



Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή: Προκλήσεις και προοπτικές για την ελληνική οικονομία

14 Φεβρουαρίου 2023 – Τράπεζα της Ελλάδος

Σκοπός και περιεχόμενα της μελέτης

Η ανάγκη για
προσαρμογή στην
κλιματική αλλαγή

Επισκόπηση της
προσαρμογής σε
παγκόσμιο επίπεδο

Η προσαρμογή
στην Ελλάδα

Ο ρόλος του
ιδιωτικού τομέα

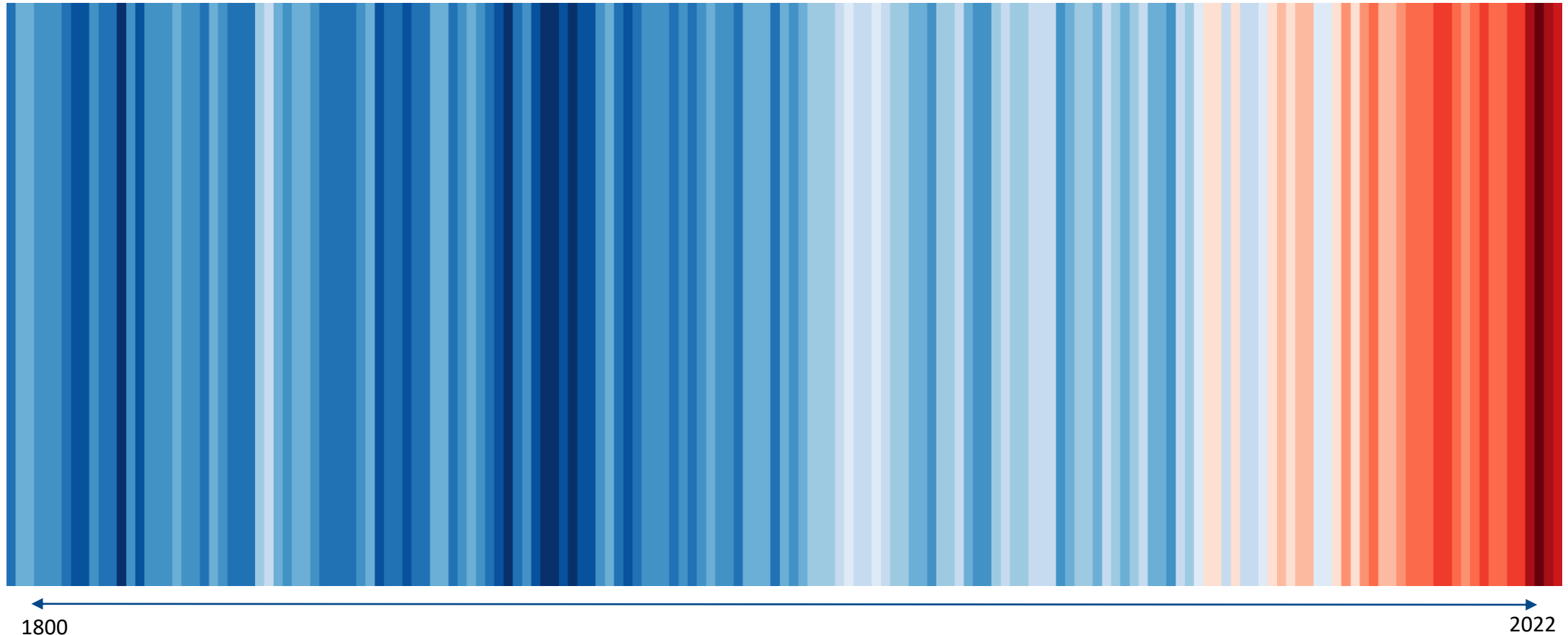
Συμπεράσματα και
προτάσεις

Η μελέτη εκπονήθηκε με την υποστήριξη
της



ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΕΥΡΩΣΥΣΤΗΜΑ

Ακόμα και αν ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής συνέβαινε χωρίς καθυστέρηση, η εξέλιξη του φαινομένου συνεχίζεται με σημαντικές συνέπειες στο μέλλον



Ο στόχος των δράσεων προσαρμογής είναι η μείωση της τρωτότητας φυσικών και ανθρώπινων οικοσυστημάτων στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής διαχρονικά

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί κίνδυνο για όλους τους τομείς της οικονομίας



Πρωτογενής Τομέας

- Αλλαγές σε είδη καλλιεργειών και αποδόσεις τους
- Ταχύτερη εξάπλωση ασθενειών



Μεταποίηση

- Τρωτότητα υποδομών και δικτύων
- Αυξημένο κόστος ενέργειας
- Διαταραχές στα δίκτυα μεταφοράς



Δημόσιος τομέας

- Ενδεικτικά: Υγεία, παιδεία, μεταφορές, πολιτική προστασία
- Κτηριακό απόθεμα
- Υποδομές μεταφορών



Ιδιωτικός τομέας

- Διαταραχές σε λειτουργία
- Αύξηση κόστους δανεισμού επιχειρήσεων
- Έπιβράδυνση παγκόσμιων επενδύσεων



