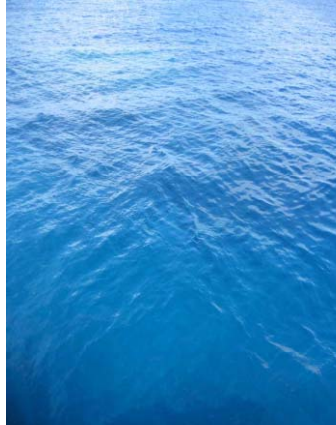




ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ



*Οι Οικονομικές Επιπτώσεις Κλιματικής
Αλλαγής
Προκλήσεις και Μελλοντικές
κατευθύνσεις*

Παρουσίαση στο workshop ΤτΕ

Αθήνα 12 Δεκεμβρίου 2011

*Αρετή Κοντογιάννη
Πανεπιστήμιο Αιγαίου*

Η Επιτροπή έθεσε ως στόχο να αποτιμήσει το κόστος της κλιματικής αλλαγής για την ελληνική οικονομία, και ειδικότερα τις:

- ✖ Οικονομικές
 - ✖ Κοινωνικές, και
 - ✖ Περιβαλλοντικές
- } επιπτώσεις

Κατανοώντας τις προκλήσεις

Πρόοδος στην
κλιματική επιστήμη
και την έρευνα σε
εθνικό επίπεδο

Έρευνα σε παγκόσμιο
επίπεδο για την
κλιματική αλλαγή

Επιδράσεις της
κλιματικής αλλαγής σε
τομείς της ελληνικής
οικονομίας

Αναλυτικές μελέτες
για την επίδραση της
κλιματικής αλλαγής
σε τοπικό επίπεδο

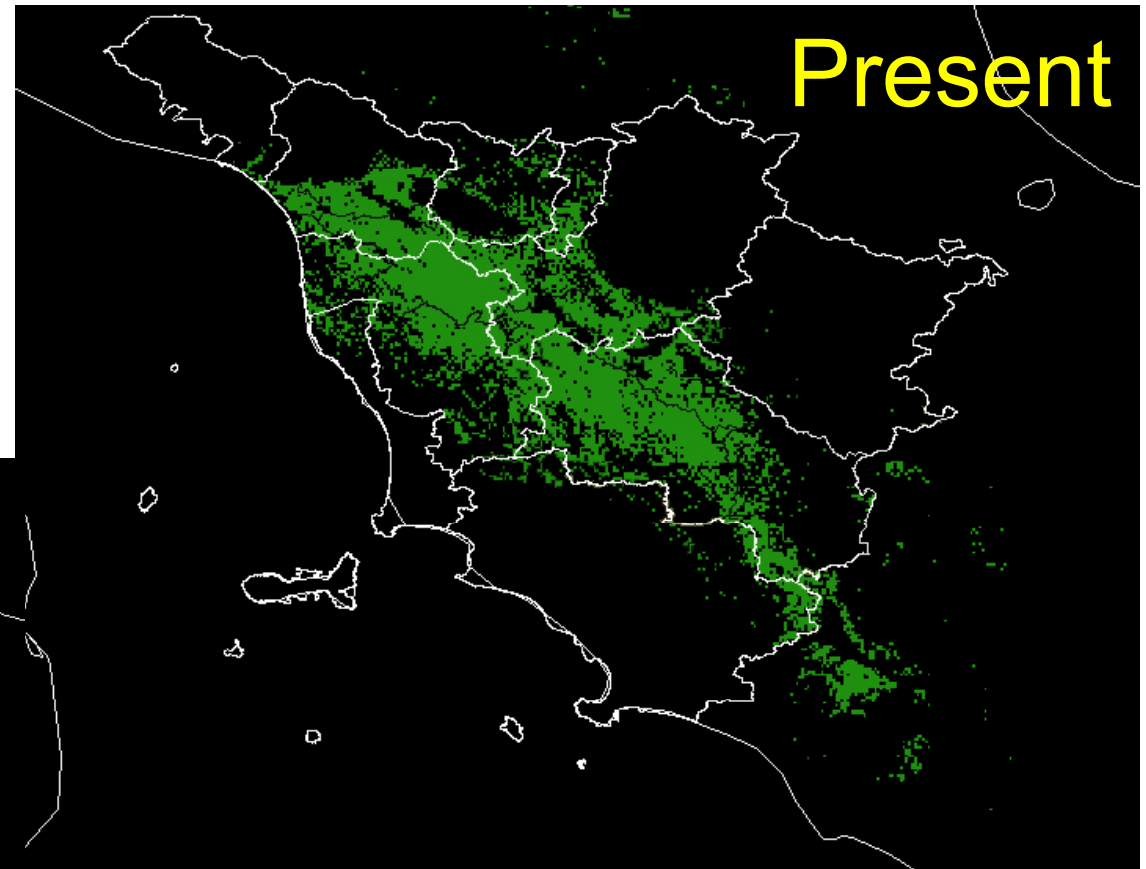
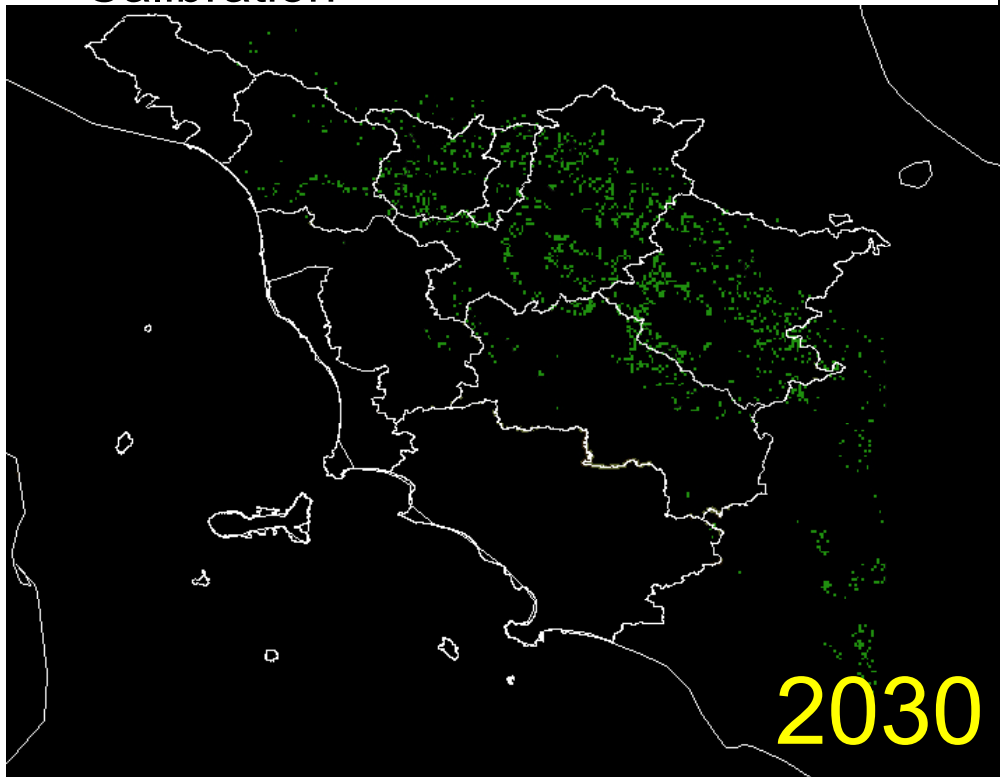
Προοδευτική αποτίμηση
των οικονομικών και
κοινωνικών επιπτώσεων

Νέα εθνική πολιτική
για την κλιματική
αλλαγή

Suitability for Chianti wine production in Tuscany?

Method

- Pedo-Topo-Climatic description of areas → grape is present/absent
- Rf “learns” (actually *derives*) the rules
- Calibration

