394	42.09	517	39.61	378	43.8	982	52.12	1144	42.99	622	48.78	3643	45.6
65+	461	22.91	199	21.26	358	27.43	143	16.57	690	36.62	1096	41.18	308	24.15	2595	32.48
Σύνολο	2012	100	936	100	1305	100	863	100	1884	100	2661	100	1275	100	7988	100
					16.33%		10.80%		23.58%		33.31%		15.96%			



Εφαρμογή της αρχής Pareto στην υγεία

Κατανομή επισκεπτών και επισκέψεων για διάφορες αιτίες στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας



Η αρχή του Pareto στην υγεία

Δείκτες χρήσης κατά κεφαλή και ανά ομάδα ηλικίας στην πρωτοβάθμια φροντίδα σε ετήσια βάση

Ομάδα ηλικιών	Αριθμός ατόμων (n)		Χρήστες υπηρεσιών		Προληπτικές Εξετάσεις	Παροδική Ασθένεια	Χρόνιο Νόσημα	Αναγραφή Συνταγών	Εργαστηριακές Εξετάσεις
	(n)	%	(n)	%					
18-39	710	35.28	292	31.19	2.51	2.26	4	4.73	2.53
40-64	841	41.79	394	42.09	2.35	2.45	6.37	5.99	2.96
65+	461	22.91	199	21.26	2.65	2.27	6.44	7.02	2.25
Σύνολο	2012	100	936	100	2.48	2.34	6.00	6.10	2.64



Η αρχή του Pareto στην υγεία

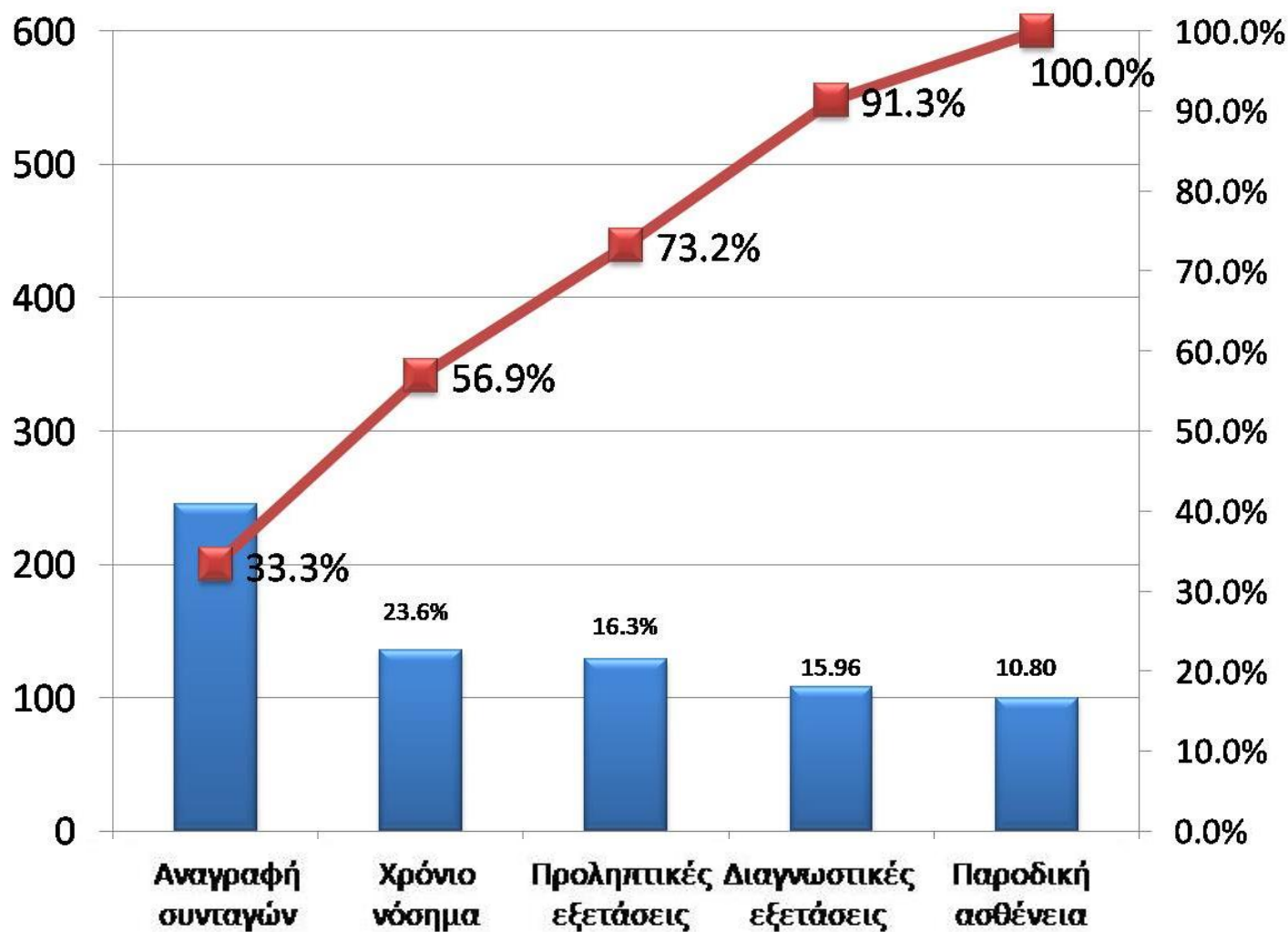
Αριθμός ατόμων ο οποίος αντιστοιχεί στο 80% της χρήσης υπηρεσιών πρωτοβάθμιας φροντίδας σε ετήσια βάση

Ομάδα ηλικιών	Αριθμός ατόμων (n)		Χρήστες υπηρεσιών		Προληπτικές Εξετάσεις		Παροδική Ασθένεια		Χρόνιο Νόσημα		Αναγραφή Συνταγών		Εργαστηριακές Εξετάσεις		Σύνολο	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%
18-39	710	35.28	292	31.19	137	46.91	121	41.43	42	14.38	71	24.31	109	37.32	480	28.18
40-64	841	41.79	394	42.09	176	44.67	124	31.47	123	31.21	153	38.83	168	42.63	744	43.68
65+	461	22.91	199	21.26	108	54.27	50	25.12	86	43.21	125	62.81	110	55.27	479	28.12
Σύνολο	2012	100	936	100	421	44.97	295	31.51	251	26.81	349	37.28	387	41.34	1703	100



