



Forum για την Υγεία και τις Πολιτικές Υγείας

«Κρίσιμα διλήμματα στον Τομέα Φροντίδας της Υγείας: διαρθρωτικές αλλαγές ή κατάρρευση»

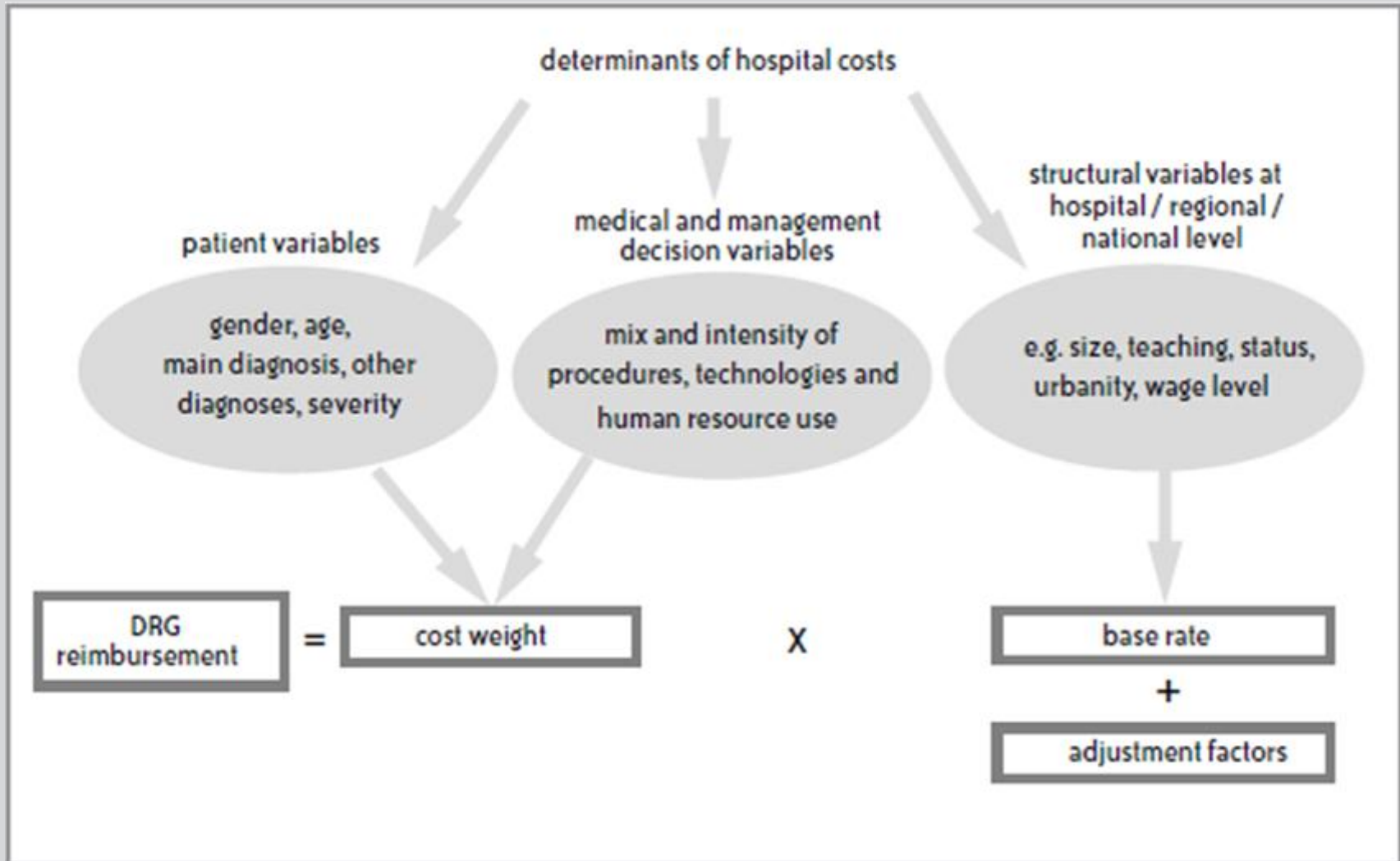
Μάρτιος 2012

Ομοιογενείς Διαγνωστικές Κατηγορίες (DRGs): Το εγχείρημα της κοστολόγησης στο Ελληνικό Σύστημα Υγείας



Γιάννης Ρελάκης
Οικονομολόγος Υγείας BSc, MSc

DRG adjustment and determinants of hospital cost



Υπολογισμός Base Rate

$$BR_t = \frac{HP_t}{\sum_h \text{Cases}_{h, t-1}}$$

where,

BR_t = Base rate in year t

HP_t = Hospital pool in year t

$\text{Cases}_{h, t-1}$ = Total number of cases in hospital h in year $t-1$

Υπολογισμός Συντελεστών Βαρύτητας

$$\text{Global average cost per case} = \frac{\sum_h (\text{total expenditures}_h - \text{excluded expenditures}_h)}{\sum_h \sum_i \text{cases}_{i,h} \lim_{x \rightarrow \infty}}$$

