

# Η σπουδαιότητα της ΕΑΥ: Εκτίμηση του κοινωνικού κόστους εξαιτίας των τραυματισμών και των ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία

Σε Φινλανδία, Γερμανία, Κάτω Χώρες, Ιταλία και Πολωνία



## *Εκτίμηση του κόστους εξαιτίας των τραυματισμών και των ασθενειών που σχετίζονται με την εργασία σε πέντε χώρες*

- Περιλαμβάνεται αποτίμηση των επιπτώσεων στη ζωή και στην υγεία
- Διάκριση μεταξύ των διαφόρων επιβαρυνόμενων από το κόστος (εργοδότες, εργαζόμενοι, κοινωνία)
- Διαφοροποίηση μεταξύ των αιτιών για τραυματισμούς και για ασθένειες
- Διαφανής και αναπαραγώγιμη μεθοδολογία

# Επιλογή χωρών - κριτήρια

## Σημαντικότερη προϋπόθεση:

Επαρκής ποιότητα δεδομένων για να είναι δυνατή η εκτίμηση του κόστους

## Εκπροσώπηση της πολυμορφίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση:

- Επαρκής γεωγραφική κάλυψη
- Διαφοροποίηση ως προς το κύριο είδος κλάδου οικονομικής δραστηριότητας (υπηρεσίες, βιομηχανία, γεωργία)
- Ποικιλία συστημάτων ασφάλισης (υγειονομική περίθαλψη, κοινωνική ασφάλιση)

# Επιλεγμένες χώρες

Χώρες	Γεωγραφική θέση	Σύστημα ασφάλισης <sup>[1]</sup>	% απασχολούμενων σε υπηρεσίες <sup>[2]</sup> (Μέσος όρος ΕΕ = 73,1 %)
Φινλανδία	Βόρεια	Μεικτό	73,1 %
Γερμανία	Δυτική	Τύπου Bismarck	73,9 %
Κάτω Χώρες	Δυτική	Τύπου Bismarck	82,9 %
Ιταλία	Νότια	Τύπου Beveridge	72,4 %
Πολωνία	Κεντρική	Τύπου Bismarck	58,3 %

Πηγές:

[1] EU-OSHA, 2017β

[2] Έρευνα εργατικού δυναμικού 2015 (Eurostat)

## Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή

- Κινείται από το κόστος ανά περιστατικό προς το συνολικό κόστος
- Άμεσο κόστος (π.χ. υγειονομική περίθαλψη), έμμεσο κόστος (π.χ. απώλεια παραγωγικότητας), άυλο κόστος (χρηματικά αποτιμημένες επιπτώσεις στη ζωή και στην υγεία)

## Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση

- Με βάση το κλάσμα της συνολικής επιβάρυνσης λόγω ασθένειας που σχετίζεται με την εργασία, εκφρασμένο σε DALY
- Χρηματική αξία ενός DALY
- Προσεγγίσεις χρηματικής αποτίμησης με βάση την απώλεια παραγωγικότητας και τις επιπτώσεις στη ζωή και στην υγεία

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή

Εκτίμηση αριθμού περιστατικών

Ορισμός κατηγοριών κόστους

Σταθμίσεις τιμής

Συνολικό κόστος  
(υπο)κατηγορίας για μια  
παράμετρο ανάλυσης =

# αριθμός περιστατικών για  
την παράμετρο ανάλυσης  
x

κόστος ανά περιστατικό για  
την παράμετρο ανάλυσης

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – εκτίμηση αριθμού περιστατικών

- **Μη θανατηφόροι τραυματισμοί που σχετίζονται με την εργασία<sup>1</sup>**
- **Θανατηφόροι τραυματισμοί που σχετίζονται με την εργασία<sup>1</sup>**
- **Μη θανατηφόρες ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία<sup>2,3</sup>**  
Διαφορετικές πηγές δεδομένων, διαφορετικά σενάρια για τον αριθμό των περιστατικών.  
Βασικό σενάριο:
  - Καταμέτρηση των αποζημιωθέντων (αποδεκτών, αναγνωρισμένων) και των μη αποζημιωθέντων μη θανατηφόρων περιστατικών για τους περισσότερους τύπους ασθενειών<sup>2</sup>· με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:
  - για καρκίνους, παθήσεις του κυκλοφορικού συστήματος, αναπνευστικές και μυοσκελετικές παθήσεις υπολογίστηκαν οι αντίστοιχοι αριθμοί περιστατικών και χρησιμοποιήθηκαν τα αποδοτέα κλάσματα για την εκτίμηση του αριθμού των περιστατικών που σχετίζονται με την εργασία<sup>3</sup>
- **Θανατηφόρες ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία<sup>3</sup>**

Πηγές:

[1] ESAW 2015 (τα μη θανατηφόρα περιστατικά στην Πολωνία και την Ιταλία αναπροσαρμόστηκαν με βάση τον λόγο των θανατηφόρων προς τα μη θανατηφόρα περιστατικά). Για την εκτίμηση του αριθμού των μη θανατηφόρων περιστατικών με απώλεια 1-3 ημερών εργασίας, εφαρμόστηκε η κατανομή βάσει σοβαρότητας σύμφωνα με την ΕΕΔ 2013.

