

# Χ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ, ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

*Η έγκαιρη υιοθέτηση πολιτικών από την ανθρωπότητα με στόχο τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και την πρόληψη μιας κλιματικής καταστροφής αποτέλεσε, το τελευταίο δωδεκάμηνο, ακόμη λιγότερο αντικείμενο συναίνεσης για τις κυβερνήσεις των χωρών του κόσμου, σε ένα περιβάλλον αυξανόμενων εμπορικών και γεωπολιτικών εντάσεων που δεν ευνοεί τη διεθνή συνεργασία.*

*Είναι χαρακτηριστικό ότι η 30ή Διάσκεψη των Μερών της σύμβασης του ΟΗΕ για την κλιματική αλλαγή (UNFCCC COP30, Νοέμβριος 2025) στο τελικό της κείμενο (γνωστό ως Global Mutirão) ουσιαστικά περιορίστηκε σε διαπιστώσεις και δηλώσεις προθέσεων, χωρίς ρητή αναφορά στον στόχο της απομάκρυνσης από τα ορυκτά καύσιμα. Ενώ στις ΗΠΑ αντιστρέφονται συστηματικά οι πολιτικές για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την προστασία του περιβάλλοντος, η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) προωθεί την απλούστευση θεσπισμένων κλιματικών και περιβαλλοντικών κανόνων λαμβάνοντας υπόψη και τα συμφέροντα κλάδων όπως η γεωργία ή η αυτοκινητοβιομηχανία.*

*Οι εχθροπραξίες στο Ιράν και στην ευρύτερη περιοχή του Κόλπου που ξεκίνησαν στις 28.2.2026, με το ουσιαστικό κλείσιμο των Στενών του Ορμούζ, έχουν οδηγήσει στη μεγαλύτερη διαταραχή στην ιστορία της παγκόσμιας αγοράς πετρελαίου, σύμφωνα με τον Διεθνή Οργανισμό Ενέργειας.*

*Σαφώς θετική εξαίρεση στην αρνητική εικόνα αποτελεί η συνεχιζόμενη ταχεία αύξηση του παγκόσμιου δυναμικού παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως προκύπτει από έκθεση του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας.*

## 1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΕΘΝΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΠΡΟΟΔΟΣ ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΕΙΣ<sup>1</sup>

Οι παράγοντες που επηρεάζουν δυσμενώς τον αγώνα της ανθρωπότητας για να προληφθεί η κλιματική καταστροφή ήταν κατά το τελευταίο δωδεκάμηνο οι ίδιοι που είχαν καταγραφεί και στην Έκθεση του Διοικητή για το 2024. Συγκεκριμένα:

Πρώτον, συνεχίστηκαν οι συνέπειες των πολέμων στην Ουκρανία και στη Μέση Ανατολή για την προσφορά και τις τιμές της ενέργειας (αν και σε μικρότερο βαθμό), καθώς και για την ελεύθερη διακίνηση πρώτων υλών και εμπορευμάτων. Λόγω των εχθροπραξιών στο Ιράν και στον Κόλπο, οι 32 χώρες-μέλη του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας συμφώνησαν στις 11.3.2026 να διαθέσουν στην αγορά 400 εκατ. βαρέλια πετρελαίου από τα αποθέματα έκτακτης ανάγκης τους για την αντιμετώπιση των διαταραχών στις αγορές πετρελαίου.<sup>2</sup> Επίσης, ενισχύθηκε περαιτέρω η στροφή προς την πυρηνική ενέργεια για ηλεκτροπαραγωγή.<sup>3</sup>

Δεύτερον, η μετατόπιση στην εμπορική πολιτική των ΗΠΑ, οι οποίες έχουν υιοθετήσει μια στάση υπέρ του προστατευτισμού, δυσχεραίνει το διεθνές εμπόριο κρίσιμων πρώτων υλών ή προϊόντων

1 Το κείμενο βασίζεται σε πληροφόρηση και στοιχεία που ήταν διαθέσιμα μέχρι τις 17.3.2026. Σχετικά με τις δράσεις της Τράπεζας της Ελλάδος για τη βιωσιμότητα και το κλίμα το 2025, βλ. την *Ετήσια Οικονομική Έκθεση Χρήσεως*.

2 Βλ. <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-march-2026> και <https://www.iea.org/news/iea-member-countries-to-carry-out-largest-ever-oil-stock-release-amid-market-disruptions-from-middle-east-conflict>.

3 Βλ. *δήλωση* 34 χωρών (συμπεριλαμβανομένων της Γαλλίας, του Ην. Βασιλείου, της Ιταλίας, της Ελλάδος, του Καναδά και της Ιαπωνίας) στη Σύνοδο Κορυφής για την Πυρηνική Ενέργεια στις 10.3.2026, την *ομιλία* της προέδρου της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στην ίδια σύνοδο και την *αντίθετη γνώμη* της γερμανικής κυβέρνησης.

ντων απαραίτητων για την πράσινη μετάβαση, π.χ. σπάνιων γαιών ή ηλεκτρικών αυτοκινήτων, αν και έως έναν βαθμό αντισταθμίζεται από τη σύναψη διμερών ή πολυμερών εμπορικών συμφωνιών μεταξύ χωρών.

Τρίτον, στις 7.1.2026 ο πρόεδρος των ΗΠΑ εξειδίκευσε (με προεδρικό υπόμνημα<sup>4</sup>) το εκτελεστικό διάταγμα της 4.2.2025<sup>5</sup>, καταγράφοντας την αποχώρηση των ΗΠΑ από 66 διεθνείς οργανισμούς και φορείς (εκ των οποίων 31 συνδέονται με τον ΟΗΕ), στους οποίους περιλαμβάνονται η Σύμβαση-Πλαίσιο του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (UNFCCC) και η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC). Η άρνηση κάθε χρηματοδοτικής δέσμευσης από τις ΗΠΑ έναντι των οργανισμών αυτών αποτελεί πρόσθετο πρόβλημα. Οι ενέργειες αυτές συνοδεύονται και από σημαντικά μέτρα εγχώριας πολιτικής, όπως η κατάργηση νομοθετικών ρυθμίσεων για τις εκπομπές και το περιβάλλον, η παύση της χρηματοδότησης έργων παραγωγής αιολικής και ηλιακής ενέργειας (ακόμη και με άρση αδειών που έχουν χορηγηθεί), η προώθηση των ορυκτών καυσίμων και η διακοπή χρηματοδότησης της επιστημονικής έρευνας για την κλιματική αλλαγή. Χαρακτηριστικά, στις 12.2.2026 η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των ΗΠΑ “ανακάλεσε” το επιστημονικό εύρημα του 2009 ότι οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου συνιστούν απειλή για την ανθρώπινη υγεία, καθώς και όλους τους κανονισμούς που είχαν στηριχθεί σε αυτό και έθεταν ανώτατα όρια στις εκπομπές από αυτοκίνητα και άλλα οχήματα.<sup>6</sup> Με την απόφαση αυτή ανοίγει ο δρόμος και για την κατάργηση των μέτρων που αφορούν τις εκπομπές από τη βιομηχανία.

Τέταρτον, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε στις 26.2.2025 δέσμη μέτρων για την απλούστευση των κανόνων της ΕΕ και τη μείωση του διοικητικού βάρους, την τόνωση της ανταγωνιστικότητας και την απελευθέρωση πρόσθετης επενδυτικής ικανότητας,<sup>7</sup> πολλά από τα οποία νομοθετήθηκαν στο διάστημα Φεβρουαρίου-Δεκεμβρίου 2025.<sup>8</sup> Όπως προαναφέρθηκε, ορισμένες ρυθμίσεις εισάγουν προσαρμογές στο ισχύον πλαίσιο κλιματικών και περιβαλλοντικών κανόνων λαμβάνοντας υπόψη και τα συμφέροντα κλάδων όπως η γεωργία ή η αυτοκινητοβιομηχανία. Στις αρχές Νοεμβρίου του 2025 τα κράτη-μέλη συμφώνησαν σε στόχο μείωσης των εκπομπών κατά 90% σε σύγκριση με το 1990 έως το 2040, υπό την προϋπόθεση της δυνατότητας να χρησιμοποιούνται εν μέρει και δικαιώματα εκπομπών άνθρακα. Εξάλλου, έχει προχωρήσει η διαδικασία προετοιμασίας του διευρυμένου Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών (Emissions Trading System 2 – ETS2), το οποίο θα τεθεί σε πλήρη εφαρμογή το 2027 περιλαμβάνοντας και τους τομείς των κτιρίων, των οδικών μεταφορών και της μικρής βιομηχανίας, που δεν καλύπτονται από το ισχύον σύστημα. Με το νέο σύστημα, η εμπορία των δικαιωμάτων ETS2 δεν θα γίνεται από τους τελικούς χρήστες (π.χ. νοικοκυριά ή χρήστες αυτοκινήτων), αλλά από τους προμηθευτές καυσίμων.<sup>9</sup> Τέλος, στις 17.1.2026 η ΕΕ υπέγραψε – ύστερα από προσπάθειες 25 ετών – τη σημαντική συμφωνία ελεύθερου εμπορίου με τις χώρες της ομάδας Mercosur (Βραζιλία, Αργεντινή, Παραγουάη, Ουρουγουάη). Προηγουμένως, είχε εκφραστεί η αντίθεση ορισμένων κρατών-μελών και οργανώσεων αγροτών (κυρίως της Γαλλίας), που ανησυχούν για τον ανταγωνισμό από τις εισαγωγές αγροτικών προϊόντων από τις εν λόγω χώρες, τα οποία ενδεχομένως θα έχουν παραχθεί χωρίς αυστηρά περιβαλλοντικά

4 <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2026/01/withdrawing-the-united-states-from-international-organizations-conventions-and-treaties-that-are-contrary-to-the-interests-of-the-united-states/>.