Η αρχή του Pareto στην υγεία

Διάγραμμα καμπύλης Pareto στην πρωτοβάθμια φροντίδα



Εφαρμογή της αρχής Pareto στην υγεία

Αριθμός ασθενών και εισαγωγών στα νοσηλευτικά ιδρύματα σε ετήσια βάση

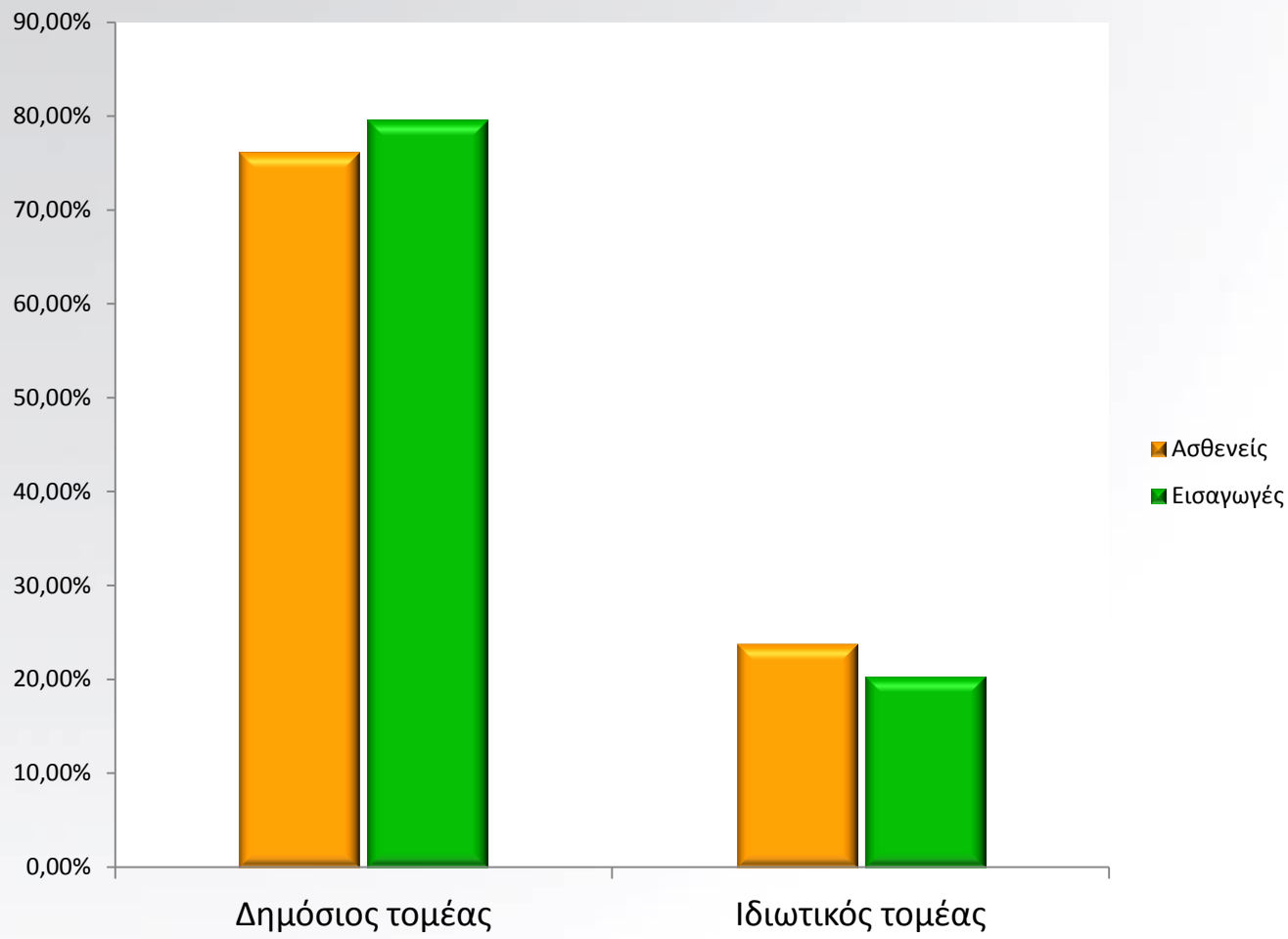
Ομάδα ηλικιών	Αριθμός ατόμων		Ασθενείς σε δημόσιο		Ασθενείς σε ιδιωτικό		Σύνολο		Εισαγωγές σε δημόσιο		Εισαγωγές σε ιδιωτικό		Σύνολο	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%
18-39	62	29.3	40	24.09	24	46.1	64	29.4	57	21.9	26	38.8	83	25.3
40-64	85	40.2	65	39.1	22	42.3	87	39.9	98	37.5	35	52.2	133	40.5
65+	64	30.3	61	36.8	6	11.6	67	30.7	106	40.6	6	8.9	112	34.1
Σύνολο	211	100	166	100	52	100	218	100	261	100	67	100	328	100
			76.14%		23.85%				79.57%		20.42%			



*(% επί του συνολικού υπό μελέτη πληθυσμού)

Εφαρμογή της αρχής Pareto στην υγεία

Κατανομή ασθενών και εισαγωγών στη νοσοκομειακή περίθαλψη



Δείκτες χρήσης κατά κεφαλή και ομάδα ηλικίας στη νοσοκομειακή περίθαλψη

Ομάδα ηλικιών	Χρήστες υπηρεσιών		Δημόσιος τομέας	Ιδιωτικός τομέας	Σύνολο
	(n)	%			
18-39	62	29.3	1.42	1.08	1.34
40-64	85	40.2	1.51	1.59	1.53
65+	64	30.3	1.74	1.00	1.67
Σύνολο	211	100	1.57	1.29	1.51

Εφαρμογή της αρχής Pareto στην υγεία

Αριθμός ατόμων, ο οποίος αντιστοιχεί στο 80% της χρήσης υπηρεσιών νοσοκομειακής περίθαλψης σε ετήσια βάση

Ομάδα ηλικιών	Αριθμός ατόμων		Δημόσιος τομέας		Ιδιωτικός τομέας		Σύνολο	
	(n)	%	(n)	%	(n)	%	(n)	%
18-39	62	29.3	32	51.61	19	30.64	51	29.0
40-64	85	40.2	52	61.17	18	21.17	70	40.0
65+	64	30.3	49	76.56	5	7.81	54	30.8
Σύνολο	211	100	133	53.55	42	19.9	175	100



Η αρχή του Pareto στην υγεία

Η εφαρμογή της αρχής Pareto στη χρήση υπηρεσιών υγείας

n= Αριθμός πληθυσμού υπεύθυνος για το 80% της χρήσης (%σύνολο του πληθυσμού της μελέτης)	Υποθετικά αποτελέσματα σύμφωνα με την αρχή του Pareto	Αποτελέσματα της παρούσας μελέτης
Πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας		
• Προληπτικές εξετάσεις	n= 187 (20%)	n= 421 (45.0%)
• Παροδική ασθένεια	n= 187 (20%)	n= 295 (31.6%)
• Χρόνιο νόσημα	n= 187 (20%)	n= 251 (26.8%)
• Αναγραφή συνταγών	n= 187 (20%)	n= 349 (37.3%)
• Εργαστηριακές εξετάσεις	n= 187 (20%)	n= 387 (41.3%)
Νοσοκομειακή περίθαλψη	n= 187 (20%)	n= 175 (18.7%)

Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

Ερώτημα: Χρόνος που καταναλώσατε σε κάθε μία από τις παρακάτω υπηρεσίες που χρησιμοποιήσατε τον τελευταίο μήνα