[2] Εθνικές πηγές: Φινλανδία – Φινλανδικό Ινστιτούτο Επαγγελματικής Υγείας (2012)· Γερμανία – DGUV (2013)· Κάτω Χώρες – NCvB statistiek, Nationale Registratie Beroepsziekten (2015)· Ιταλία – Banche dati static, τραυματισμοί κατά την εργασία και επαγγελματικές ασθένειες (2015)· Πολωνία: Choroby Zawodowe W Polsce W (2014)

[3] IHME 2015



# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – εκτίμηση αριθμού περιστατικών

Χώρες	τραυματισμοί που σχετίζονται με την εργασία		ασθένειες που σχετίζονται με την εργασία	
	Μη θανατηφόροι (> 1 χαμένη ημέρα εργασίας)	Θανατηφόροι	Μη θανατηφόρες	Θανατηφόρες
Φινλανδία	63 407	35	67 795	628
Γερμανία	1 158 865	450	1 088 793	13 924
Κάτω Χώρες	99 880	35	220 368	3 262
Ιταλία	1 257 987	543	638 448	10 524
Πολωνία	697 337	301	454 090	4 663

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – ορισμός κατηγοριών κόστους

## Άμεσο κόστος

- Κόστος υγειονομικής περίθαλψης (δημόσιος τομέας/ασφαλιστικός φορέας)
- Γενικά έξοδα (δημόσιος τομέας/ασφαλιστικός φορέας)
- Άτυπη παροχή φροντίδας (οικογένεια/κοινότητα)
- Άμεσες δαπάνες για προϊόντα υγειονομικής περίθαλψης (εργαζόμενος/οικογένεια)

## Έμμεσο κόστος

- Απώλειες όσον αφορά στην εμπορεύσιμη παραγωγή
- Μισθοδοσία/επιδόματα
- Κόστος προσαρμογής εργοδότη
- Διοικητικά έξοδα φορέα ασφάλισης
- Απώλειες στην παραγωγή όσον αφορά εργασίες κατ' οίκον
- Παρουσιασμός στην εργασία

## Άυλο κόστος

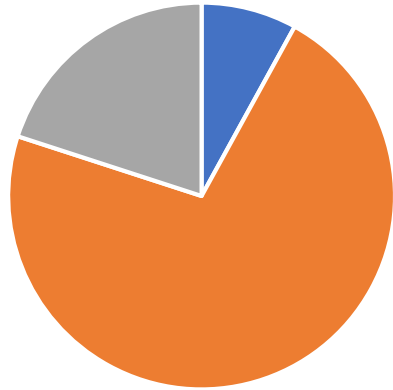
- Χρηματική αξία των ποιοτικώς σταθμισμένων ετών ζωής (QALY)

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – εκτίμηση κόστους

Χώρα		Φινλανδία	Γερμανία	Κάτω Χώρες	Ιταλία	Πολωνία
Περιστατικά		131 867	2 262 031	323 544	1 907 504	1 156 394
Άμεσο κόστος	Σε εκατ. €	484 €	10 914 €	2 137 €	8 491 €	1 882 €
Άμεσο κόστος, % του συνόλου		8 %	10 %	9 %	8 %	4 %
Έμμεσο κόστος	Σε εκατ. €	4 362 €	70 658 €	16 468 €	58 961 €	19 588 €
Έμμεσο κόστος, % του συνόλου		72 %	66 %	69 %	56 %	45 %
Άυλο κόστος	Σε εκατ. €	1 196 €	25 557 €	5 147 €	37 392 €	22 311 €
Άυλο κόστος, % του συνόλου		20 %	24 %	22 %	36 %	51 %
Συνολική οικονομική επιβάρυνση	Σε εκατ. €	6 042 €	107 129 €	23 751 €	104 844 €	43 781 €
Ποσοστό του ΑΕΠ με άυλο κόστος		2,9 %	3,5 %	3,5 %	6,3 %	10,2 %
Ποσοστό του ΑΕΠ, μόνο άμεσο και έμμεσο κόστος		2,3 %	2,7 %	2,7 %	4,0 %	5,0 %
Κόστος ανά περιστατικό		45 816 €	47 360 €	73 410 €	54 964 €	37 860 €
Ανά απασχολούμενο		2 479 €	2 664 €	2 855 €	4 667 €	2 722 €
ΑΕΠ ανά απασχολούμενο		86 016 €	75 692 €	82 159 €	73 565 €	26 738 €

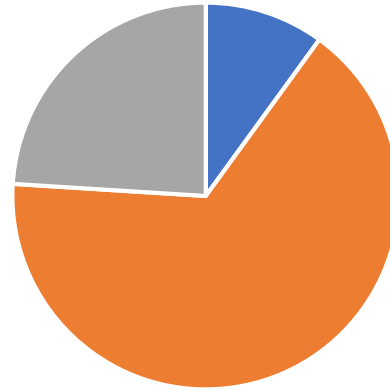
# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – είδος κόστους ανά χώρα

Φινλανδία



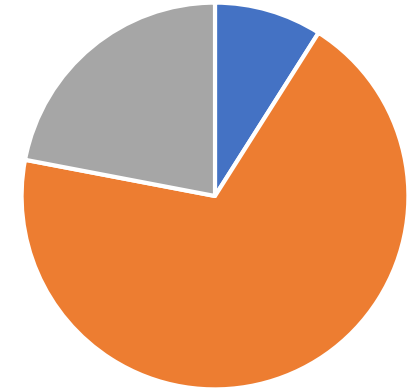
■ Άμεσο κόστος ■ Έμμεσο κόστος ■ Άυλο κόστος

Γερμανία



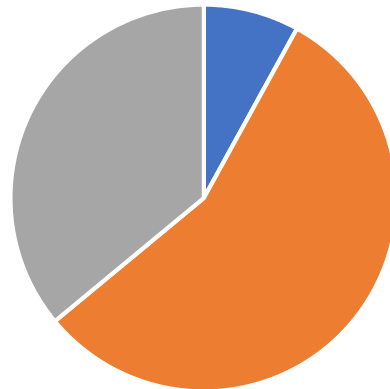
■ Άμεσο κόστος ■ Έμμεσο κόστος ■ Άυλο κόστος