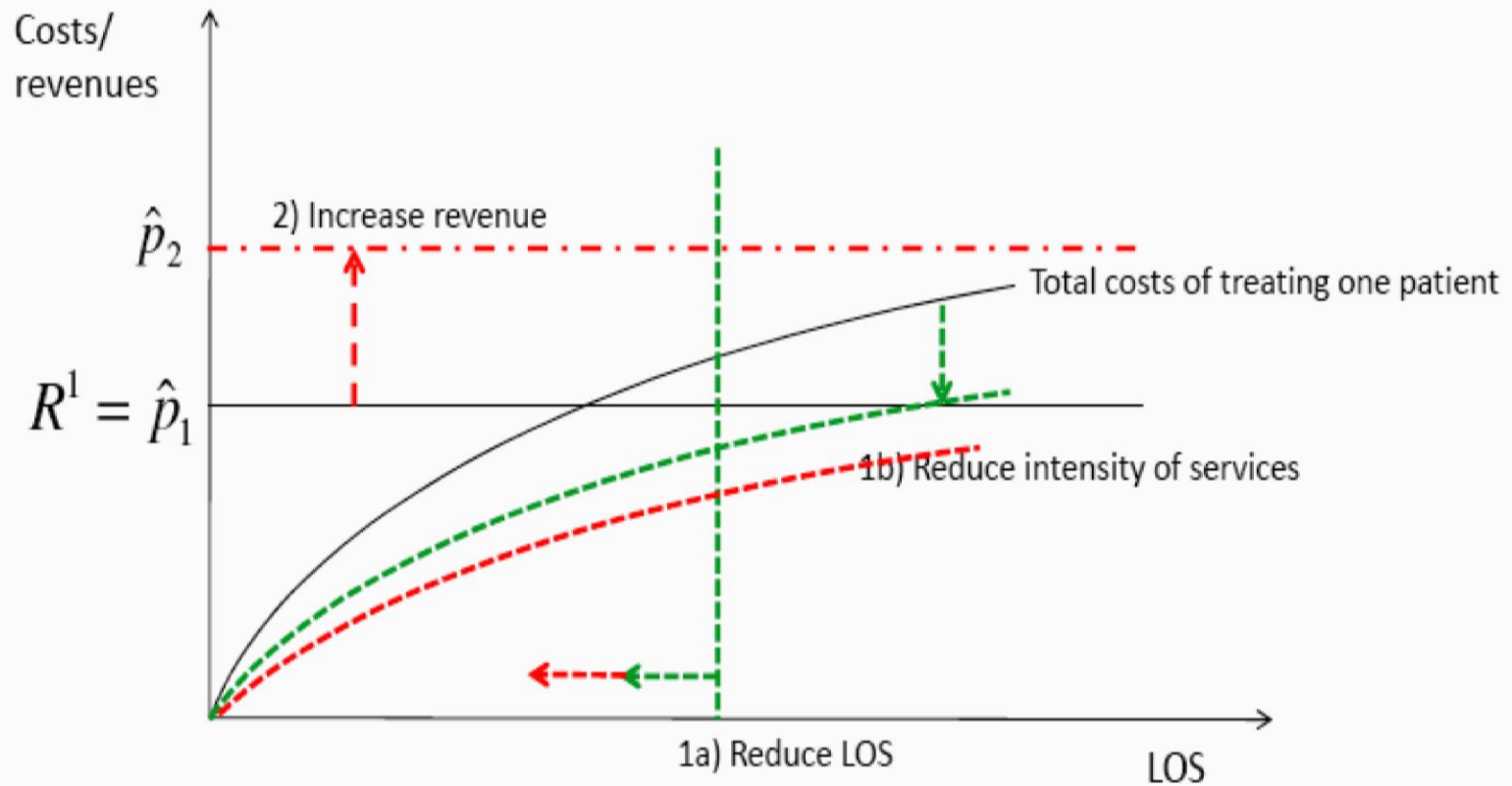
$$\text{CGW}_i = \frac{\text{average cost per case}_i}{\text{global average cost per case}}$$

Source: Inter-American Conference on Social Security, November 2005

Υποδείγματα χρηματοδότησης των νοσοκομείων

5 DRG-based budget allocation DRG-based budget negotiation	DRG-based hospital payment model	% of hospital revenues related to DRGs	Other payment components
Austria	DRG-based budget allocation	≈ 96	Per diems
England	DRG-based case payments	≈ 60	GB, additional payments
Estonia	DRG-based case payments	39	FFS (33%), per diem (28%)
Finland	In 13 out of 21 districts: DRG-based case payments (within GB)	Varies	Varies
France	DRG-based case payments, MLPC	≈ 80	GB, additional payments
Germany	DRG-based case payments (within GB)	≈ 80	GB, additional payments
Ireland	DRG-based budget allocation	≈ 80	GB, additional payments
Netherlands	DRG-based case payments (within GB for 67% of DRGs)	≈ 84	GB, additional payments
Poland	DRG-based case payments, MLPC	≥ 60	GB, additional payments
Portugal	(1) DRG-based budget allocation (NHS) (2) DRG-based case payments (health insurance)	≈ 80	Additional payments
Spain (Catalonia)	DRG-based budget allocation (Catalonia)	≈ 20	GB (based on structural index), FFS, additional payments
Sweden	DRG-based case payments with volume ceilings or GBs (region-specific allocation methods)	Varies	Varies