5 <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/02/withdrawing-the-united-states-from-and-ending-funding-to-certain-united-nations-organizations-and-reviewing-united-states-support-to-all-international-organizations/>.

6 Βλ. <https://www.epa.gov/newsreleases/president-trump-and-administrator-zeldin-deliver-single-largest-deregulatory-action-us> και <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2026-02-18/pdf/2026-03157.pdf> για το σχετικό δελτίο τύπου και την απόφαση.

7 Οι προτάσεις κάλυπταν “μια εκτεταμένη απλούστευση στους τομείς της υποβολής εκθέσεων για τη βιώσιμη χρηματοδότηση, της δέουσας επιμέλειας όσον αφορά τη βιωσιμότητα, της ταξινόμησης των επενδύσεων της ΕΕ, του μηχανισμού συνοριακής προσαρμογής άνθρακα και των ευρωπαϊκών επενδυτικών προγραμμάτων”.

8 Βλ. [https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/simplification-and-implementation/simplification\\_en](https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/simplification-and-implementation/simplification_en) και [https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/cbam-successfully-entered-force-1-january-2026-2026-01-14\\_en](https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/cbam-successfully-entered-force-1-january-2026-2026-01-14_en).

9 Βλ. [https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors_en).

πρότυπα (π.χ. όσον αφορά τη χρήση φυτοφαρμάκων). Εξάλλου, στις 21.1.2026 το Ευρωκοινοβούλιο αποφάσισε την παραπομπή της συμφωνίας στο Δικαστήριο της ΕΕ προκειμένου να εξεταστεί η συμβατότητά της με τους κοινοτικούς κανόνες. Πάντως, στις 27.2.2026 η πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ανακοίνωσε την προσωρινή εφαρμογή της συμφωνίας (σύμφωνα με το άρθρο 218 της Συνθήκης για τη λειτουργία της ΕΕ), μέχρις ότου αυτή τεθεί οριστικά σε ισχύ από το Ευρωκοινοβούλιο.

Πέμπτον, η άνοδος της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη συνεχίζεται. Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση του αρμόδιου παρατηρητηρίου της ΕΕ (Copernicus Climate Change Service), την τριετία 2023-25 η μέση θερμοκρασία του πλανήτη ξεπέρασε τα προβιομηχανικά επίπεδα κατά περισσότερο από 1,5°C, ενώ το ίδιο αναμένεται για τον μέσο όρο δεκαετίας πριν από το 2030 (ενώ το 2015, όταν υπογράφηκε η Συμφωνία των Παρισίων, προβλεπόταν ότι χωρίς μέτρα πολιτικής αυτό θα συνέβαινε το 2040).<sup>10</sup> Η αναμενόμενη – “αναπόφευκτη” όπως διατυπώθηκε – υπέρβαση του στόχου είχε ήδη αναφερθεί από τον Γενικό Γραμματέα του ΟΗΕ στο Έκτακτο Παγκόσμιο Μετεωρολογικό Συνέδριο στις 22.10.2025.<sup>11</sup> Οι εξελίξεις αυτές εξακολουθούν να συνδυάζονται με ακραία καιρικά φαινόμενα ανά την υφήλιο,<sup>12</sup> με αποτέλεσμα απώλειες σε ανθρώπινες ζωές, καταστροφή υποδομών και σοβαρές επιπτώσεις στην οικονομία, το περιβάλλον και τη βιοποικιλότητα. Ανάλογη είναι και η επιβάρυνση των κρατικών προϋπολογισμών και του ασφαλιστικού τομέα.<sup>13</sup>

Στην 30ή Διάσκεψη των Μερών της σύμβασης του ΟΗΕ για την κλιματική αλλαγή (COP30), που έγινε στη Μπελέμ της Βραζιλίας στις 20-22.11.2025, για πρώτη φορά δεν ελήφθησαν σημαντικές αποφάσεις. Στο τελικό κείμενο<sup>14</sup> (Global Mutirão: Uniting humanity in a global mobilization against climate change) που υιοθετήθηκε στην εν λόγω διάσκεψη για το κλίμα αναγνωρίζεται η πρόοδος που σημειώθηκε κατά την πρώτη δεκαετία εφαρμογής της Συμφωνίας των Παρισίων, επιβεβαιώνονται οι αποφάσεις προηγούμενων Διασκέψεων και τονίζεται η ανάγκη ταχύτερης υλοποίησής τους. Ωστόσο, όπως και στην COP29, δεν γίνεται ρητή αναφορά στη γενική κατεύθυνση για τη σταδιακή απομάκρυνση από τα ορυκτά καύσιμα, που είχε υιοθετηθεί στην COP28.

Πριν από την COP30, το Πρόγραμμα Περιβάλλοντος του ΟΗΕ (UNEP) δημοσίευσε δύο εκθέσεις. α) Στις 29.10.2025 την έκθεση *Adaptation Gap Report 2025 – Running on empty*, κύριο μήνυμα της οποίας ήταν ότι, εν μέσω αυξανόμενων θερμοκρασιών και εντεινόμενων επιπτώσεων των κλιματικών φαινομένων, το έλλειμμα χρηματοδότησης για δράσεις προσαρμογής στις αναπτυσσόμενες χώρες θέτει σε κίνδυνο ανθρώπινες ζωές, τις δυνατότητες βιοπορισμού και ολόκληρες οικονομίες.<sup>15</sup> β) Στις 4.11.2025 την έκθεση *Emissions Gap Report 2025 – Off Target*, η οποία διαπιστώνει ότι έως τις 30.9.2025 μόνο το 1/3 περίπου των χωρών της Συμφωνίας των Παρισίων είχε υποβάλει εκθέσεις για τη σχεδιαζόμενη συμβολή τους στη μείωση των εκπομπών και ότι αυτές οι κλιματικές δεσμεύσεις μειώνουν μόνο ελαφρά τις προβλέψεις για επικίνδυνη άνοδο της θερμοκρασίας.<sup>16</sup>

10 Βλ. [2025 Global Climate Highlights](#), 14.1.2026.

11 <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statements/2025-10-22/secretary-generals-remarks-the-high-level-event-early-warnings-for-all-the-extraordinary-session-of-the-world-meteorological-congress>.

12 Ένα παράδειγμα, μεταξύ άλλων, ήταν οι θεομηνίες στο Βιετνάμ στη διάρκεια του 2025, με αλλεπάλληλες βροχές, λασποβροχές, πλημμύρες και πολλά ανθρώπινα θύματα.

13 Σύμφωνα με πρόσφατη ερευνητική μελέτη της Τράπεζας της Ελλάδος (Bank of Greece Working Paper No. 354) η οποία βασίστηκε σε 116 οικονομίες με στοιχεία από το 1990 έως το 2022, οι φυσικές καταστροφές επιδεινώνουν την οικονομική δραστηριότητα και το πρωτογενές αποτέλεσμα του προϋπολογισμού, με τις επιπτώσεις στο πραγματικό ΑΕΠ να είναι πιο έντονες στην περίπτωση ακραίων φαινομένων και ιδίως στις αναπτυσσόμενες οικονομίες. Βλ. Chrysanthakopoulos, C. and A. Tagkalakis (2026), “Natural disasters and the effects of reconstruction expenditure on output”, *Economic Modelling*, Volume 156, March, 107458, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2025.107458>.

14 [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2025\\_L24\\_adv.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2025_L24_adv.pdf).

15 Βλ. “Key Messages”, 29.10.2025.

16 Βλ. <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/new-climate-pledges-only-slightly-lower-dangerous-global-warming> και <https://wedocs.unep.org/rest/api/core/bitstreams/b95235f9-ab3d-4f30-9db8-2c24065de3ad/content>.

