



ΙΔΡΥΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
FOUNDATION FOR ECONOMIC & INDUSTRIAL RESEARCH

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα, Τηλ.: 210 92 11 200-10, Fax: 210 92 33 977, www.iobe.gr
11 Tsami Karatassou, 117 42 Athens, Greece, Tel.: +30 210-9211 200-10, Fax: +30210-9233 977

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

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023

Ερευνητική Ομάδα του Ιδρύματος Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών

Νίκος Βέττας - Γενικός Διευθυντής ΙΟΒΕ και Καθηγητής, Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ηλίας Ντεμιάν - Επικεφαλής Τμήματος Περιβαλλοντικών Οικονομικών

Σύλβια Κουλούρη - Ερευνητική Συνεργάτιδα

Σοφία Σταυράκη - Ερευνητική Συνεργάτιδα

Αντώνης Μαυρόπουλος - Ερευνητικός Συνεργάτης

Svetoslan Danchev - Επικεφαλής Τμήματος Μικροοικονομικής Ανάλυσης και Πολιτικής

Η μελέτη εκπονήθηκε με την υποστήριξη της Τράπεζας της Ελλάδος



Ευχαριστίες οφείλονται στην κ. Θεοδώρα Αντωννάκη, Διευθύντρια του Κέντρου Κλιματικής Αλλαγής και Βιωσιμότητας της Τράπεζας της Ελλάδος, στην κ. Αικατερίνη Παϊσίου, στην κ. Ελένη Ράπτη και στον κ. Ιωάννη Κουφάκη, συνεργάτες του Κέντρου Κλιματικής Αλλαγής και Βιωσιμότητας.

Κάθε λάθος ή παράλειψη βαραίνει αποκλειστικά τους συγγραφείς.

Οι κρίσεις επί θεμάτων πολιτικής και οι προτάσεις που περιέχονται στην παρούσα ανάλυση εκφράζουν τις απόψεις των ερευνητών και δεν αντανακλούν, κατ' ανάγκη, τη γνώμη των μελών ή της Διοίκησης του ΙΟΒΕ.

Το Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (Ι.Ο.Β.Ε.) είναι ιδιωτικός, μη κερδοσκοπικός, κοινωφελής, ερευνητικός οργανισμός. Ιδρύθηκε το 1975 με δύο σκοπούς: αφενός να προωθεί την επιστημονική έρευνα για τα τρέχοντα και αναδυόμενα προβλήματα της ελληνικής οικονομίας, αφετέρου να παρέχει αντικειμενική πληροφόρηση και να διατυπώνει προτάσεις, οι οποίες είναι χρήσιμες στη διαμόρφωση πολιτικής.

Copyright © 2023 Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών

Απαγορεύεται η με οιονδήποτε τρόπο ανατύπωση ή μετάφραση οποιουδήποτε μέρους της μελέτης, χωρίς την άδεια του εκδότη.

Ίδρυμα Οικονομικών και Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ)

Τσάμη Καρατάσου 11, 117 42 Αθήνα

Τηλ.: 210 9211200-10, Fax: 210 9228130 & 210 9233977

E-mail: info@iobe.gr - URL: <http://www.iobe.gr>

ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες απειλές για τον 21^ο αιώνα καθώς επηρεάζει όλους τους τομείς και κλάδους οικονομικής δραστηριότητας, με διαφορετικούς τρόπους. Στον πρωτογενή τομέα, παρότι η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο σε χώρες με ψυχρό κλίμα, το ισοζύγιο επιδράσεων σε παγκόσμιο επίπεδο είναι αρνητικό¹. Στη μεταποίηση και γενικότερα στη Βιομηχανία καταγράφεται σημαντικός υλικός κίνδυνος αλλά και διαταραχές στα δίκτυα διανομής πρώτων υλών και ενέργειας.

Οι υπηρεσίες του ευρύτερου δημόσιου τομέα, όπως η πολιτική προστασία, οι δημόσιες μεταφορές και οι υπηρεσίες κοινής ωφέλειας αντιμετωπίζουν ήδη επιπτώσεις από τον κλιματικό κίνδυνο. Οι προβλεπόμενες στρεβλώσεις που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή στον δημόσιο τομέα εκτείνονται επίσης, σε μεγάλο βαθμό, και στην κτηριακή υποδομή². Ο ιδιωτικός τομέας καλείται αφενός να ενσωματώσει δράσεις προσαρμογής μέσα σε ένα νέο πλαίσιο χρηματοδότησης, όπου το κόστος δανεισμού είναι υψηλότερο, και αφετέρου να υποστηρίξει την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων που θα περιορίσουν την τρωτότητα της οικονομίας³.

Τέλος, η κλιματική αλλαγή αναμένεται να μειώσει το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών, είτε άμεσα (λόγω διαταραχών στην προσφορά εργασίας), είτε έμμεσα εξαιτίας της αυξημένης δαπάνης για ενέργεια ή για την αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται από αυτήν⁴. Σε αυτή τη διάσταση, η ανάγκη για προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, ένα φαινόμενο που εξελίσσεται τάχιστα, είναι μονόδρομος για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας της οικονομίας και του πληθυσμού.

Το οικονομικό κόστος της κλιματικής αλλαγής εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας σε σχέση με τα προβιομηχανικά επίπεδα. Για να περιοριστεί αυτό το κόστος απαιτούνται τόσο τεχνολογικές εξελίξεις για περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (μετριασμός της κλιματικής αλλαγής) όσο και εφαρμογή δράσεων προσαρμογής που θα ενισχύσουν την ανθεκτικότητα της οικονομίας αλλά και της κοινωνίας στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Οι παραπάνω διαστάσεις είναι σαφώς συνδεδεμένες μεταξύ τους: χωρίς δράσεις μετριασμού, το μέγεθος της κλιματικής αλλαγής θα είναι τόσο μεγάλο που η εφαρμογή μέτρων για την προσαρμογή δεν θα είναι αποτελεσματική ή ακόμα και εφικτή. Από την άλλη μεριά, η απουσία δράσεων προσαρμογής θα αυξήσει σημαντικά την έκθεση του παγκόσμιου πληθυσμού και των οικονομικών συστημάτων στον κλιματικό κίνδυνο με σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινο, φυσικό και οικονομικό κεφάλαιο ως πιθανό αποτέλεσμα.

¹ Jacobs, et al. (2019)

² European Public Service Union (2017)

³ Climate Policy Initiative (2021)

⁴ Berhe, et al. (2017), Narayanan & Sahu (2016)

Το παγκόσμιο θεσμικό πλαίσιο της Προσαρμογής

Η επιτακτική ανάγκη για τον σχεδιασμό και την υλοποίηση δράσεων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή έχει αναγνωριστεί και θεσμοθετηθεί τόσο σε διεθνές όσο και σε κρατικό επίπεδο. Η συμφωνία των Παρισίων (2016) αποτέλεσε την πρώτη οικουμενική, νομικά δεσμευτική παγκόσμια συμφωνία για το κλίμα, στο πλαίσιο της οποίας η προσαρμογή αναγνωρίζεται ως παγκόσμια πρόκληση⁵.