Κάτω Χώρες



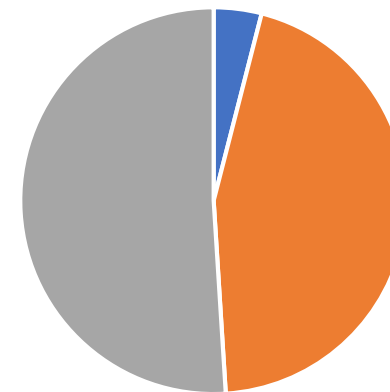
■ Άμεσο κόστος ■ Έμμεσο κόστος ■ Άυλο κόστος

Ιταλία



■ Άμεσο κόστος ■ Έμμεσο κόστος ■ Άυλο κόστος

Πολωνία



■ Άμεσο κόστος ■ Έμμεσο κόστος ■ Άυλο κόστος

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – % του ΑΕΠ ανά χώρα

(χωρίς άυλο κόστος)

Χώρα	ΑΕΠ	Συνολικό κόστος (σε εκατ.)
Φινλανδία	2,3 %	4 846 €
Γερμανία	2,7 %	81 572 €
Κάτω Χώρες	2,7 %	18 605 €
Ιταλία	4,0 %	67 452 €
Πολωνία	5,0 %	21 470 €

Κάτω Χώρες  
2,7 % του ΑΕΠ

Γερμανία  
2,7 % του ΑΕΠ

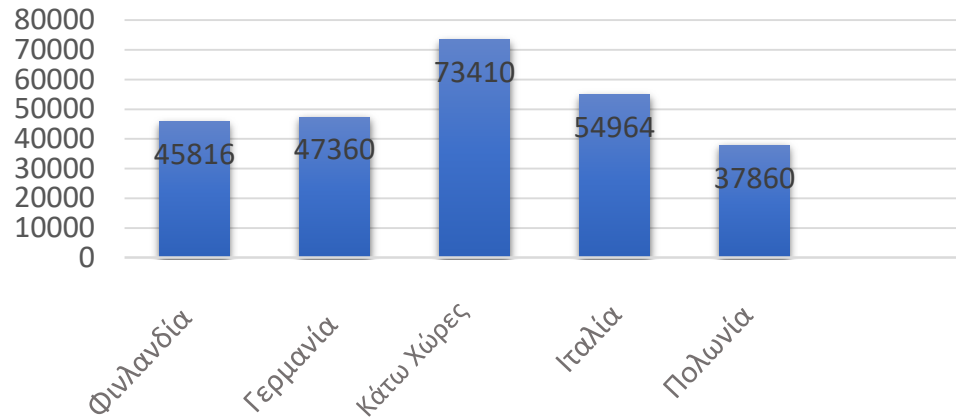
Φινλανδία  
2,3 % του ΑΕΠ

Πολωνία  
5,0 % του ΑΕΠ

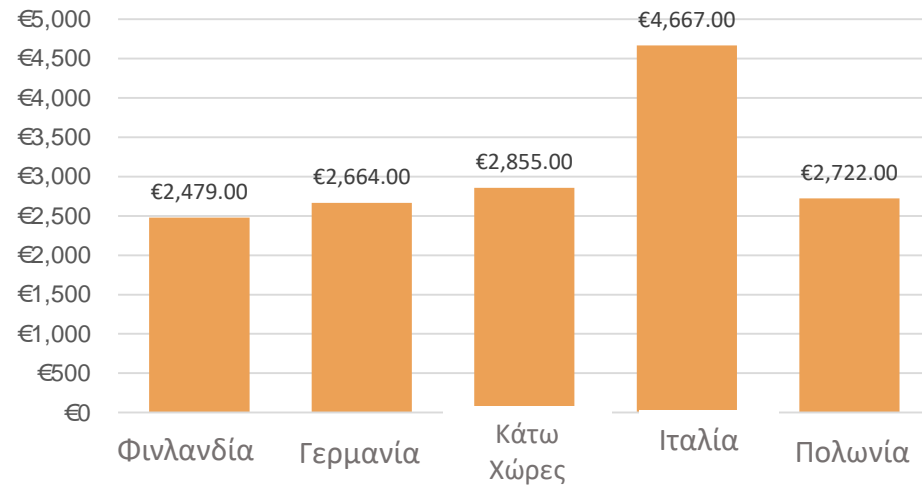
Ιταλία  
4,0 % του ΑΕΠ

# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – ανά περιστατικό και ανά απασχολούμενο