Ακόμη, βασική διαπίστωση της έκθεσης *2026 Emergency Watchlist – New World Disorder*<sup>17</sup> της International Rescue Committee είναι ότι ενώ οι συγκρούσεις κλιμακώνονται σε ιστορικά υψηλά επίπεδα και οι συνέπειές τους πολλαπλασιάζονται λόγω της κλιματικής αλλαγής και της φτώχειας, η διεθνής ανθρωπιστική βοήθεια καταρρέει. Σημειώνεται ότι σύμφωνα με τη μελέτη των Chrysanthakopoulos and Tagkalakis (2026) οι δαπάνες για την ανοικοδόμηση που καλύπτονται από διεθνή χρηματοδοτική στήριξη μπορούν να περιορίσουν τις αρνητικές επιδράσεις των φυσικών καταστροφών στην οικονομική ανάπτυξη σε μεσοπρόθεσμο ορίζοντα, ιδίως στις αναδυόμενες οικονομίες.

Τέλος, σύμφωνα με την έκθεση του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας *Renewables 2025 – Analysis and forecasts to 2030* (7.10.2025)<sup>18</sup> η εγκατεστημένη ισχύς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας θα υπερδιπλασιαστεί έως το 2030 και το 80% της αύξησης θα οφείλεται στην ηλιακή ενέργεια.

\*\*\*

Για τη φύση ως παράγοντα κινδύνου για την οικονομία και το χρηματοπιστωτικό σύστημα της ευρωζώνης και την ανάγκη διαχείρισης των υδατικών πόρων, βλ. Πλαίσιο Χ.1 (για τη σχέση μεταξύ φύσης και οικονομίας, βλ. και την ομιλία του Frank Elderson, μέλους της Εκτελεστικής Επιτροπής της ΕΚΤ, με τίτλο “Nature’s bell tolls for thee, economy!” στο Κέντρο Βιοποικιλότητας του Leiden<sup>19</sup>). Για τις επιπτώσεις και τις κοινωνικοοικονομικές προεκτάσεις του πράσινου επενδυτικού κενού στην ΕΕ, βλ. Πλαίσιο Χ.2. Τέλος, για την εκτίμηση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στον αγροτικό τομέα και προτάσεις προσαρμογής του στην κλιματική αλλαγή, βλ. Πλαίσιο Α στο Ειδικό θέμα 2 του Κεφαλαίου IV.

Στη συνέχεια παρατίθενται σημαντικές δράσεις, μελέτες και άλλες δημοσιεύσεις για την ενσωμάτωση θεμάτων κλιματικής αλλαγής στο θεσμικό και εποπτικό πλαίσιο των χρηματοπιστωτικών ιδρυμάτων.

#### **– Δίκτυο Κεντρικών Τραπεζών και Εποπτικών Αρχών για ένα Πράσινο Χρηματοπιστωτικό Σύστημα (NGFS):**

α) εκπόνηση μελετών, όπως συγκριτική ανάλυση υποδειγμάτων μακροοικονομικών προβλέψεων για την εκτίμηση των μακροοικονομικών επιπτώσεων από την αύξηση των τιμών της ενέργειας<sup>20</sup> και ανάλυση σχετικά με την ενσωμάτωση της προσαρμογής και της ανθεκτικότητας στα σχέδια μετάβασης των πιστωτικών ιδρυμάτων<sup>21</sup>,

β) δημοσίευση διακήρυξης με αφορμή την COP30 σχετικά με το κόστος της μη ανάληψης δράσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής<sup>22</sup> και επικαιροποιημένου πρακτικού οδηγού για τη διενέργεια ασκήσεων προσομοίωσης για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής<sup>23</sup>,

γ) δημιουργία εργαλείων όπως βραχυπρόθεσμα σενάρια αναφοράς για τη διενέργεια ασκήσεων προσομοίωσης για τους κινδύνους της κλιματικής αλλαγής<sup>24</sup> και δημοσίευση επεξηγήσεων για τη χρήση των μακροπρόθεσμων σεναρίων αναφοράς του NGFS<sup>25</sup>.

17 <https://www.rescue.org/eu/watchlist2026>.

18 Βλ. <https://www.iea.org/news/global-renewable-capacity-is-set-to-grow-strongly-driven-by-solar-pv> και <https://iea.blob.core.windows.net/assets/76ad6eac-2aa6-4c55-9a55-b8dc0dba9f9e/Renewables2025.pdf>.

19 <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2025/html/ecb.sp250522~b371549cb6.en.html>.

20 NGFS, [Macroeconomic effects of carbon-intensive energy price changes: A model comparison](#), 23.9.2025.

21 NGFS, [Input paper on Integrating Adaptation and Resilience into Transition plans](#), 22.7.2025.

22 NGFS, [NGFS Declaration on the Economic Cost of Climate Inaction](#), 5.11.2025.

23 NGFS, [Guide to climate scenario analysis for central banks and supervisors – 2025 version](#), 19.11.2025.

24 NGFS, [Short-term Climate Scenarios for central banks and supervisors](#), 7.5.2025.

25 NGFS, [2025 Explanatory notes on NGFS long-term scenarios](#), 7.11.2025.

– **Επιτροπή της Βασιλείας για την Τραπεζική Εποπτεία (BCBS):** δημοσίευση εθελοντικού πλαισίου για την παροχή γνωστοποιήσεων από τις τράπεζες για τους χρηματοοικονομικούς κινδύνους που σχετίζονται με το κλίμα.<sup>26</sup>

– **Ευρωπαϊκή Αρχή Τραπεζών (EBA):** έκδοση κατευθυντήριων γραμμών για τη διενέργεια αναλύσεων σεναρίων για κινδύνους που σχετίζονται με το περιβάλλον<sup>27</sup> από κοινού με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές Εποπτικές Αρχές (Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφαλίσεων και Επαγγελματικών Συντάξεων (ΕΙΟΠΑ) και Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών (ESMA)). Έκδοση κατευθυντήριων γραμμών για τη διενέργεια ασκήσεων προσομοίωσης για κινδύνους περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και διακυβέρνησης (ESG) από εποπτικές αρχές.<sup>28</sup> Επίσης, δημοσίευση δεικτών κλιματικού κινδύνου (ESG dashboard) των πιστωτικών ιδρυμάτων του Ενιαίου Οικονομικού Χώρου<sup>29</sup> και ανάλυσης σχετικά με τη διαθεσιμότητα και προσβασιμότητα στοιχείων για κινδύνους ESG<sup>30</sup>. Αξιοσημείωτη είναι η δημοσίευση προτάσεων προς δημόσια διαβούλευση σχετικά με τον εντοπισμό των ανοιγμάτων εντός κλάδων και γεωγραφικών περιοχών για τα οποία δύναται να διακρατείται κεφαλαιακό απόθεμα για συστημικούς κινδύνους.<sup>31</sup>

– **Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ECB):** ανακοίνωση για την ενσωμάτωση των κινδύνων μετάβασης που σχετίζονται με το κλίμα (μέσω ενός climate factor) στο πλαίσιο που διέπει τις εξασφαλίσεις εταιρικών ομολόγων που διακρατούνται στο Ευρωσύστημα, δημοσίευση μελέτης σχετικά με τους κινδύνους από τη φύση που επηρεάζουν την οικονομία και τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα στην ευρωζώνη<sup>32</sup> και δημοσίευση επικαιροποιημένων στατιστικών δεικτών που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή για τα κράτη μέλη<sup>33</sup>. Επιπλέον, η ΕΚΤ δημοσίευσε επικαιροποιημένο πλάνο μελλοντικών δράσεων για την περαιτέρω ενσωμάτωση παραμέτρων που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και την υποβάθμιση των οικοσυστημάτων.<sup>34</sup>

– **Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφαλίσεων και Επαγγελματικών Συντάξεων (ΕΙΟΠΑ):** πρόταση για δημιουργία ενός δημόσια διαθέσιμου εργαλείου που θα απευθύνεται σε ιδιοκτήτες ακινήτων και θα συμβάλλει στην ενημέρωση και την πρόληψη κινδύνων από φυσικές καταστροφές<sup>35</sup> και δημοσίευση ανάλυσης για τον βαθμό ενσωμάτωσης σεναρίων αναφοράς που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή στην Ιδία Αξιολόγηση Κινδύνων και Φερεγγυότητας (Own Risk and Solvency Assessment – ORSA) (αντ)ασφαλιστικών εταιριών στην Ευρώπη<sup>36</sup>. Επιπλέον, δημοσίευση του Insurance Risk Dashboard, σύμφωνα με το οποίο οι δείκτες ESG αξιολογούνται συνολικά σε μεσαίο επίπεδο με τάση σταθεροποίησης.<sup>37</sup>

– **Ευρωπαϊκή Αρχή Κινητών Αξιών και Αγορών (ESMA):** δημοσίευση α) κοινών ευρωπαϊκών προτεραιοτήτων επιβολής της νομοθεσίας για το 2025 σχετικά με την υποβολή ετήσιων εκθέσεων βιωσιμότητας εταιριών<sup>38</sup> και β) κατευθυντήριων γραμμών για την επιβολή νομοθεσίας σχετικά με τη δημοσιοποίηση στοιχείων βιωσιμότητας εταιριών<sup>39</sup>. Από κοινού με τις υπόλοιπες Ευρωπαϊκές Εποπτικές Αρχές (EBA και ΕΙΟΠΑ): δημοσίευση ετήσιας ανάλυσης για τη δημο-

26 BCBS, [Basel Committee publishes framework for voluntary disclosure of climate-related financial risks](#), 13.6.2025.