Incentives of DRG-based hospital payment



Source: Quentin 2011

Υποδείγματα κοστολόγησης και εφαρμογής των DRGs

	Number (share) of cost data collecting hospitals	Direct cost allocation to patients	Data used for calculation of DRG weights
Austria	20 reference hospitals (~8% of all hospitals)	grosscosting	x
England	all hospitals	top down microcosting	x
Estonia	All hospitals contracted by the NHIF	top down microcosting	x
Finland	5 reference hospitals (~30% of specialised care)	bottom up microcosting	x
France	99 hospitals (~ 13% of inpatient admissions)	mainly top down microcosting	x
Germany	125 hospitals (~ 6% of all hospitals)	mainly bottom up microcosting	x
Ireland	Imported DRG systems and weights (or with only minor modifications)		
Poland			
Portugal			
The Netherlands	unit costs: 15-25 hospitals (~ 24% of all hospitals)	bottom up microcosting	x
Spain	Imported DRG systems and weights		
Sweden	(~ 62% of inpatient admissions)	bottom up microcosting	x

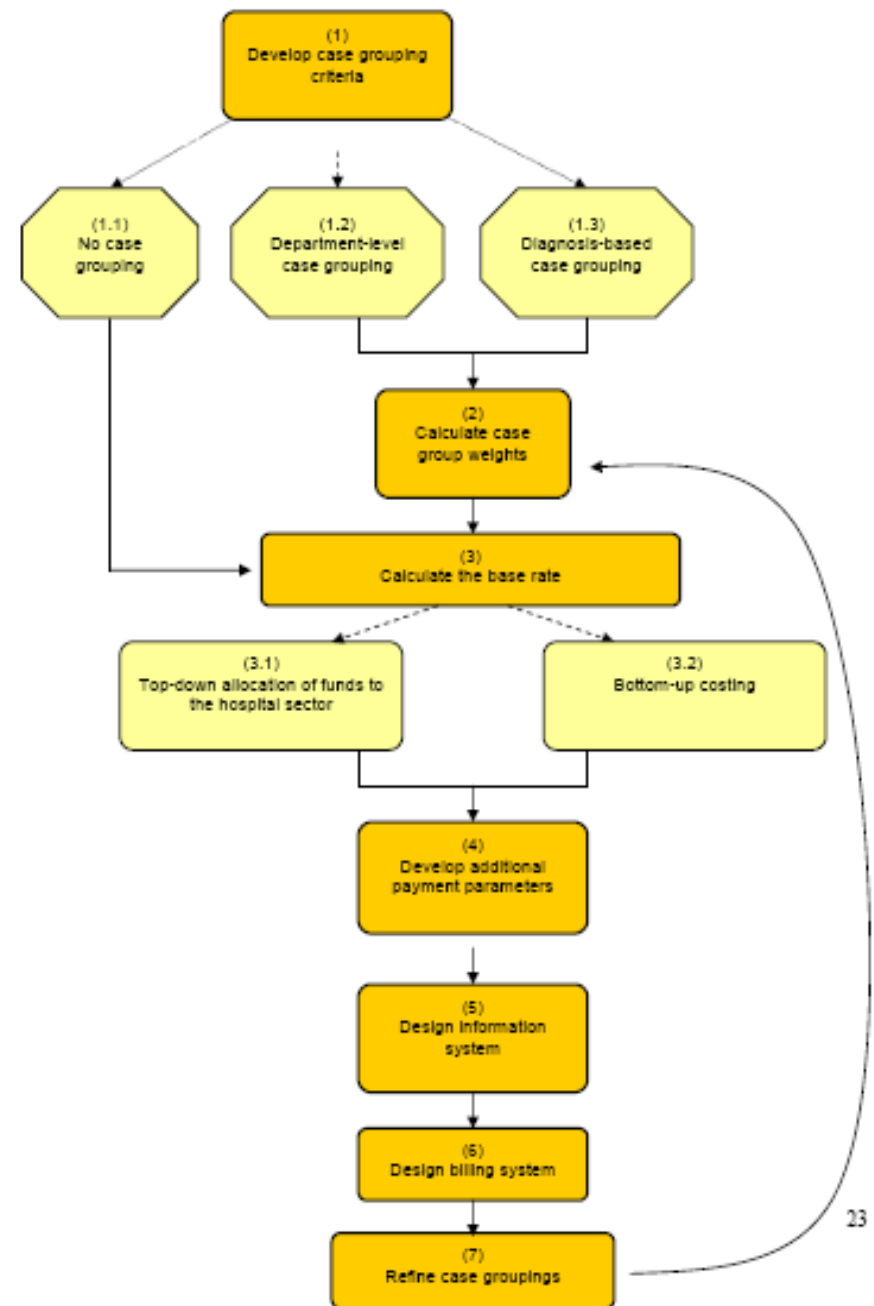
Το Ελληνικό Σύστημα Υγείας και η δυνατότητα αναλυτικής κοστολόγησης