Η συμφωνία προβλέπει την εκκίνηση διαδικασιών σχεδιασμού της προσαρμογής σε κρατικό επίπεδο. Σε αυτές συγκαταλέγεται η διαμόρφωση Εθνικών Σχεδίων για την Προσαρμογή (National Adaptation Plans), η υλοποίηση σχετικών δράσεων προσαρμογής, ενώ τονίζεται και η ανάγκη για διεθνή συνεργασία. Μέχρι το 2021, το 79% των κρατών παγκοσμίως είχε υιοθετήσει κάποιο εθνικό σχέδιο ή πολιτική προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή⁶. Παρόλα αυτά, σημαντικά κενά παρουσιάζονται στο βαθμό εξειδίκευσης των σχεδίων σε τοπικό επίπεδο καθώς και στην εφαρμογή μηχανισμών παρακολούθησης και αξιολόγησής τους. Συμπληρωματικά, η Ατζέντα 2030 του ΟΗΕ αναγνωρίζει την προσαρμογή ως προϋπόθεση για τη βιώσιμη ανάπτυξη, ενώ η διάσταση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή εμφανίζεται στους περισσότερους από τους 17 Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας έχουν αναπτυχθεί η νέα Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Προσαρμογή⁷ και ο Ευρωπαϊκός Κλιματικός Νόμος, με στόχο την επίτευξη πιο έξυπνης, συστημικής και ταχύτερης προσαρμογής, με επιτάχυνση της διεθνούς δράσης. Επιπλέον, για την καθοδήγηση των επενδύσεων προς βιώσιμες δραστηριότητες, η ΕΕ έχει αναπτύξει ένα πλαίσιο ταξινόμησης δραστηριοτήτων που συνεισφέρουν δυνητικά στην επίτευξη των στόχων μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή (EU taxonomy)⁸. Πέραν των παραπάνω, διάφορες άλλες στρατηγικές σχετίζονται ευρύτερα με την προσαρμογή της ευρωπαϊκής οικονομίας στην κλιματική αλλαγή (ενδεικτικά η ευρωπαϊκή στρατηγική για τις ανακαινίσεις των κτηρίων – EU renovation wave).

Η χρηματοδότηση για το Κλίμα

Σε ό,τι αφορά στην παγκόσμια χρηματοδότηση για το κλίμα, αν και θεσμικά υποστηρίζεται η ισόρροπη χρηματοδότηση δράσεων μετριασμού και προσαρμογής, μόλις το 7% οδεύει σε δράσεις προσαρμογής (2021), παρά την αύξηση των ροών των τελευταίων ετών. Επίσης, ο δημόσιος τομέας παραμένει η βασική πηγή χρηματοδότησης για την προσαρμογή⁹.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, οι πηγές χρηματοδότησης είναι πολυάριθμες και αφορούν όλους τους επιμέρους τομείς της οικονομίας. Σύμφωνα με στοιχεία της περιόδου 2019-2020, περίπου τα τρία τέταρτα της ετήσιας παγκόσμιας χρηματοδότησης διοχετεύθηκαν σε εγχώριες επενδύσεις ενώ το ένα τέταρτο αφορούσε επενδύσεις σε άλλες χώρες. Οι περιοχές

⁵ United Nations (2016)

⁶ United Nations Environment Programme (2021)

⁷ European Commission (2021)

⁸ European Commission (2020)

⁹ United Nations Environment Programme (2021)

με την υψηλότερη εγχώρια χρηματοδότηση ήταν η Δυτική Ευρώπη, οι Ηνωμένες Πολιτείες, ο Καναδάς, η Ανατολική Ασία και ο Ειρηνικός. Οι δράσεις για το κλίμα στις περιοχές της Υποσαχάριας Αφρικής και της Νότιας Ασίας (αναπτυσσόμενες οικονομίες) χρηματοδοτήθηκαν κυρίως από διεθνείς πηγές¹⁰.

Ειδικότερα, στις αναπτυσσόμενες οικονομίες, οι οργανισμοί και τα προγράμματα των Ηνωμένων Εθνών (π.χ. Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή - UNFCCC και Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών – UNEP) διαδραματίζουν κομβικό ρόλο τόσο στη χάραξη πολιτικής όσο και στη χρηματοδότηση δράσεων προσαρμογής. Άλλη σημαντική πηγή χρηματοδότησης αποτελούν και οι Πολυμερείς Αναπτυξιακές Τράπεζες, οι οποίες το 2020 δέσμευσαν \$66 δισεκ., εκ των οποίων τα \$16,1 δισεκ. αφορούσαν δράσεις προσαρμογής. Ενδεικτικά, η Παγκόσμια Τράπεζα αποτέλεσε για το 2020 τον μεγαλύτερο χρηματοδότη για την προσαρμογή παγκοσμίως καλύπτοντας το 57% της παγκόσμιας χρηματοδότησης για το κλίμα των Αναπτυξιακών Τραπεζών¹¹.

Η ΕΕ και τα Κράτη-Μέλη της αποτελούν τον μεγαλύτερο πάροχο χρηματοδότησης για το κλίμα προς τις αναπτυσσόμενες οικονομίες (€23,4 δισεκ. το 2020)¹². Επιπλέον, το 30% περίπου του προϋπολογισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την περίοδο 2021-2027, δηλαδή €557 δισεκ. αφιερώνεται σε δράσεις σχετικές με την κλιματική αλλαγή, χωρίς ωστόσο να υπάρχει διαφοροποίηση μεταξύ μετριασμού και προσαρμογής¹³. Στην απορρόφηση των πόρων συμβάλλουν διάφοροι ευρωπαϊκοί μηχανισμοί και χρηματοδοτικά εργαλεία (π.χ. Μηχανισμός Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας, προγράμματα LIFE και Horizon Europe), ώστε να προαχθούν συνέργειες και να βελτιωθεί η συνοχή και η αποτελεσματικότητα των δαπανών. Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕΠ) αποτελεί έναν από τους μεγαλύτερους χρηματοδότες για δράσεις σχετικές με το κλίμα διεθνώς καθώς την περίοδο 2012-2020 διέθεσε €197 δισεκ. κινητοποιώντας πάνω από €670 δισεκ. σε επενδύσεις που προστατεύουν το περιβάλλον, μειώνουν της εκπομπές και συμβάλλουν στην προσαρμογή¹⁴.

Το κενό στην χρηματοδότηση για την Προσαρμογή

Το κενό στη χρηματοδότηση της προσαρμογής, δηλαδή η διαφορά μεταξύ του εκτιμώμενου κόστους για την επίτευξη των στόχων προσαρμογής και των διαθέσιμων χρηματοδοτικών πόρων, παρουσιάζει έντονα αυξητική τάση τα τελευταία έτη. Η συνεισφορά του ιδιωτικού τομέα στη χρηματοδότηση της προσαρμογής παραμένει περιορισμένη, εξαιτίας πλήθους παραγόντων (π.χ. αβεβαιότητα για το επικρατέστερο σενάριο επίδρασης της κλιματικής αλλαγής, λύσεις προσαρμογής που είναι λιγότερο εμπορικά αξιοποιήσιμες και σχετικά μη ώριμη αγορά κεφαλαίου ως προς τη διάσταση της προσαρμογής).