Νοικοκυριά

- Εισόδημα/ Δαπάνες
- Υγεία
- Σχηματισμός ανθρώπινου κεφαλαίου και παραγωγικότητα



Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή αναγνωρίζεται ως παγκόσμια πρόκληση

- Συμφωνία των Παρισίων (2016)
- Περίπου το 79% των κρατών παγκοσμίως → εθνικό σχέδιο ή πολιτική προσαρμογής (ωστόσο με κενά στην εξειδίκευση σε τοπικό επίπεδο)
- Ατζέντα 2030 του ΟΗΕ 17 Στόχοι βιώσιμης ανάπτυξης
 - Σχεδόν οριζόντιος ο άξονας της προσαρμογής

Διεθνές



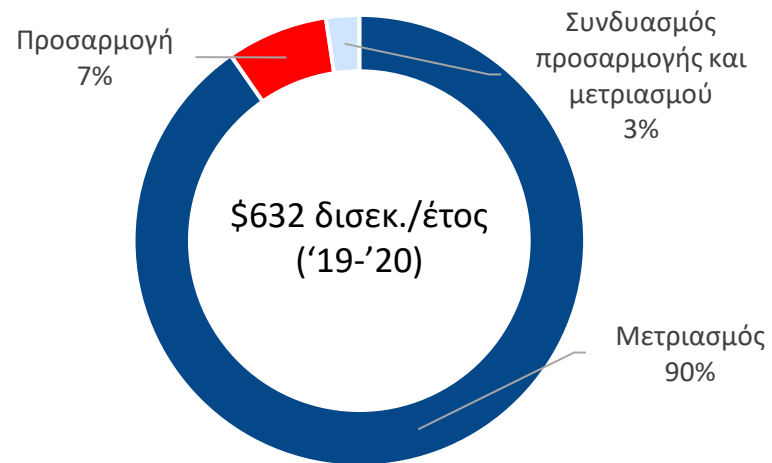
- Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία
- Ευρωπαϊκός Κλιματικός νόμος
- Νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Προσαρμογή
- Ευρωπαϊκή ταξινόμια για πράσινες δραστηριότητες
- Άλλες στρατηγικές που σχετίζονται με την προσαρμογή ευρύτερα (π.χ. EU Renovation Wave)

Ευρωπαϊκό



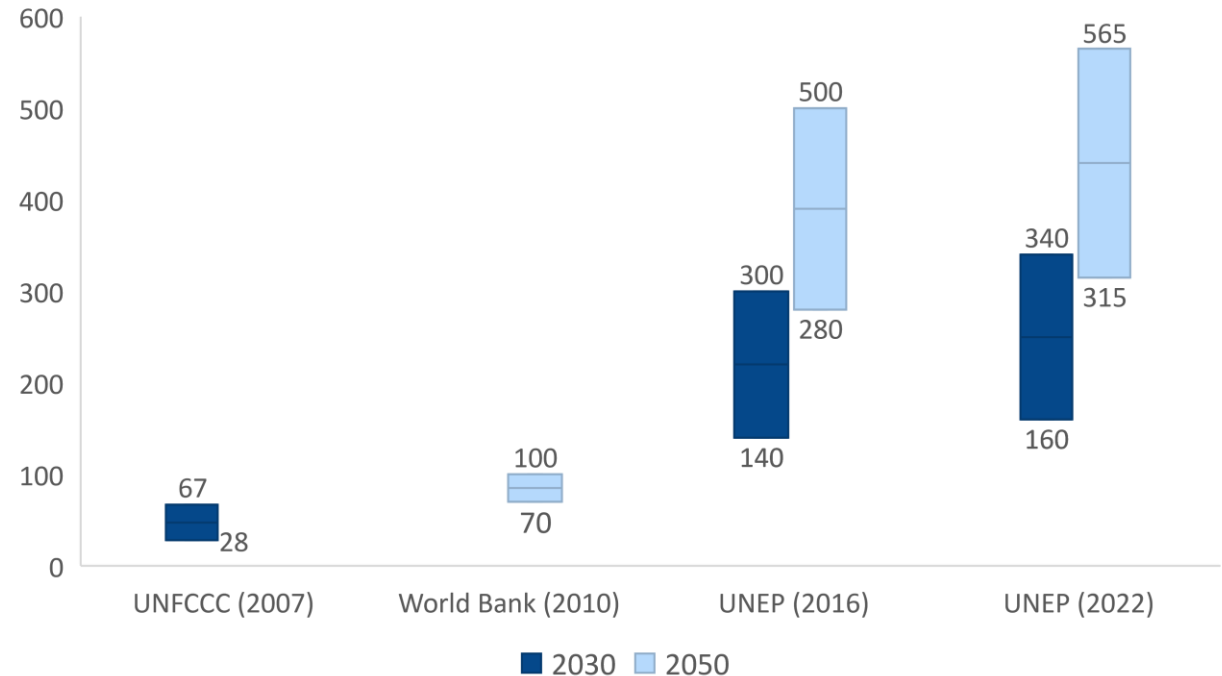
Παρά τη συλλογική κινητοποίηση πόρων σε παγκόσμιο επίπεδο, το κενό στη χρηματοδότηση της προσαρμογής είναι ήδη μεγάλο και διευρύνεται τάχιστα