27 EBA, [Final Guidelines on environmental scenario analysis](#), 5.11.2025.

28 EBA, [Final Report on Joint ESAs Guidelines on ESG Stress Testing](#), 8.1.2026.

29 EBA, [The EBA publishes key indicators on climate risk in the EU/EEA banking sector](#), 25.4.2025.

30 EBA, [Report on data availability and feasibility of common methodology for ESG exposures](#), 24.2.2025.

31 EBA, [EBA launches consultation on amendments to Guidelines on the systemic risk buffer](#), 29.1.2026

32 ECB (2025), [“Nature at risk: Implications for the euro area economy and financial stability”](#), Occasional Paper No. 380, December.

33 ECB, [Climate change-related indicators](#).

34 ECB, [“ECB advances climate and nature work after delivering on 2024-2025 plan”](#), 16.1.2026.

35 [EIOPA proposes natural catastrophe risk scores for buildings to encourage proactive risk prevention by home and business owners](#), 3.12.2025.

36 EIOPA, [Public Statement on the monitoring exercise on the use of climate change scenarios in the ORSA](#), 23.7.2025.

37 EIOPA, [Insurance Risk Dashboard](#), 30.01.26.

38 [ESMA announces 2025 European Common Enforcement Priorities and results of fact-finding on materiality considerations in sustainability reporting](#), 14.10.2025.

39 ESMA, [Guidelines on Enforcement of Sustainability Information](#), 29.4.2025.

σιοποίηση πληροφοριών για τη βιωσιμότητα στο πλαίσιο του Κανονισμού για τις γνωστοποιήσεις βιώσιμης χρηματοδότησης (Sustainable Finance Disclosure Regulation – SFDR)<sup>40</sup> και δημοσίευση τεχνικών προτύπων για την εφαρμογή του Κανονισμού για τα πράσινα ομόλογα<sup>41</sup>.

– **Ευρωπαϊκή Επιτροπή:** δημοσίευση πρότασης δέσμης νομοθετημάτων για την απλοποίηση απαιτήσεων ευρωπαϊκών νομοθετημάτων που σχετίζονται με τη βιώσιμη χρηματοδότηση, όπως του Κανονισμού για την ευρωπαϊκή ταξινόμια και της Οδηγίας για την υποβολή εκθέσεων βιωσιμότητας από τις εταιρίες (Corporate Sustainability Reporting Directive – CSRD),<sup>42</sup> και δημοσίευση προτάσεων για την απλοποίηση των γνωστοποιήσεων πληροφοριών σχετικά με χρηματοοικονομικά προϊόντα βιώσιμης χρηματοδότησης στο πλαίσιο του Κανονισμού SFDR<sup>43</sup>.

40 ESMA, Report on the [Principal Adverse Impact disclosures under the Sustainable Finance Disclosure Regulation](#), 9.9.2025.

41 ESMA, “Final Report – Technical Standards on the European Green Bonds Regulation” (14.2.2025 και 15.10.2025).

42 European Commission, [Omnibus I package – Commission simplifies rules on sustainability and EU investments, delivering over €6 billion in administrative relief](#), 26.2.2025.

43 European Commission, [Commission simplifies transparency rules for sustainable financial products](#), 20.11.2025.

## Πλαίσιο X.1

### Η ΦΥΣΗ ΩΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΧΡΗΜΑΤΟΠΙΣΤΩΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΖΩΝΗΣ ΚΑΙ Η ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Η οικονομία της ευρωζώνης εξαρτάται σημαντικά από τη φύση και τις υπηρεσίες οικοσυστήματος που αυτή παρέχει.<sup>1</sup> Έρευνες της ΕΚΤ έχουν δείξει ότι περίπου 72% των μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων της ζώνης του ευρώ εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τουλάχιστον μία υπηρεσία οικοσυστήματος. Οι ίδιες επιχειρήσεις αντιπροσωπεύουν τα 3/4 του συνόλου του εταιρικού τραπεζικού δανεισμού στην ευρωζώνη.<sup>2,3</sup> Ωστόσο, η φύση απειλείται όλο και περισσότερο από ανθρωπογενείς παράγοντες που προκαλούν την υποβάθμισή της και μειώνουν την ικανότητά της να στηρίζει επαρκώς τις ανθρώπινες δραστηριότητες, δημιουργώντας, μεταξύ άλλων, κινδύνους για τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα και την οικονομία.

Μάλιστα, σε σχετική μελέτη της,<sup>4</sup> η ΕΚΤ, σε συνεργασία με την ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα, ανέπτυξε μεθοδολογία για την εκτίμηση του βαθμού εξάρτησης των οικονομιών της ευρωζώνης από τις υπηρεσίες που παρέχει η φύση. Η μεθοδολογία ορίζει έναν δείκτη που ονομάζεται Nature Value-at-Risk (NVaR) και αποτυπώνει για τις χώρες της ευρωζώνης, ανά τομέα της οικονομίας, τον χρηματοοικονομικό κίνδυνο που προκύπτει από την υποβάθμιση και την απώλεια των υπηρεσιών που παρέχει η φύση. Ο δείκτης NVaR υπολογίζει το ποσοστό της αξίας της παραγωγής ενός τομέα της οικονομίας που ενδέχεται να είναι σε κίνδυνο, βάσει ακραίων (αλλά πιθανών) σεναρίων υποβάθμισης υπηρεσιών της φύσης.

Η μεθοδολογία αυτή ανέδειξε τη λειψυδρία (επιφανειακών και υπόγειων υδάτων<sup>5</sup>) σε συνδυασμό με την υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων ως ουσιώδεις κινδύνους που σχετίζονται με τη φύση και αποτελούν τη σο-

1 Οι υπηρεσίες οικοσυστήματος κατηγοριοποιούνται σε: υπηρεσίες εφοδιασμού (όπως τρόφιμα, νερό, ξύλο), ρυθμιστικές υπηρεσίες (όπως ρύθμιση του κλίματος), πολιτιστικές υπηρεσίες (όπως αναψυχή) και υπηρεσίες υποστήριξης (όπως σχηματισμός εδάφους, επικονίαση). Πηγή: [Υπηρεσίες οικοσυστήματος – EUR-Lex](#).

2 ECB/ESRB (2023), [Towards macroprudential frameworks for managing climate risk – December 2023](#).

3 Βλ. Πλαίσιο X.2 “Η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων και η απώλεια της βιοποικιλότητας δημιουργούν κινδύνους για την οικονομία και το χρηματοπιστωτικό σύστημα”, Τράπεζα της Ελλάδος (2024), *Έκθεση του Διοικητή για το έτος 2023*.

4 ECB (2025), [“Nature at risk: Implications for the euro area economy and financial stability. Economic and financial risks stemming from degradation of ecosystem services”](#), Occasional Paper No. 380. Τα σενάρια αυτά δεν συνιστούν προβλέψεις, αλλά εκτιμήσεις τρωτότητας.

5 Σύμφωνα με τους ορισμούς του άρθρου 2 της [Οδηγίας 2000/60/ΕΚ](#) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων (Οδηγία-Πλαίσιο για τα Ύδατα).

βαρύτερη απειλή για την οικονομία της ευρωζώνης. Αναγνωρίζονται τρεις κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν σε αυτό: η συνεχιζόμενη κλιματική αλλαγή, η υπερεκμετάλλευση των υδατικών πόρων και η ρύπανση. Επιπλέον, η πίεση στους υδατικούς πόρους μπορεί να προκαλέσει αλυσιδωτές επιδράσεις σε πολλούς τομείς της οικονομίας. Για παράδειγμα, τα ξηρά εδάφη μειώνουν τις αποδόσεις των γεωργικών καλλιεργειών και αυξάνουν τις ανάγκες για αποτελεσματική άρδευση, ενώ η μειωμένη ροή των ποταμών περιορίζει την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας και δυσχεραίνει την εσωτερική ναυσιπλοΐα σε ορισμένες χώρες.