¹⁰ Climate Policy Initiative (2021)

¹¹ Multilateral Development Banks (2020)

¹² European Commission (2022)

¹³ European Commission (2022b)

¹⁴ European Investment Bank (2021)

Σημαντικές είναι οι ανάγκες για χρηματοδότηση της προσαρμογής και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι ετήσιες επενδυτικές ανάγκες προσαρμογής τους εκτιμώνται στα \$71 δισεκ., ενώ αναμένεται να αυξηθούν στα \$160-340 δισεκ. έως το 2030 και στα \$315-565 δισεκ. έως το 2050¹⁵. Οι ανεπτυγμένες χώρες έχουν δεσμευθεί, στο ετήσιο συνέδριο των Ηνωμένων Εθνών στην Κοπεγχάγη (COP15 - 2009), να κινητοποιήσουν συλλογικά \$100 δισεκ. ανά έτος έως το 2020 για τη στήριξη σχετικών δράσεων. Ο παραπάνω στόχος επεκτάθηκε για το 2025, καθώς το 2020 οι ροές για το κλίμα από τις ανεπτυγμένες οικονομίες διαμορφώθηκαν στα \$83,3 δισεκ., δηλαδή \$16,7 δισεκ. χαμηλότερα από τον στόχο¹⁶.

Δράσεις προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή διεθνώς

Οι επιδράσεις της κλιματικής αλλαγής, και άρα οι ανάγκες προσαρμογής, διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και επομένως τα μέτρα που εφαρμόζονται πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα τοπικά χαρακτηριστικά και τον κλιματικό κίνδυνο. Σε διεθνές επίπεδο, τα παραδείγματα καλών πρακτικών προσαρμογής εφαρμόζονται σε ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες οικονομίες, ενώ αφορούν διάφορους τομείς της οικονομίας. Ενδεικτικά, έχουν εντοπιστεί διάφορα παραδείγματα καλών πρακτικών υιοθέτησης μέτρων προσαρμογής τόσο σε ανεπτυγμένες όσο και αναπτυσσόμενες χώρες. Στα παραδείγματα συμπεριλαμβάνεται η περίπτωση της πόλης της Βαρκελώνης με την εφαρμογή του Γενικού Σχεδίου για τα δέντρα 2017-2037¹⁷ και η ανανέωση των υφιστάμενων υποδομών αντιπλημμυρικής προστασίας στον Τάμεση με βάση τις νέες κλιματικές συνθήκες¹⁸. Στην κατεύθυνση της ενίσχυσης της διάχυσης αξιόπιστης και επιστημονικά τεκμηριωμένης πληροφορίας καλών πρακτικών προσαρμογής, σχεδιάστηκε η ευρωπαϊκή πλατφόρμα Climate-ADAPT, η οποία πλέον αποτελεί εργαλείο και για τον σχεδιασμό της ευρωπαϊκής πολιτικής για την προσαρμογή.

Ελλάδα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Η χώρα πλήττεται ήδη από ακραία καιρικά φαινόμενα, τα οποία αναμένεται να ενταθούν στο μέλλον. Χρησιμοποιώντας τη μεθοδολογία εκτίμησης δεικτών τρωτότητας και ετοιμότητας του πανεπιστημίου του Notre Dame, η Ελλάδα βρίσκεται περίπου στη μέση της κατάταξης ανάμεσα σε χώρες της ΕΕ27 σε όρους τρωτότητας (14^η θέση) και υστερεί σημαντικά στη χρήση επενδύσεων για δράσεις προσαρμογής (18^η θέση στο δείκτη ετοιμότητας στην ΕΕ27).

Στην έκθεση της Επιτροπής Μελέτης των Επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) της Τράπεζας της Ελλάδος «Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα»¹⁹ που βασίστηκε σε μελέτη σχεδιασμένη αποκλειστικά για την Ελλάδα, παρουσιάζονται εμπειριστωμένα οι προβλεπόμενες κλιματικές και περιβαλλοντικές μεταβολές, αποτιμάται το κόστος των μεταβολών αυτών για την ελληνική οικονομία, ενώ εκτιμάται και το κόστος των μέτρων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Οι

¹⁵ United Nations Environment Programme (2022)

¹⁶ OECD (2022)

¹⁷ European Environment Agency (2018)

¹⁸ UK Environment Agency (2022)

¹⁹ Bank of Greece (2011)

επιπτώσεις για όλους τους τομείς της εθνικής οικονομίας που εξετάστηκαν - συμπεριλαμβανομένου και του τουρισμού - είναι αρνητικές και, σε πολλές περιπτώσεις, εξαιρετικά αρνητικές ενώ αναδεικνύεται και η ανάγκη να σχεδιαστεί συγκεκριμένη πολιτική προσαρμογής για όλους τους τομείς. Στη βάση και αυτής της μελέτης, από το 2014, η ΕΜΕΚΑ σε συνεργασία με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών συνέθεσαν σχέδιο Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή που τέθηκε σε δημόσια διαβούλευση, ώστε να συνταχθεί η τελική Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή όπως ισχύει σήμερα.

Σύμφωνα με στοιχεία της Τράπεζας της Ελλάδος, εκτιμάται ότι έως το 2100, το ΑΕΠ της χώρας μπορεί να υποστεί μια ετήσια μείωση έως και 6% εάν δεν ληφθούν μέτρα μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Το σωρευτικό κόστος εξαιτίας της κλιματικής αλλαγής μεταφράζεται σε €701 δισεκ. Το κόστος αυτό μπορεί να μειωθεί κατά μέχρι και €123 δισεκ. εάν ληφθούν μέτρα προσαρμογής.

Επομένως, η ανάγκη για τη λήψη μέτρων προσαρμογής της ελληνικής οικονομίας είναι επιτακτική. Στο εθνικό πλαίσιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, το οποίο βρίσκεται σε πλήρη εναρμόνιση με το ευρωπαϊκό, περιλαμβάνεται η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), η οποία εξειδικεύεται σε περιφερειακό επίπεδο με τα Περιφερειακά Σχέδια (ΠεΣΠΚΑ), ο Εθνικός Κλιματικός Νόμος καθώς και άλλοι νόμοι που αφορούν θέματα αδειοδοτήσεων δημόσιων και ιδιωτικών έργων. Σημειώνεται πως η εφαρμογή της ΕΣΠΚΑ προχωρά με καθυστερήσεις, καθώς έξι χρόνια μετά τη θεσμοθέτηση και εφαρμογή της, έχουν εγκριθεί μόλις πέντε ΠεΣΠΚΑ. Η ΕΣΠΚΑ αναμένεται να ανανεωθεί το 2026.