Type of Case Grouping	Data Requirements	Data Sources
No case grouping	Average cost per hospital case	Historical hospital budgets; statistical data; other hospital expenditure and utilization data
Department-level case grouping	Department-level average cost per bed-day; department-level lengths of stay	Hospital budgets and cost accounting analysis; statistical data; other hospital expenditure and utilization data
Diagnosis-based case grouping	Department-level average cost per bed-day; individual-level diagnosis, length of stay, and other characteristics of the case	Hospital budgets and cost accounting analysis; statistical data; individual level data on age, sex, ICD-9 or ICD-10 code for the primary diagnosis, the length of stay, surgery, other characteristics of each case (intensive care)



Source: United States Agency for International Development, 2005

Case-based hospital payment systems for low- & middle-income countries



Το υπόδειγμα κοστολόγησης των ΚΕΝ (1)

	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	
			Εκτός ταξινόμησης σε κατηγορία ασθένειας	Pre-MDC	Συντελεστής Κόστους AR-DRGS	Ετος	Base Rate	Προσαρμοστικός Συντελεστής	Προσαρμοσμένο Base Rate	Συνολικό Κόστος ΚΕΝ (2011)	% Ε
3											του
4	A01Z	S	Μεταμόσχευση ήπατος	E01A	30,76	2012 ▼	2.107,75	Εθνικό επίπεδο ▼	2.107,75	64834	
5	A03Z	S	Μεταμόσχευση πνευμόνων ή καρδιάς-πνευμόνων	E03A	28,82					60745	
6	A05Z	S	Μεταμόσχευση Καρδιάς	E05A	43,11					90865	
7	A06A	S	Τραχειοστομία με μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06M	38,5					81148	
8	A06B	S	Τραχειοστομία με μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές ή τραχειοστομία/(ή)μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Xα	20,12					42408	
9	A06C	S	Μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Xβ	15,22					32080	
10	A06D	S	Τραχειοστομία χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Xγ	9,4					19813	
11	A07Z	S	Αλλογενής μεταμόσχευση μυελού οστών	E07A	21,32					44937	
12	A08A	S	Αυτόλογη μεταμόσχευση μυελού οστών με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E08M	10,43					21984	
13	A08B	S	Αυτόλογη μεταμόσχευση μυελού οστών χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E08X	3,8					8009	
14	A09A	S	Μεταμόσχευση νεφρού με μεταμόσχευση παγκρέατος ή με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E09M	11,88					25040	
			Μεταμόσχευση νεφρού χωρίς μεταμόσχευση								
DRGs Δαπάνες BR (Παρεν&ΜηΠαρεν) BR (Μέγεθος) BR (Βαθμίδα) Cost Compon											

Το υπόδειγμα κοστολόγησης των ΚΕΝ (2)

		Εκτός ταξινόμησης σε κατηγορία ασθένειας	Pre-MDC	Συντελεστής Κόστους AR-DRGS	Ετος	Base Rate	Προσαρμοστικός Συντελεστής	Προσαρμοσμένο Base Rate	Συνολικό Κόστος ΚΕΝ (2011)	% Εργ του Σ Κό
A01Z	S	Μεταμόσχευση ήπατος	E01A	30,76	2012	2.107,75	Εθνικό επίπεδο	2.107,75	64834	
A03Z	S	Μεταμόσχευση πνευμόνων ή καρδιάς-πνευμόνων	E03A	2011					60745	
A05Z	S	Μεταμόσχευση Καρδιάς	E05A	43,11	2012				90865	
A06A	S	Τραχειοστομία με μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06M	38,5					81148	
A06B	S	Τραχειοστομία με μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές ή τραχειοστομία/(ή)μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Χα	20,12					42408	
A06C	S	Μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Χβ	15,22					32080	
A06D	S	Τραχειοστομία χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Χγ	9,4					19813	
A07Z	S	Αλλογενής μεταμόσχευση μυελού οστών	E07A	21,32					44937	
A08A	S	Αυτόλογη μεταμόσχευση μυελού οστών με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις- επιπλοκές	E08M	10,43					21984	
A08B	S	Αυτόλογη μεταμόσχευση μυελού οστών χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις- επιπλοκές	E08X	3,8					8009	
A09A	S	Μεταμόσχευση νεφρού με μεταμόσχευση παγκρέατος ή με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις- επιπλοκές	E09M	11,88					25040	
		Μεταμόσχευση νεφρού χωρίς μεταμόσχευση								