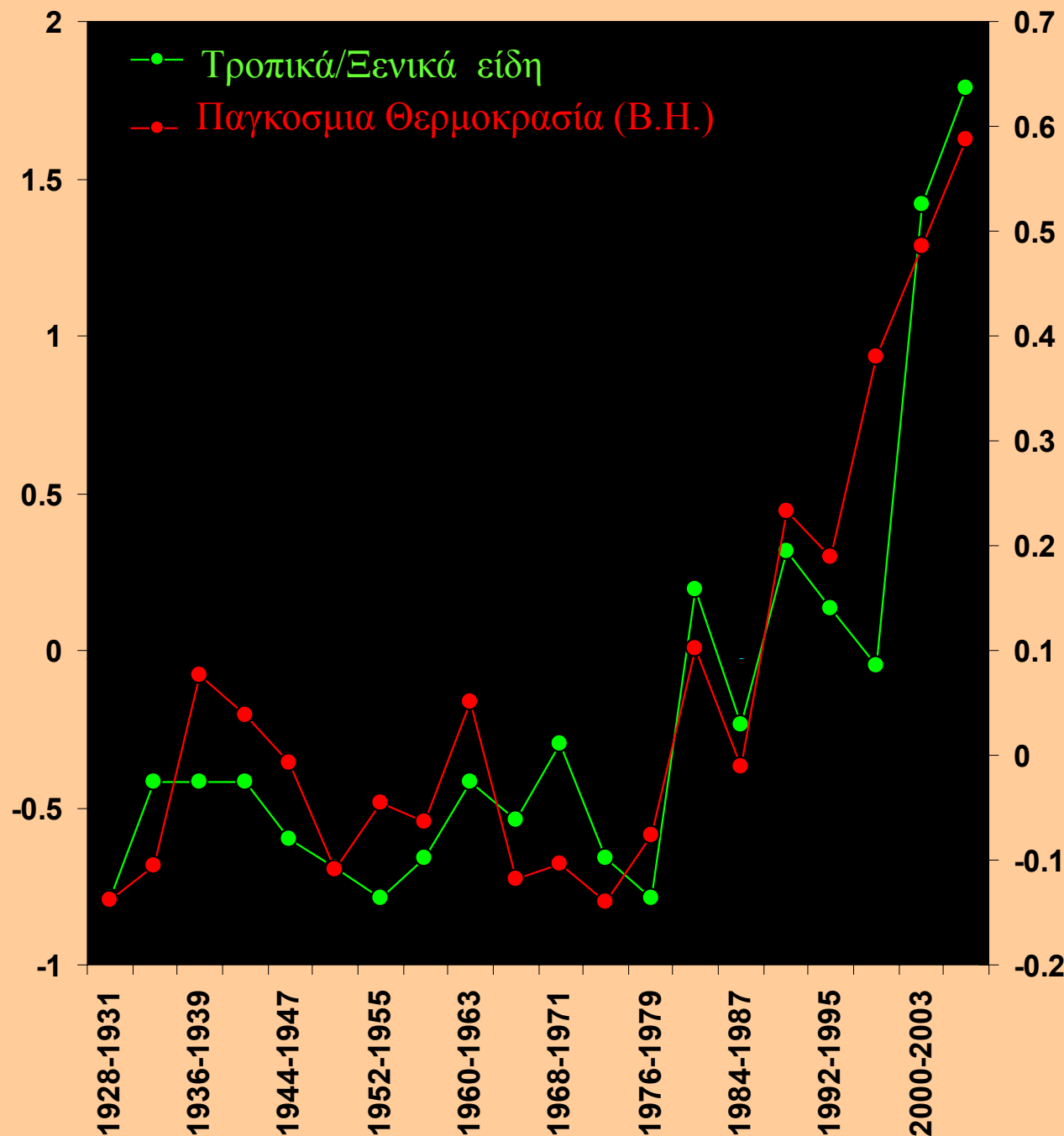


Τροπικοποίηση της Μεσογείου = ↑ τροπικών / ξενικών ειδών

Η εισβολή ξενικών ειδών θεωρείται η δεύτερη μεγαλύτερη απειλή για την τοπική βιο-ποικιλότητα παγκοσμίως



Ellenic Network on Aquatic Invasive Species (ELNAIS)



**Σύγκριση της
παγκόσμιας
θερμοκρασίας
με την είσοδο
τροπικών
ειδών στα
Ελληνικά νερά
τα τελευταία
80 χρόνια**

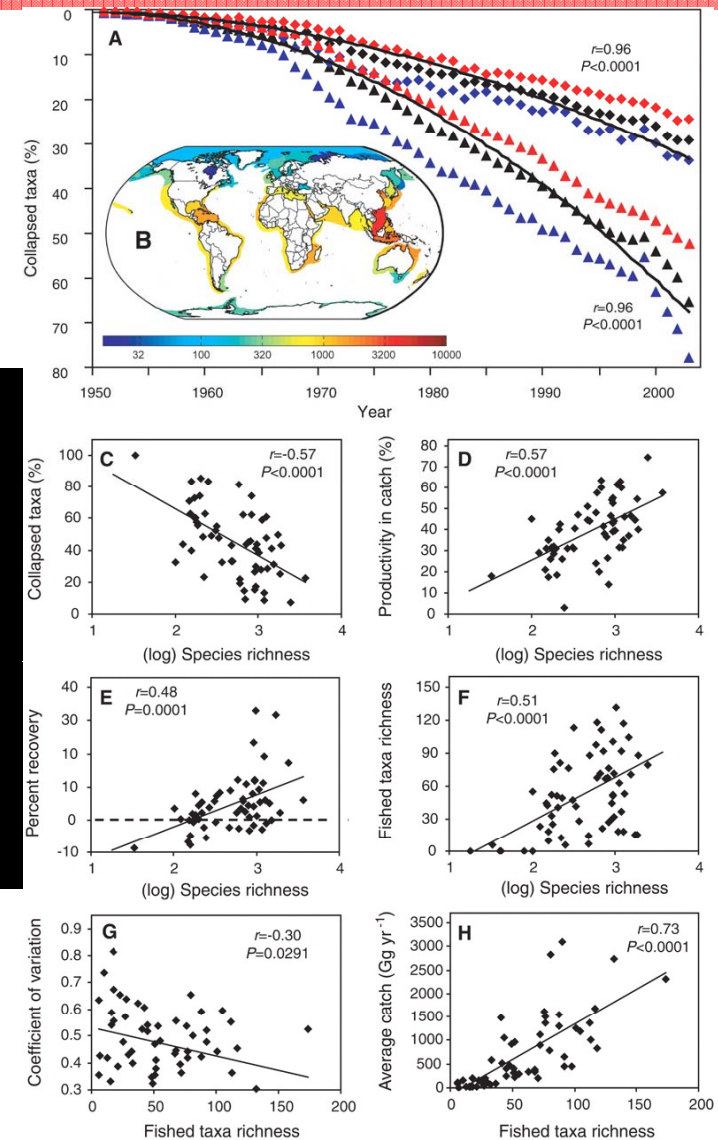
$$r^2=0.920, P= 0.00001$$

Ραίτσος 2010

Παγκόσμια απώλεια ειδών από Θαλάσσια Οικοσυστήματα

Worm et al,
Science 2006
προβλέπουν
τη παγκόσμια
κατάρρευση
όλων των
σύγχρονων
αλιευόμενων
ειδών έως
μέσα 21ου
αιώνα (2048)

ΙΧΘΥΟ-
ΠΑΝΙΔΑ
ΤΕΛΟΣ
ΩΣ ΤΟ
2048!



B Worm et al. Science 2006;314:787-790



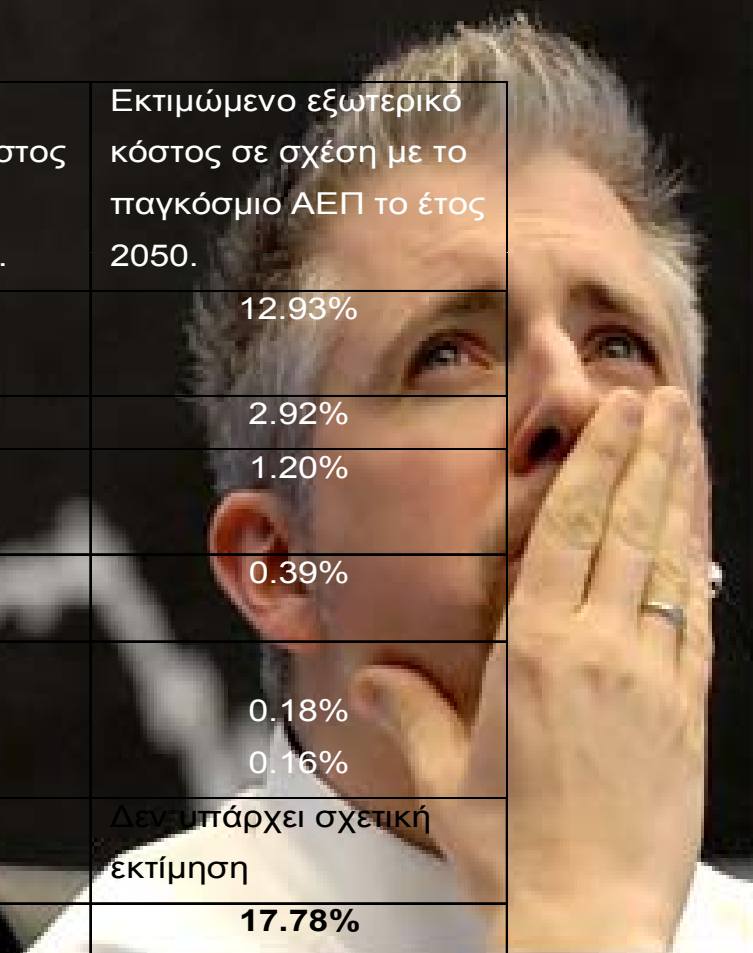
ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ Η ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ



Κόστη μη ορθολογικής διαχείρισης

- Η οικονομική κρίση δημιούργησε το 2007-2008 ζημίες της τάξης των 16 τρισεκατομμυρίων δολαρίων (McKinsey, 2009).
- Ταυτόχρονα η περιβαλλοντική κρίση 'κοστίζει' σε ετήσια βάση 6.6 τρις \$ (UNEP-FI & PRI, 2009)