Η χρηματοδότηση της προσαρμογής στην Ελλάδα γίνεται σχεδόν αποκλειστικά από δημόσιους εθνικούς και ευρωπαϊκούς πόρους, μέσω προγραμμάτων που αφορούν γενικότερα στην προστασία του περιβάλλοντος και σε δράσεις για το κλίμα (π.χ. νέο ΕΣΠΑ 2021-2027, Ελλάδα 2.0 και Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης). Σημειώνεται πως αν και δεν υπάρχει ξεχωριστός προϋπολογισμός στα παραπάνω προγράμματα για έργα προσαρμογής, έχουν ήδη δεσμευθεί πόροι για έργα που θα ενισχύσουν την ικανότητα προσαρμογής της χώρας στην κλιματική αλλαγή (π.χ. έργα πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων). Ειδικότερα, έως και τον Οκτώβριο του 2022 το πρόγραμμα Ελλάδα 2.0 είχε εντάξει έργα προσαρμογής συνολικού προϋπολογισμού €1,8 δισεκ., ενώ στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2021-2027 υπολογίζεται ότι περίπου €1,1 δισεκ. ευρωπαϊκής χρηματοδότησης σχεδιάζεται να κατανεμηθούν σε έργα που θα ενισχύσουν την ανθεκτικότητα σε πλημμύρες, κατολισθήσεις, πυρκαγιές, θύελλες και φαινόμενα ξηρασίας. Παράλληλα, στο Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης σχεδόν €3 δισεκ. έχουν δεσμευθεί για έργα ανάπτυξης υποδομών προστασίας, πρόληψης και διαχείρισης κινδύνων, και λοιπά έργα, κάποια από τα οποία σχετίζονται με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Τέλος, το ευρωπαϊκό πρόγραμμα LIFE χρηματοδοτεί την εφαρμογή της ΕΣΠΚΑ με το στρατηγικό πρόγραμμα LIFE IP AdaptInGR (προϋπολογισμός €14,2 εκατ.).

Ωστόσο, φαίνεται πως οι διαθέσιμες χρηματοδοτήσεις και η ασθενής αγορά κεφαλαίου εν γένει δεν επαρκούν για την ωρίμανση τεχνολογιών και καινοτομίας που σχετίζονται με την

προσαρμογή εντός ελληνικής οικονομίας. Ως αποτέλεσμα, λύσεις που αναπτύσσονται και επιδεικνύονται υπό την αιγίδα πληθώρας ερευνητικών ομάδων με την υποστήριξη ευρωπαϊκής και εθνικής χρηματοδότησης δεν βρίσκουν τον δρόμο για τη μαζική χρήση και εμπορική αξιοποίηση (upscale). Υποστηρικτικά στο παραπάνω, σημειώνεται πως η Ελλάδα έχει την τρίτη χειρότερη επίδοση σε όρους ιδίων κεφαλαίων και επενδυτικών ταμείων ως ποσοστό του ΑΕΠ σε σχέση με την ΕΕ27 για το 2020.

Ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα στην προσαρμογή

Ο ρόλος του ιδιωτικού τομέα στην υποστήριξη εφαρμογής δράσεων προσαρμογής είναι διττός. Αφενός, καλείται να προσαρμοσθεί στις νέες συνθήκες λειτουργίας της κλιματικής αλλαγής που δύνανται να περιορίσουν την παραγωγικότητα (υψηλότερο λειτουργικό κόστος, κόστος ασφάλισης, προστασία εργαζόμενων, ζημιές από ακραία φαινόμενα και λοιπά)²⁰. Αφετέρου, μπορεί να περιορίσει σημαντικά το κενό της χρηματοδότησης της προσαρμογής μέσα από την παροχή χρηματοδοτικών πόρων μέσω της αγοράς κεφαλαίου και χρήματος, παρότι σήμερα καλύπτει μόλις το 1,6% της παγκόσμιας χρηματοδότησης για το κλίμα²¹. Η τεχνογνωσία του ιδιωτικού τομέα, η ικανότητά του να καινοτομεί και να παράγει νέες τεχνολογίες για την προσαρμογή, καθώς και η οικονομική του μόχλευση μπορούν να αποτελέσουν σημαντικό μέρος της συνεισφοράς του ιδιωτικού τομέα στη χρηματοδότηση της προσαρμογής.

Στις πηγές χρηματοδότησης της προσαρμογής συγκαταλέγονται ενδεικτικά τα πράσινα δάνεια και ομόλογα, ο δανεισμός και τα ομόλογα που συνδέονται με ρήτρες βιωσιμότητας, τα ίδια κεφάλαια, κεφάλαια από τη χρηματιστηριακή αγορά και οι συμπράξεις ιδιωτικού και δημοσίου δικαίου. Επιπλέον, η χρηματοδότηση υπό τη μορφή αποζημιώσεων από ασφαλιστικές υπηρεσίες καλύπτει μέρος των ζημιών συμβάλλοντας στην ανάκαμψη της οικονομίας στις περιπτώσεις κλιματικών καταστροφών.

Τα πράσινα ομόλογα, σε αντίθεση με τα παραδοσιακά, χρηματοδοτούν δράσεις που σχετίζονται αποκλειστικά με τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων μιας επένδυσης. Σύμφωνα με τα τελευταία διαθέσιμα στοιχεία, η έκδοση πράσινων ομολόγων παγκοσμίως ξεπέρασε τα \$567 δισεκ. το 2021, ενώ η αξία των νέων πράσινων ομολόγων στην Ευρωζώνη ανήλθε στα \$321 δισεκ.²² Παρά ταύτα, φαίνεται πως μόνο ένα μικρό σχετικά τμήμα των εκδοθέντων πράσινων ομολόγων αφορά δράσεις χρηματοδότησης της προσαρμογής.

Τα δάνεια και τα ομόλογα με ρήτρα βιωσιμότητας αποτελούν ένα ακόμα εργαλείο παροχής χρηματοδότησης για το περιβάλλον, το κλίμα και ειδικότερα για την προσαρμογή²³. Τα ομόλογα με ρήτρα βιωσιμότητας (Sustainability linked bonds - SLBs) περιλαμβάνουν κάθε είδος ομολόγου του οποίου τα οικονομικά ή/και διαρθρωτικά χαρακτηριστικά ποικίλλουν ανάλογα με το αν ο εκδότης επιτυγχάνει προκαθορισμένους στόχους βιωσιμότητας. Ομοίως,

²⁰ European Investment Bank (2021)

²¹ World Bank (2021)

²² Bank of Greece (2022)

²³ Loan Market Association (2022)

τα δάνεια με ρήτρα βιωσιμότητας (Sustainability-linked Loans – SLLs) παρέχουν κίνητρα στον δανειολήπτη-επιχείρηση να πετύχει προκαθορισμένους στόχους βιωσιμότητας.