Η παραπάνω ανάλυση της ΕΚΤ έδειξε επίσης ότι σε περιπτώσεις ακραίων, αλλά πιθανών, φαινομένων ξηρασίας (με πιθανότητα εμφάνισης 1 στις 100 ή 1%), σχεδόν το 24% του συνόλου της οικονομικής παραγωγής της ευρωζώνης θα ήταν σε κίνδυνο. Ο κίνδυνος αυτός αφορά όλες τις χώρες της ευρωζώνης, αν και είναι μεγαλύτερος στις χώρες του Νότου. Ο τομέας της γεωργίας είναι ο πλέον εκτεθειμένος, με δυνητικές απώλειες παραγωγής που αγγίζουν το 30% για σενάρια μέτριας ξηρασίας (με πιθανότητα εμφάνισης 1 στις 25 ή 4%) και το 38% για σενάρια ακραίας ξηρασίας. Τομείς όπως η μεταποίηση, η εξόρυξη, η ύδρευση, οι κατασκευές, οι εκδόσεις και οι υπηρεσίες παροχής καταλύματος και εστίασης παρουσιάζουν κίνδυνο απώλειας παραγωγής πάνω από 20%, ακόμη και υπό συνθήκες μέτριας ξηρασίας.

Αντιστοίχιση αυτών των αποτελεσμάτων στα χαρτοφυλάκια των τραπεζών της ζώνης του ευρώ έδειξε ότι περίπου το 19% των δανείων είναι εκτεθειμένο σε λειψυδρία των επιφανειακών υδάτων, το 22% των δανείων σε λειψυδρία των υπόγειων υδάτων, ενώ το 12% των δανείων στην υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων. Τα δάνεια που φαίνεται να επηρεάζονται περισσότερο από τη λειψυδρία (επιφανειακών και υπόγειων υδάτων) είναι αυτά που συνδέονται με δραστηριότητες στους τομείς των ακινήτων, της μεταποίησης, του χονδρικού και του λιανικού εμπορίου, της εξόρυξης και των κατασκευών. Παράλληλα, εκείνα που επηρεάζονται από την υποβάθμιση της ποιότητας των υδάτων συνδέονται κυρίως με δραστηριότητες στους τομείς της μεταποίησης και της εξόρυξης, καθώς οι τομείς αυτοί εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ποιότητα των υδάτων.

Η Ελλάδα εμφανίζει σημαντική τρωτότητα εξαιτίας της έλλειψης επαρκών και ποιοτικών υδατικών πόρων. Η Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (ΕΜΕΚΑ) της Τράπεζας της Ελλάδος, σε σχετική μελέτη της, έχει αναδείξει τον κρίσιμο ρόλο των υδατικών πόρων, ειδικά για τη γεωργία, που είναι ο τομέας με τη μεγαλύτερη κατανάλωση. Σε συνθήκες κλιματικής αλλαγής, οι υδατικοί πόροι υφίστανται πίεση, μεταξύ άλλων, λόγω της μείωσης των βροχοπτώσεων, της αύξησης των αναγκών άρδευσης, της μεγαλύτερης συγκέντρωσης ρύπων σε μικρότερο όγκο υδατικών πόρων και της υφαλμύρινσης του υδροφόρου ορίζοντα. Ο τομέας της γεωργίας εκτιμάται ότι στα επόμενα έτη θα αντιμετωπίζει ολοένα μειούμενη απόδοση καλλιεργειών και αυξανόμενο κόστος άρδευσης, λόγω της έλλειψης επαρκούς, ποιοτικά και ποσοτικά, νερού.<sup>6</sup> Η Τράπεζα της Ελλάδος, στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου της ΕΜΕΚΑ και του οκταετούς έργου “LIFE-IP AdaptInGR – Boosting the implementation of adaptation policy across Greece” (2019-2026), θα δημοσιεύσει νέα μελέτη που αξιολογεί τις επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης στους υδατικούς πόρους, καθώς και στις φυσικές διεργασίες και τις ανθρώπινες δραστηριότητες που συνδέονται ή εξαρτώνται από αυτούς.

Για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων ασκούνται πολιτικές και γίνονται σημαντικές δράσεις προσαρμογής και ενέργειες σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Ειδικότερα, η Ελλάδα εφαρμόζει την Οδηγία-Πλαίσιο της ΕΕ για τα Ύδατα και έχει προχωρήσει σε σημαντικές ενέργειες για την ολοκληρωμένη και αξιόπιστη καταγραφή, αξιολόγηση και διαχείριση των υδατικών πόρων, με στόχο τη σύγκλιση μεταξύ προσφοράς και ζήτησης υδατικών πόρων.<sup>7</sup> Παράλληλα, εφαρμόζονται πολιτικές για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, τη θαλάσσια προστασία και τη διαχείριση ξηρασίας και λειψυδρίας. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στην προστασία της ανθρώπινης υγείας μέσω προτύπων ποιότητας για το πόσιμο νερό, καθώς και στη μείωση της ρύπανσης από αστικά λύματα, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας.<sup>8</sup> Επιπλέον, σε εξέλιξη βρίσκονται στοχευμένα επενδυτικά προγράμματα, όπως το Ολοκληρωμένο Πρόγραμμα “Υδωρ 2.0”,<sup>9</sup> με σκοπό την επίλυση διαχρονικών προβλημάτων έλλειψης αρδευτικού νερού σε πολλές περιοχές της χώρας, τη βελτίωση της διαχείρισης των υδατικών πόρων, αλλά και την αποκατάσταση της ποιότητας των υπόγειων υδάτων.

6 ΕΜΕΚΑ (2011), *Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα*.

7 Βλ. *Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών*, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

8 Βλ. *Υδατικοί Πόροι*, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

9 Βλ. *Επενδύσεις στο Εθνικό Αρδευτικό Δίκτυο μέσω ΣΔΙΤ – Ολοκληρωμένο Πρόγραμμα “Υδωρ 2.0”*.

Παράλληλα, υπάρχουν σημαντικά περιθώρια για την εφαρμογή παρεμβάσεων, οικονομικών πολιτικών και δράσεων προσαρμογής, όπως μεταξύ άλλων η θέσπιση κατάλληλης τιμολογιακής πολιτικής σύμφωνα με τις αρχές ανάκτησης κόστους και η παροχή κινήτρων για την αποδοτική χρήση των υδατικών πόρων, την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων και την εφαρμογή νέων γεωργικών πρακτικών. Οι πρόσφατες ανακοινώσεις της κυβέρνησης σχετικά με τις μελλοντικές παρεμβάσεις της για την αντιμετώπιση της εντεινόμενης λειψυδρίας στον πρωτογενή τομέα και την ενίσχυση της ασφάλειας υδροδότησης της χώρας, εφόσον υλοποιηθούν, αναμένεται να συμβάλουν στην αντιμετώπιση της πρόκλησης αυτής.<sup>10</sup>

Οι προαναφερθείσες μελέτες και δράσεις καταδεικνύουν τον σημαντικό βαθμό τρωτότητας της ευρωζώνης και της Ελλάδος στους κινδύνους που απορρέουν από την υποβάθμιση της φύσης και ειδικότερα από την έλλειψη επαρκών και ποιοτικών υδατικών πόρων. Επιπλέον, οι κίνδυνοι αυτοί μπορούν να επηρεάσουν την οικονομία και τη χρηματοπιστωτική σταθερότητα. Συνεπώς, μαζί με την ανάγκη υιοθέτησης πολιτικών και λήψης μέτρων από τις κυβερνήσεις για την αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης, είναι απαραίτητο να ενσωματώνονται κατάλληλα οι σχετικοί κίνδυνοι στο έργο των κεντρικών τραπεζών και των εποπτικών αρχών. Όντως, οι κίνδυνοι αυτοί ενσωματώνονται ολοένα και περισσότερο στις δράσεις των κεντρικών τραπεζών του Ευρωσυστήματος και των εθνικών εποπτικών αρχών της ευρωζώνης. Μετά και την ολοκλήρωση του σχεδίου της ΕΚΤ για το κλίμα και τη φύση για την περίοδο 2024-25, προτεραιότητα για την ΕΚΤ αποτελεί η περαιτέρω εκτίμηση των οικονομικών και χρηματοοικονομικών επιπτώσεων από τους κινδύνους που σχετίζονται με τη φύση και τα υδατικά συστήματα.<sup>11</sup> Η βαθύτερη κατανόηση αυτών των κινδύνων θα βοηθήσει να εκτιμηθούν οι πιθανές επιπτώσεις από την υποβάθμιση της φύσης στη χρηματοπιστωτική σταθερότητα, στον πληθωρισμό και στη μετάδοση της νομισματικής πολιτικής. Για την επίτευξη αυτού του σκοπού, είναι σημαντική η έρευνα και ανάπτυξη κατάλληλων εργαλείων ανάλυσης κινδύνων, καθώς και η συνεργασία με την επιστημονική κοινότητα με στόχο τη βελτίωση των δεδομένων και των μεθόδων διενέργειας αναλύσεων και αξιολόγησης κινδύνων.