Παγκόσμιες ροές χρηματοδότησης για το Κλίμα



Πηγή: Climate Policy Initiative, 2021

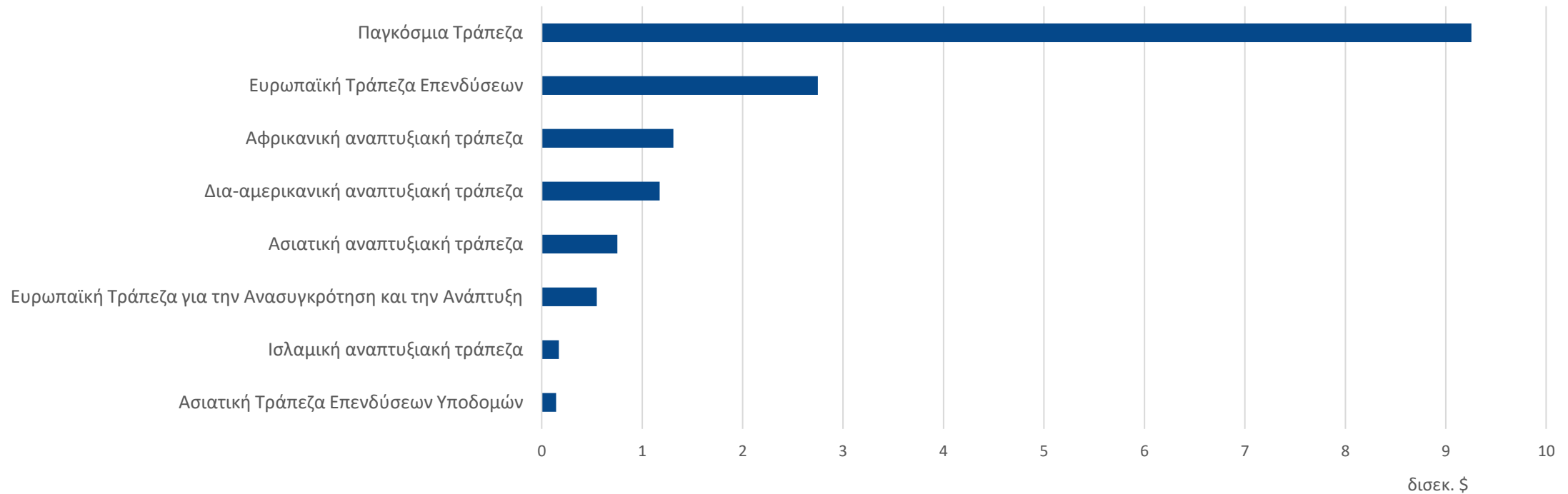
Εκτιμήσεις αναγκών χρηματοδότησης προσαρμογής στις αναπτυσσόμενες χώρες



Η χρηματοδότηση της προσαρμογής στηρίζεται κυρίως στον δημόσιο τομέα, καθώς οι επενδύσεις έχουν τον χαρακτήρα δημόσιου αγαθού (π.χ. αντιπλημμυρικό έργο, καθαρισμός δάσους κτλ). Μόλις \$1 δισεκ. (2,2%) από θεσμικούς επενδυτές και εταιρείες.

Περίπου το 35% της παγκόσμιας χρηματοδότησης για την προσαρμογή προήλθε από τις πολυμερείς αναπτυξιακές τράπεζες (\$16,1 δισεκ.)