Αναφορικά με το ύψος χρηματοδότησης με δάνεια SLLs, στο πρώτο τρίμηνο του 2022, η παγκόσμια έκδοση διαμορφώθηκε στα \$203 δισεκ., σημειώνοντας μείωση 28% σε σχέση με το 2021, κυρίως λόγω του πολέμου στην Ουκρανία αλλά και της γενικότερης αβεβαιότητας σχετικά με τις προοπτικές της παγκόσμιας οικονομίας που αποτυπώνονται έντονα και από τη σημαντική αυστηροποίηση των πιστωτικών προτύπων για δάνεια προς επιχειρήσεις²⁴. Το 2021, το σύνολο της αγοράς SLBs ξεπέρασε τα \$118 δισεκ. έχοντας εννιαπλασιαστεί σε σχέση με το 2020. Σύμφωνα με πρόσφατα δεδομένα, η αγορά των SLBs είναι η πιο γρήγορα αναπτυσσόμενη αγορά ανάμεσα σε άλλους μηχανισμούς παροχής βιώσιμων χρηματοδοτήσεων (πράσινα ομόλογα, SLLs και λουπά). Σημειώνεται πως το 2022, η συνολική έκδοση πράσινων ομολόγων, δανείων και ομολόγων με ρήτρα βιωσιμότητας από επιχειρήσεις και κυβερνήσεις διαμορφώθηκε στα \$863 δισεκ., σημειώνοντας πτώση κατά 19% από το ιστορικό υψηλό του 2021 (\$1,1 τρισεκ.)²⁵.

Οι χρηματιστηριακές αγορές αποτελούν μια ακόμα ανερχόμενη πηγή χρηματοδότησης για το κλίμα και την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Στη διεθνή χρηματιστηριακή αγορά είναι ολοένα και πιο έντονη η παρουσία προϊόντων των οποίων η απόδοση συνδέεται με την πορεία δεικτών παρακολούθησης της βιωσιμότητας. Στα παραδείγματα τέτοιων δεικτών συμπεριλαμβάνονται ο S&P 500 ESG, ο SPI ESG (Ελβετία), ο MSCI USA ESG Focus index και λοιποί. Στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά, ο δείκτης ATHEX:ESG παρακολουθεί τις περιβαλλοντικές επιδόσεις εισηγμένων επιχειρήσεων, ωστόσο η διαμόρφωση του δείκτη στηρίζεται αποκλειστικά σε δράσεις μετριασμού των εισηγμένων επιχειρήσεων και όχι στην προσαρμογή^{26,27}.

Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο των συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (ΣΔΙΤ) κινητοποιούνται πόροι τόσο από τον ιδιωτικό όσο και από τον δημόσιο τομέα για τη στήριξη επενδυτικών έργων και δράσεων κλιματικής προσαρμογής, περιορίζοντας τις δημόσιες δαπάνες. Ο δημόσιος τομέας χρειάζεται την τεχνογνωσία, την καινοτομικότητα, και την επενδυτική ικανότητα του ιδιωτικού τομέα²⁸.

Η ασφάλιση ως εργαλείο προσαρμογής

Η ασφάλιση για την κλιματική αλλαγή αποτελεί εργαλείο για την κάλυψη των ζημιών που προκύπτουν μετά από μια απώλεια ή καταστροφικό γεγονός και αφορά κράτη, επιχειρήσεις κάθε κλίμακας καθώς και τα νοικοκυριά. Σκοπός της ασφάλισης είναι η μεταφορά του κλιματικού κινδύνου από τον ασφαλισμένο στους παρόχους ασφαλιστικών υπηρεσιών, δημιουργώντας ένα ακόμα επίπεδο προστασίας και ανθεκτικότητας.

²⁴ European Central Bank (2022)

²⁵ Climate Bonds Initiative (2022)

²⁶ Όμιλος Χρηματιστηρίου Αθηνών (2023)

²⁷ ATHEX Group (2022)

²⁸ European Commission (2021c)

Η μεγάλη ποικιλία και ο σύγχρονος σχεδιασμός των ασφαλιστικών προϊόντων μπορούν να υποστηρίξουν με διαφορετικούς τρόπους την προσαρμογή της οικονομίας σε καταστροφές που προέρχονται από την κλιματική αλλαγή. Το πλήθος των δικαιούχων που συμμετέχουν στο ασφαλιστικό συμβόλαιο, οι τομείς ασφάλισης και το ύψος της αποζημίωσης καθορίζουν το είδος ασφάλισης. Ειδικότερα:

- Η μικρο-ασφάλιση αφορά στην άμεση ασφάλιση μικρών επιχειρήσεων και μεμονωμένων επιχειρηματιών, όπως για παράδειγμα αγροτών και ιδιωτών²⁹.
- Η ενδιάμεση ασφάλιση αφορά στην ασφάλιση μιας μεγαλύτερης ομάδας επιχειρήσεων ή ιδιωτών, ή κάποιου συλλογικού οργάνου.
- Η μακρο-ασφάλιση αφορά συνήθως σε έναν δημόσιο φορέα, ο οποίος αγοράζει ασφαλιστικές υπηρεσίες που αφορούν περιπτώσεις εθνικής καταστροφής.
- Η παραμετρική ασφάλιση είναι ασφάλιση στη βάση ενός συγκεκριμένου δείκτη, η οποία συνδέει την παροχή αποζημίωσης με την εξέλιξη συγκεκριμένων κλιματικών παραμέτρων. Τέτοιου είδους ασφαλιστικά προϊόντα μπορούν να σταθεροποιήσουν το εισόδημα εξαιρετικά ευάλωτων κοινωνικών ομάδων.

Το ύψος του ασφαλιστρού διαμορφώνεται κατ' αντιστοιχία με τα παραδοσιακά ασφαλιστικά προϊόντα και εξαρτάται από το μέγεθος του κλιματικού κινδύνου, το ύψος κάλυψης και το κόστος των ζημιών που διατίθενται να καλύψουν οι ίδιες οι ασφαλιστικές εταιρείες.

Το μέγεθος του κλιματικού κινδύνου εκτιμάται στη βάση υποδειγμάτων πρόβλεψης και εκτίμησης, τα οποία επιτρέπουν στους ασφαλιστές και τους ανασφαλιστές, τις επιχειρήσεις, τις κυβερνήσεις και άλλους δημόσιους φορείς να αξιολογούν και να διαχειρίζονται την έκθεσή τους σε καταστροφικούς κινδύνους.

Ωστόσο, περιοριστικός παράγοντας στην ορθή λειτουργία και υποστήριξη της προσαρμογής είναι η ύπαρξη ικανού αριθμού ασφαλισμένων που θα μοιραστούν τον κλιματικό κίνδυνο, με αρκετά από τα παραπάνω ασφαλιστικά προϊόντα να παραμένουν ακριβά για τις περισσότερο ευπαθείς και ευάλωτες ομάδες.