Το υπόδειγμα κοστολόγησης των ΚΕΝ (3)

		Εκτός ταξινόμησης σε κατηγορία ασθένειας	Pre-MDC	Συντελεστής Κόστους AR-DRGS	Ετος	Base Rate	Προσαρμοστικός Συντελεστής	Προσαρμοσμένο Base Rate	Συνολικό Κόστος ΚΕΝ (2011)	%
A01Z	S	Μεταμόσχευση ήπατος	E01A	30,76	2012	2.107,75	Εθνικό επίπεδο	2.107,75	64834	
A03Z	S	Μεταμόσχευση πνευμόνων ή καρδιάς-πνευμόνων	E03A	28,82			Πανεπιστημιακά		60745	
A05Z	S	Μεταμόσχευση Καρδιάς	E05A	43,11			Μεγάλα		90865	
A06A	S	Τραχειοστομία με μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06M	38,5			Μικρά		81148	
A06B	S	Τραχειοστομία με μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές ή τραχειοστομία/(ή)μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Χα	20,12			Πρωτοβάθμια		42408	
A06C	S	Μηχανική υποστήριξη αναπνοής > 95 ώρες χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Χβ	15,22			Δευτεροβάθμια		32080	
A06D	S	Τραχειοστομία χωρίς καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E06Χγ	9,4			Τριτοβάθμια		19813	
A07Z	S	Αλλογενής μεταμόσχευση μυελού οστών	E07A	21,32			Εθνικό επίπεδο		44937	
A08A	S	Αυτόλογη μεταμόσχευση μυελού οστών με καταστροφικές συνυπάρχουσες παθήσεις-επιπλοκές	E08M	10,43					21984	

Global Budgeting και ΚΕΝ

ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2012, Προσχέδιο (Οκτώβριος)

	2010	2011	2012	
	Απολογιστικά Στοιχεία	Εκτιμήσεις ΜΠΔΣ	Εκτιμήσεις πραγ/σεων	Προβλέψεις ΜΠΔΣ
Νοσοκομείων, ιδρυμάτων πρόνοιας, νπδδ	3.818.000.000	3.098.000.000	3.110.000.000	2.914.000.000
Μισθοί προσωπικού νοσηλευτικών ιδρυμάτων	3.035.000.000	2.304.000.000	2.317.000.000	2.200.000.000
Εφημερίες ιατρών ΕΣΥ	344.000.000	400.000.000	384.000.000	400.000.000
Λοιπές παροχές προσωπικού νοσηλευτικών ιδρυμάτων	149.000.000	103.000.000	123.000.000	23.000.000
Ιδρυμάτων πρόνοιας, κλήρος και λοιπά νπδδ	290.000.000	291.000.000	285.000.000	291.000.000
	3.528.000.000	2.807.000.000	2.825.000.000	2.604.000.000

ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 2012, Εισηγητική Έκθεση (Νοέμβριος)

	2011	2012
Έσοδα	3.108.000.000	2.810.000.000
Ίδια έσοδα	108.000.000	110.000.000
Μεταβιβάσεις από τακτικό προϋπολογισμό	1.650.000.000	1.450.000.000
Μεταβιβάσεις από φορείς κοινωνικής ασφάλισης	1.350.000.000	1.250.000.000
Έξοδα	3.553.000.000	2.810.000.000
Δαπάνες προσωπικού	200.000.000	146.000.000
Λοιπές δαπάνες	3.353.000.000	2.664.000.000
Ισοζύγιο	-445.000.000	0

	Σύνολο δαπανών	Νοσηλευθέντες	Μέσο Κόστος / Ασθενή	Ημέρες Νοσηλείας	Μέσο Κόστος / Ημέρα Νοσηλείας
2010	6.142.910.000	2.118.868	2.899,15	8.867.428	692,75
2011	5.195.200.000	2.279.208	2.279,39	9.179.376	565,96
2012	4.804.000.000	2.279.208	2.107,75	9.179.376	523,35

	Σύνολο δαπανών	Νοσηλευθέντες	Μέσο Κόστος / Ασθενή	Ημέρες Νοσηλείας	Μέσο Κόστος / Ημέρα Νοσηλείας
2010	2.614.910.000	2.118.868	1.234,11	8.867.428	294,89
2011	2.370.200.000	2.279.208	1.039,92	9.179.376	258,21
2012	2.200.000.000	2.279.208	965,25	9.179.376	239,67

Δαπάνες Νοσοκομείων ΕΣΥ κατ' εκτίμηση των διαθεσίμων στοιχείων

	2009	2010	2011	2012
Σύνολο δαπανών	2.750.490.000	2.614.910.000	2.370.200.000	2.200.000.000
Αγορές - τιμολόγια 4 κατηγοριών δαπανών (φάρμακα, υγειονομικά, ορθοπαιδικά υλικά, χημικά - αντιδραστήρια,)	2.605.490.000	2.085.510.000	1.588.030.000	1.474.000.000
Δαπάνες λοιπών Αγορών (ΔΕΚΟ, υπηρεσίες, αναλώσιμα, κ.α.)	145.000.000	529.000.000	782.170.000	726.000.000