Περιβαλλοντική επίδραση	Εξωτερικό κόστος το έτος 2008 (τρис. US \$).	Εξωτερικό κόστος σε σχέση με το παγκόσμιο ΑΕΠ το έτος 2008.	Εκτιμώμενο εξωτερικό κόστος το έτος 2050 (τρισις. US \$).	Εκτιμώμενο εξωτερικό κόστος σε σχέση με το παγκόσμιο ΑΕΠ το έτος 2050.
Εκπομπές αερίων θερμοκηπίου	4,530	7.54%	20,809	12.93%
Απολήψεις υδάτων	1,226	2.04%	4,702	2.92%
Αέριοι ρύποι (SOx, NOx, PM, VOCs, Hg)	0,546	0.91%	1,926	1.20%
Στερεά απόβλητα	0,197	0.33%	0,635	0.39%
Φυσικοί πόροι				
Αλιεύματα	0,054	0.09%	0,287	0.18%
Ξυλεία	0,042	0.07%	0,256	0.16%
Λοιπές υπηρεσίες, ρύποι και απόβλητα	-	-	-	Δεν υπάρχει σχετική εκτίμηση
Σύνολο	6,596	10.97%	28,615	17.78%



Tipping Points

- Business and Tipping Points:

Η προβλεπόμενη κυριαρχία των
ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΩΝ εταιρειών

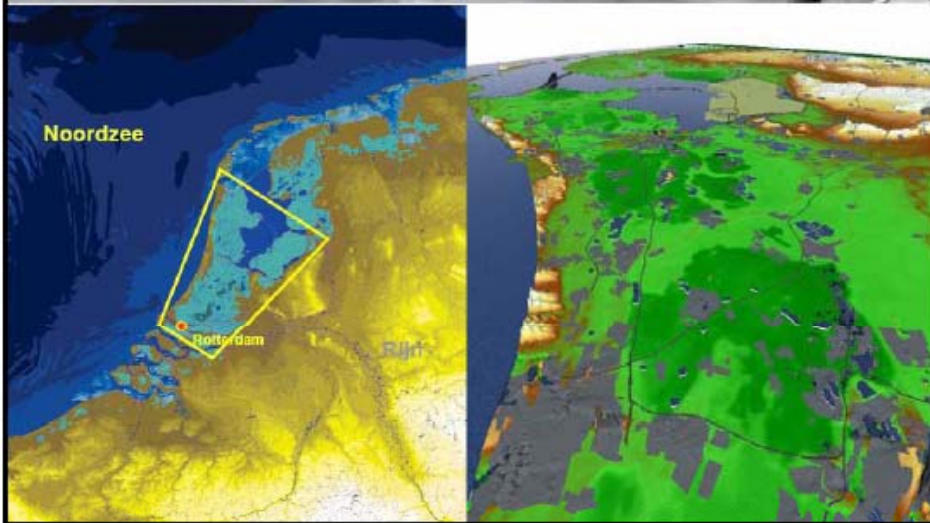
http://knowledge.allianz.com/climate_tipping_points_en.html



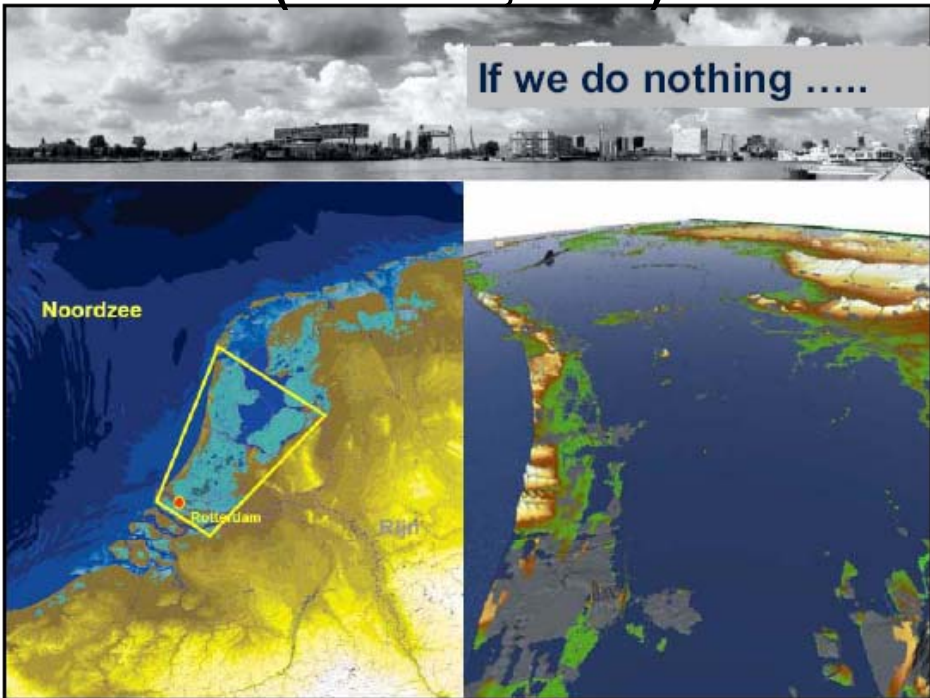
Ασφάλεια και κλιματική αλλαγή



The Netherlands: vulnerable



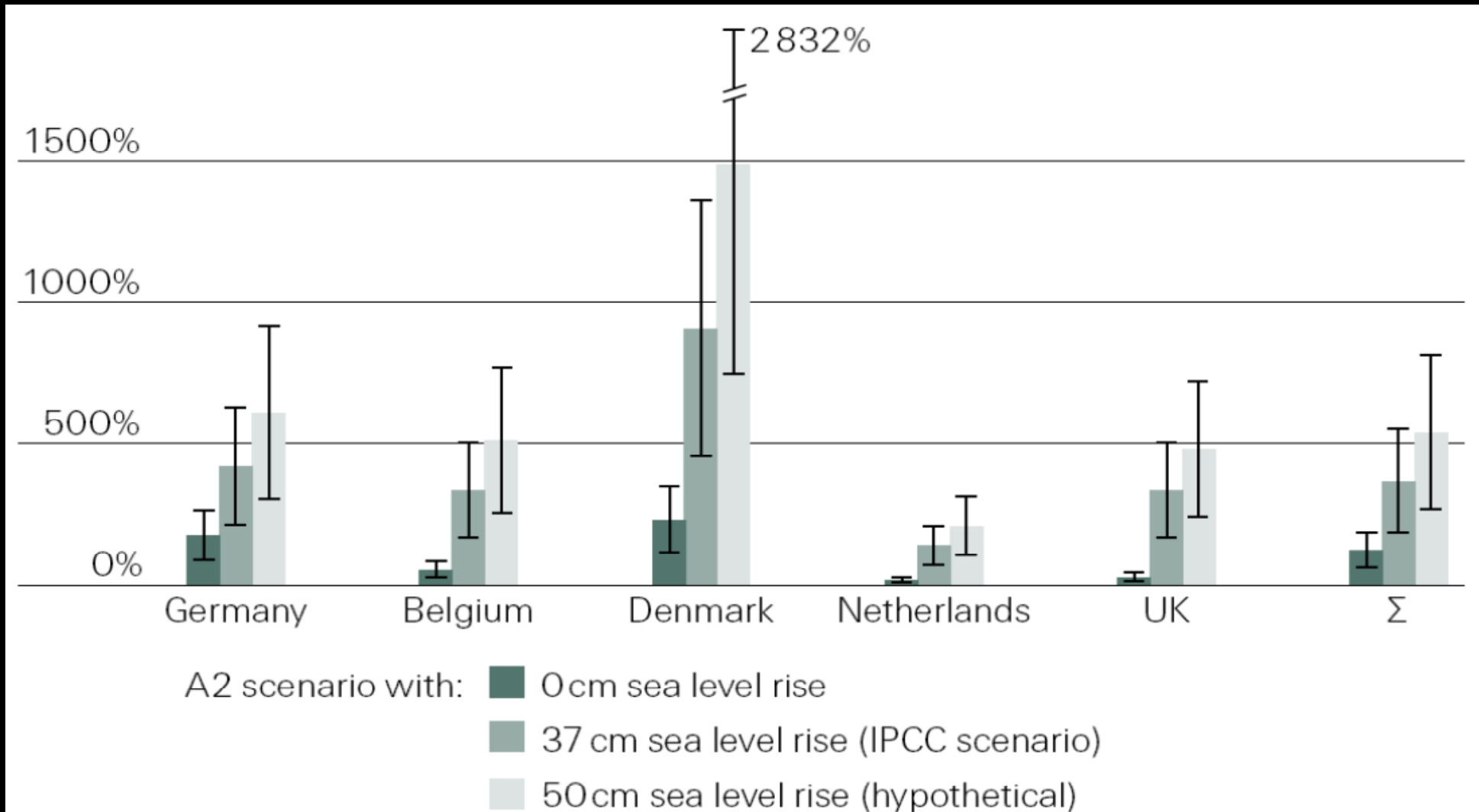
Το καταστροφικό σενάριο για την Ολλανδία (Mollema, 2009).