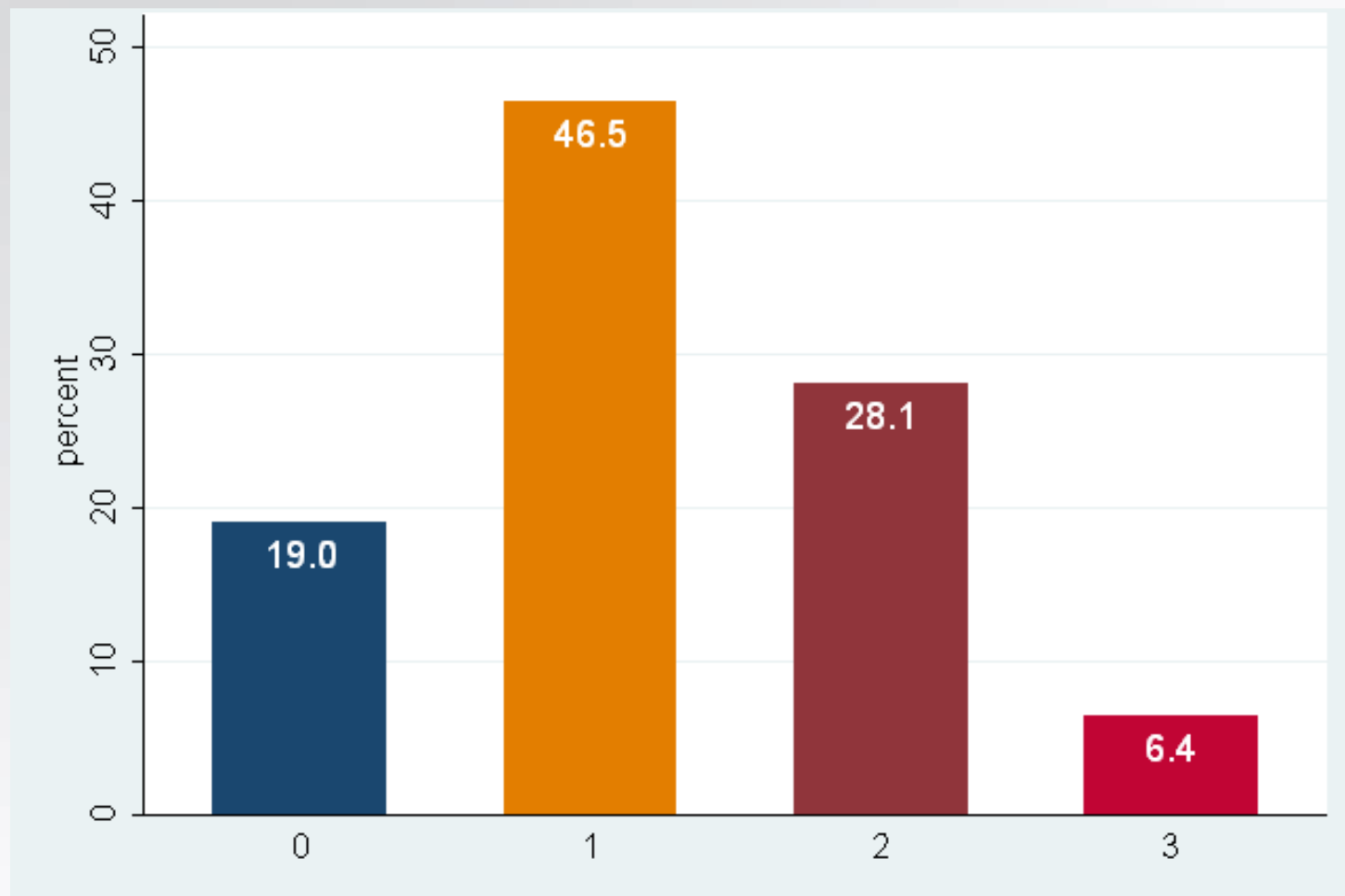
(Βάση όσοι απάντησαν ΝΑΙ στην ερώτηση «Συνολικά το τελευταίο μήνα αντιμετωπίσατε κάποιο πρόβλημα υγείας ώστε να απευθυνθήκατε σε κάποια από τις υπηρεσίες υγείας (γιατρό ή νοσοκομείο ή άλλη μονάδα υγείας);», N=533 - Πολλαπλή επιλογή)

Μέσος Όρος σε λεπτά της ώρας



Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

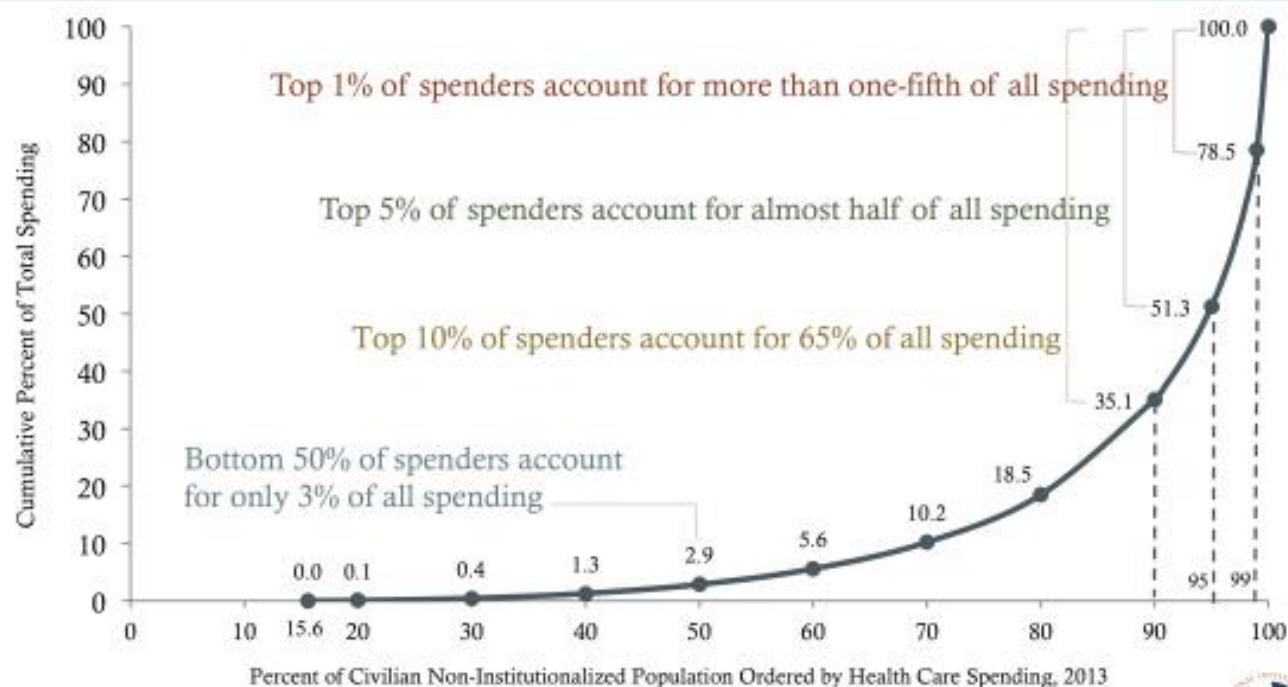
Πολλαπλοί παράγοντες κινδύνου (κάπνισμα, άσκηση, παχυσαρκία)



Η αρχή του Pareto στην υγεία

Συγκέντρωση και κατανομή πληρωμών μεταξύ χρηστών υπηρεσιών υγείας

In a Given Year, Health Spending Is Very Highly Concentrated Among the Highest Spenders