## Κόστος ανά περιστατικό σε ευρώ



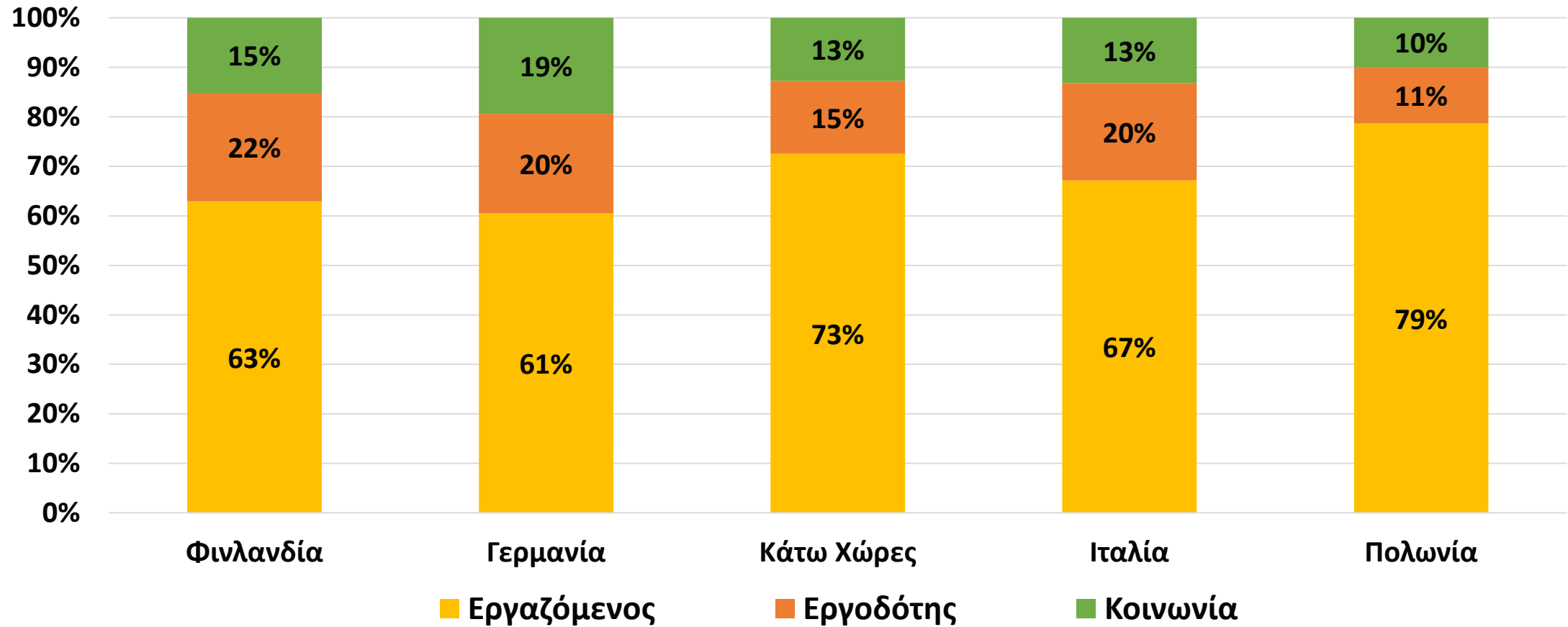
## Ανά απασχολούμενο



# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – κόστος ανά ενδιαφερόμενο

Χώρα	Εργοδότης		Εργαζόμενος		Σύστημα/κοινωνία	
	Σε εκατ. €	%	Σε εκατ. €	%	Σε εκατ. €	%
<b>Φινλανδία</b>	1 325 €	22 %	3 800 €	63 %	916 €	15 %
<b>Γερμανία</b>	21 534 €	20 %	64 813 €	61 %	20 782 €	19 %
<b>Κάτω Χώρες</b>	3 484 €	15 %	17 235 €	73 %	3 032 €	13 %
<b>Ιταλία</b>	20 632 €	20 %	70 391 €	67 %	13 821 €	13 %
<b>Πολωνία</b>	5 007 €	11 %	34 421 €	79 %	4 353 €	10 %

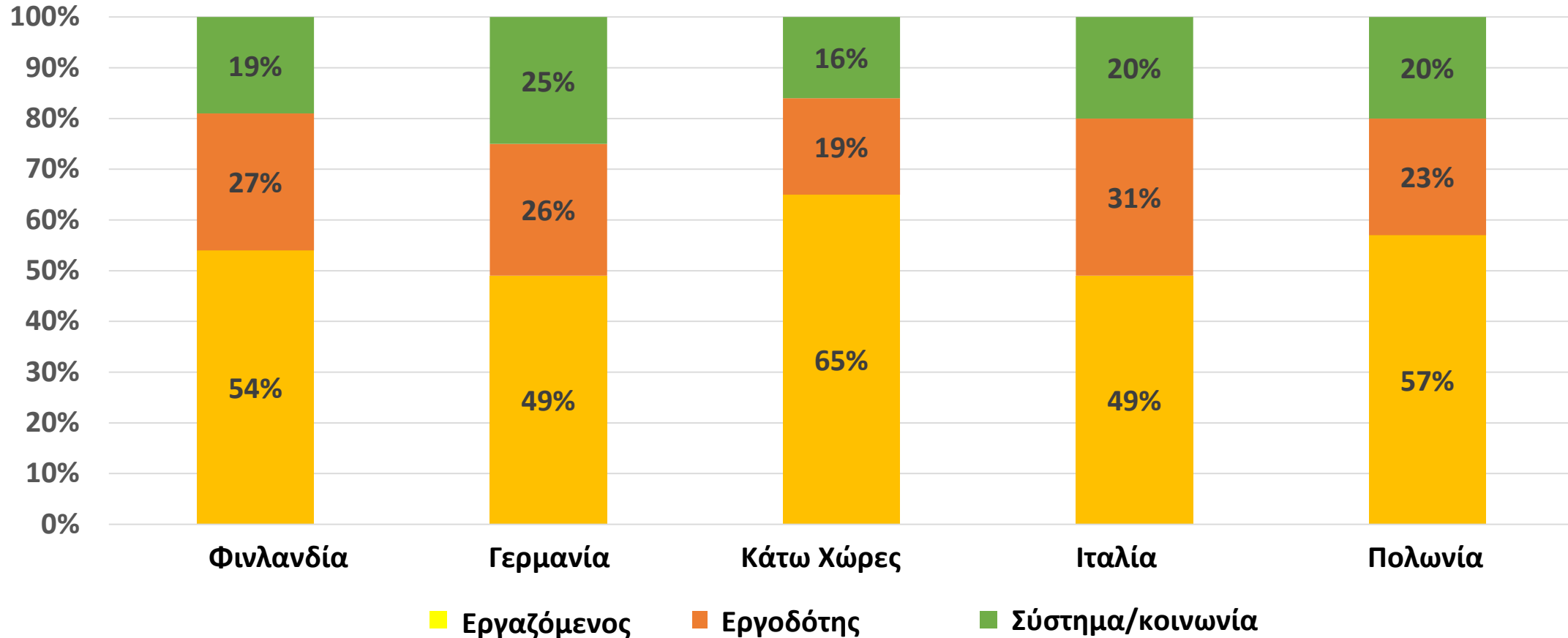
# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – κόστος ανά ενδιαφερόμενο (συνολικό κόστος)





# Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή – κόστος ανά ενδιαφερόμενο (χωρίς άυλο κόστος)

Τίτλος διαγράμματος



# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση

# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – στοιχεία

**DALY** = έτος ζωής που χάνεται λόγω ασθένειας, αναπηρίας και πρόωρου θανάτου

Το DALY είναι μονάδα μέτρησης της συνολικής επιβάρυνσης λόγω ασθενειών, που εκφράζεται ως αριθμός ετών που χάνονται ή διάγονται με αναπηρίες λόγω κακής κατάστασης της υγείας, αναπηρίας ή πρόωρου θανάτου, υπολογιζόμενη ανά ασθένεια.

DALY = άθροισμα ετών ζωής που χάνονται λόγω πρόωρης θνησιμότητας + υγιών ετών ζωής που χάνονται λόγω αναπηρίας

**Αποδοτέο κλάσμα** = μέρος της επιβάρυνσης λόγω ασθενειών που προκαλείται λόγω επαγγελματικής έκθεσης

**Χρηματική αξία ενός DALY** σύμφωνα με διάφορες προσεγγίσεις χρηματικής αποτίμησης

*Πηγές:*

*DALY ανά ασθένεια, φύλο, ηλικία και χώρα από τις παγκόσμιες εκτιμήσεις υγείας του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ). Αποδοτέα κλάσματα που προκύπτουν από τη μελέτη σχετικά με την παγκόσμια επιβάρυνση λόγω ασθενειών όπως καταγράφηκε από το Ινστιτούτο Μέτρησης και Αξιολόγησης της Υγείας (IHME) και από τη βιβλιογραφία. Χρηματικές αξίες που προκύπτουν από τη βιβλιογραφία*

# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – εκτίμηση κόστους

αριθ. DALY  
ασθένεια #1

**X**

Αποδοτέο κλάσμα  
ασθένεια #1

αριθ. DALY  
ασθένεια #2

**X**

Αποδοτέο κλάσμα  
ασθένεια #2

αριθ. DALY  
ασθένεια #n

**X**

Αποδοτέο κλάσμα  
ασθένεια #n

**=**

Σύνολο  
DALY  
που  
σχετί-  
ζονται με  
την  
εργασία

**X**

Χρημα-  
τική αξία  
ενός  
DALY

# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – προσεγγίσεις χρηματικής αποτίμησης

## Προσέγγιση ανθρώπινου κεφαλαίου

Βασίζεται στην απώλεια οικονομικής παραγωγικότητας λόγω κακής κατάστασης της υγείας, αναπηρίας ή πρόωρης θνησιμότητας

## Προσέγγιση με βάση την προθυμία πληρωμής (WTP)

Βασίζεται στην προτίμηση των συμμετεχόντων στην έρευνα όσον αφορά την πληρωμή για την εξασφάλιση οφελών για την υγεία

## Προσέγγιση με βάση την αξία της στατιστικής ζωής (VSLY/VOLY)

Βασίζεται στην αξία της συνολικής υπολειπόμενης διάρκειας ζωής εάν δεν υπάρξει ατύχημα ή ασθένεια

# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – εκτίμηση κόστους

	Φινλανδία		Γερμανία		Κάτω Χώρες		Ιταλία		Πολωνία	
<b>DALY:</b>										
Σύνολο DALY που σχετίζονται με την εργασία	64 516		1 236 855		248 464		853 817		507 068	
Ποσοστό συνολικών DALY	4,2 %		4,9 %		5,7 %		5,1 %		4,0 %	
DALY που σχετίζονται με την εργασία ανά 10 000 απασχολούμενους	265		308		299		380		315	
<b>Κόστος:</b>										
	εκατ. €	% ΤΟΥ ΑΕΠ	εκατ. €	% ΤΟΥ ΑΕΠ	εκατ. €	% ΤΟΥ ΑΕΠ	εκατ. €	% ΤΟΥ ΑΕΠ	εκατ. €	% ΤΟΥ ΑΕΠ
<b>Προσέγγιση ανθρώπινου κεφαλαίου</b>										
Ελάχιστη τιμή	1 419	0,7 %	24 597	0,8 %	5 290	0,8 %	13 530	0,8 %	2 692	0,6 %
Μέσος όρος	3 106	1,5 %	55 429	1,8 %	11 879	1,7 %	31 475	1,9 %	6 929	1,6 %
Διάμεση τιμή	2 291	1,1 %	39 712	1,3 %	8 708	1,3 %	23 865	1,4 %	4 656	1,1 %
Μέγιστη τιμή	7 393	3,5 %	138 404	4,5 %	30 114	4,4 %	69 671	4,2 %	17 037	4,0 %
<b>Προσέγγιση WTP</b>										
Ελάχιστη τιμή	1 637	0,8 %	32 324	1,1 %	3 276	0,5 %	20 929	1,3 %	5 118	1,2 %
Μέσος όρος	5 814	2,8 %	66 251	2,2 %	14 613	2,1 %	42 895	2,6 %	9 676	2,3 %
Διάμεση τιμή	4 335	2,1 %	66 251	2,2 %	13 953	2,0 %	42 895	2,6 %	8 863	2,1 %
Μέγιστη τιμή	17 453	8,3 %	100 177	3,3 %	30 767	4,5 %	64 861	3,9 %	15 861	3,7 %
<b>Προσέγγιση VSLY/VOLY</b>										
Ελάχιστη τιμή	4 214	2,0 %	60 609	2,0 %	9 649	1,4 %	52 304	3,2 %	12 790	3,0 %
Μέσος όρος	9 345	4,5 %	191 939	6,3 %	38 016	5,6 %	133 789	8,1 %	43 836	10,2 %
Διάμεση τιμή	8 633	4,1 %	166 943	5,5 %	33 248	4,9 %	126 876	7,7 %	31 026	7,2 %
Μέγιστη τιμή	19 425	9,3 %	420 489	13,8 %	77 016	11,3 %	256 120	15,5 %	119 149	27,7 %

# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – εκτίμηση κόστους

	Φινλανδία		Γερμανία		Κάτω Χώρες		Ιταλία		Πολωνία	
<b>DALY:</b>										
Σύνολο DALY που σχετίζονται με την εργασία	64 516		1 236 855		248 464		853 817		507 068	
Ποσοστό συνολικών DALY	4,2 %		4,9 %		5,7 %		5,1 %		4,0 %	
DALY που σχετίζονται με την εργασία ανά 10 000 απασχολούμενους	265		308		299		380		315	
<b>Κόστος:</b>										
	εκατ. €	% του ΑΕΠ	εκατ. €	% του ΑΕΠ	εκατ. €	% του ΑΕΠ	εκατ. €	% του ΑΕΠ	εκατ. €	% του ΑΕΠ
Προσέγγιση ανθρώπινου κεφαλαίου	3 106	1,5 %	55 429	1,8 %	11 879	1,7 %	31 475	1,9 %	6 929	1,6 %
Προσέγγιση WTP	5 814	2,8 %	66 251	2,2 %	14 613	2,1 %	42 895	2,6 %	9 676	2,3 %
Προσέγγιση VSLY/VOLY	9 345	4,5 %	191 939	6,3 %	38 016	5,6 %	133 789	8,1 %	43 836	10,2 %

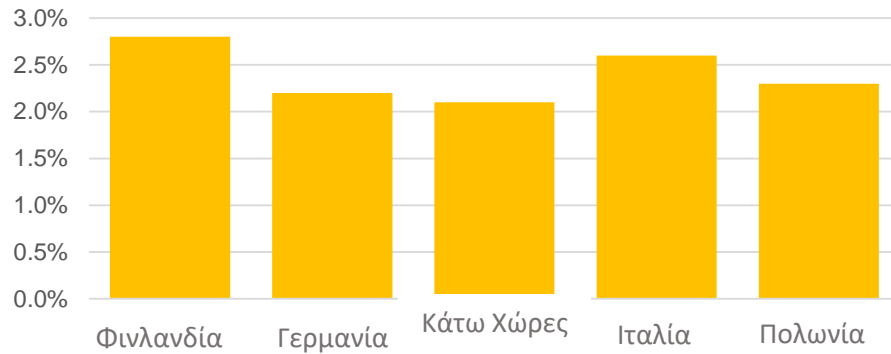
# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – εκτίμηση κόστους % του ΑΕΠ