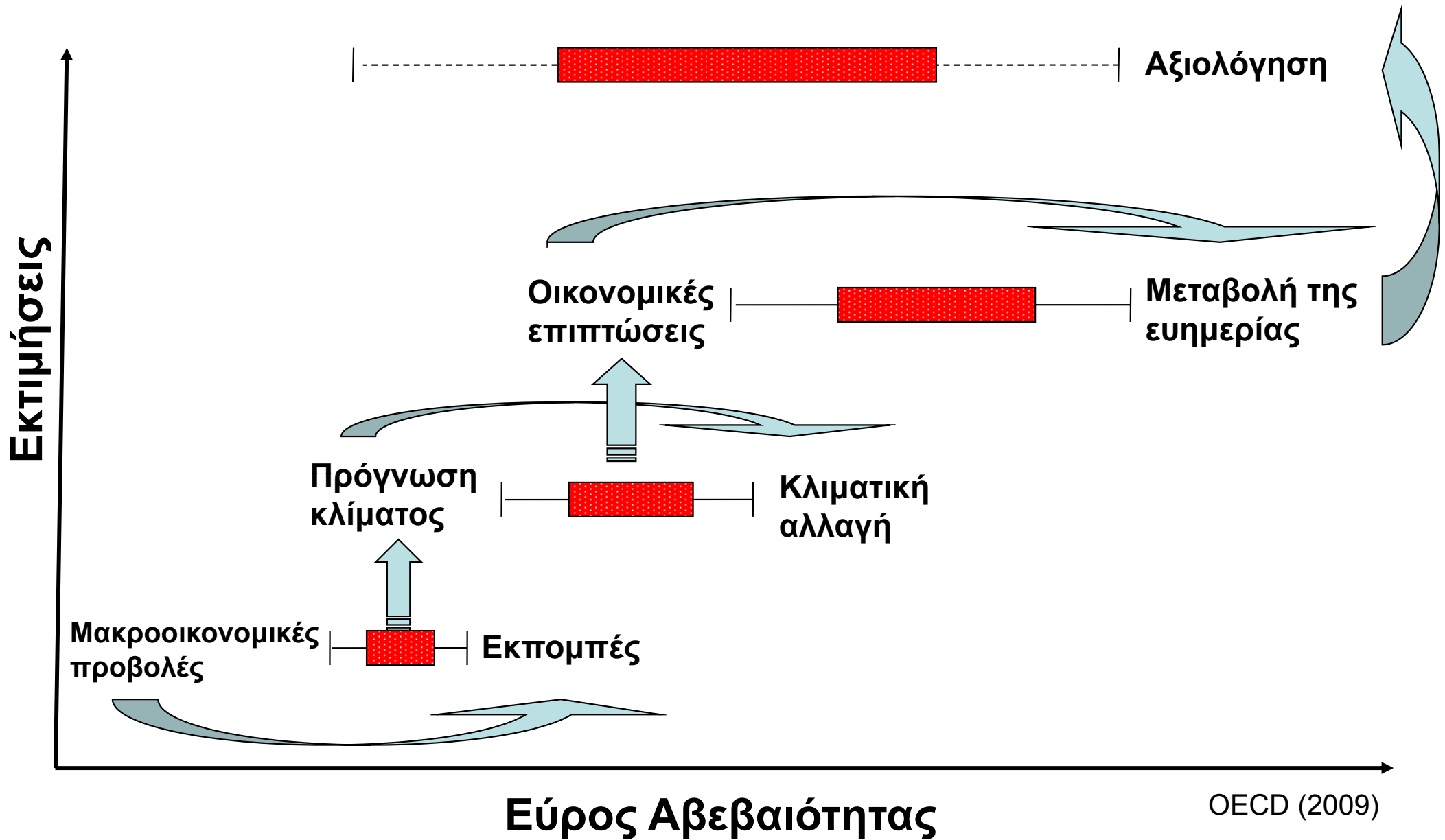
Μεταφράζοντας επιπτώσεις σε κόστη: Σημεία κατάρρευσης: Tipping Points

Υπό ΑΣΘ 0.5 m έως 2050, η αξία των εκτεθειμένων υποδομών σε όλους τους **136 παγκόσμιους μητροπολιτικούς λιμένες υπολογίζεται σε \$US 25,158 τρις έως \$US 28,213 τρις** (Lenton et al., 2009, Nicholls 2008)

Αλλαγή στις προβλεπόμενες ετήσιες απώλειες από κυματικές καταιγίδες (Swiss Re study)