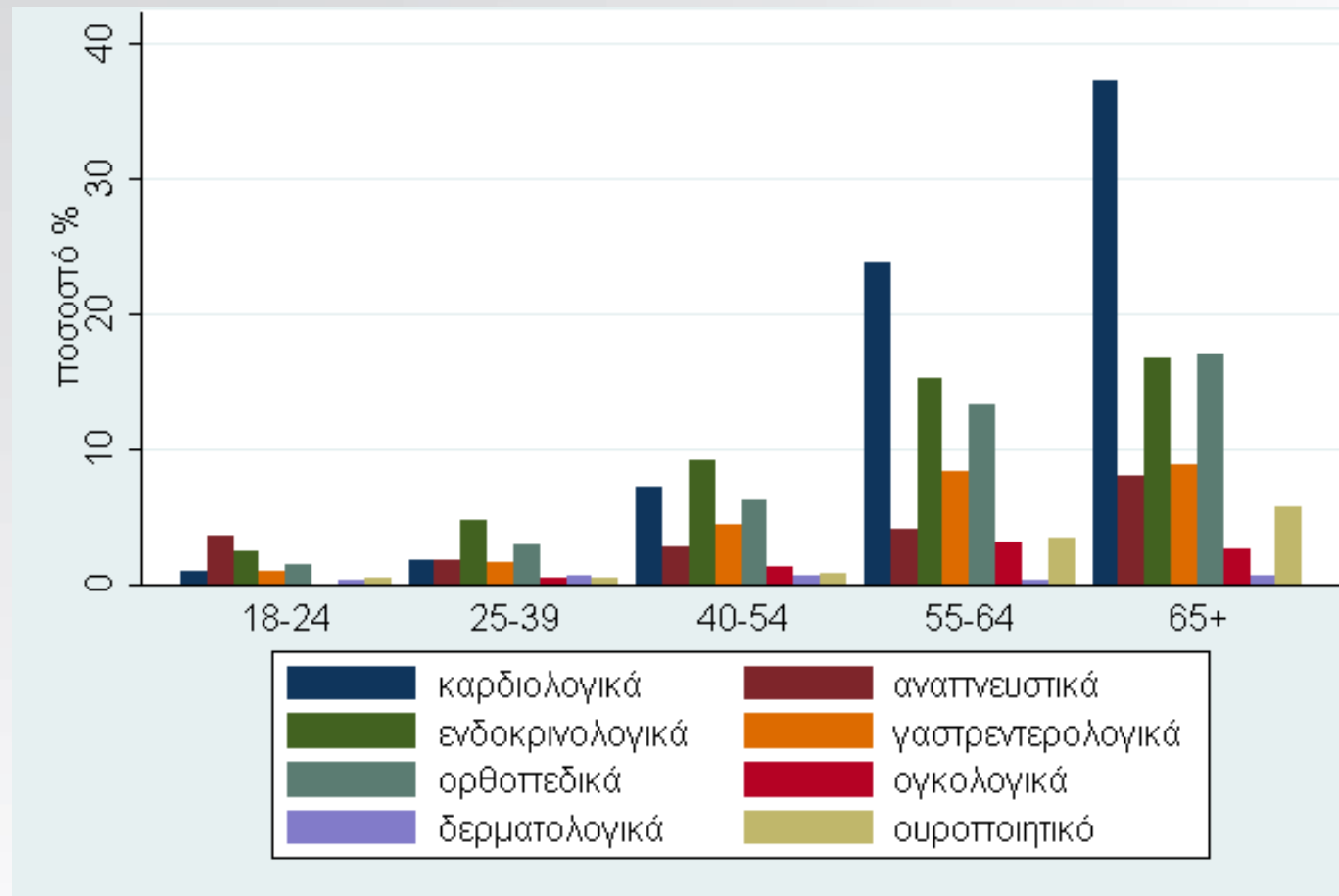


NIHCM Foundation analysis of data from the 2013 Medical Expenditure Panel Survey.



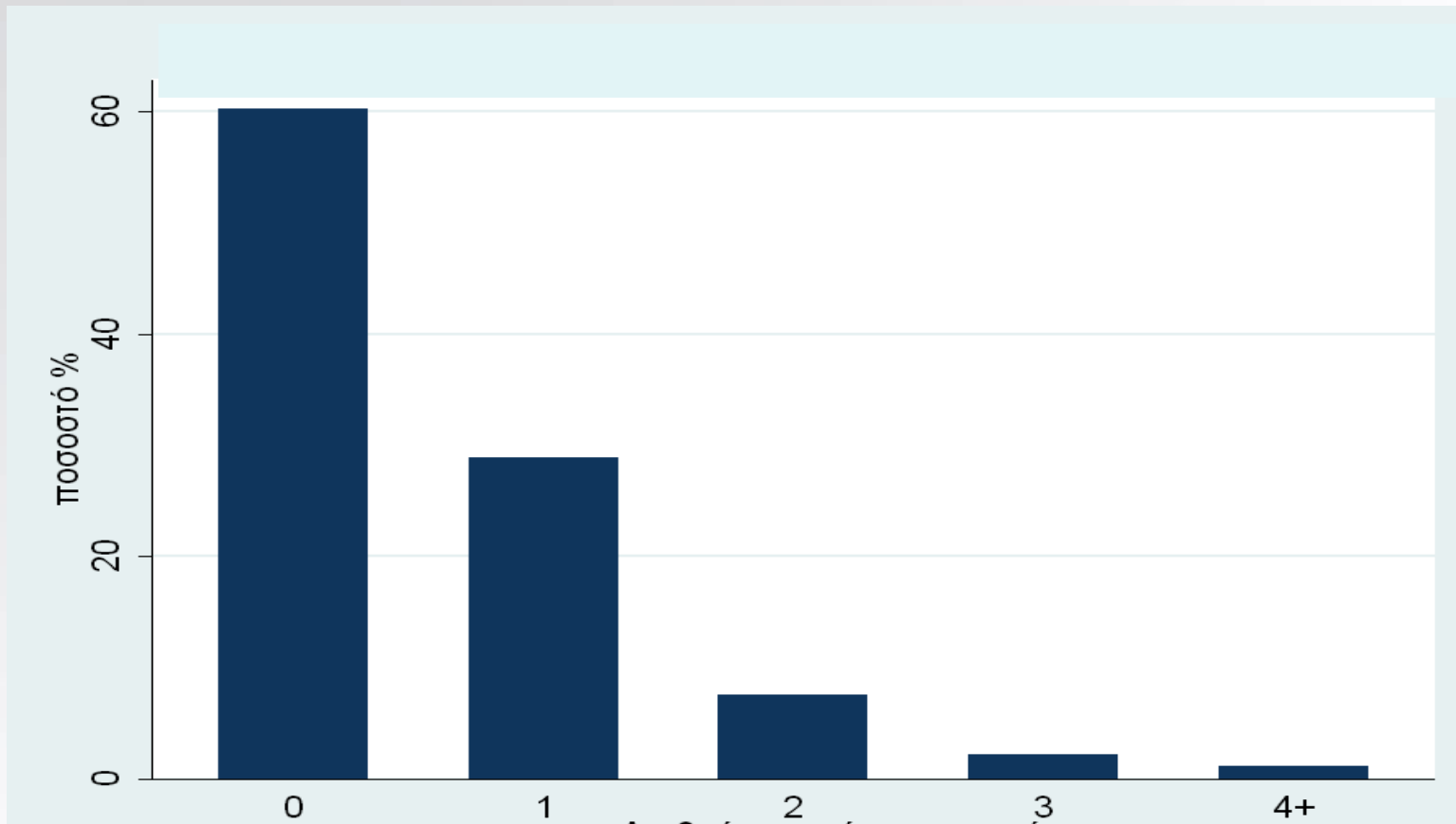
Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