Χρηματοδότηση Προσαρμογής – Πολυμερείς Αναπτυξιακές Τράπεζες 2020



Πηγή: Multilateral Development Banks, 2021

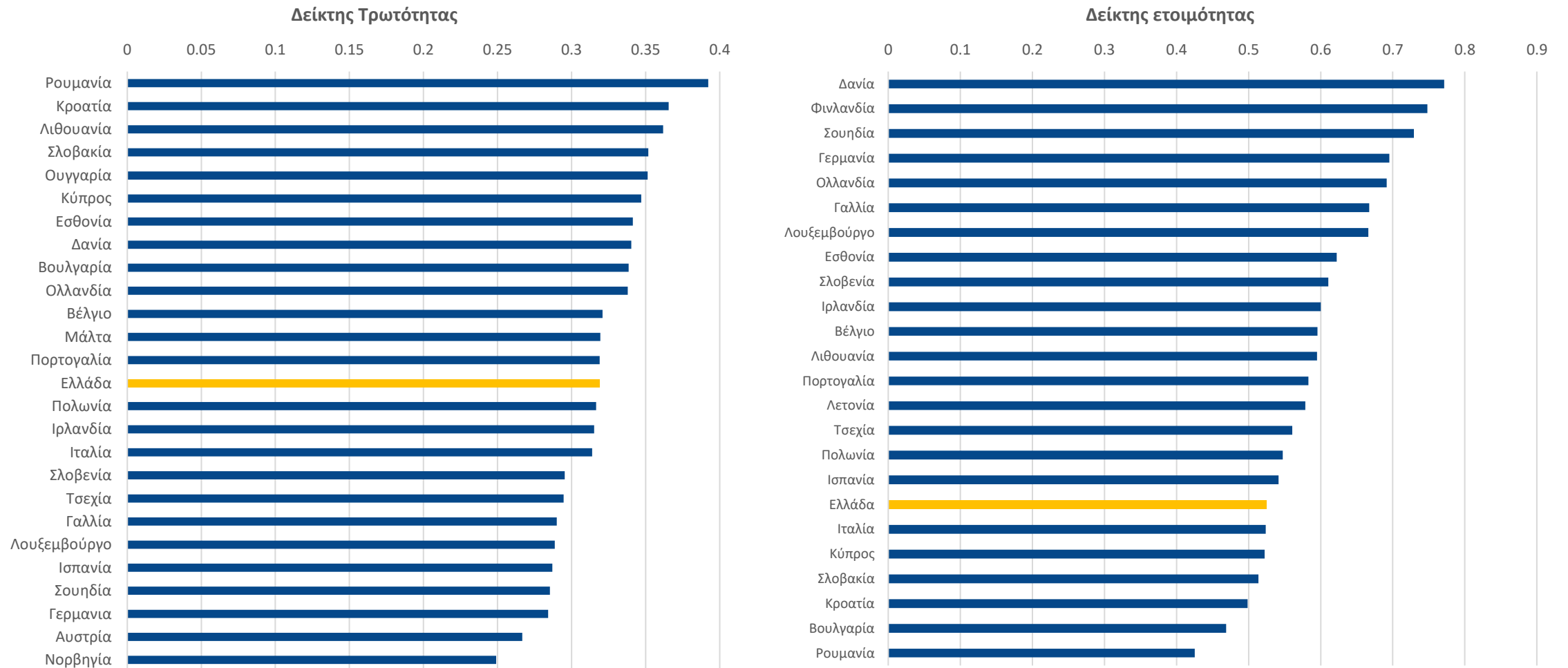
Δέσμευση αναπτυγμένων χωρών για συνεισφορά \$100 δισεκ. ετησίως για δράσεις μετριασμού και προσαρμογής ως το 2025 μέσω των προγραμμάτων των Ηνωμένων Εθνών (UNFCCC, UNDP, UNEP)

Περίπου €557 δισεκ. για το κλίμα έχουν προϋπολογισθεί σε επίπεδο ΕΕ (2021-2027) και NextGeneration EU (2020-2026)



Σημαντική η συνεισφορά ευρωπαϊκών χρηματοδοτικών εργαλείων στην επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (LIFE, Horizon Europe κτλ). Κεντρική διαχείριση σχετικών πόρων από τον Ευρωπαϊκό Εκτελεστικό Οργανισμό Κλίματος, Υποδομών και περιβάλλοντος (CINEA)

Σε μεσαία θέση η Ελλάδα στον δείκτη τρωτότητας (vulnerability index) σε σχέση με τα λοιπά κράτη μέλη της ΕΕ27. Λιγότερο έτοιμη η ελληνική οικονομία να μετατρέψει επενδύσεις σε δράσεις προσαρμογής