10 Βλ. [Δελτίο τύπου](#) του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 13.6.2025.

11 Βλ. ["ECB advances climate and nature work after delivering on 2024-2025 plan"](#), δελτίο τύπου της ΕΚΤ, 16.1.2026.

## Πλαίσιο X.2

### ΤΟ ΠΡΑΣΙΝΟ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟ ΚΕΝΟ: ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΡΟΕΚΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έθεσε το 2019, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, ως έναν από τους βασικούς της στόχους την κλιματική ουδετερότητα, η οποία κρίνεται επιτακτική, ειδικά την τρέχουσα περίοδο, καθώς οι κίνδυνοι που σχετίζονται με το κλίμα είναι αυξημένοι και οι επιπτώσεις τους έχουν ολοένα και μεγαλύτερη ένταση και συχνότητα. Η επιτάχυνση της πράσινης μετάβασης μέχρι το 2030 αλλά και μετέπειτα, καθώς και η ενίσχυση της προσαρμοστικής ικανότητας της ΕΕ στην κλιματική αλλαγή αποτελούν σημαντικές προκλήσεις, δεδομένου ότι οι ανάγκες για επενδύσεις σε τομείς όπως η ενέργεια, οι βιώσιμες υποδομές, η απεξάρτηση από τον άνθρακα, οι νέες τεχνολογίες και η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή είναι ιδιαίτερα αυξημένες. Παρατηρείται ωστόσο σημαντικό κενό μεταξύ των κεφαλαίων που επενδύονται σήμερα σε περιβαλλοντικά βιώσιμες δραστηριότητες και εκείνων που απαιτούνται για την επίτευξη των διεθνών και ευρωπαϊκών κλιματικών στόχων. Το κενό αυτό περιγράφεται ως πράσινο επενδυτικό κενό (green investment gap) και αφορά κυρίως την αδυναμία μετατροπής των διαθέσιμων κεφαλαίων σε ώριμα, επενδύσιμα και οικονομικά βιώσιμα πράσινα έργα. Το πράσινο επενδυτικό κενό συνιστά ένα από τα κρισιμότερα εμπόδια για την πράσινη μετάβαση και εκτιμάται ότι έχει κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Σε επίπεδο ΕΕ, οι συνολικές πράσινες επενδύσεις που πρόκειται να απαιτηθούν για την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2030 ανέρχονται σε 1,2 τρισεκ. ευρώ ετησίως, περίπου 8,3% του ΑΕΠ της το 2023. Ιστορικά, από το 2011 μέχρι το 2020, επενδύθηκαν κατά μέσο όρο 764 δισεκ. ευρώ ετησίως σε έργα που σχετίζονται με τη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος της ΕΕ, ποσό αντίστοιχο με το 5,1% του ΑΕΠ της το 2023.

Ωστόσο, απαιτούνται περισσότερες πράσινες επενδύσεις προκειμένου οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου να ευθυγραμμιστούν με τον στόχο μείωσής τους κατά 55%.<sup>1</sup> Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εκτιμά ότι το ετήσιο κενό πράσινων επενδύσεων – δηλαδή οι επενδυτικές ανάγκες επιπλέον των ιστορικών δαπανών – ισούται με πρόσθετες πράσινες κεφαλαιακές επενδύσεις ύψους 477 δισεκ. ευρώ ετησίως, ποσό που αποτελεί το 3,2% του ΑΕΠ της ΕΕ το 2023.<sup>2</sup>

Το επενδυτικό κενό είναι πιο έντονο σε έργα προσαρμογής (adaptation) στην κλιματική αλλαγή, τα οποία απορροφούν περίπου 10% των παγκόσμιων επενδύσεων για το κλίμα,<sup>3</sup> καθώς το μεγαλύτερο μέρος των κεφαλαίων κατευθύνεται στον μετριασμό (mitigation) των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Τα έργα μετριασμού, όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και η ηλεκτροκίνηση, είναι πιο εύκολο να οριστούν και αποφέρουν πιο άμεσες και προβλέψιμες αποδόσεις, γι' αυτό και προσελκύουν περισσότερους πόρους, κυρίως ιδιωτικά κεφάλαια. Αντίθετα, η χρηματοδότηση της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή, παρότι αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, παραμένει ελλιπής και επικεντρώνεται σε μακροπρόθεσμα έργα, τα οφέλη των οποίων είναι σύνθετο να αποτιμηθούν. Η παροχή στρεβλών κινήτρων από τις κυβερνήσεις,<sup>4</sup> η έλλειψη επαρκών χρηματοδοτικών εργαλείων και η αδυναμία τιμολόγησης των κλιματικών κινδύνων σε συνδυασμό με τα υφιστάμενα πολύπλοκα θεσμικά πλαίσια χρηματοδότησης αποτελούν βασικά εμπόδια στην προσέλκυση κεφαλαίων και τη μείωση του πράσινου επενδυτικού κενού, κυρίως σε έργα προσαρμογής.

Κομβικό ρόλο, μέχρι σήμερα, στην υλοποίηση των πράσινων έργων έχουν διαδραματίσει οι χρηματοδοτήσεις εκ μέρους του τραπεζικού συστήματος, αλλά και τα διαθέσιμα δημόσια ή ευρωπαϊκά χρηματοδοτικά μέσα. Το μεγαλύτερο μέρος της διαθέσιμης δημόσιας χρηματοδότησης για την πράσινη μετάβαση προέρχεται από τον Μηχανισμό Ανάκαμψης και Ανθεκτικότητας (Recovery and Resilience Facility – RRF), ο οποίος καλύπτει 275 δισεκ. ευρώ από τα 650 δισεκ. ευρώ που είναι τα συνολικά διαθέσιμα κεφάλαια για να υποστηρίξουν τους στόχους για το κλίμα, με τη μορφή επιδοτήσεων και δανείων.<sup>5</sup> Το επενδυτικό κενό ενδέχεται να καλυφθεί σε μικρότερο βαθμό λόγω του αρκετά χαμηλού ποσοστού απορρόφησης των πόρων του RRF, αφού μέχρι τις αρχές του 2026 είχε απορροφηθεί μόνο το 28% των διαθέσιμων πόρων για την πράσινη μετάβαση, δηλαδή περίπου 77 δισεκ. ευρώ.<sup>6</sup> Οι κύριοι λόγοι για την περιορισμένη απορρόφηση κεφαλαίων φαίνεται να είναι η ανεπαρκής διοικητική ικανότητα και οι πολύπλοκες δομές διακυβέρνησης, καθώς επίσης και ο βασιζόμενος στις επιδόσεις χαρακτήρας του RRF, που σημαίνει ότι η οικονομική στήριξη παρέχεται μόνο με βάση την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων και οροσήμων. Το 2026 θεωρείται κομβικό έτος για την ΕΕ, καθώς σημαντικά έκτακτα χρηματοδοτικά εργαλεία της πράσινης μετάβασης, όπως ο RRF, πλησιάζουν στην ολοκλήρωσή τους. Η σταδιακή μετάβαση από τον RRF σε νέα ευρωπαϊκά προγράμματα στήριξης για την περίοδο 2026-32, όπως το Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα (Social Climate Fund)<sup>7</sup> για την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας και το Ταμείο Εκσυγχρονισμού (Modernisation Fund)<sup>8</sup> που στόχο έχει να ενισχύσει τον εκσυγχρονισμό των υποδομών, θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στον περιορισμό του κινδύνου επιβράδυνσης της επενδυτικής δραστηριότητας σε έργα με πράσινο αποτύπωμα.

Όσον αφορά το μέλλον, καθοριστική για τη μείωση του πράσινου επενδυτικού κενού αναμένεται να είναι η κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων σε έργα μεγαλύτερης κλίμακας, οι οποίες μπορούν να πολλαπλασιάσουν τα διαθέσιμα κεφάλαια όταν συνδυαστούν με δημόσιους πόρους, μέσω μικτών χρηματοδοτήσεων.<sup>9</sup> Επιπλέον, οι ιδιωτικές επενδύσεις μπορούν να υποστηριχθούν από τον δημόσιο τομέα έμμεσα, με τη μορφή επιδοτήσεων ή κρατικών εγγυήσεων. Σημαντική είναι επίσης η παροχή κινήτρων εκ μέρους του δημόσιου τομέα, είτε μειώνοντας

1 Συμβούλιο της ΕΕ, [Δέσμη Fit for 55](#).