Ανάλυση κατηγοριών χρόνιων νοσημάτων ανά ηλικιακή ομάδα



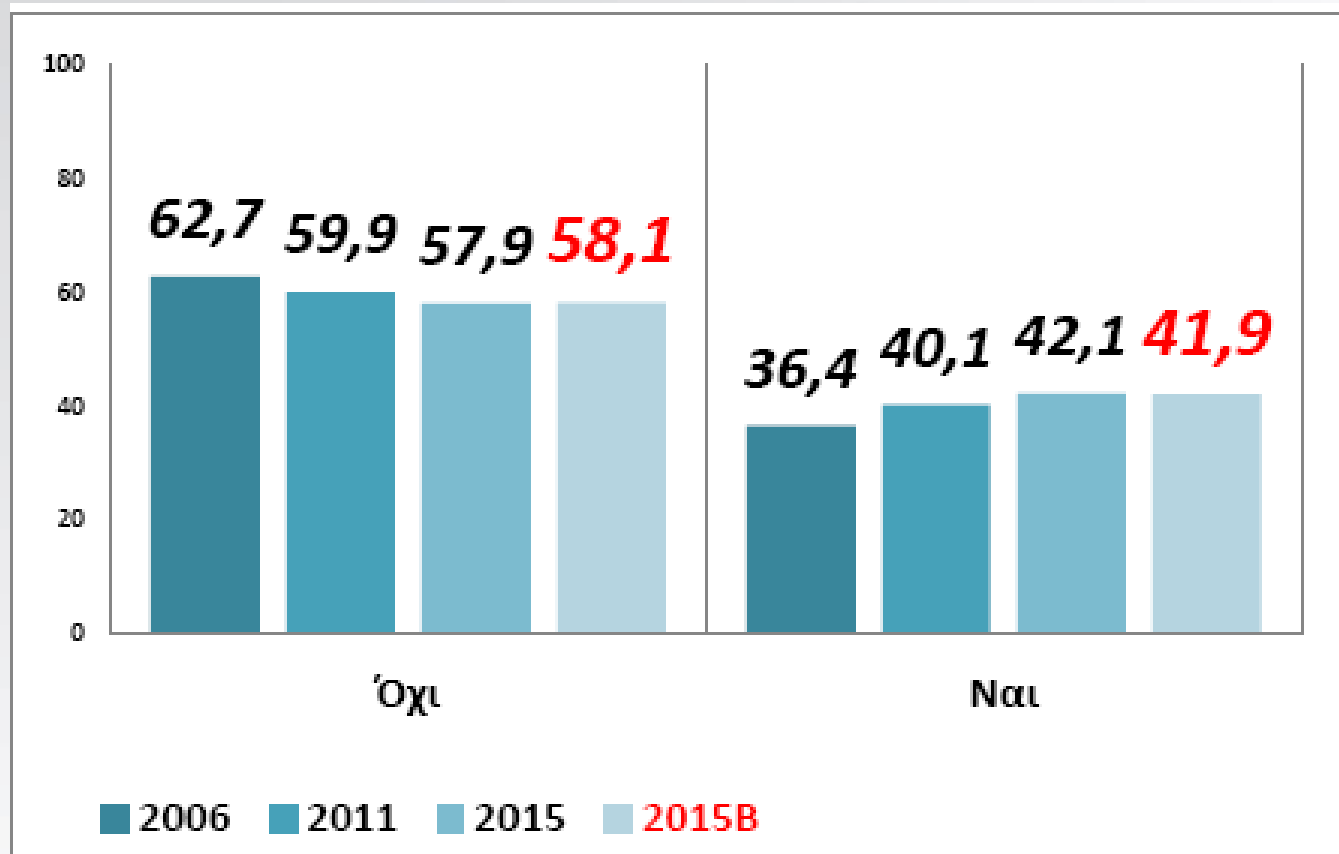
Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

Ανάλυση αριθμού χρόνιων καταστάσεων στον πληθυσμό μελέτης



Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

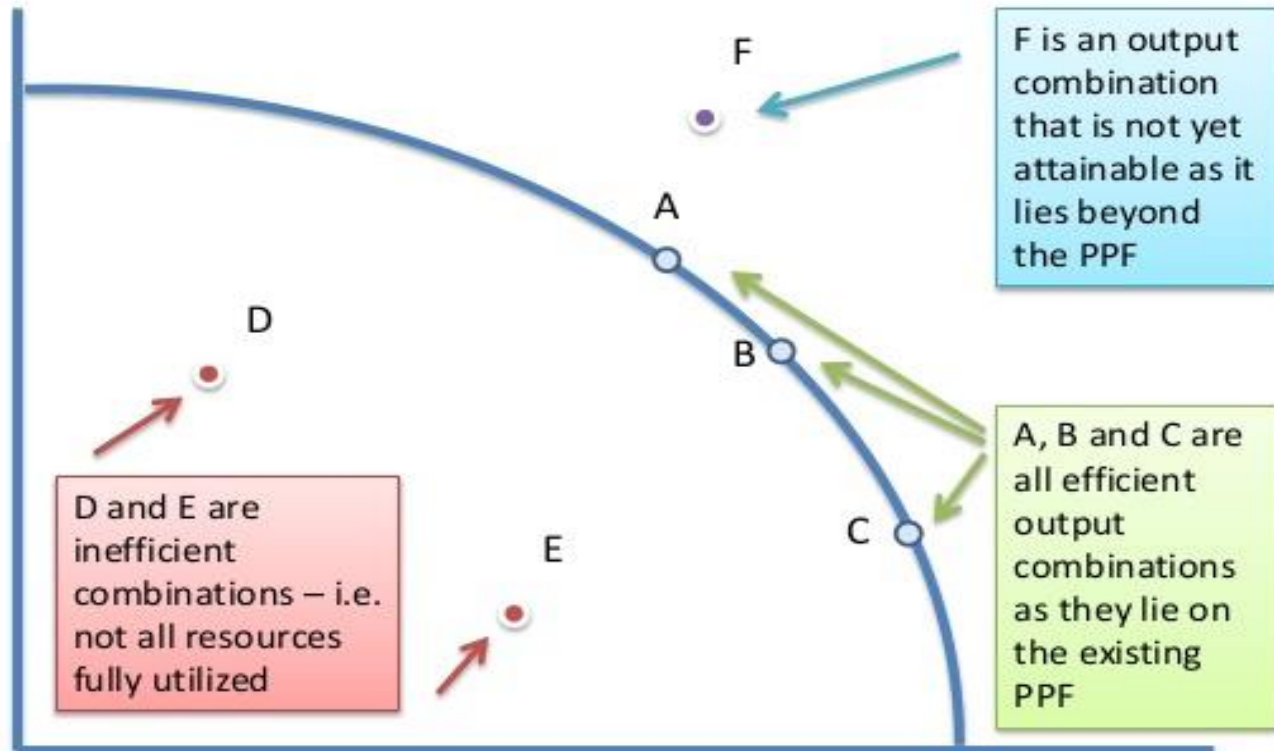
Διάγνωση κάποιου χρόνιου προβλήματος υγείας



Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

Production Possibility Frontier (PPF)