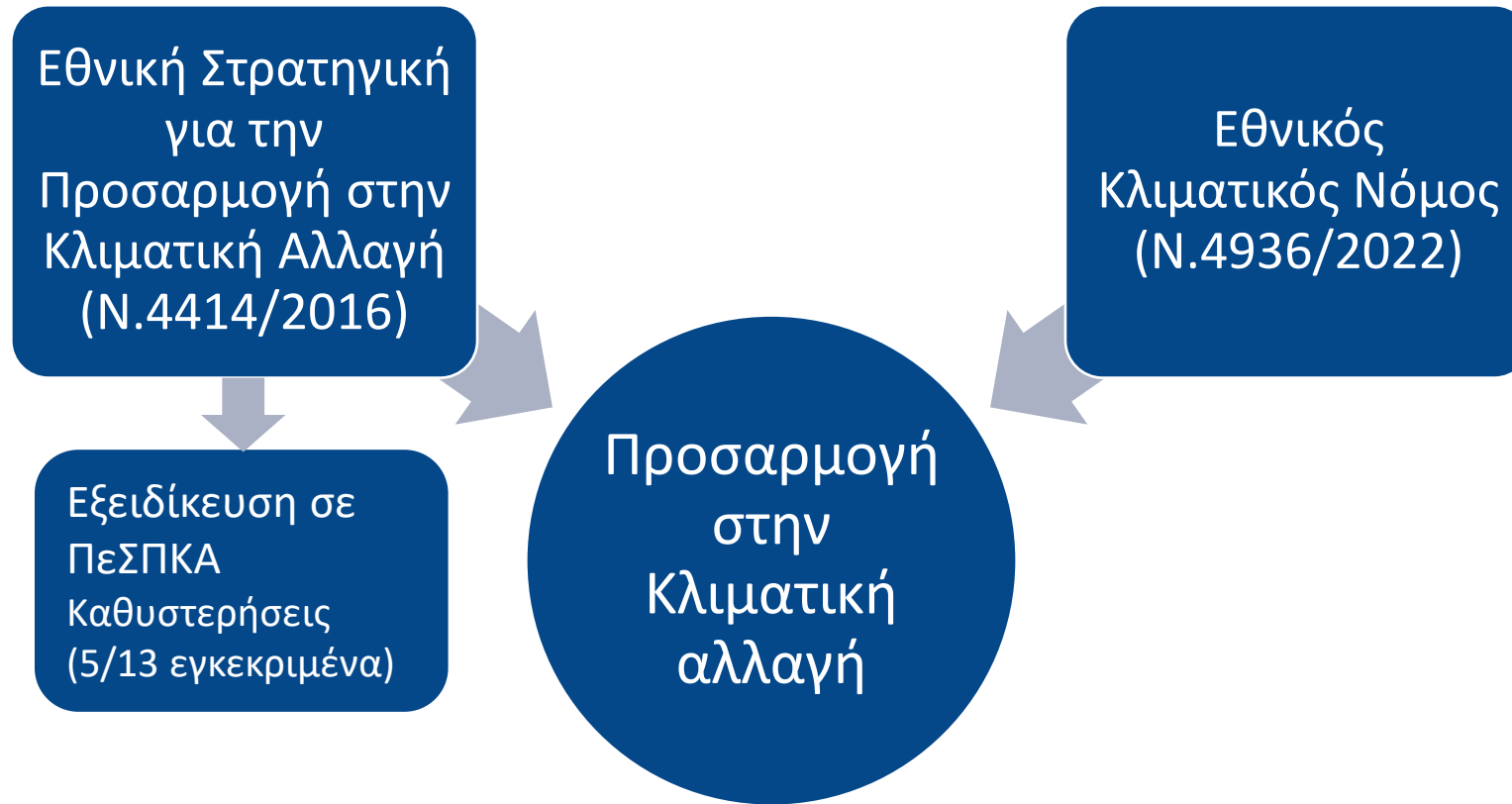


Πηγή: Δείκτης προσαρμογής στην Κλιματική αλλαγή του πανεπιστημίου Notre Dame για το 2019

Δείκτης τρωτότητας: ικανότητα της οικονομίας να προσαρμοσθεί στις αρνητικές συνέπειες της κλιματικής αλλαγής

Δείκτης ετοιμότητας: ετοιμότητα οικονομίας και κοινωνίας για χρήση επενδύσεων σε δράσεις προσαρμογής

Το θεσμικό πλαίσιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή διέπεται από τον Εθνικό Κλιματικό Νόμο και την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή



Η ΕΣΠΚΑ προτείνει την εφαρμογή λύσεων σε περιφερειακό επίπεδο μέσω των ΠεΣΠΚΑ για τους 15 κλάδους της ελληνικής οικονομίας υψηλότερης τρωτότητας.

Η χρηματοδότηση της προσαρμογής στην Ελλάδα γίνεται σχεδόν αποκλειστικά από δημόσιους πόρους (ευρωπαϊκούς και εθνικούς)

Η εφαρμογή δράσεων προσαρμογής μπορεί να μειώσει τις σωρευτικές ζημιές στην ελληνική οικονομία έως το 2100 κατά €123 δισεκ. (ΤτΕ, 2011)



Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας

- Χρηματοδότηση έργων προσαρμογής (ενδεικτικά αναδάσωση, αντιπλημμυρική προστασία, βελτίωση της ανθεκτικότητας των υποδομών κλπ.).
- Μέσα στο 2022 ανακοινώθηκαν περισσότερα από €1,8 δισεκ. για αντίστοιχα έργα (κυρίως για τον πρωτογενή τομέα)



ΕΣΠΑ (2014-2020, 2021-2027)

- €3,6 δισεκ. συνολικά για Περιβάλλον και Ενέργεια
- Μια από τις 6 στρατηγικές προτεραιότητες η Προσαρμογή στην Κλιματική αλλαγή
- Δράσεις προσαρμογής σε περιφερειακά και επιχειρησιακά προγράμματα του ΕΣΠΑ. Σύνολο ΕΕ πόρων σε €1,1 δισεκ.



Στρατηγικό έργο LIFE AdaptInGR

- Ευρωπαϊκή συγχρηματοδότηση: €8,3 εκατ. (συνολικός προϋπολογισμός €14,2 εκατ.)
- Διάρκεια: 01/2019-12/2026
- Υποστήριξη κινητοποίησης επενδύσεων μέσω ΤΑΑ και νέου ΕΣΠΑ 2021-2027
- Το πρόγραμμα LIFE διαθέτει περίπου €500 εκατ. για έργα προσαρμογής και μετριάσμού την περίοδο 2021-2027, σε όλα τα κράτη μέλη