Στην Ελλάδα, η ασφάλιση για τον κλιματικό κίνδυνο δεν είναι ακόμα υποχρεωτική. Στο προσχέδιο του Κλιματικού νόμου συμπεριλαμβανόταν άρθρο το οποίο προέβλεπε την υποχρεωτική ασφάλιση των νέων κτηρίων που βρίσκονται σε ζώνες υψηλής τρωτότητας. Ωστόσο, στο τελικό σχέδιο του Νόμου, το σχετικό άρθρο αποσύρθηκε καθώς τέθηκαν θέματα που σχετίζονται με την πιθανή σημαντική αύξηση των ασφαλιστρών εξαιτίας της περιορισμένης βάσης ασφάλισης και την κοινωνική δικαιοσύνη.

Προτάσεις πολιτικής

Δεδομένα για την Κλιματική αλλαγή: Αποτελεσματικότερη εκτίμηση του κλιματικού κινδύνου, περιορισμός της αβεβαιότητας

Η αβεβαιότητα επηρεάζει όλες τις αποφάσεις σχετικές με την προσαρμογή, από τον σχεδιασμό στρατηγικών για τη βελτίωση της ανθεκτικότητας μέχρι και τη διάθεση ιδιωτικών

²⁹ Global Commission on Adaptation (2019), International Labour Organisation (2012)

επενδυτικών κεφαλαίων για τη χρηματοδότηση της προσαρμογής. Σημαντικό εργαλείο για τον περιορισμό της αβεβαιότητας είναι η βελτίωση της υφιστάμενης γνώσης και εκτίμησης του αντίκτυπου της κλιματικής αλλαγής και του κόστους μη προσαρμογής. Η χρήση αξιόπιστων δεδομένων που αφορούν στην κλιματική αλλαγή αποτελεί έναν από τους θεμέλιους λίθους για την παρακολούθηση του φαινομένου, για την εκτίμηση μελλοντικών σεναρίων καθώς και για τη θέσπιση πολιτικών προσαρμογής. Η συνεργασία με το επιστημονικό δυναμικό για την εκτίμηση των πιθανότερων σεναρίων είναι απαραίτητη, ενώ η μεθοδολογία εκτίμησης πρέπει να είναι ξεκάθαρη και εύκολη να αναπαραχθεί. Παράλληλα απαιτείται ορθή εκτίμηση του κλιματικού κινδύνου και αναγνώριση των δυνητικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε όλους τους τομείς. Αυτό προϋποθέτει αφενός την εφαρμογή συστημικής προσέγγισης η οποία θα οδηγήσει σε ολοκληρωμένη εκτίμηση των επιπτώσεων και αφετέρου την ιεράρχηση των κινδύνων στις τρεις διαστάσεις της βιώσιμης ανάπτυξης (περιβάλλον, οικονομία, κοινωνία). Η συλλογή αξιόπιστων στοιχείων κρίνεται επίσης απαραίτητη για τη μετάφραση του κλιματικού κινδύνου σε οικονομικούς όρους με στόχο την εκτίμηση του κόστους της μη προσαρμογής και τη μείωση του επενδυτικού κινδύνου.

Καλές πρακτικές για όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας

Η ενίσχυση της γνώσης σε όλα τα επίπεδα είναι καθοριστικής σημασίας, ενώ διευκολύνεται από τη χρήση ευρωπαϊκών πόρων, όπως και από τη μελέτη καλών πρακτικών που απαντώνται διεθνώς. Σε αυτή τη διάσταση, είναι απαραίτητη η επισκόπηση των πρακτικών που είναι συμβατές με την ελληνική οικονομία και το επίπεδο τρωτότητάς της, ενώ ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί σε πρακτικές προστασίας και ενίσχυσης για ευάλωτους τομείς (π.χ. αγροτικός τομέας, νοικοκυριά).

Στην επιχειρηματικότητα, η ορθή εκτίμηση του κλιματικού κινδύνου μπορεί να οδηγήσει στην εφαρμογή λύσεων που σχετίζονται με ανθεκτικότερες αλυσίδες αξίας και επιλογή προμηθευτών, αλλά και σε λύσεις προστασίας της βιωσιμότητας μονάδων παραγωγής και της ανταγωνιστικότητάς τους (π.χ. ιδιοπαραγωγή ενέργειας).

Ο δημόσιος τομέας καλείται ήδη να θωρακίσει τις υφιστάμενες υποδομές από τα αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής (π.χ. αντιπλημμυρικά έργα), αλλά και να αναπτύξει άλλες που θα προστατεύουν την εφοδιαστική αλυσίδα και τις δημόσιες μεταφορές. Στις λοιπές ενδεικτικές λύσεις συμπεριλαμβάνονται η εφαρμογή λύσεων προσαρμογής στους λιμένες των νησιών (εξαιτίας της αλλαγής της στάθμης της θάλασσας), η εφαρμογή λύσεων πράσινων επιφανειών στις πόλεις και άλλα.

Εθνικό θεσμικό πλαίσιο: Σύνδεση της εθνικής στρατηγικής με άλλες οριζόντιες εθνικές πολιτικές και επιτάχυνση εφαρμογής

Η χώρα έχει ήδη διαμορφώσει ένα εξειδικευμένο θεσμικό πλαίσιο για την προσαρμογή, με τον Εθνικό Κλιματικό Νόμο, την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) και τα πρώτα πέντε εγκεκριμένα Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή - ΠεΣΠΚΑ. Παρόλα αυτά, είναι αναγκαία η επιτάχυνση τόσο της έγκρισης των υπολοίπων ΠεΣΠΚΑ, όσο και της εφαρμογής των σχεδιασμένων δράσεων προσαρμογής

στους επιλεγμένους τομείς. Ο μηχανισμός παρακολούθησης και αξιολόγησης της προσαρμογής που αναπτύσσεται και μέσα από το πρόγραμμα LIFE AdaptInGR πρέπει να λαμβάνει υπόψη τυχόν αποκλίσεις ή/και καθυστερήσεις της εφαρμογής του θεσμικού πλαισίου και να ανατροφοδοτεί τον σχεδιασμό των εθνικών πολιτικών οριζόντια, σε συνεργασία με τη διυπουργική επιτροπή για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Ξεχωριστός προϋπολογισμός για την Προσαρμογή

Καθώς η Ελλάδα ανήκει στις χώρες που ήδη πλήττονται σημαντικά από τα αποτελέσματα της κλιματικής αλλαγής και ενώ ο αντίκτυπος σε κλάδους υψηλής συνεισφοράς στο ΑΕΠ αναμένεται να είναι μεγάλος (π.χ. τουρισμός), έχει ενδιαφέρον η μελέτη σύστασης **Ταμείου για την Προσαρμογή**. Το Ταμείο θα χρηματοδοτεί δράσεις και έργα βελτίωσης της ανθεκτικότητας και ενδεχομένως και δράσεις που θα επιταχύνουν την ανάκαμψη μετά από ένα καταστροφικό γεγονός (π.χ. συγχρηματοδότηση ασφαλιστικών συμβολαίων για επιχειρήσεις ή/και νοικοκυριά).