	Σύνολο δαπανών	Νοσηλευθέντες	Μέσο Κόστος / Ασθενή	Ημέρες Νοσηλείας	Μέσο Κόστος / Ημέρα Νοσηλείας
2010	3.528.000.000	2.118.868	1.665,04	8.867.428	397,86
2011	2.825.000.000	2.279.208	1.239,47	9.179.376	307,76
2012	2.604.000.000	2.279.208	1.142,50	9.179.376	283,68

Υπολογισμός Base Rate σε Εθνικό Επίπεδο

	Σύνολο Δαπανών	Νοσηλευθέντες	Μέσο Κόστος / Ασθενή	Ημέρες Νοσηλείας	Μέσο Κόστος / Ημερα Νοσηλείας		1 IFRAC
2010	6.142.910.000	2.118.868	2.899,15	8.867.428	692,75		
2011	5.195.200.000	2.279.208	2.279,39	9.179.376	565,96		
2012	4.804.000.000	2.279.208	2.107,75	9.179.376	523,35	ΣΥΝΟΛΟ	
	Σύνολο Δαπανών	Νοσηλευθέντες	Μέσο Κόστος / Ασθενή	Ημέρες Νοσηλείας	Μέσο Κόστος / Ημερα Νοσηλείας		
2010	2.614.910.000	2.118.868	1.234,11	8.867.428	294,89		
2011	2.370.200.000	2.279.208	1.039,92	9.179.376	258,21		
2012	2.200.000.000	2.279.208	965,25	9.179.376	239,67	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	
2010	3.528.000.000	2.118.868	1.665,04	8.867.428	397,86		
2011	2.825.000.000	2.279.208	1.239,47	9.179.376	307,76		
2012	2.604.000.000	2.279.208	1.142,50	9.179.376	283,68	ΕΡΓΑΣΙΑ	

Υπολογισμός Base Rate με βάση το μέγεθος των νοσοκομείων

ΜΕΓΕΘΟΣ		N	2010	2011	2012	
	Εθνικό Base Rate		2.899,15	2.279,39	2.107,75	
	BR Πανεπιστημιακών	7	2.507,24	1.971,26	1.822,82	
	BR Μεγάλων (>400)	7+17	2.741,12	2.155,14	1.992,86	
	BR Μεσαίων (<400)	75	2.453,45	1.928,97	1.783,72	
	BR Νοσοκ & ΚΥ	18	3.508,80	2.758,71	2.550,98	ΣΥΝΟΛΟ
		N	2010	2011	2012	
	Εθνικό Base Rate		1.234,11	1.039,92	965,25	
	BR Πανεπιστημιακών	7	1.496,20	1.260,78	1.170,25	
	BR Μεγάλων (>400)	7+17	1.507,03	1.269,90	1.178,71	
	BR Μεσαίων (<400)	75	938,19	790,57	733,80	
	BR Νοσοκ & ΚΥ	18	961,74	810,41	752,22	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
		N	2010	2011	2012	
	Εθνικό Base Rate		1.665,04	1.239,47	1.142,50	
	BR Πανεπιστημιακών	7	1.011,03	752,62	693,74	
	BR Μεγάλων (>400)	7+17	1.234,09	918,66	846,80	
	BR Μεσαίων (<400)	75	1.515,26	1.127,97	1.039,73	
	BR Νοσοκ & ΚΥ	18	2.547,06	1.896,05	1.747,72	ΕΡΓΑΣΙΑ

Υπολογισμός Base Rate με βάση τη βαθμίδα των νοσοκομείων

ΒΑΘΜΙΔΑ	N	2010	2011	2012	
Εθνικό Base Rate		2.899,15	2.279,39	2.107,75	
BR Πρωτοβάθμιων	17	3.319,61	2.609,97	2.413,44	
BR Δευτεροβάθμιων	69	2.403,55	1.889,74	1.747,44	
BR Τριτοβάθμιων	25	2.707,48	2.128,69	1.968,40	ΣΥΝΟΛΟ
	N	2010	2011	2012	
Εθνικό Base Rate		1.234,11	1.039,92	965,25	
BR Πρωτοβάθμιων	17	934,67	787,60	731,04	
BR Δευτεροβάθμιων	69	857,42	722,51	670,63	
BR Τριτοβάθμιων	25	1.471,49	1.239,95	1.150,92	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
	N	2010	2011	2012	
Εθνικό Base Rate		1.665,04	1.239,47	1.142,50	
BR Πρωτοβάθμιων	17	2.384,95	1.775,37	1.636,48	
BR Δευτεροβάθμιων	69	1.546,13	1.150,95	1.060,91	
BR Τριτοβάθμιων	25	1.235,99	920,08	848,10	ΕΡΓΑΣΙΑ