Λοιπές πηγές

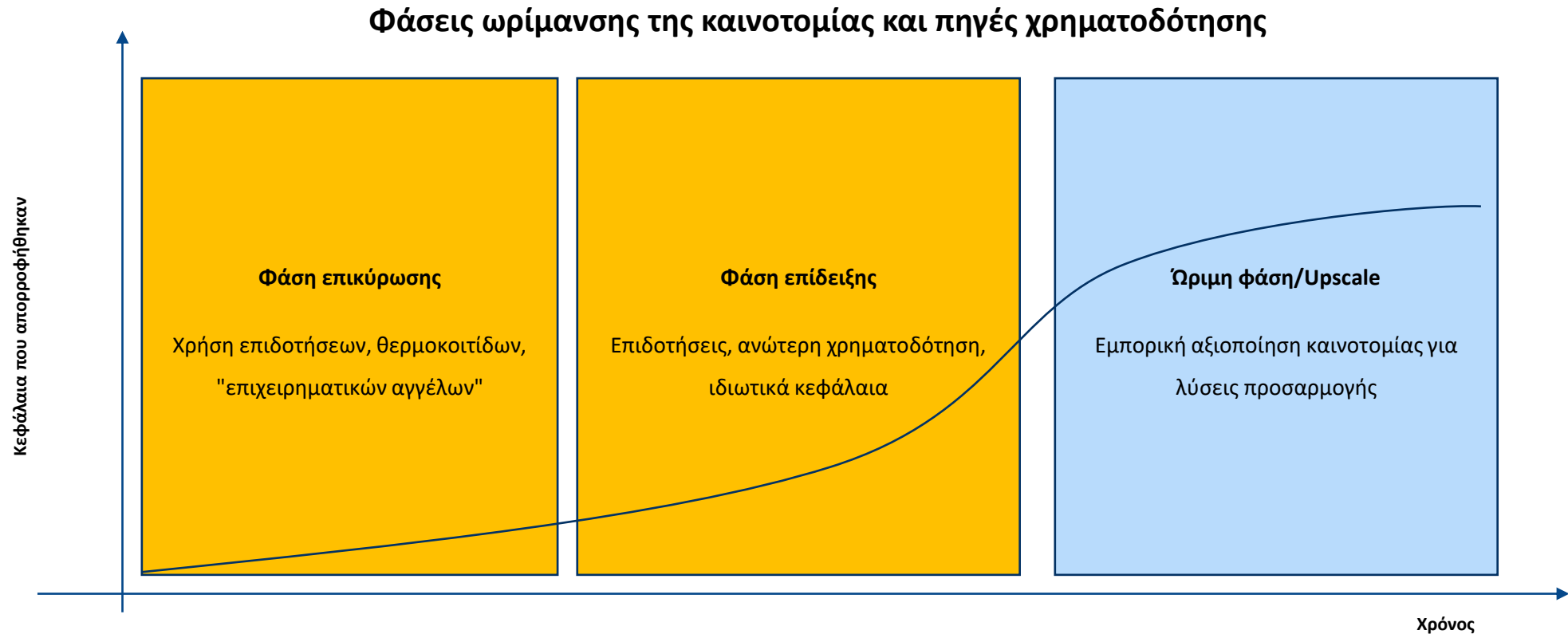
- ΕΠΑ – ειδικός στόχος η πράσινη ανάπτυξη, ~3 δισεκ. για πρόληψη και διαχείριση κινδύνων και ανάπτυξη υποδομών προστασίας
- €55 εκ. δάνειο από την ΕΙΒ στον δήμο Αθηναίων για την υποστήριξη της εφαρμογής της στρατηγικής ανθεκτικότητας

Σημαντικοί οι κίνδυνοι της κλιματικής αλλαγής για το επιχειρείν και τον ιδιωτικό τομέα στην Ελλάδα



- Απαραίτητη η ενσωμάτωση του κλιματικού κινδύνου στα επιχειρηματικά σχέδια
- Επενδύσεις σε λύσεις προσαρμογής και προστασία των αλυσίδων αξίας αποτελούν τις βασικές λύσεις προσαρμογής του ιδιωτικού τομέα στην κλιματική αλλαγή (βλ. καλές πρακτικές)
- Ανάπτυξη καινοτομίας

Ανασταλτικός παράγοντας στη μεγέθυνση/αξιοποίηση της καινοτομίας η έλλειψη σχετικών πόρων



Πηγή: (Polzin, Sanders, & Täube, 2017), Επεξεργασία: IOBE

Η χρηματοδότηση των πρώτων δύο φάσεων καινοτομίας (επικύρωση και επίδειξη) στην Ελλάδα καλύπτεται από ευρωπαϊκά και εθνικά χρηματοδοτικά εργαλεία

Επιτακτική η ανάγκη για κινητοποίηση εναλλακτικών πόρων (χρηματοδοτήσεις και κεφάλαια) για ενίσχυση εμπορικής μεγέθυνσης της καινοτομίας αλλά και βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της ελληνικής οικονομίας

Πράσινα ομόλογα/Ομόλογα και
δάνεια με ρήτρες αειφορίας

Ασφαλίσεις

Χρηματιστήριο

Ίδια κεφάλαια, ΣΔΙΤ λοιπά

Οι σύγχρονες πηγές χρηματοδότησης συνδέονται με διάφορους τρόπους με τον αντίκτυπο των επενδύσεων/επιχειρηματικών σχεδίων στο κλίμα, ευρύτερα (μετριασμός, προσαρμογή)

Σχεδόν τριπλάσια η αξία των πράσινων ομολόγων την περίοδο 2019-2021 σε σχέση με 2014-2018. Μόλις 5% στην προσαρμογή

Πράσινα ομόλογα
χρηματοδότηση
πράσινων
επενδύσεων ή/και
πράσινων
επιχειρηματικών
σχεδίων