2 Andersson, M., P. Köhler-Ulbrich and C. Nerlich (2025), "[Green investment needs in the EU and their funding](#)", ECB, *Economic Bulletin*, Issue 1/2025.

3 World Resources Institute, [Adaptation Finance, Explained](#).

4 OECD (2025), "[Scaling up finance and investment for climate change adaptation](#)", OECD Net Zero+ Policy Paper No. 7.

5 European Commission, [Recovery and Resilience Facility for clean energy](#).

6 European Commission, [Recovery and Resilience Scoreboard](#).

7 Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, [Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα: οι προτάσεις του ΕΚ για μια δίκαιη ενεργειακή μετάβαση](#).

8 Climate-ADAPT, [Ευκαιρίες χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ και κρατών μελών | Χρηματοδότηση | Πύλη της αποστολής της ΕΕ για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή](#).

9 European Commission, [Finance and the Green Deal](#).

το κόστος χρηματοδότησης των δανειοληπτών και τους φόρους είτε ελαχιστοποιώντας τους κινδύνους για τις πράσινες επενδυτικές δραστηριότητες, μέσω μηχανισμών μερικής ανάληψης του κινδύνου.

Η συμμετοχή ιδιωτικών επενδύσεων προσθέτει συνέχεια και βιωσιμότητα στη χρηματοδότηση, αλλά η προσέλευσή τους απαιτεί την αντιμετώπιση των υφιστάμενων εμποδίων, την ανάπτυξη σταθερού θεσμικού πλαισίου και την ενίσχυση της διαφάνειας. Οι συχνές αλλαγές στο κανονιστικό πλαίσιο, στις επιδοτήσεις και στις ταξινομίες έχει αποδειχθεί ότι οδηγούν σε έναν φαύλο κύκλο υποεπενδύσεων.<sup>10</sup> Τέλος, η έλλειψη επαρκών τεχνικών γνώσεων από τους φορείς που εμπλέκονται στην υλοποίηση βιώσιμων έργων, σε συνδυασμό με την περιορισμένη ικανότητα σχεδιασμού ώριμων έργων, έχει ως αποτέλεσμα τη χαμηλή απορρόφηση των διαθέσιμων κεφαλαίων.<sup>11</sup>

### Οι οικονομικές προεκτάσεις του πράσινου επενδυτικού κενού

Το πράσινο επενδυτικό κενό δεν αποτελεί απλώς ένα λογιστικό-χρηματοοικονομικό μέγεθος, αλλά έναν κρίσιμο οικονομικό και αναπτυξιακό κίνδυνο με συνέπειες για τη μακροοικονομική και χρηματοπιστωτική σταθερότητα<sup>12</sup> και τη λειτουργία των αγορών και με άλλες πολυεπίπεδες προεκτάσεις. Η διεύρυνση του πράσινου επενδυτικού κενού αυξάνει το κόστος αδράνειας, καθώς οδηγεί σε υψηλότερες μελλοντικές δαπάνες για την αποκατάσταση ζημιών που προκαλούνται από ακραία καιρικά φαινόμενα, σε μείωση του ΑΕΠ των χωρών που έχουν πληγεί και σε επιβάρυνση των δημόσιων οικονομικών τους. Επιπλέον, αυξάνει το κόστος κεφαλαίου για τα πράσινα έργα και αποθαρρύνει τη μετατόπιση κεφαλαίων σε βιώσιμες λύσεις, αφήνοντας εκτεθειμένο το χρηματοπιστωτικό σύστημα στους κλιματικούς κινδύνους.<sup>13</sup> Η καθυστερημένη και ανεπαρκής χρηματοδότηση φιλικών προς το περιβάλλον καινοτομιών αυξάνει τον κίνδυνο τεχνολογικής απαξίωσης των περιουσιακών στοιχείων λόγω ρυθμιστικών αλλαγών (stranded assets) και εγκλωβίζει τις οικονομίες σε ρυπογόνες πρακτικές. Επιπρόσθετα, δεν πρέπει να αγνοηθεί ο κίνδυνος του “greenwashing”, εξαιτίας του οποίου είναι πιθανόν κάποιες επενδύσεις να χαρακτηρίζονται ως “πράσινες” χωρίς ουσιαστικό περιβαλλοντικό όφελος, μειώνοντας την αποτελεσματικότητα της πράσινης χρηματοδότησης και επιβραδύνοντας περαιτέρω τη μετάβαση.<sup>14</sup>

### Οι κοινωνικές προεκτάσεις του πράσινου επενδυτικού κενού

Το πράσινο επενδυτικό κενό δεν είναι ουδέτερο ούτε κοινωνικά ούτε γεωγραφικά, καθώς η ανεπαρκής χρηματοδότηση πράσινων επενδύσεων επηρεάζει δυσανάλογα τις πιο ευάλωτες κοινωνικές ομάδες και περιοχές, οι οποίες είναι περισσότερο εκτεθειμένες στις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής.<sup>15</sup> Σε παγκόσμιο επίπεδο, το επενδυτικό κενό αναδεικνύει ζητήματα κλιματικής δικαιοσύνης και αποτελεί παράγοντα γεωπολιτικών αναταραχών, καθώς οι αναπτυσσόμενες χώρες, αν και συνεισφέρουν λιγότερο στις παγκόσμιες εκπομπές, αντιμετωπίζουν μεγαλύτερες ανάγκες επενδύσεων και περιορισμένη πρόσβαση σε φθηνή χρηματοδότηση. Παράλληλα, πολλές ευάλωτες κοινότητες βρίσκονται σε περιοχές που θεωρούνται πολύ επικίνδυνες για επενδύσεις, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που υφίστανται τις συνέπειες συγκρούσεων ή άλλων μορφών αστάθειας.<sup>16</sup>

Εκτιμάται ότι το χρηματοδοτικό κενό για μέτρα προσαρμογής σε αναπτυσσόμενες χώρες θα φθάσει τα 310-365 δισεκ. δολάρια ετησίως μέχρι το 2035, ενώ σήμερα τους παρέχονται από τις ανεπτυγμένες χώρες μόνο περίπου 26 δισεκ. δολάρια, 12 με 14 φορές λιγότερα από ό,τι χρειάζονται.<sup>17</sup> Αυτή η έλλειψη επενδύσεων σε έργα προσαρμογής, όπως ανθεκτικές υποδομές, κοινωνικές υπηρεσίες και συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης, εντείνει την κοινωνική ευπάθεια και θέτει σε κίνδυνο ζωές, εισοδήματα και ολόκληρες οικονομίες, αυξάνοντας τον κίνδυνο φτώχειας και κοινωνικού αποκλεισμού. Παράλληλα, καθιστά τον πληθυσμό πιο ευάλωτο στις επιπτώσεις της αλ-

10 European Commission, [Investment Barriers to Sustainable Finance: How to Enable the Transition in G20 Economies](#).

11 Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (2023), “[Η έλλειψη δεξιοτήτων καθυστερεί την πράσινη μετάβαση σύμφωνα με την Έρευνα της ΕΤΕπ για την Τοπική Αυτοδιοίκηση](#)”.

12 Climate-ADAPT, [Οικονομικά | Προσαρμογή στους τομείς πολιτικής της ΕΕ](#).

13 OECD (2024), “[Bridging the clean energy investment gap: Cost of capital in the transition to net zero emissions](#)”, OECD Environment Working Paper No. 245.

14 OECD (2024), “[Aligning finance with climate goals](#)”, OECD Net Zero+ Policy Paper No. 4.

15 World Resources Institute (2025), [Adaptation Finance, Explained](#).

16 European Commission, [Peace and security – International Partnerships](#).

17 UNEP (2025), [Adaptation Gap Report 2025](#).

λαγής του κλίματος, όπως παθήσεις σχετιζόμενες με αύξηση της θερμοκρασίας, υποβάθμιση κατοικιών και απώλεια ασφαλούς πρόσβασης σε υπηρεσίες.

Γενικότερα, η αναπτυξιακή προοπτική των χωρών επηρεάζεται καθοριστικά από το πράσινο επενδυτικό κενό, το οποίο προκαλεί καθυστέρηση στη δημιουργία βιώσιμων θέσεων εργασίας και δυσχεραίνει την ομαλή μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία.<sup>18</sup> Επιπλέον, η περιορισμένη χρηματοδότηση για καθαρές τεχνολογίες και πράσινες δεξιότητες μειώνει τις ευκαιρίες απασχόλησης, ιδιαίτερα σε περιοχές που εξαρτώνται από ρυπογόνους κλάδους.