Το Ταμείο συνίσταται να συνεργάζεται σε διάφορα επίπεδα με το Παρατηρητήριο για την Προσαρμογή στην Κλιματική αλλαγή (π.χ. παρακολούθηση διαθέσιμων εθνικών και ευρωπαϊκών χρηματοδοτήσεων για την προσαρμογή, σχετικά έργα προσαρμογής κτλ.), το οποίο θεσμοθετήθηκε στο εθνικό πλαίσιο. Οι πόροι του Ταμείου μπορεί να προέλθουν από την πώληση δικαιωμάτων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου στο πλαίσιο του ΣΕΔΕ, καθώς και από αναμόρφωση του φορολογικού συστήματος σε μια κατεύθυνση περισσότερο συμβατή με τους στόχους μετριασμού και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (π.χ. με την αντικατάσταση ειδικών φόρων από φόρο άνθρακα).

Εναλλακτικά, να εξεταστεί η πιθανότητα το Ταμείο να μπορεί να συγκεντρώνει τους πόρους που έχουν ήδη δεσμευθεί για δράσεις προσαρμογής από εθνικά και ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά εργαλεία που διαχωρίζονται σε εθνικό επίπεδο (ενδεικτικά στα ΕΣΠΑ 2021-2027, Εθνικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης, Ταμείο Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας) και να διαθέτει συμβουλευτικό ρόλο στην επιλογή των έργων προσαρμογής, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς. Μέσα από την εξειδίκευση του Ταμείου είναι πιθανό να επιταχυνθεί η υλοποίηση έργων, να επιτευχθούν συνέργειες και να ενισχυθεί η γνώση σε θέματα δράσεων προσαρμογής. Παρόμοιας λογικής είναι και ο εξειδικευμένος ευρωπαϊκός οργανισμός CINEA (European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency), που δημιουργήθηκε το 2021, ο οποίος διαχειρίζεται χρηματοδοτικά προγράμματα με περιβαλλοντικές προτεραιότητες όπως είναι το LIFE, το Horizon Europe και άλλα.

Παράλληλα, χρήσιμο θα ήταν να εξετασθεί κατά πόσο σε αυτά τα δημόσια χρηματοδοτικά εργαλεία θα μπορούσε να παρουσιάζεται ξεχωριστά και συνολικά το τμήμα του προϋπολογισμού που αφορά δράσεις προσαρμογής. Το παραπάνω θα υπογραμμίσει την ανάγκη για αύξηση της ζήτησης προτάσεων για έργα προσαρμογής, ενώ θα διευκολύνει και την παρακολούθηση της εξέλιξης της χρηματοδότησης της προσαρμογής στην Ελλάδα.

Η επιλογή και ιεράρχηση των προς χρηματοδότηση δράσεων από το Ταμείο πρέπει να λαμβάνει υπόψη τον κλιματικό κίνδυνο στη βάση αξιόπιστων εκτιμήσεων καθώς και τον αντίκτυπο της δράσης στην οικονομία και στην κοινωνία. Η επίτευξη συνθηκών **διαφάνειας**

μέσω της περιοδικής ενημέρωσης των φορολογούμενων τόσο για το ύψος των συλλεχθέντων φόρων όσο και για τον τρόπο που αυτοί δαπανήθηκαν σε έργα προσαρμογής είναι επιβεβλημένη.

Ενίσχυση της ιδιωτικής χρηματοδότησης για την προσαρμογή

Η χρηματοδότηση δράσεων προσαρμογής δεν πρέπει να στηριχθεί αποκλειστικά σε δημόσια εθνική ή ευρωπαϊκή χρηματοδότηση. Η ανάγκη για ενίσχυση της επιχειρηματικότητας καθώς και συγκεκριμένων τομέων της ελληνικής οικονομίας πρέπει να στηριχθεί και στην αγορά κεφαλαίου, ακολουθώντας τη διεθνή πρακτική. Η χρήση **σύγχρονων χρηματοδοτικών εργαλείων βιωσιμότητας**, όπως είναι τα πράσινα ομόλογα, τα ομόλογα και δάνεια με ρήτρες αειφορίας ή η άντληση κεφαλαίων από το Χρηματιστήριο μπορεί να υποστηρίξει την εφαρμογή εταιρικών σχεδίων προσαρμογής και κατ' επέκταση τη βελτίωση της ανθεκτικότητας των επιχειρήσεων. Σημειώνεται πως η λειτουργία τέτοιων εργαλείων στην Ελλάδα αλλά και διεθνώς είναι εξαιρετικά περιορισμένη και αφορά κυρίως δράσεις μετριασμού.

Ειδικότερα στην περίπτωση του ελληνικού Χρηματιστηρίου πρέπει να εξετασθεί είτε ο επανασχεδιασμός του δείκτη ATHEX:ESG ώστε αυτός να περιλαμβάνει και τη διάσταση της προσαρμογής ή η δημιουργία ενός δεύτερου δείκτη που θα περιλαμβάνει εισηγμένες εταιρείες που εφαρμόζουν συγκεκριμένα σχέδια προσαρμογής ή θα χρηματοδοτούν συστηματικά δράσεις προσαρμογής στο πλαίσιο της εταιρικής κοινωνικής τους ευθύνης. Σημειώνεται πως στις περισσότερες περιπτώσεις, οι επιχειρήσεις που θα αντλούν χρηματοδότηση θα καλούνται να ενημερώνουν πελάτες και επενδυτές για τις επιδόσεις τους στο ευρύτερο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης (π.χ. μέσω μεθοδολογίας κριτηρίων ESG).

Στην κατεύθυνση της ενίσχυσης της συμβολής του ιδιωτικού τομέα στην προσαρμογή στην Ελλάδα, πρέπει να εξεταστεί και η **παροχή φορολογικών κινήτρων** σε επιχειρήσεις που επενδύουν σε δράσεις προσαρμογής αλλά και μέτρων που οδηγούν στην **τόνωση του ενδιαφέροντος των επενδυτών** για πράσινα ομόλογα και μηχανισμούς βιώσιμης χρηματοδότησης. Στα ενδεικτικά προς εξέταση μέτρα συμπεριλαμβάνονται μειωμένοι φόροι μερισμάτων και τοκομεριδίων και η κάλυψη τμήματος δαπανών διαχείρισης σχετικών χαρτοφυλακίων..

Μέτρα που θα τονώσουν τη ζήτηση για ιδιωτικές επενδύσεις στην προσαρμογή μέσα από την ελληνική αγορά κεφαλαίου μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντική αύξηση της ιδιωτικής χρηματοδότησης της προσαρμογής και γρηγορότερη βελτίωση της ανθεκτικότητας της ελληνικής οικονομίας. Σε γενικότερες γραμμές, η δημιουργία μιας ώριμης αγοράς κεφαλαίου που θα υποστηρίξει τη βελτίωση των εταιρικών επιδόσεων βιωσιμότητας μπορεί να υποστηρίξει και την **ωρίμανση διάφορων ελληνικών καινοτόμων** λύσεων προσαρμογής που έχουν αναπτυχθεί κυρίως με ευρωπαϊκή χρηματοδότηση, αλλά δεν κατάφεραν να επιτύχουν την εμπορική αξιοποίηση λόγω έλλειψης σχετικών πόρων.