Πρότυπα για πράσινα ομόλογα

- Διεθνής Ένωση Κεφαλαιαγοράς, ευρωπαϊκό πρότυπο
- Θεματικές: μετριασμός, προσαρμογή, ευρύτερη περιβαλλοντική προστασία

Αύξηση κατά 75% το 2021 στην έκδοση πράσινων ομολόγων

- 840 εκδότες– 50% από ΕΕ27
- ΗΠΑ, Κίνα, Γαλλία, Γερμανία οι μεγαλύτεροι εκδότες
- \$321 δισεκ. η αξία των πράσινων ομολόγων στην ΕΕ27 το 2021

Η ΕΕ ως ο μεγαλύτερος εκδότης πράσινων ομολόγων (2026)

- Χρηματοδότηση έως και 30% του NextGenerationEU (€250 δισεκ.) από πράσινα ομόλογα
- Η προσαρμογή αποτελεί μια από 9 διαστάσεις χρηματοδότησης

Η συνολική έκδοση πράσινων ομολόγων, δανείων και ομολόγων με ρήτρα βιωσιμότητας από επιχειρήσεις και κυβερνήσεις διαμορφώθηκε το 2022 στα \$863 δισεκ., μειωμένα κατά 19% από το ιστορικό υψηλό του 2021

Ο κλιματικός κίνδυνος επηρεάζει τις αποδόσεις των εισηγμένων επιχειρήσεων. Από την άλλη μεριά χρηματιστηριακά κεφάλαια μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επενδύσεις σε προσαρμογή

Ο κλιματικός κίνδυνος επηρεάζει την απόδοση μετοχών εισηγμένων επιχειρήσεων

Μεθοδολογία δημοσίευσης επιδόσεων που αφορούν το περιβάλλον, την κοινωνία και την εταιρική διακυβέρνηση (π.χ. ESG)

Εντονότερη η παρουσία χρηματιστηριακών προϊόντων των οποίων η απόδοση συνδέεται με ESG (π.χ. S&P 500 ESG, SPI ESG, MCSI USA ESG focus index)

Οι περισσότεροι διεθνείς δείκτες, όπως και αυτός του ΧΑΑ (ATHEX: ESG), αφορούν μετοχές εταιρειών που πληρούν κριτήρια μετριασμού

Οι επιχειρήσεις που δημοσιοποιούν πληροφορίες σχετικές με τη βιωσιμότητά τους (περιβάλλον, κοινωνία, οικονομία) μέσω ESG ή άλλων αντίστοιχων μεθοδολογιών έχουν μεγαλύτερη πρόσβαση σε κεφάλαια με χαμηλότερο κόστος

Ασφάλιση - διαμοιρασμός του κλιματικού κινδύνου για ακόμα ένα επίπεδο προστασίας και ανθεκτικότητας αλλά και για ορθότερη διαχείριση των εθνικών πόρων

Είδη ασφάλισης με εφαρμογή στην προστασία από τον κλιματικό κίνδυνο

Μικρο-ασφάλιση	Ενδιάμεση ασφάλιση (Meso-insurance)	Μακρο- ασφάλιση	Παραμετρική ασφάλιση – ασφάλιση σε δείκτη
<ul style="list-style-type: none">• Ασφάλιση μικρών επιχειρήσεων, αγροτών και ιδιωτών• Αύξηση προϊόντων μικρο-ασφάλισης σε αναπτυσσόμενες οικονομίες• Απαίτηση για μείωση της έκθεσης στον κλιματικό κίνδυνο πριν την ασφάλιση (π.χ. μικρά αντιπλημμυρικά σε καλλιέργειες, μέτρα πυρόσβεσης κτλ.)	<ul style="list-style-type: none">• Ασφάλιση ομάδας επιχειρήσεων ή ιδιωτών που ενδεχομένως ανήκουν σε ένα συλλογικό όργανο• Καλύτερος διαμοιρασμός του κλιματικού κινδύνου και σε μερικές περιπτώσεις φθηνότερα ασφαλιστικά συμβόλαια	<ul style="list-style-type: none">• Αφορά συνήθως έναν δημόσιο φορέα (π.χ. κυβέρνηση)• Παροχή αποζημίωσης σε περίπτωση εθνικής καταστροφής• Κάλυψη ζημιών αλλά και διασφάλιση της λειτουργίας (π.χ. κάλυψη επιπλέον δαπανών)	<ul style="list-style-type: none">• Ασφαλίσεις που δεν συνδέονται με πραγματικές απώλειες εξαιτίας μιας κλιματικής καταστροφής αλλά με την ικανοποίηση συγκεκριμένων συνθηκών (παραμετρική ασφάλιση)• Π.χ. κλιματικές συνθήκες που περιορίζουν την ποιότητα ή την ποσότητα σοδειάς των καλλιεργητών

Προτάσεις πολιτικής

Αβεβαιότητα για την κλιματική αλλαγή

Επιτάχυνση της εφαρμογής της Εθνικής
Στρατηγικής

Ξεχωριστό Ταμείο για την Προσαρμογή

Κινητοποίηση ιδιωτικών πόρων για
Προσαρμογή

Ασφαλίσεις ως μέσο ανάκαμψης

- Περιορισμός αβεβαιότητας
- Συστημική προσέγγιση
- Εξέλιξη φαινομένου και κόστος
- Εκτίμηση κλιματικού κινδύνου σε τομείς και κλάδους της ελληνικής οικονομίας
- Διαφοροποίηση σε περιφερειακό επίπεδο
- Καλές πρακτικές συμβατές με την Ελλάδα