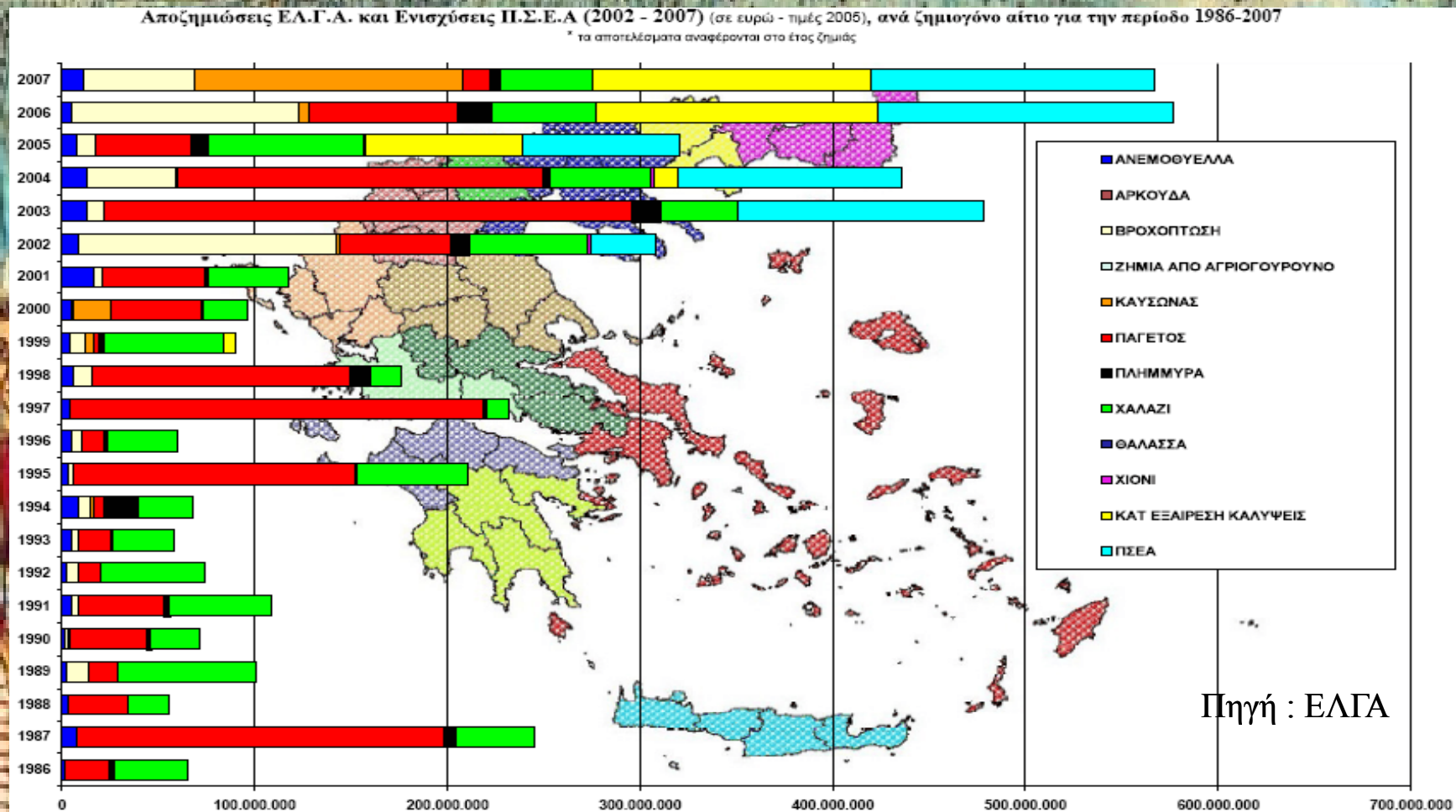


Πηγές/κλιμάκωση αβεβαιότητας

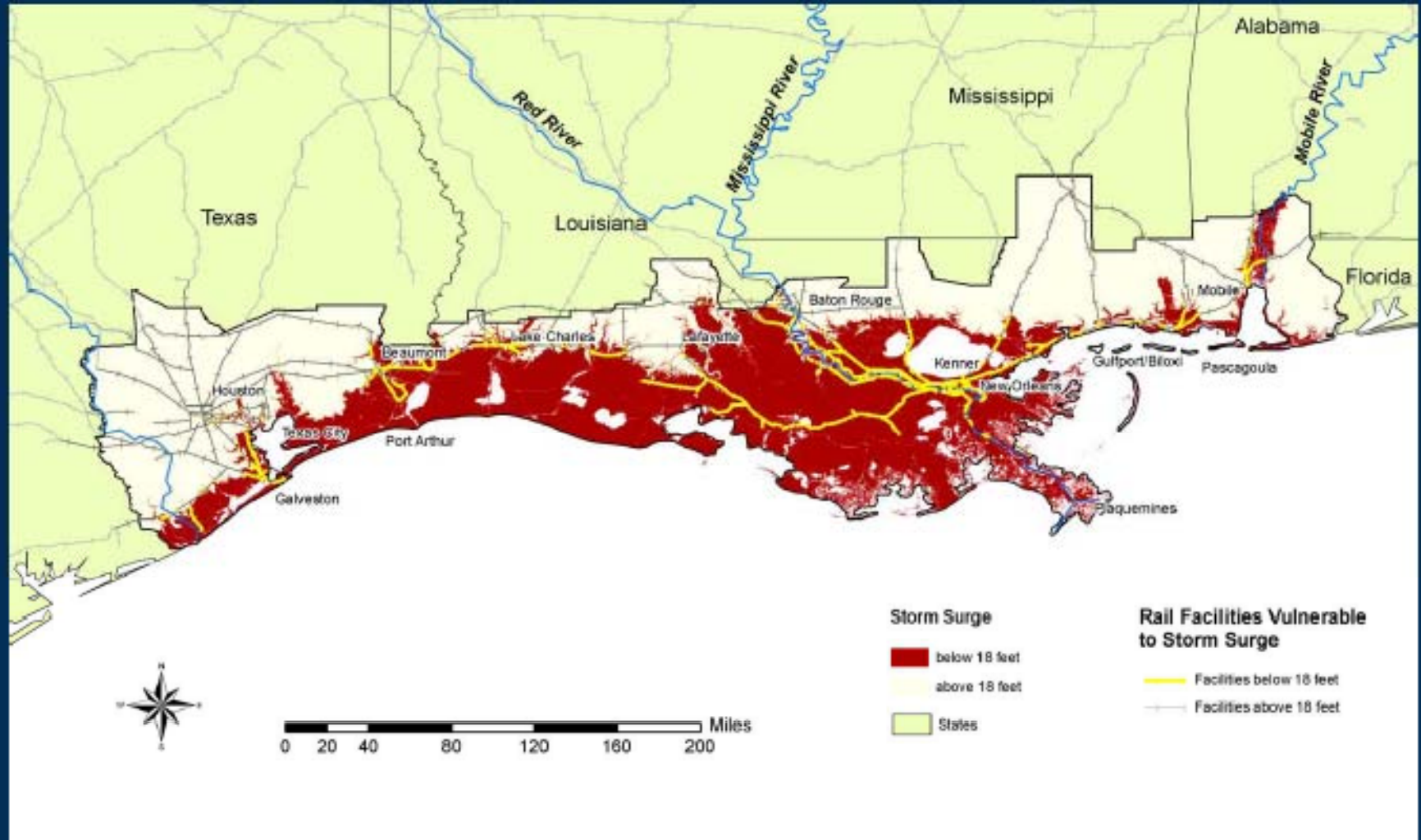


Γεωργικός τομέας

Αύξηση ζημιών από ακραία καιρικά φαινόμενα



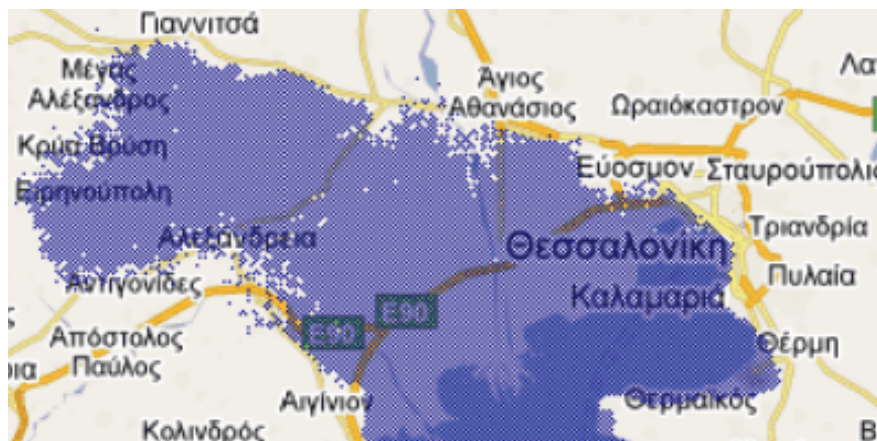
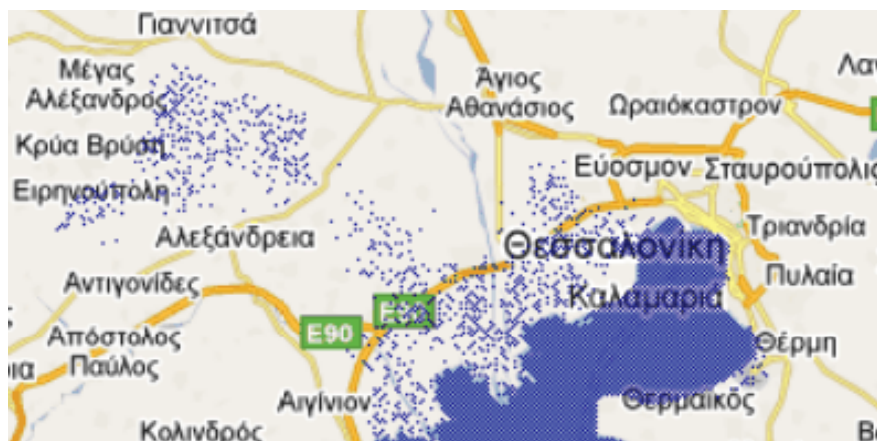
Κίνδυνος
πλημμύρι-
σης του US
Gulf coast
για **5.4 m**
ΑΣΘ +
storm
surge rise
(Savonis,
2009).



Source: Cambridge Systematics analysis of climate projections and Federal Railroad Administration data.

Καταστροφικό σενάριο καθώς **51%** διαπολιτειακών δικτύων, **56%** οδικών αρτηριών, **98%** λιμενικών υποδομών, **33%** των σιδ/κων γραμμών, **22** αεροδρόμια, πολλές υπεράκτιες πετρελαϊκές υποδομές και μερικά εκατομμύρια οικιστικών και εμπορικών υποδομών θα πλημμυρίσουν με κοινωνικο-οικονομικές απώλειες αδύνατο να γίνουν αντιληπτές (Savonis, 2009).

TIPPING POINTS: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - ΑΣΘ 6m



Google flood maps

Σημερινή στάθμη

Απώλεια επικράτειας

Ατομική ιδιοκτησία
Γεωργική γη
Οικοσυστήματα
Μετεγκατάσταση κατοίκων
Υποδομές
Απώλεια μνημείων

Άνοδος στάθμης 6 μέτρων

Βασικές παράμετροι αξιολόγησης ζημιών κλιματικής αλλαγής

- Μη οριακές μεταβολές οικοσυστημικών υπηρεσιών
- Σχεδόν πάντα μια 'χονδροειδής' μεταφορά οφέλους
- Διπλό-μέτρηση και αγνόηση επιμέρους ζημιών
- Υπο-εκπροσώπηση μη αγοραίων αξιών
- Στατικό vs δυναμικό σενάριο αναφοράς
- Χωρική και χρονική άθροιση ζημιών
- Ενσωμάτωση κινδύνου και αβεβαιότητας
- Μη ρητές προϋποθέσεις των συναρτήσεων ζημιών

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΜΕΚΑ

Τομέας	Κλιματικά Σενάρια	Επιπτώσεις	Οικονομική αποτίμηση	Μέθο- δος	Οικονομική εκτίμηση ζημιάς		Παρατηρή- σεις
					(NPV δις)	(%ΑΕΠ)	
Υδατικά Οικοσυστή- ματα	A1B, A2, B2	Μείωση υδατικού δυναμικού	Υδρευση (οικιστική, βιομηχανική, τουριστική)	Τιμές αγοράς ΔΕΥΑ	3,3 – 7,3 (i=0)	1,4% – 3,16% (i=0)	Συζήτηση προσαρμογής με ενδεικτικές εκτιμήσεις κόστους
					1,9 – 3,9 (i=1)	0,83% - 1,69% (i=1)	
					0,8 – 1,3 (i=3)	0,34% - 0,58% (i=3)	
Άνοδος στάθμης της θάλασσας	ΑΣΘ 0,5 και 1 m.	Μακροπρόθεσμη απώλεια παράκτιων εδαφών και βραχυπρόθεσμες ζημιές από ακραία καιρικά φαινόμενα	Πέντε χρήσεις γής: Οικιστική, γεωργική, τουριστική, δασική και υγροτοπική	Τιμές αγοράς και μεταφορά αξιών	0,3 – 0,6 (i=0) 0,1 – 0,3 (i=1) 0,02 – 0,04 (i=3)		Ανάλυση κόστους- οφέλους της προσαρμογής σε 4 παράκτιες περιοχές. B/C ratio: 978 - 2 (i=1%) και 224 - 0,6 (i=3%)
Αλιεία και υδατοκαλ- λιέργειες	Αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας της θάλασσας κατά 3,3 °C το 2100	Μείωση ιχθυοαποθεμάτων Μείωση βιοποικιλότητας	Μείωση αλιευτικού εισοδήματος Κοινωνικό κόστος από απώλεια θαλάσσιας βιοποικιλότητας	Τιμές αγοράς και μεταφορά αξιών	0,01 (i=0) 0,006 – 0,005 (i=1) 0,001 – 0,0008 (i=3)		

ΕΛΛΑΔΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΜΕΚΑ

Γεωργία	A1B, A2, B2	Μείωση στρεμματικών αποδόσεων σίτου, βαμβακιού, αραβοσίτου, ελιάς και αμπελιών με ή χωρίς ερημοποίηση	Μείωση γεωργικού εισοδήματος	Τιμές αγοράς		A1B: 3,28% όφελος χωρίς ερημοποίηση έως 16,91% ζημιές με ερημοποίηση A2: 2,92% όφελος χωρίς ερημοποίηση έως 17,81% ζημιές με ερημοποίηση B2: 13,37% όφελος χωρίς ερημοποίηση έως 10,05% ζημιές με ερημοποίηση	Συζήτηση προσαρμογής με ενδεικτικές εκτιμήσεις κόστους
Δάση	A2, B2	Ανακατανομή δασών, Πυρκαγιές, Άνοδος στάθμης θάλασσας, Βιομάζα ξύλου και βοσκ. ύλης, Χρησιμοποιήσιμο νερό	Μείωση δασικού εισοδήματος	Τιμές αγοράς	4,2 – 9,4 (i=1%) 1,3 – 3 (i=3%)		Συζήτηση προσαρμογής με ενδεικτικές εκτιμήσεις κόστους

ΕΛΛΑΔΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΜΕΚΑ

Βιοποικιλότητα και οικοσυστήματα	A1B, A2, B2	Οικοσυστημικές υπηρεσίες	Σύνολο αξιών	Μεταφορά αξιών	352 – 4,4 (i=1) 130,8 – 1,7 (i=3)		Συζήτηση προσαρμογής με ενδεικτικές εκτιμήσεις κόστους
Τουρισμός	A2, B2		Αφίξεις, διανυκτερεύσεις και δαπάνη		Οι επιπτώσεις αναμένονται πολύ μικρές και ίσως οριακά αρνητικές για το σύνολο της επικράτειας.		Συζήτηση προσαρμογής με ενδεικτικές εκτιμήσεις κόστους
Δομημένο περιβάλλον	A1B, A2, B2	Αύξηση θερμοκρασίας εσωτερικών χώρων	Ποιότητα ζωής εσωτερικών χώρων	Πρόσθετο κόστος ψύξης	20-21 (i=0)		Συζήτηση προσαρμογής
Μεταφορές	A1B, A2, B2	Αύξηση τρωτότητας των υποδομών για μεταφορές	Μείωση μεταφορικών υπηρεσιών και αύξηση κόστους	Κόστος αποκατάστασης δικτύων και καθυστερήσεων	0,11 – 0,6 ετησίως		Συζήτηση προσαρμογής
Υγεία	A1B, A2, B2	Αύξηση θνησιμότητας	Στατιστικό Κόστος Ζωής	Μεταφορά αξιών	0,135 – 0,085 ετησίως		Συζήτηση προσαρμογής

ΕΛΛΑΔΑ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΜΕΚΑ

Εξορυκτική βιομηχανία	A1B	Καταστροφές υποδομών, δασικές πυρκαγιές, μείωση διαθέσιμων υδάτινων πόρων, αύξηση αιωρουμένων σωματιδίων	Αποκατά-σταση υποδομών	Τιμές αγοράς, μεταφορά αξιών	1,5 – 1,4		Συζήτηση προσαρμογής με ενδεικτικές εκτιμήσεις κόστους
-----------------------	-----	--	------------------------	------------------------------	-----------	--	--

FOCUS: ΑΝΟΔΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Ελληνική παράκτια ζώνη

Βασικά χαρακτηριστικά

- Μεγαλύτερη ακτογραμμή σε μήκος στην Ευρώπη (16.200 χλμ)
- 33% του πληθυσμού κατοικεί σε παράκτιες περιοχές που απέχουν απόσταση 1-2 χλμ από την ακτή
- Σημαντική παραγωγική δραστηριότητα στις παράκτιες περιοχές
 - 80% των βιομηχανικών δραστηριοτήτων
 - 90% του τουρισμού
 - 35% της αγροτικής γης
 - Αλιεία και υδατοκαλλιέργειες



FOCUS: ΑΝΟΔΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Ελληνική παράκτια ζώνη

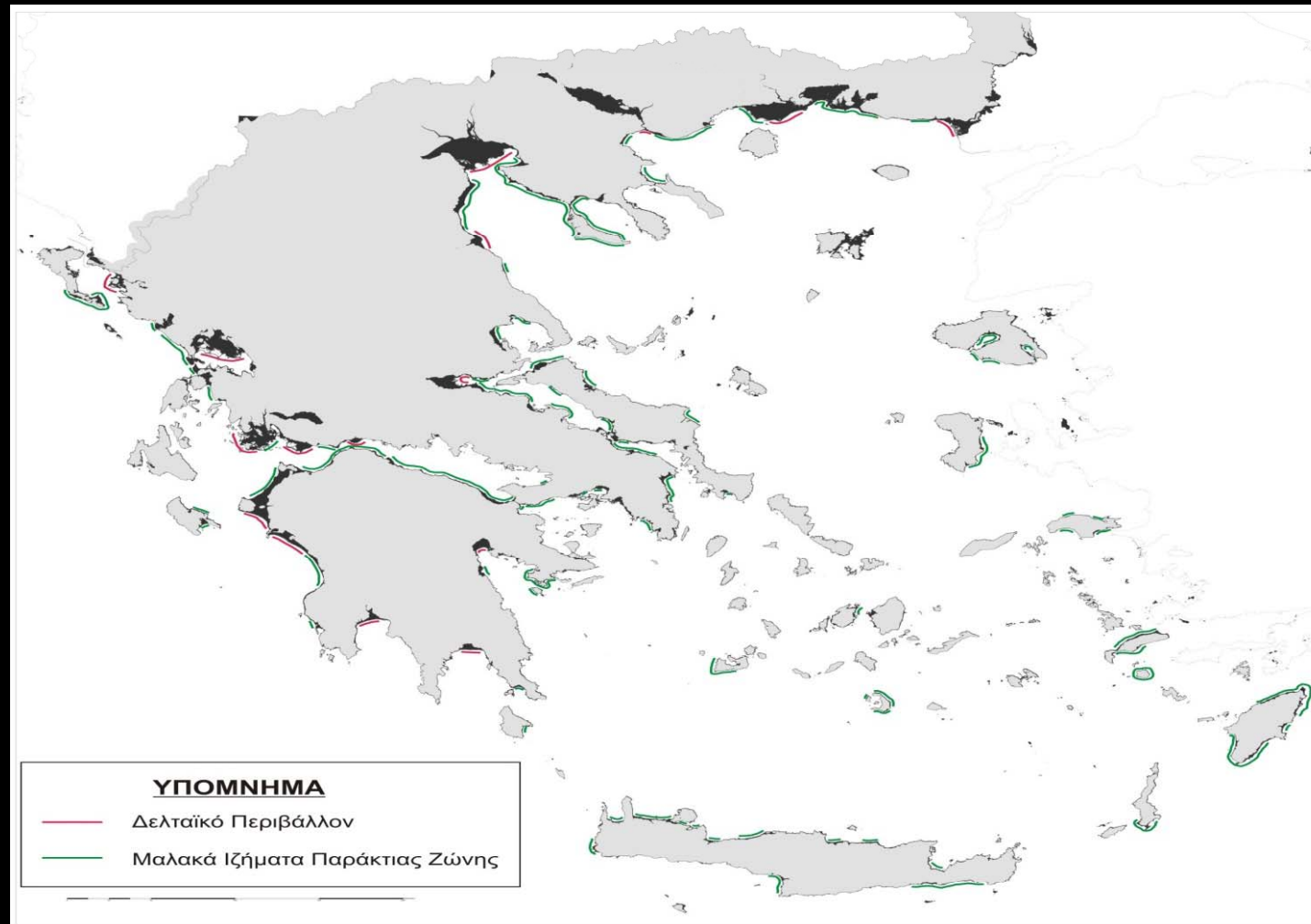
Απειλές

- Φυσικοί κίνδυνοι
 - Διάβρωση
- Ανθρωπογενείς επιδράσεις
 - Υπερεκμετάλλευση φυσικών πόρων, αστικοποίηση, ρύπανση, ευτροφισμός κ.α.

Σημαντικότερο πρόβλημα: υψηλός ρυθμός διάβρωσης της ακτογραμμής, η οποία αναμένεται να ενταθεί στο προσεχές μέλλον



FOCUS: ΑΝΟΔΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ



ΧΑΡΤΗΣ ΓΕΩΦΥΣΙΚΗΣ ΤΡΩΤΟΤΗΤΑΣ Μέτριας τρωτότητας 15% (πράσινο χρώμα), υψηλής τρωτότητας 6% (ερυθρό χρώμα) και περιοχές χαλαρών ιζηματογενών αποθέσεων με υψόμετρο κάτω των 20 μέτρων (μαύρο χρώμα) (Παπανικολάου κ.α. 2010).