Admissions



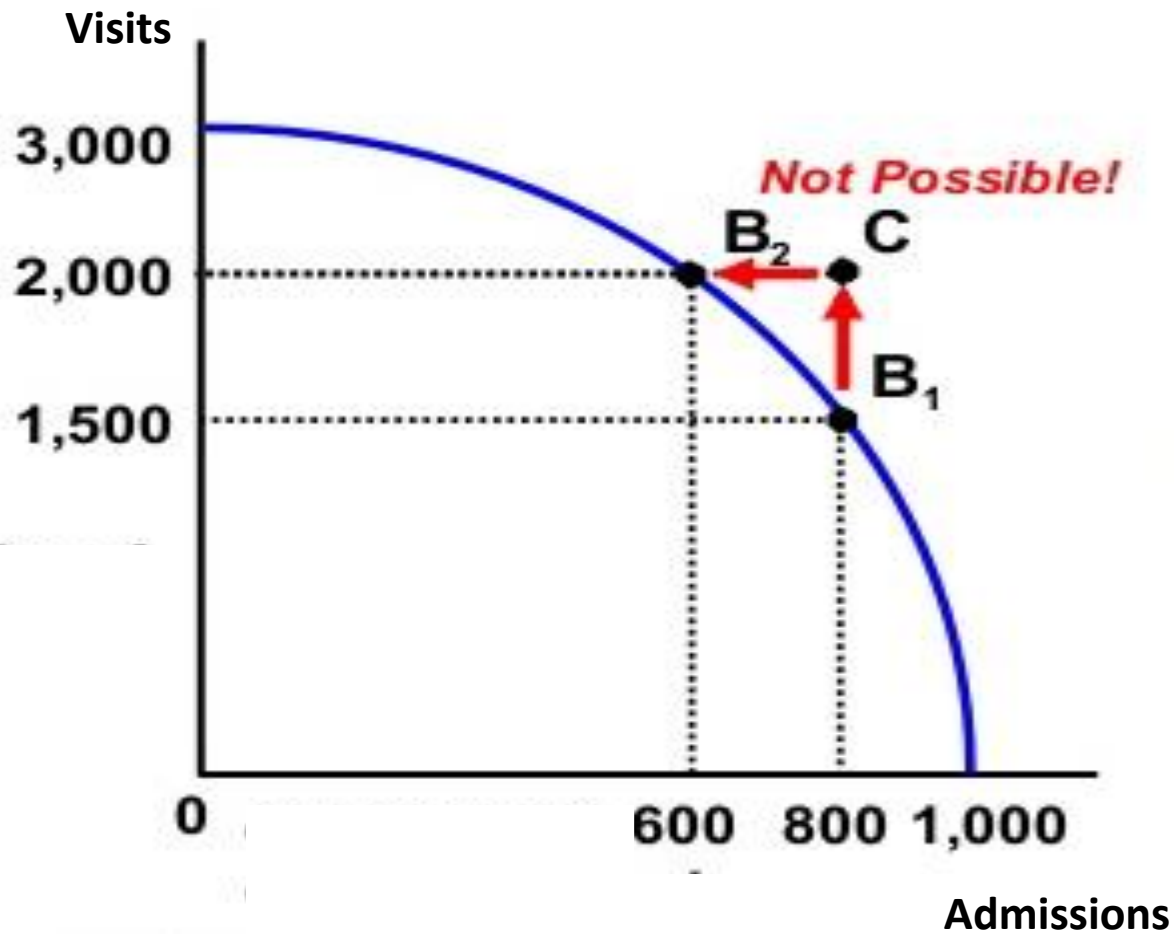
Visits

<http://www.slideshare.net/tutor2u/tutor2u-production-possibility-frontiers>

(τροποποιημένο)



Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας



<http://www.slideshare.net/TejKiran2/production-possibility-frontier-final>

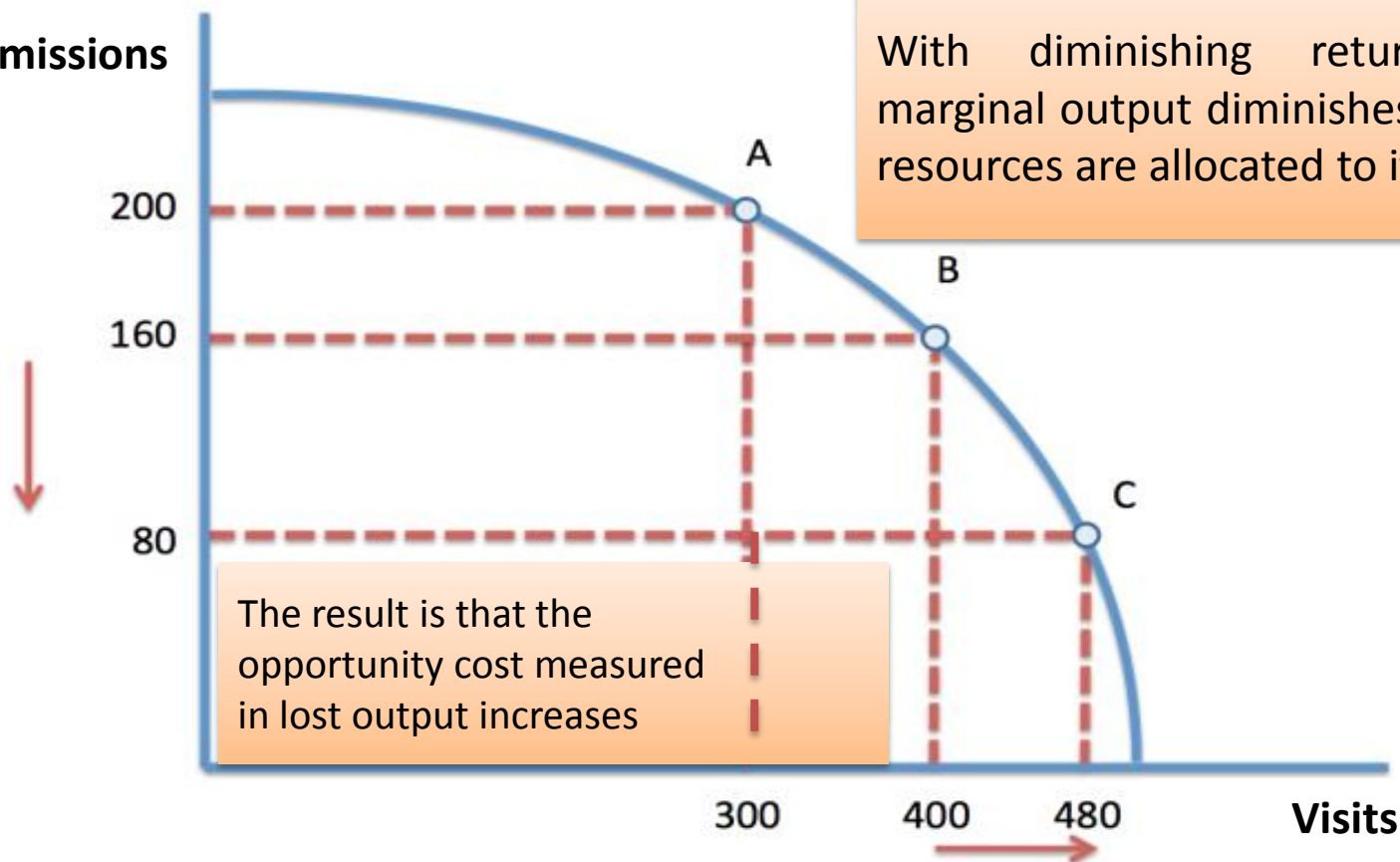
(τροποποιημένο)



Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας

PPF, Diminishing Returns and Opportunity Cost

Admissions

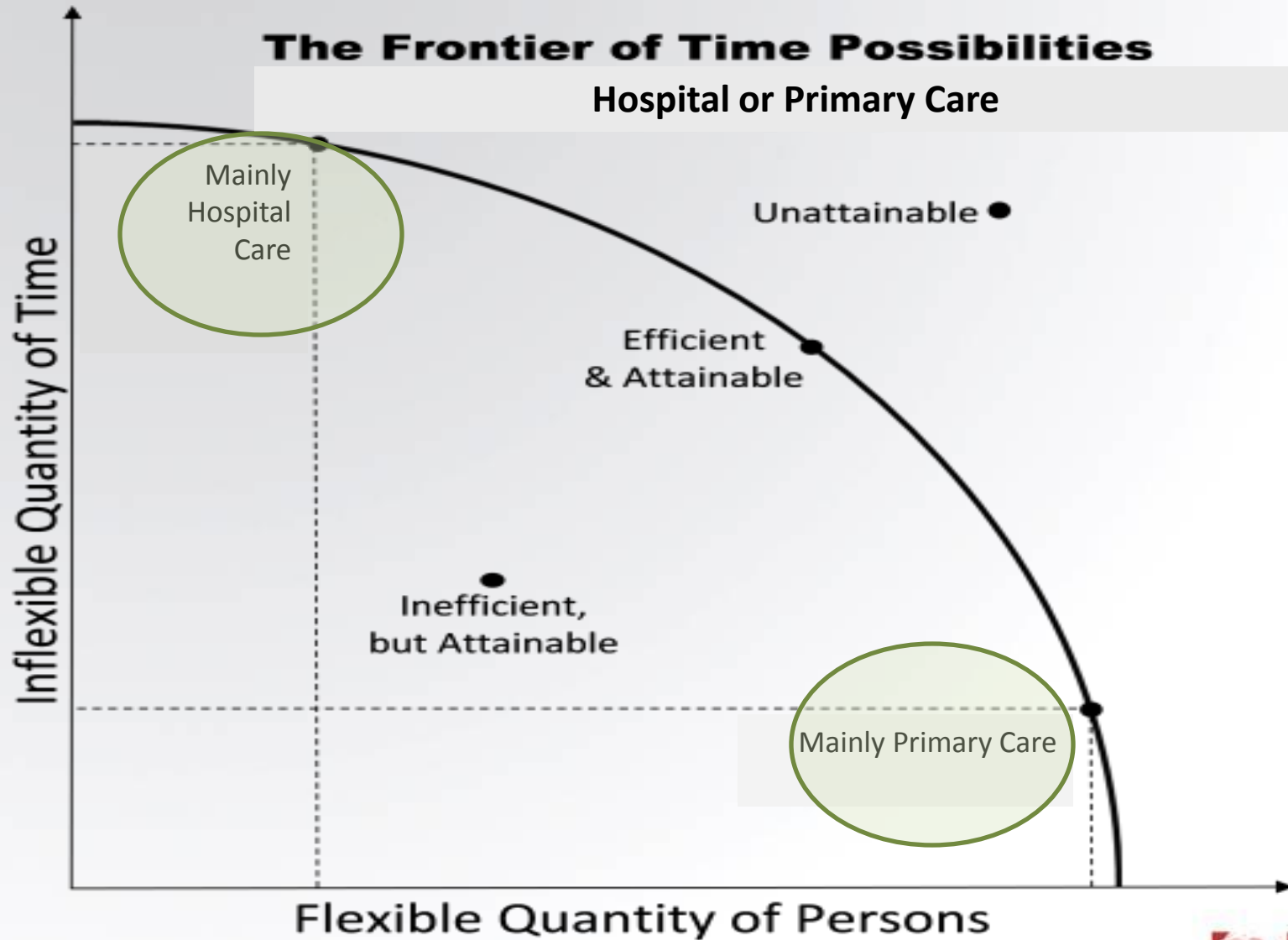


<http://www.slideshare.net/tutor2u/tutor2u-production-possibility-frontiers>

(τροποποιημένο)



Τυχαίες σκέψεις για την αναζήτηση της αποδοτικότητας



<http://rustbeltphilosophy.blogspot.gr/2014/01/the-danger-of-little-bit-of-knowledge.html>

(τροποποιημένο)

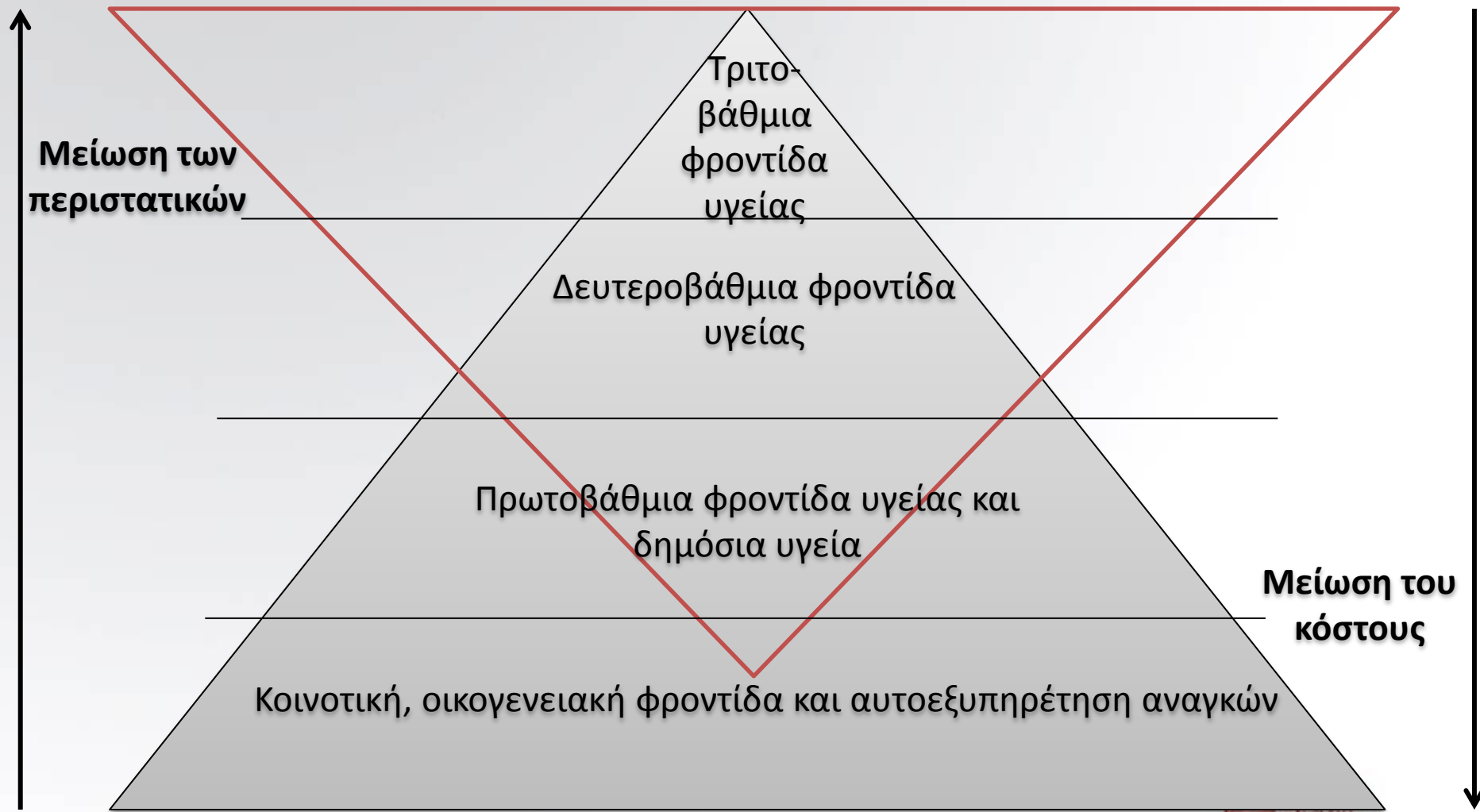
Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

Κατά κεφαλή χρήση υπηρεσιών υγείας

Πρωτοβάθμια φροντίδα γενικά	4,42
• Διαγνωστικά εργαστήρια • Εξωτερικά ιατρεία και επείγοντα περιστατικά • Επισκέψεις σε γιατρούς	0,52 1,28 2,62
Νοσοκομειακή περίθαλψη	0,21

Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

Πιθανές απαντήσεις για το μείγμα φροντίδα υγείας

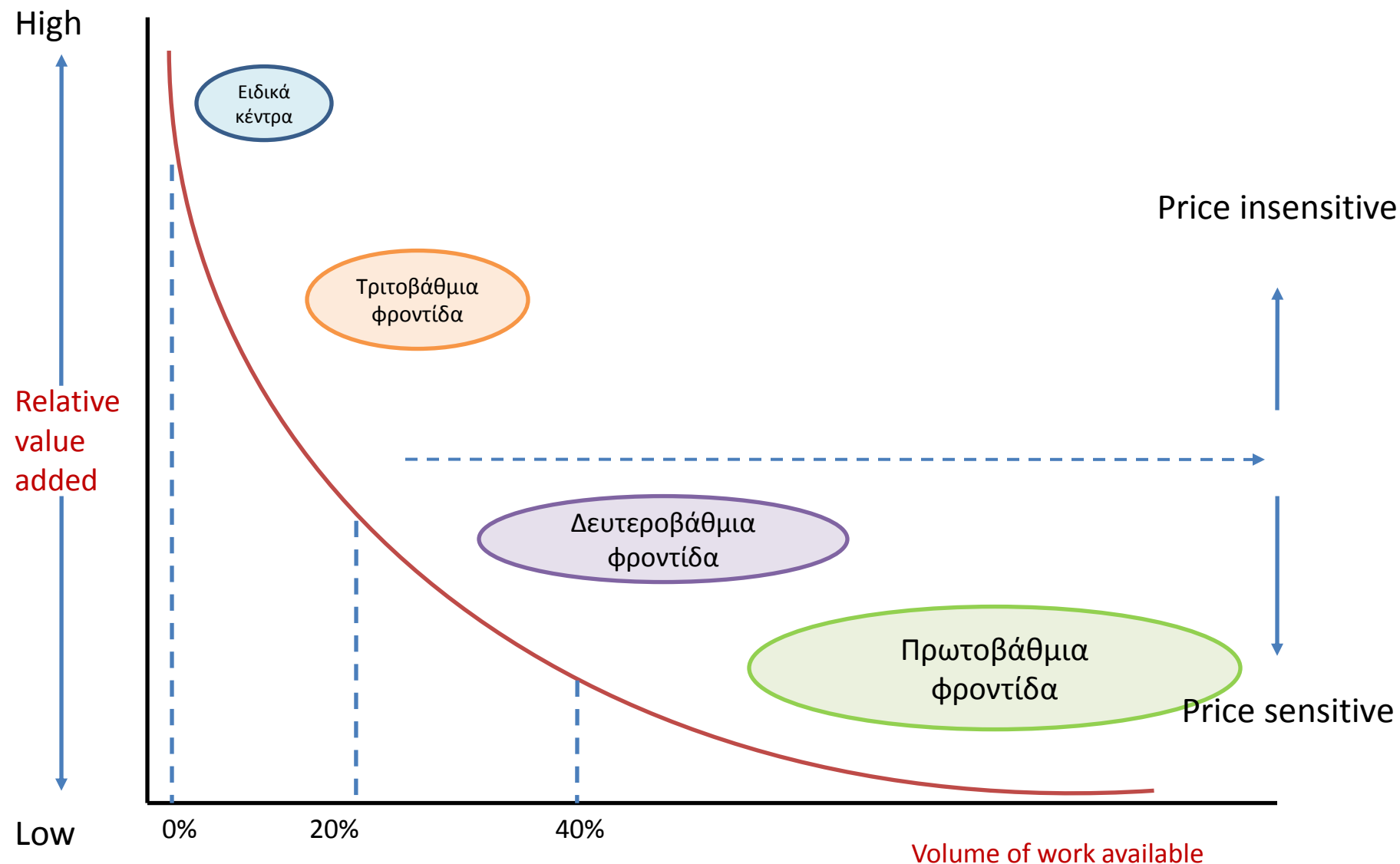


Πηγή: Peckam S, Exworthy M, (2003). Primary care in the UK. Basingstoke: Palgrave Mcmillan
(τροποποιημένο)



Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

The Cobb Value Curve



Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

Υπό τις παρούσες συνθήκες, **δεν υπάρχουν πολλές επιλογές** από τα νοικοκυρά, την κοινωνία και το πολιτικό σύστημα. **Η κεντρική διοίκηση έχει ήδη ένα υψηλό βάρος** (>30% της συνολικής δαπάνης υγείας) στην υποστήριξη των υπηρεσιών υγείας.

Όμως, δεν μπορεί να υποστεί **το (δυσβάσταχτο) φορτίο κάλυψης του συνόλου** του υγειονομικού τομέα.

Η πρόσφατη “μνημονιακή” εμπειρία ανέδειξε την **αναγκαιότητα των μειζόνων διαρθρωτικών αλλαγών** στο σύστημα υγείας.

Η αλυσιτελής εκδοχή συγκρότησης **δημόσιου ασφαλιστικού μονοφωνίου** και **δημόσιου ολιγοπωλίου στην πρωτοβάθμια φροντίδα** κατέδειξε ότι η σύγχυση ανάμεσα στις προνοιακές και ασφαλιστικές πρακτικές συνεισφέρει στην επιδείνωση της επάρκειας και της ποιότητας της φροντίδας υγείας.

Οι πολιτικές αυτές **ωθούν τον πληθυσμό να αναζητήσει λύσεις στις υγειονομικές αγορές** μέσω των ιδιωτικών πληρωμών και παραπληρωμών (κυρίως) και συμπληρωματικής ασφάλισης.

Αλλά, όπως είναι γνωστό, οι **αγορές είναι ατελείς και δεν μπορούν να επιλύσουν τα προβλήματα** ίδια αυτά τα οποία σχετίζονται με την υψηλή κλινική ειδίκευση και την τεχνολογία.

Όμως, δομές φροντίδας, όπως **Primary Care Trusts, Accountable Care Organization, Δίκτυα Πρωτοβάθμιας (Ολοκληρωμένης) Φροντίδας**, εμπεριέχουν τεχνικές και μεθόδους, όπως

- ✓ ο καταμερισμός του οφέλους και του κινδύνου,
- ✓ η ολοκληρωμένη διαχείριση του πληθυσμού (κοινοτική προσέγγιση),
- ✓ η διαχείριση των μειζόνων παραγόντων κινδύνου
- ✓ η αντιμετώπιση των προλήψιμων παθήσεων
- ✓ η εστίαση στον έλεγχο των χρόνιων νοσημάτων

Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

Τα συστήματα υγείας υπό το πρίσμα αυτών των εξελίξεων οφείλουν να χρησιμοποιούν **ρυθμιστικούς κανόνες για τη διασφάλιση της ισότητας και εργαλεία της αγοράς για την επίτευξη της αποδοτικότητας.**

Σε ένα ευρύτερο πλαίσιο **συμπεριφορικών οικονομικών της υγείας**, ώστε να επιτυγχάνεται **καλύτερη ποιότητα ζωής (σχετιζόμενη με την υγεία)** και στόχευση στην κατανομή των πόρων με βάση τα κριτήρια **της (ιατρικής) αποτελεσματικότητας, της (οικονομικής) αποδοτικότητας και της (κοινωνικής) ισότητας.**

Μερικά προσωρινά συμπεράσματα

Το **“μήλιον” δίλημμα στη χώρα** επικρεμάται ανάμεσα στην **“έξοδο”** (από τη νομισματική ένωση) και το **“μνημόνιο”** (με μακράς διάρκειας ύφεση και λιτότητα).

Το **“μήλιον” δίλημμα στην εθνική πολιτική υγείας** αιωρείται μεταξύ ενός **“προνοιακού”** (μικρού και ανεπαρκούς) υγειονομικού τομέα και ενός **“διχοτομημένου”** (με ευρεία από-ασφάλιση).

Η **υπέρβαση του διλήμματος** προτρέπει σε ευρύτερες συνθέσεις.

Θερμές ευχαριστίες στον Αντώνη Χαρόνη για τη συμβολή του



ΕΘΝΙΚΗ
ΣΧΟΛΗ
ΔΗΜΟΣΙΑΣ
ΥΓΕΙΑΣ
ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
ΑΘΗΝΩΝ 1929-1994



Ευχαριστώ θερμά για την προσοχή σας!

jkyriopoulos@esdy.edu.gr
ioanniskyriopoulos@gmail.com