Προτάσεις πολιτικής

Αβεβαιότητα για την κλιματική αλλαγή

Επιτάχυνση της εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής

Ξεχωριστό Ταμείο για την Προσαρμογή

Κινητοποίηση ιδιωτικών πόρων για Προσαρμογή

Ασφαλίσεις ως μέσο ανάκαμψης

- Επιτάχυνση έγκρισης ΠεΣΠΚΑ και διαδικασιών εφαρμογής των προβλεπόμενων έργων εν όψει της αναθεώρησης της ΕΣΠΚΑ (2026)
- Παρακολούθηση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής της ΕΣΠΚΑ
- Τροφοδότηση των υφιστάμενων δεδομένων στις ΠεΣΠΚΑ
- Περαιτέρω ενίσχυση της διυπουργικής επιτροπής για την προσαρμογή και συνεργασία με την Ειδική Επιστημονική Επιτροπή Κλιματικής Αλλαγής
- Συνεργασία με άλλους θεσμικούς φορείς (π.χ. Τράπεζα της Ελλάδος – Κέντρο Κλιματικής Αλλαγής και Βιωσιμότητας)

Προτάσεις πολιτικής

Αβεβαιότητα για την κλιματική αλλαγή

Επιτάχυνση της εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής

Ξεχωριστό Ταμείο για την Προσαρμογή

Κινητοποίηση ιδιωτικών πόρων για Προσαρμογή

Ασφαλίσεις ως μέσο ανάκαμψης

- Μελέτη σύστασης Ταμείου για την Προσαρμογή
- Χρηματοδότηση δράσεων και έργων προσαρμογής ή ανάκαμψης μετά από καταστροφικά γεγονότα
- Πόροι από πώληση δικαιωμάτων άνθρακα (ΣΕΔΕ), αναμόρφωση φορολογικού συστήματος (π.χ. αντικατάσταση ειδικών φόρων από φόρο άνθρακα)
- Συνεργασία με εθνικούς φορείς πολιτικής, συγκέντρωση εθνικών και ευρωπαϊκών πόρων, γνωμοδότηση στην υλοποίηση έργων προσαρμογής (κατ' αντιστοιχία του ευρωπαϊκού οργανισμού CINEA)
- Εξέταση ξεχωριστής παρουσίασης του προϋπολογισμού εθνικών και ευρωπαϊκών εργαλείων που αφορά στην προσαρμογή

Προτάσεις πολιτικής

Αβεβαιότητα για την κλιματική αλλαγή

Επιτάχυνση της εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής

Ξεχωριστό Ταμείο για την Προσαρμογή

Κινητοποίηση ιδιωτικών πόρων για Προσαρμογή

Ασφαλίσεις ως μέσο ανάκαμψης

- Εξέταση παροχής φορολογικών κινήτρων σε επιχειρήσεις που επενδύουν σε δράσεις προσαρμογής
 - πιθανή κάλυψη δημοσιονομικού κενού από έμμεσους φόρους επί των επενδύσεων (π.χ. ΦΠΑ, εργοδοτικές εισφορές κτλ)
- Εργαλεία βιώσιμης χρηματοδότησης (πράσινα ομόλογα, δάνεια με ρήτρα αειφορίας)
- Άντληση κεφαλαίων από χρηματιστηριακή αγορά (εξέταση δημιουργίας δεικτών που λαμβάνουν υπόψη και την προσαρμογή στην κατεύθυνση του ATHEX: ESG)
- Τόνωση ενδιαφέροντος επενδυτών μέσω μειωμένου φόρου μερισμάτων

Προτάσεις πολιτικής

Αβεβαιότητα για την κλιματική αλλαγή

Επιτάχυνση της εφαρμογής της Εθνικής Στρατηγικής

Ξεχωριστό Ταμείο για την Προσαρμογή

Κινητοποίηση ιδιωτικών πόρων για Προσαρμογή

Ασφαλίσεις ως μέσο ανάκαμψης

- Ασφάλιση στον κλιματικό κίνδυνο, ειδικά σε ευάλωτους κλάδους, περιφέρειες
- Ταχύτερη ανάκαμψη μετά από καταστροφικό γεγονός
- Ολοκληρωμένη μεθοδολογία εκτίμησης κινδύνου και διαμόρφωσης ασφαλίσεων – προσοχή σε θέματα κοινωνικής δικαιοσύνης
- Δράσεις προσαρμογής μειώνουν τον κίνδυνο και τα ασφάλιστρα
- Ορθότερη διαχείριση δημόσιων πόρων εξαιτίας μείωσης παροχής αποζημιώσεων από το κράτος

Ομάδα έργου

Γενικός συντονισμός: Νίκος Βέττας

Svetoslan Danchev

Σύλβια Κουλούρη

Αντώνης Μαυρόπουλος

Ηλίας Ντεμιάν

Σοφία Σταυράκη