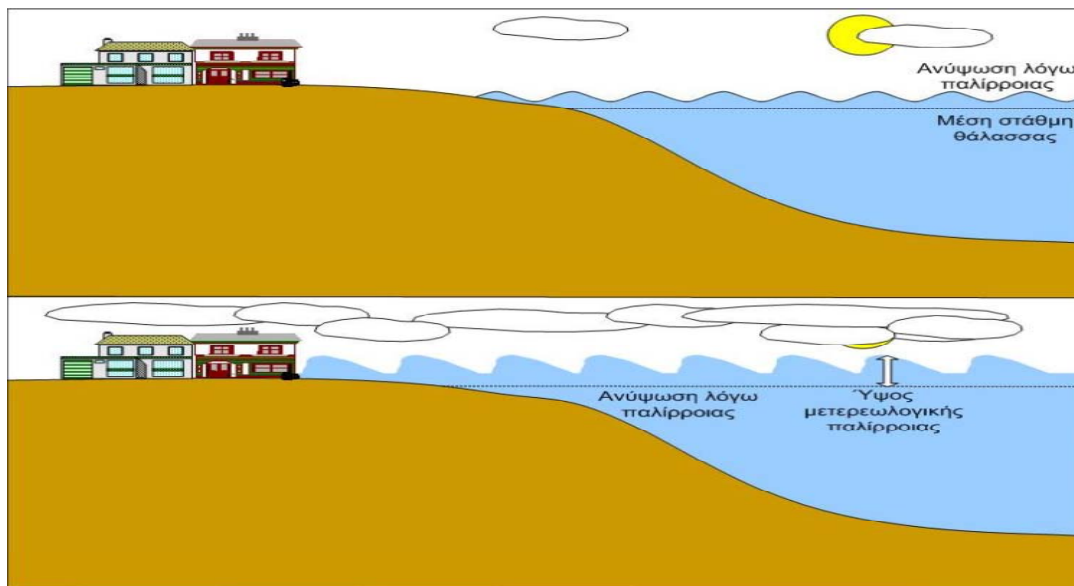
FOCUS: ΑΝΟΔΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Μακροπρόθεσμη ΑΣΘ

- Η κλιματική αλλαγή αναμένεται να οδηγήσει στην αύξηση της μέσης παγκόσμιας ΑΣΘ (σενάρια 0.5 και 1 μ.)

Βραχυπρόθεσμη ΑΣΘ

- Θυελλογενείς μετεωρολογικές παλίρροιες



ΑΣΘ λόγω μετεωρολογικής παλίρροιας (Κουρογένη και Καραμπάς 2010).

Μακροχρόνια ΑΣΘ (έτος 2100)

- Κόστος συνολικής απώλειας παράκτιας ζώνης συγκεκριμένων χρήσεων γης
 - Οικιστική (Μέθοδος αγοραίας τιμολόγησης)
 - Τουριστική (Μέθοδος αγοραίας τιμολόγησης)
 - Γεωργική (Μέθοδος αγοραίας τιμολόγησης)
 - Υγροτοπική (Μέθοδος μεταφοράς αξιών)
 - Δασική (Μέθοδος μεταφοράς αξιών)

Βραχυχρόνια ΑΣΘ (ετήσια, έτος βάσης 2010)

- Διερεύνηση κοινωνικού οφέλους παράκτιου πληθυσμού για προστασία από τις μετεωρολογικές παλίρροιες

FOCUS: ΑΝΟΔΟΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ

Συντελεστές κόστους

Μακροπρόθεσμη ΑΣΘ

Χρήση γης	Μέση τιμή συντελεστή κόστους		Σύνολο Ακτογραμμής
	ΑΣΘ 0,5 m	ΑΣΘ 1 m	
Οικιστική & Τουριστική	144.891 χιλ. €/χλμ	262.851 χιλ. €/χλμ	2.400 χλμ
Υγροτοπική	138 χιλ. €/τετρ. χλμ	247 χιλ. €/ τετρ. χλμ	1.000 τετρ. χλμ
Δασική	0,04 χιλ. €/τετρ. χλμ	0,13 χιλ. €/τετρ. χλμ	4.000 τετρ. χλμ
Γεωργική	222 χιλ. €/τετρ. χλμ	514 χιλ. €/τετρ. χλμ	35.511,5 τετρ. χλμ

Βραχυπρόθεσμη ΑΣΘ

Μέση τιμή προθυμίας πληρωμής: 200,7 € ανά νοικοκυριό

Συνολικό κόστος επιπτώσεων από ΑΣΘ

Μακροπρόθεσμη ΑΣΘ

Χρήση γης	Συνολικό κόστος 2010			
	ΑΣΘ 0,5 m		ΑΣΘ 1 m	
	Επιτόκιο 1%	Επιτόκιο 3%	Επιτόκιο 1%	Επιτόκιο 3%
Οικιστική & Τουριστική (δισ. €)	142,0	24,3	257,6	44,1
Υγροτοπική (δισ. €)	0,06	0,01	0,10	0,02
Δασική (δισ. €)	0,00007	0,00001	0,00021	0,00004
Γεωργική (δισ. €)	3,2	0,6	7,5	1,3
Σύνολο (δισ. €)	145,3	24,9	265,2	45,4
Ποσοστό ΑΕΠ	1,1%	0.4%	2%	0,7%

Βραχυπρόθεσμη ΑΣΘ

Κόστος: 622 εκατ. € ετησίως

Εκτίμηση αισθητικής-ψυχαγωγικής και πολιτιστικής-πνευματικής αξίας

Συντελεστές κόστους (Μέθοδος μεταφοράς αξιών)

Χρήση γης	Υπηρεσία	Μέση τιμή συντελεστή κόστους		Σύνολο Ακτογραμμής
		ΑΣΘ 0,5 m	ΑΣΘ 1 m	
Οικιστική & Τουριστική	Αισθητική & Ψυχαγωγική	352 €/χλμ	639 €/χλμ	2.400 χλμ
	Πολιτιστική & Πνευματική	0,6 €/χλμ	1 €/χλμ	
Υγροτοπική	Αισθητική & Ψυχαγωγική	0,1 €/τετρ. χλμ	0,3 €/τετρ. χλμ	1.000 τετρ. χλμ
	Πολιτιστική & Πνευματική	1 €/τετρ. χλμ	1,8 €/τετρ. χλμ	

Συνολικό κόστος

Χρήση γης	Υπηρεσία	Συνολικό κόστος 2010 (εκατ. €)			
		ΑΣΘ 0,5 m		ΑΣΘ 1 m	
		Επιτόκιο 1%	Επιτόκιο 3%	Επιτόκιο 1%	Επιτόκιο 3%
Οικιστική & Τουριστική	Αισθητική & Ψυχαγωγική	345,0	626,3	59,1	107,2
	Πολιτιστική & Πνευματική	0,6	1,0	0,1	0,2
Υγροτοπική	Πολιτιστική & Πνευματική	0,04	0,12	0,01	0,02
	Αισθητική & Ψυχαγωγική	0,4	0,7	0,1	0,1
Σύνολο		346,0	59,3	628,1	107,6



Πολιτικές προσαρμογής

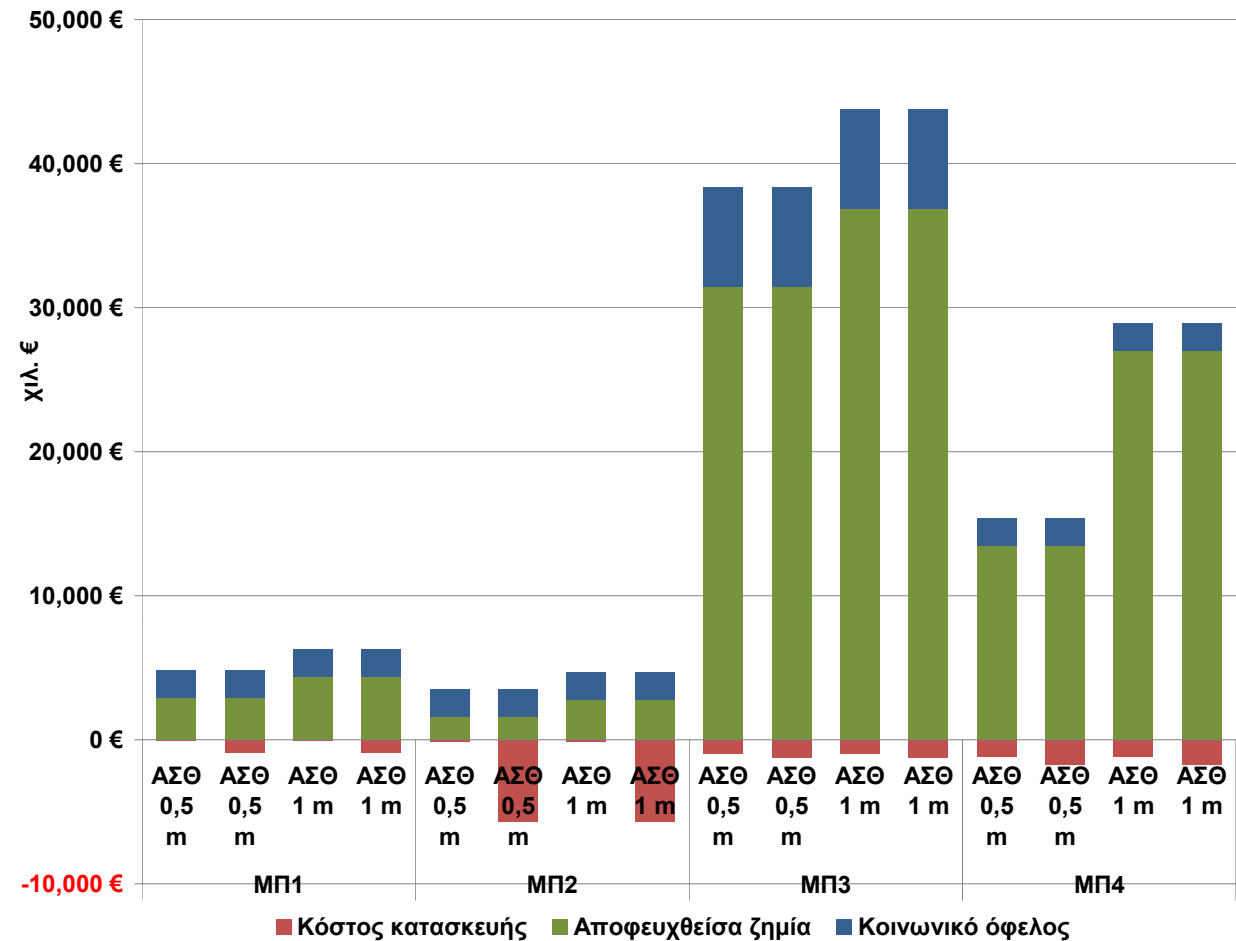
Υψηλό κόστος από
τις επιπτώσεις ΑΣΘ
→ Επιτακτική η
υλοποίηση μιας
συντονισμένης
ΕΘΝΙΚΗΣ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ
ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ στο
σύνολο της
ακτογραμμής