Στοιχεία κόστους των AR-DRGS και η συσχέτιση με τα ΚΕΝ

COST COMPONENTS	% Κόστους Εργασίας	% Κόστους Τεχνολογίας
Ward Medical	100%	0%
Ward Nursing	100%	0%
Non clinical salaries	100%	0%
Pathology	15%	85%
Imaging	18%	82%
Allied	85%	15%
Pharmacy	12%	88%
Critical Care	40%	60%
Operating Rooms	35%	65%
Emergency Depts	30%	70%
Supplies	0%	100%
Special Procedure Suites	0%	100%
Pros-theses	0%	100%
On-Costs	100%	0%
Hotel	28%	72%
Depreciations	0%	100%

$$C_{KEN} = (WM*1) + (WN*1) + (NCS*1) + (P*0,15) + (I*0,18) + (A*1) + (Ph*0,12) + (CC*0,4) \\ + (OR*0,35) + (ED*0,3) + (S*0) + (SPS*0) + (Pr*0) + (OnC*1) + (H*0,28) + (D*0)$$

Συνολικό κόστος ΚΕΝ, Κόστος Εργασίας & Κόστος Τεχνολογίας

Συνολικό Κόστος ΚΕΝ (2011)	% Εργασίας επί του Συνολικού Κόστους	Κόστος ΚΕΝ Εργασίας 2011	Κόστος ΚΕΝ Τεχνολογίας 2011	Κόστος ΦΕΚ	Κόστος ΚΕΝ Τεχνολογίας - Κόστος ΦΕΚ
64834	57,79%	37469	27365	28907	-1542
60745	45,98%	27931	32814	50379	-17565
90865	48,91%	44439	46426	34279	12147
81148	48,45%	39318	41831	39863	1968
42408	48,90%	20736	21672	20597	1075
32080	47,56%	15257	16823	15548	1275
19813	57,99%	11489	8324	8261	63
44937	52,14%	23429	21508	26508	-5000
21984	57,23%	12582	9401	10017	-616
8009	55,69%	4461	3549	3683	-134
25040	50,67%	12689	12352	15346	-2994

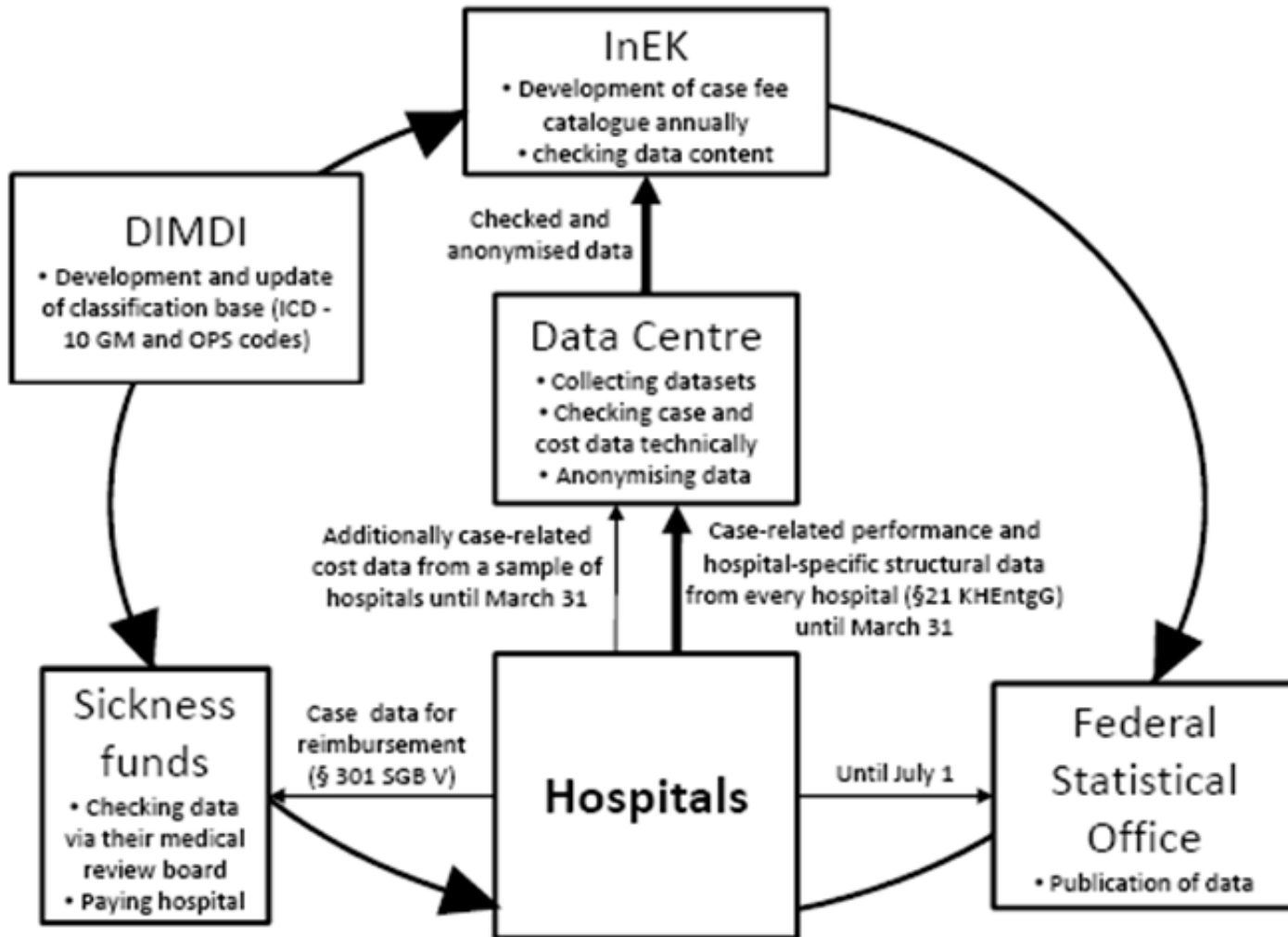
Τα ΚΕΝ, το δέντρο και το δάσος (Part 1)