12%

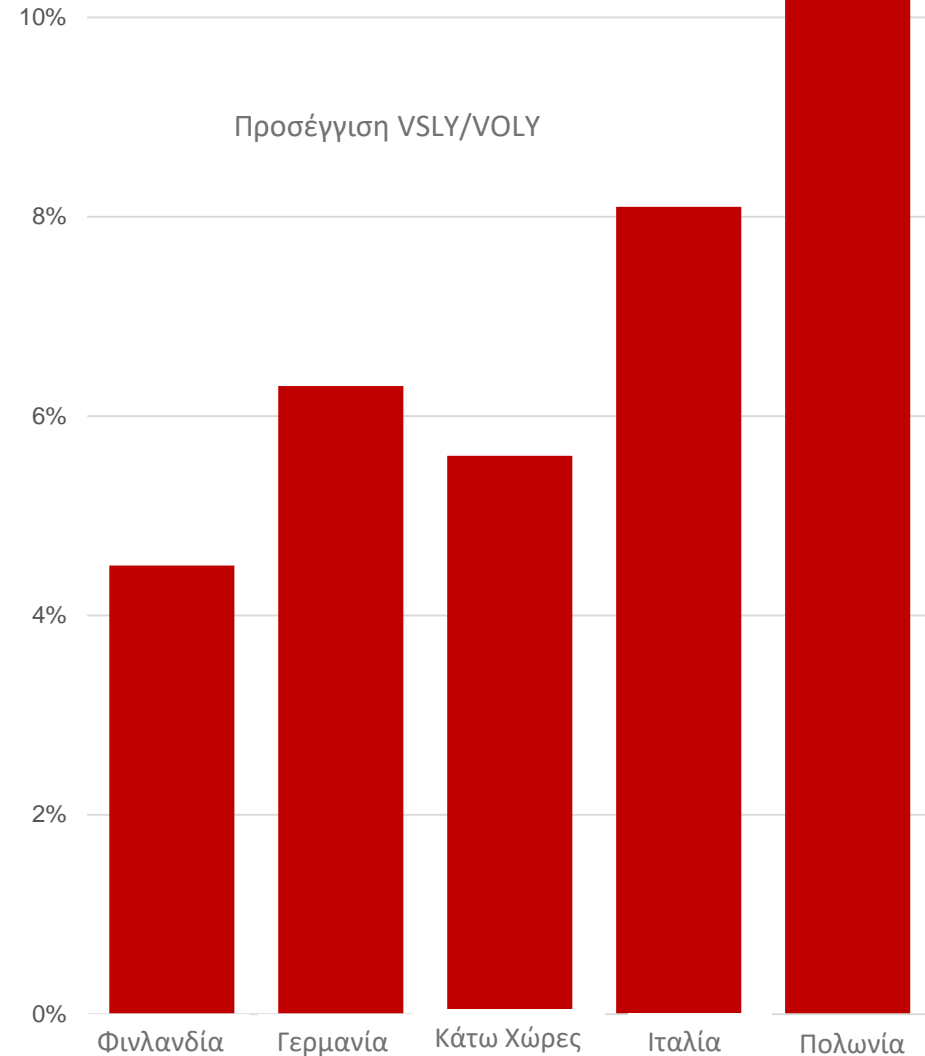
### Προσέγγιση ανθρώπινου κεφαλαίου



### Προσέγγιση WTP

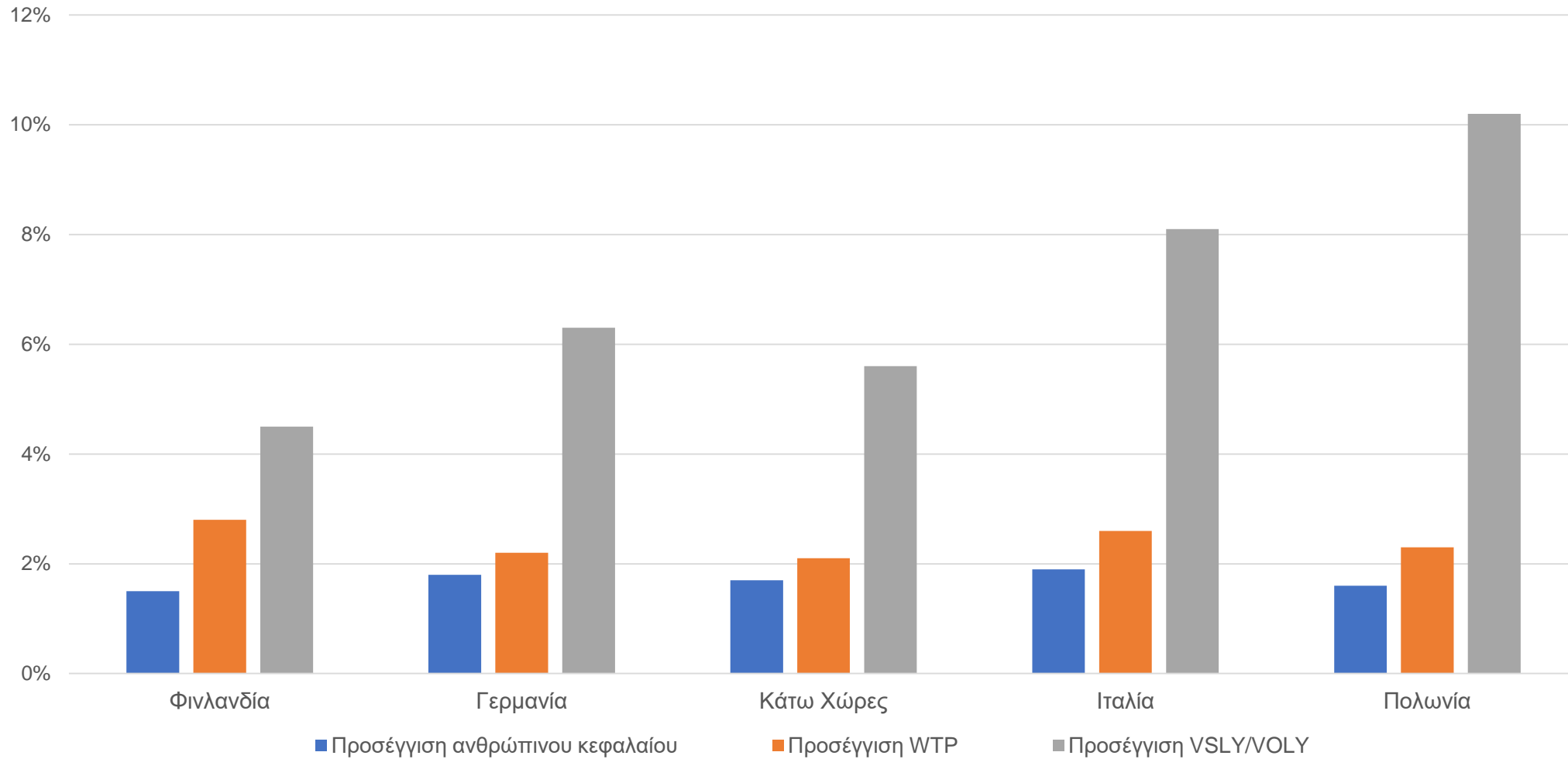


### Προσέγγιση VSLY/VOLY

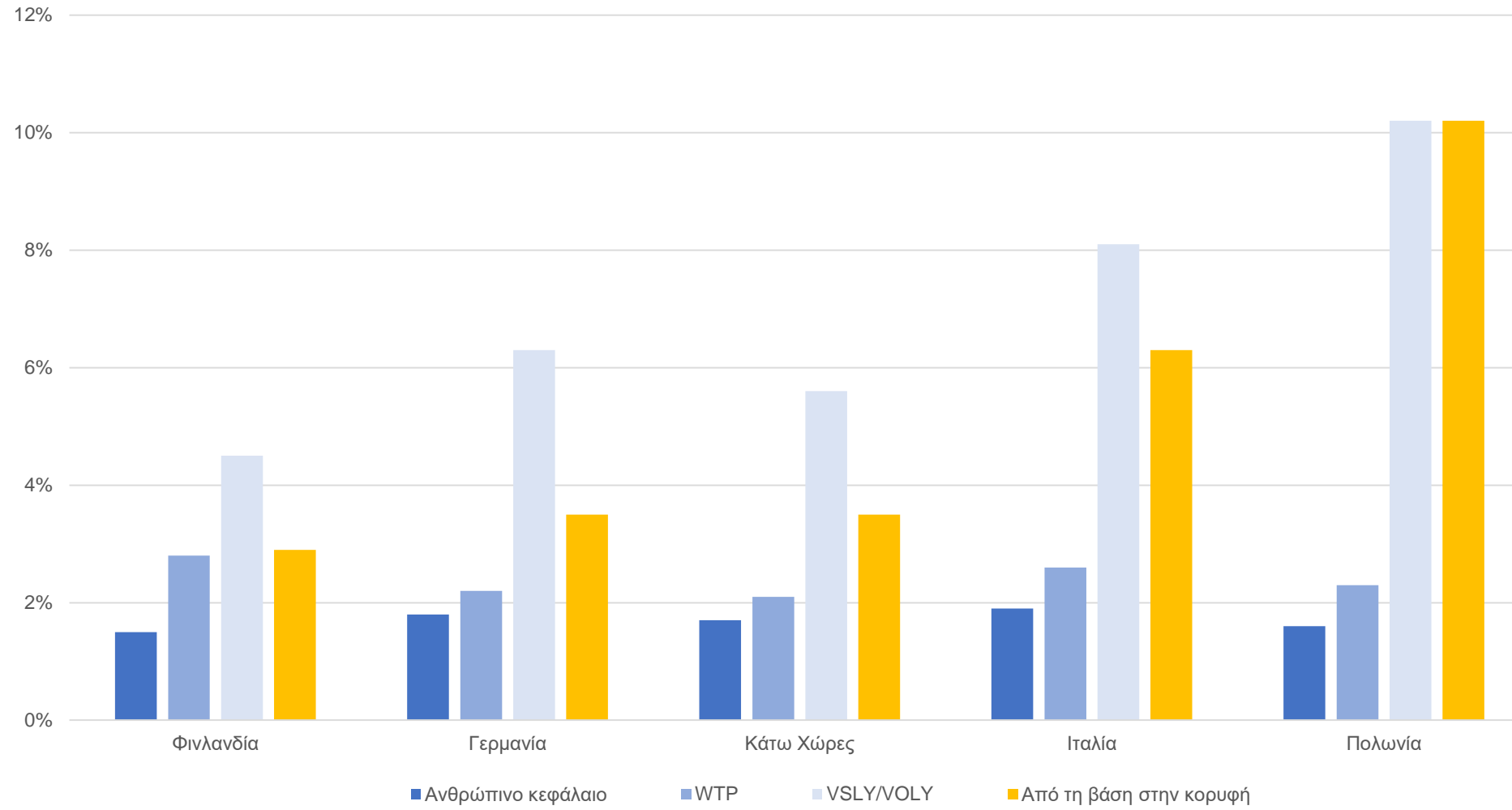




# Μοντέλο από την κορυφή προς τη βάση – εκτίμηση κόστους % του ΑΕΠ



# Σύγκριση των μοντέλων (% του ΑΕΠ)



# Συμπεράσματα

- **Μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή ή από την κορυφή προς τη βάση;**  
Το μοντέλο από τη βάση προς την κορυφή είναι πιο ακριβές και παρέχει περισσότερες πληροφορίες για τις διάφορες συνιστώσες του κόστους. Ωστόσο, η διαθεσιμότητα και η αξιοπιστία των δεδομένων μπορεί να αποτελέσει σοβαρό πρόβλημα και είναι πολύ χρονοβόρα δραστηριότητα.
- **Επιπτώσεις στη ζωή και στην υγεία**  
Σημαντικό μέρος της εκτίμησης κόστους και στα δύο μοντέλα. Εάν δεν αποτιμηθούν χρηματικά, είναι πιθανό να αγνοηθούν. Ωστόσο, δεν υπάρχει συναίνεση όσον αφορά την προσέγγιση για την εκτίμηση της αξίας τους.
- **Συνέπειες για μελλοντικά έργα**  
Ο υπολογισμός του αριθμού των περιστατικών που σχετίζονται με την εργασία θα πρέπει να βελτιωθεί. Επίσης, θα πρέπει να είναι ευκολότερη η απόκτηση δεδομένων ανά χώρα σχετικά με το κόστος υγειονομικής περίθαλψης. Τέλος, θα ήταν χρήσιμο να επιτευχθεί γενική συναίνεση ως προς τον τρόπο αποτίμησης των επιπτώσεων στη ζωή και στην υγεία.