Εκτίμηση κόστους οφέλους δράσεων προσαρμογής:

Μελέτες περίπτωσης

- Πρόβολοι στην περιοχή Λάμπη στην Κω (ΜΠ1)
- Τεχνητή θρέψη παραλίας στην περιοχή Καρδάμaina στην Κω (ΜΠ2)
- Θωράκιση με λιθορριπή, φίλτρο και γεωύφασμα στην περιοχή Αφάντου στη Ρόδο (ΜΠ3)
- Τοίχος αντιστήριξης από σκυρόδεμα στην περιοχή Τιγκάκι στην Κω (ΜΠ4)



Κόστος και όφελος των μέτρων προσαρμογής στις εξεταζόμενες μελέτες περίπτωσης για τιμή επιτοκίου 3%.

$$\text{Συνολικό όφελος} = \text{Αποφευχθείσα ζημία} + \text{Κοινωνικό όφελος} - \text{Κόστος κατασκευής}$$

Μακροοικονομική εκτίμηση ΕΜΕΚΑ του κόστους προσαρμογής

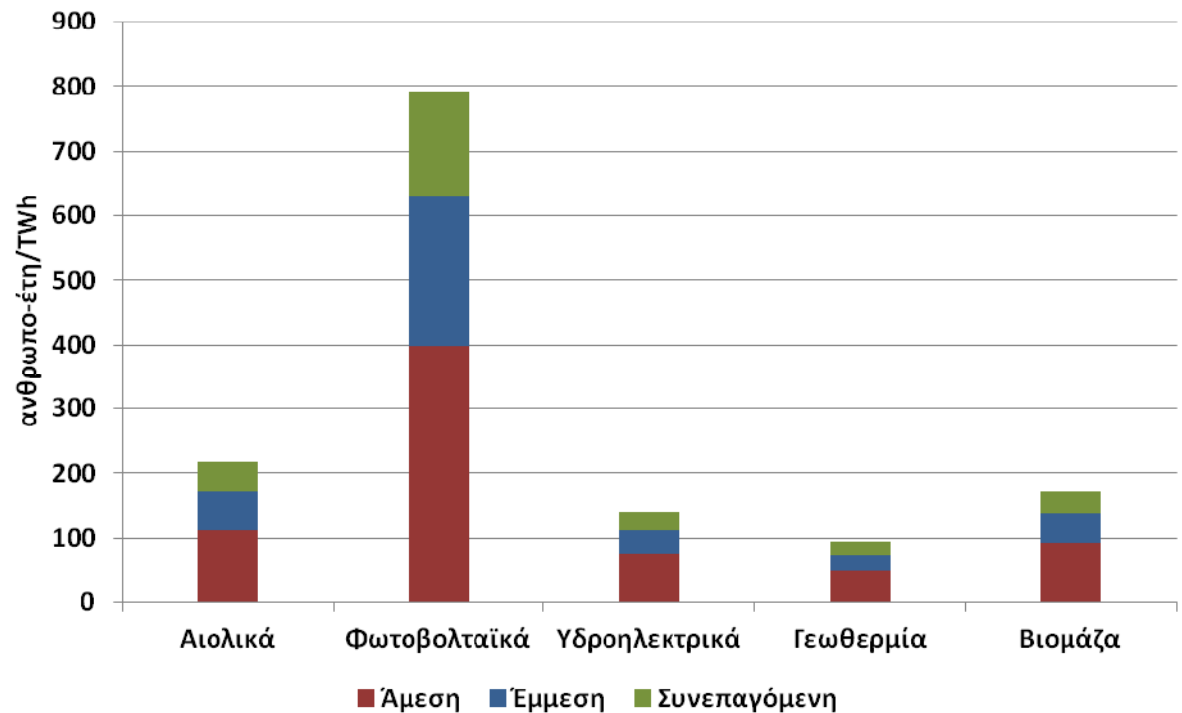
- Σύγκριση κόστους προσαρμογής με κόστος μετριασμού και κόστος μη δράσης
- Επικέντρωση στους τομείς: νερά, δάση, μεταφορές, τουρισμός, δομημένο περιβάλλον και παράκτια ζώνη
- Εκτιμήσεις για την αποτελεσματικότητα των μέτρων προσαρμογής (30%-70%)
- Υλοποίηση έργων 2020-2050 και 2050-2070
- Κόστος προσαρμογής: 1,5% του ΑΕΠ (2025-2050) και 0,9% του ΑΕΠ (2051-2070)

Συμβολή των πολιτικών προσαρμογής στην οικονομική ανάπτυξη (Mainstreaming)

Η κλιματική αλλαγή μπορεί να δράσει καταλυτικά στην αντιμετώπιση της οικονομικής ύφεσης.

Αποτίμηση του οφέλους (σε φυσικούς και οικονομικούς όρους) στην απασχόληση και στην εθνική οικονομία από την υλοποίηση μέτρων προσαρμογής και σχεδιασμός μέτρων και πολιτικών βάσει του συγκεκριμένου οφέλους.

Εφαρμογή υφιστάμενου μεθοδολογικού πλαισίου και σε άλλους τομείς όπως στον αγροτικό τομέα, στις παράκτιες περιοχές κα.



Αποτίμηση επιπτώσεων στην απασχόληση από την προώθηση επενδύσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (Tourkolias and Mirasgedis, 2011).



Ανάλυση Τρωτότητας: Η κοινωνικο-οικονομική διάσταση

Τρωτότητα ως συνάρτηση 3 παραγόντων:

- ΕΚΘΕΣΗ σε κλιματικούς κινδύνους
- ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ οικοσυστημάτων και κοινωνικών ομάδων
- ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ οικοσυστημάτων και κοινωνικών ομάδων

Έρευνα σε δείγμα 400 ατόμων στην ελληνική παράκτια ζώνη (Kontogianni et al forthcoming)

Συμπεράσματα

- ❑ Σημαντικό το οικονομικό κόστος των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής λόγω ΑΣΘ
- ❑ Λεπτομερή διάγνωση και πρόβλεψη της τρωτότητας οικοσυστημάτων και κοινωνικών ομάδων
- ❑ Οικονομική αποτελεσματικότητα των μέτρων μετριασμού και προσαρμογής
- ❑ Αποτίμηση αλληλεπίδρασης πολιτικών προσαρμογής και μετριασμού
- ❑ Επεξεργασία Εθνικής Στρατηγικής Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή

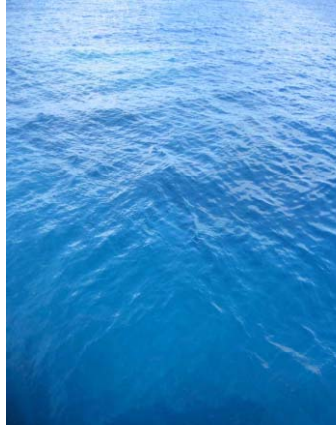
Μελλοντικές κατευθύνσεις στη κατεύθυνση σχεδιασμού μιας Εθνικής Στρατηγικής Προσαρμογής

- Στοχευμένη: Προσδιορισμός hot spot τρωτότητας
- Έγκαιρη: Όσο νωρίτερα, τόσο καλύτερα!
- Ευέλικτη: Δυνατότητα αναθεώρησης και επαναπροσδιορισμού στόχων
- Ενσωματωμένη: Σύνδεση με ευρύτερες αναπτυξιακές πολιτικές

ΕΡΕΥΝΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ: Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΣΩΣΤΩΝ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

Einstein: Εάν διέθετε 1 μόνο ώρα ζωής και η ζωή του εξαρτιόταν από αυτό, θα ξόδευε 55' αποφασίζοντας ποιά ερώτηση να απαντήσει και 5' μόνο για την απάντηση

ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ: ΝΑ ΘΕΣΟΥΜΕ ΤΙΣ ΣΩΣΤΕΣ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ



Ευχαριστώ για την προσοχή σας