Χρήση ασφαλιστικών προϊόντων για ταχύτερη ανάκαμψη μετά από κλιματικό γεγονός

Τα **ασφαλιστικά προϊόντα** διαμοιράζουν τον κίνδυνο και παρέχουν χρηματοδότηση για γρηγορότερη επαναφορά στην πρότερη κατάσταση. Σε αυτή τη διάσταση, προτείνεται η

εξέταση δημιουργίας θεσμικού πλαισίου που θα παρέχει κίνητρα για ασφάλιση για τον κλιματικό κίνδυνο. Η ασφάλιση της σοδειάς ή μιας αγροτικής έκτασης για κάποιο κλιματικό γεγονός με παραδοσιακή ή παραμετρική ασφάλιση, μπορεί να περιορίσει την απώλεια αγροτικού εισοδήματος και να επιταχύνει την επαναφορά μετά από μια καταστροφή, με οφέλη τόσο για την αγροτική οικονομία όσο και για τη διασφάλιση της εφοδιαστικής αλυσίδας των τροφίμων.

Επιπλέον, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον και η εξέταση της χρήσης μεσο- ή μακρο-ασφαλιστικών προϊόντων για την κάλυψη μεγαλύτερων μονάδων δικαιούχων όπως για παράδειγμα τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις ενός δήμου που βρίσκεται κοντά σε περιαστικό δάσος (π.χ. κίνδυνος από πυρκαγιά). Ωστόσο, σημειώνεται πως η χρήση τέτοιων ασφαλιστικών προγραμμάτων πρέπει να γίνεται συνδυαστικά με κάποια απαραίτητα μέτρα προσαρμογής που θα μειώνουν τον κίνδυνο και κατ' επέκταση και το ύψος των ασφαλίσεων. Η εφαρμογή τέτοιων εργαλείων αναμένεται να δημιουργήσει δημοσιονομικό όφελος από τον περιορισμό των παρεχόμενων κρατικών αποζημιώσεων στις επερχόμενες καταστροφές. Αυτό το δημοσιονομικό όφελος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη χρηματοδότηση δράσεων προσαρμογής της ελληνικής οικονομίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΠΗΓΕΣ

- ATHEX Group. (2022). Βασικοί Κανόνες Διαχείρισης & Υπολογισμού Δείκτη ATHEX ESG. Ανάκτηση από: <https://www.athexgroup.gr/el/index-information-ground-rules>.
- Bank of Greece. (2011). *The environmental, economic and social impact of climate change in Greece*.
- Bank of Greece. (2022). *Green Finance in Europe: Actors and Challenges*. Economic Bulletin, 55.
- Berhe, M., Hoag, D., Tesfay, G., Tadesse, T., Oniki, S., Kagatsume, M., & Keske, C. (2017). The effects of adaptation to climate change on income of households in rural Ethiopia. *Pastoralism*, 7, 1–15.
- Climate Bonds Initiative. (2022). *Green and other Labelled Bonds Held Market Share in 2022 Amidst Fall of Global Fixed-Income*.
- Climate Policy Initiative. (2021). *Global Landscape of Climate Finance*. Ανάκτηση από: <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2021/>.
- European Central bank. (2022). The euro area bank lending survey – Third quarter of 2022. Ανάκτηση από: https://www.ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/bank_lending_survey/html/ecb.blssurvey2022q3~f65831209d.en.html.
- European Commission. (2020). *EU Taxonomy for sustainable activities*. Ανάκτηση από https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
- European Commission. (2021). *EU Adaptation Strategy*.
- European Commission. (2021c). *Νέες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη θωράκιση μελλοντικών έργων υποδομής έναντι της κλιματικής αλλαγής*. Ανάκτηση από: https://ec.europa.eu/regional_policy/el/newsroom/news/2021/07/29-07-2021-commission-adopts-new-guidance-on-how-to-climate-proof-future-infrastructure-projects.
- European Commission. (2022). *Team Europe's contribution to global climate finance 2013-2021*. Ανάκτηση από https://climate.ec.europa.eu/system/files/2022-11/climate_finance_factsheet_en.pdf
- European Commission. (2022b). *Financing of horizontal policy priorities in the EU budget*. Ανάκτηση από https://commission.europa.eu/system/files/2022-06/financing_horizontal_priorities_in_the_eu_budget_-_db_2023.pdf
- European Environment Agency. (2018). *Climate-ADAPT 10 Case studies, how Europe is adapting to Climate change*.
- European Investment Bank. (2021). *The EIB Climate Adaptation Plan Supporting the EU Adaptation Strategy to build resilience to climate change*.
- European Investment Bank. (2021). *The EIB Climate Adaptation Plan Supporting the EU Adaptation Strategy to build resilience to climate change*. Ανάκτηση από: https://www.eib.org/attachments/publications/the_eib_climate_adaptation_plan_en.pdf.
- European Public Service Union. (2017). Public services and adaptation to climate change. Ανάκτηση από:

https://www.epsu.org/sites/default/files/article/files/2_EPSU%20Public%20services%20and%20adaptation%20to%20climate%20change%20for%20reading.pdf.

Global Commission on Adaptation. (2019). *Insurance for climate adaptation: Opportunities and limitations*. Ανάκτηση από: <https://gca.org/reports/insurance-for-climate-adaptation-opportunities-and-limitations/>.

International Labour Organisation. (2012). *Protecting the poor: a microinsurance compendium*. Ανάκτηση από: https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_175786/lang--en/index.htm.

Jacobs, C., Berglund, M., Kurnik, B., Dworak, T., Marras, S., & Michetti, M. (2019). *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*. Tech. rep., European Environment Agency (EEA).

Loan Market Association. (2022). *Sustainability loan principles*. Ανάκτηση από: <https://www.lsta.org/content/sustainability-linked-loan-principles-sllp/>.

Multilateral Development Banks. (2020). *Joint Report on Climate Finance*.

Narayanan, K., & Sahu, S. (2016). Effects of climate change on household economy and adaptive responses among agricultural households in eastern coast of India. *Current Science*, 1240–1250.

OECD. (2022). *Aggregate Trends of Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-2020*.

UK Environment Agency. (2022). *Thames Estuary TE2100 Plan*.

United Nations. (2016). *What is the Paris Agreement?* Ανάκτηση από <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>

United Nations Environment Programme . (2022). *Adaptation Gap Report 2022: Too Little, Too Slow*.

United Nations Environment Programme. (2021). *Adaptation Gap Report*.

World Bank. (2021). *Enabling Private Investment in Climate Adaptation and Resilience: Current Status, Barriers to Investment and Blueprint for Action*.