2000-2002	2003 - 2004	2005 - 2009	2010 - 2014
1) Phase of preparation	2) Budget-neutral phase	3) Phase of convergence to state-wide base rates	4) Discussion on Policy
	Historical Budget (2003) ↓ Transformation ↓ DRG-Budget (2004)	Hospital specific base rate 15 % 20% 20% 20% 25% Statewide base rate 25% 20% 20% 15 % Hospital specific base rate	• Nationwide base rate • Fixed or maximum prices • Selective or uniform negotiations • Quality Assurance (adjustments) • Budgeting (amount of services) • Dual Financing or Monistic

Τα ΚΕΝ, το δέντρο και το δάσος (Part 2)

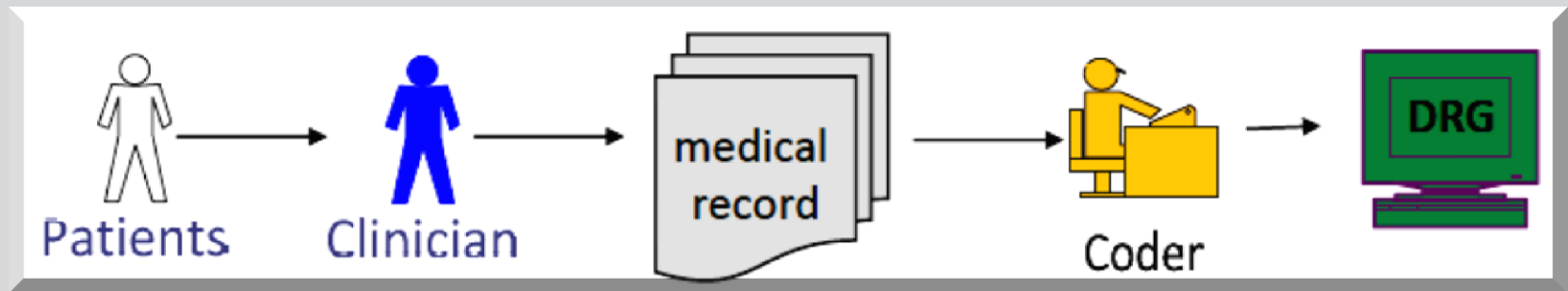
Country	PCS		Payment rate	
	Frequency of updates	Time-lag to data	Frequency of updates	Time-lag to data
Austria	Annual	2–4 years	4–5 years	2–4 years
England	Annual	Minor revisions annually; irregular overhauls about every 5–6 years	Annual	3 years (but adjusted for inflation)
Estonia	Irregular (first update after 7 years)	1–2 years	Annual	1–2 years
Finland	Annual	1 year	Annual	0–1 year
France	Annual	1 year	Annual	2 years
Germany	Annual	2 years	Annual	2 years
Ireland	Every 4 years	Not applicable (imported AR-DRGs)	Annual	1–2 years
Netherlands	Irregular	Not standardized	Annual or when considered necessary	2 years, or based on negotiations
Poland	Irregular – planned twice per year	1 year	Annual update only of base rate	1 year
Portugal	Irregular	Not applicable (imported AP-DRGs)	Irregular	2–3 years
Spain (Catalonia)	Biennial	Not applicable (imported 3-year-old CMS-DRGs)	Annual	2–3 years
Sweden	Annual	1–2 years	Annual	2 years

Τα ΚΕΝ, το δέντρο και το δάσος (Part 3)



Η συνέχεια...

- Μέτρηση του case-mix για το 2012
- Ολοκλήρωση μηχανογραφικού και διπλογραφικού συστήματος στα νοσοκομεία



- Επιλογή και οριοθέτηση των trimming points (διακύμανση κόστους ανά DRG)
- Budget Neutrality – hard budget cap or soft budget cap?
- Κόστος κεφαλαίου
- Έλεγχος του συστήματος

Ευχαριστώ!