Εν κατακλείδι, το πράσινο επενδυτικό κενό αποτελεί καταλυτικό παράγοντα για το μέλλον της οικονομικής, κοινωνικής και περιβαλλοντικής βιωσιμότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Η άμεση, καλά σχεδιασμένη και κανονιστικά συνεπής κινητοποίηση κεφαλαίων – δημόσιων και ιδιωτικών – είναι αναγκαία προκειμένου να περιοριστούν οι κλιματικοί και οικονομικοί κίνδυνοι και να διασφαλιστεί η μετάβαση σε μια βιώσιμη και ανθεκτική οικονομία για τις κοινωνίες. Για τη διαχείριση και την αντιμετώπιση του επενδυτικού κενού απαιτούνται σαφείς πολιτικές, διαφάνεια και αξιοπιστία στις πράσινες επενδύσεις, καθώς και ενίσχυση της τεχνογνωσίας και της διοικητικής αποτελεσματικότητας των εμπλεκόμενων φορέων. Η έγκαιρη δράση πρόκειται να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα και να δημιουργήσει στρατηγικό πλεονέκτημα για τους οργανισμούς και τις οικονομίες που θα επιλέξουν να κινηθούν ανάλογα.

18 OECD/UNDP (2025), *Investing in Climate for Growth and Development: The Case for Enhanced NDCs*.

## 2 ΟΙ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΑΕΡΙΩΝ ΤΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ ΤΗΣ ΕΕ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου (συμπεριλαμβανομένων του τομέα “χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία” και των έμμεσων εκπομπών CO<sub>2</sub>) στην ΕΕ-27 το 2023 μειώθηκαν κατά 8,9% (-285,0 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub>) σε σύγκριση με το 2022, φθάνοντας τους 2.908,0 εκατ. τόνους ισοδύναμου CO<sub>2</sub> (βλ. Πίνακα Χ.1). Η μεγαλύτερη μείωση των εκπομπών το 2023 σημειώθηκε στον ενεργειακό τομέα και ιδιαίτερα στη δημόσια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας, όπου οι εκπομπές μειώθηκαν κατά 22%, και αντιπροσωπεύει τη μέγιστη μείωση εκπομπών από την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας στην ΕΕ τα τελευταία 33 χρόνια. Η μείωση των εκπομπών στον τομέα της ενέργειας πραγματοποιήθηκε σε ένα πλαίσιο χαμηλότερης συνολικής κατανάλωσης ενέργειας το 2023 και οφειλόταν τόσο στην αισθητή μείωση της κατανάλωσης άνθρακα και φυσικού αερίου όσο και στην αξιόλογη αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (ΑΠΕ). Η χρήση των ΑΠΕ αυξήθηκε σημαντικά το 2023, κυρίως λόγω της υδροηλεκτρικής, αιολικής και ηλιακής ενέργειας. Συγκριτικά με το 1990, οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ-27 το 2023 μειώθηκαν κατά 37,3% (-1.727,0 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub>). Η πτωτική πορεία τους κατά την περίοδο των 33 ετών οφείλεται σε διάφορους παράγοντες, μεταξύ άλλων στο αυξανόμενο μερίδιο των ΑΠΕ στο συνολικό ενεργειακό μίγμα, στη χρήση ορυκτών καυσίμων μικρότερης έντασης σε άνθρακα, στις βελτιώσεις όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση λόγω καλύτερων προτύπων μόνωσης στα κτίρια, καθώς και στις διαρθρωτικές αλλαγές στην οικονομία με υψηλότερο μερίδιο των υπηρεσιών και χαμηλότερο μερίδιο της βιομηχανίας (που είναι μεγαλύτερης ενεργειακής έντασης) στο συνολικό ΑΕΠ. Οι μεγαλύτερες μειώσεις στους ρύπους προήλθαν από την παραγωγή ενέργειας, τις μεταποιητικές βιομηχανίες, τον κτιριακό τομέα και την παραγωγή σιδήρου και χάλυβα (-658, -273, -175, -133 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub> αντίστοιχα). Αντίθετα, αύξηση των εκπομπών παρατηρήθηκε από τις οδικές μεταφορές, τη δασική γη λόγω της γήρανσης των δασών και της μικρότερης ετήσιας αύξησης των δασικών εκτάσεων, καθώς και την ψύξη και τον κλιματισμό (+139, +101, +51 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub> αντίστοιχα).<sup>44</sup>

44 European Environment Agency, “Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2023 and inventory document 2025”, EEA Report 12/2025.

**Πίνακας Χ.1 Εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου<sup>1</sup>**

(σε εκατ. τόνους ισοδύναμου CO<sub>2</sub>)

Χώρα	1990	2023	Μεταβολή 2022-2023	Μεταβολή 2023-2024	Μεταβολή 1990-2023	Μεταβολή 1990-2024
	(εκατ. τόνοι)				(ποσοστιαίες μεταβολές)	
Αυστρία	65,9	76,2	4,0	-2,3	15,7	13,1
Βέλγιο	142,8	97,9	-4,4	0,7	-31,4	-30,9
Βουλγαρία	81,8	36,8	-25,4	-3,6	-55,0	-56,7
Γαλλία	524,2	339,0	-8,2	-2,1	-35,3	-36,7
Γερμανία	1.288,4	740,7	-10,2	-5,4	-42,5	-45,6
Δανία	79,2	38,8	-8,4	-5,2	-51,0	-53,6
Ελλάδα	101,7	67,8	-6,6	-4,1	-33,3	-36,0
Εσθονία	35,3	13,0	-9,4	-3,3	-63,2	-64,4
Ιρλανδία	60,8	58,8	-6,0	-2,0	-3,3	-5,2
Ισπανία	250,5	218,9	-9,4	-0,2	-12,6	-12,8
Ιταλία	519,1	331,2	-11,4	-3,5	-36,2	-38,4
Κροατία	25,2	19,9	1,2	-5,3	-21,1	-25,3
Κύπρος	5,4	8,2	1,9	4,7	50,9	58,0
Λεττονία	13,5	14,6	-7,6	-12,9	7,9	-6,1
Λιθουανία	43,2	12,6	0,2	10,6	-70,7	-67,6
Λουξεμβούργο	12,8	7,1	-5,0	-1,5	-44,5	-45,3
Μάλτα	2,6	2,2	-0,6	-3,1	-14,1	-16,8
Ολλανδία	227,5	146,4	-6,7	-0,6	-35,6	-36,0
Ουγγαρία	91,6	48,5	-8,4	-0,6	-47,1	-47,4
Πολωνία	442,9	315,8	-8,3	-5,4	-28,7	-32,5
Πορτογαλία	63,3	51,2	-8,5	0,5	-19,1	-18,7
Ρουμανία	230,4	57,4	-10,2	19,3	-75,1	-70,3
Σλοβακία	64,6	28,3	-4,4	-1,3	-56,1	-56,7
Σλοβενία	14,5	10,5	-7,3	7,3	-27,3	-22,0
Σουηδία	11,9	13,2	24,3	23,5	11,0	37,0
Τσεχία	186,7	98,9	-15,1	-6,4	-47,0	-50,4
Φινλανδία	49,4	53,1	-8,1	-1,4	7,5	6,0
<b>ΕΕ-27</b>	<b>4.635,0</b>	<b>2.908,0</b>	<b>-8,9</b>	<b>-2,8</b>	<b>-37,3</b>	<b>-39,0</b>

Πηγές: European Environment Agency, “Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2023 and inventory document 2025”, EEA Report 12/2025. Για το 2024: European Environment Agency, “Approximated EU greenhouse gas inventory – Proxy GHG emission estimates for 2024”, ETC CM Report 2025/03, October 2025.

1 Σύνολο εκπομπών συμπεριλαμβανομένων του τομέα “χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία” και των διεθνών αερομεταφορών.

Οι χώρες με τις υψηλότερες εκπομπές στην ΕΕ-27 το 2023 ήταν η Γερμανία (25,5%), ακολουθούμενη από τη Γαλλία (11,7%) και την Ιταλία (11,4%). Η πλειονότητα των κρατών-μελών της ΕΕ συνέβαλε στη σημαντική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μεταξύ 1990 και 2023, με τη Γερμανία, την Ιταλία, τη Γαλλία και τη Ρουμανία μαζί να αντιπροσωπεύουν το 63% της συνολικής μείωσης. Κοινοί παράγοντες για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στις περισσότερες χώρες της ΕΕ ήταν η χρήση καυσίμων με χαμηλότερη ένταση άνθρακα, η μετάβαση από τον άνθρακα στο φυσικό αέριο και η σημαντική αύξηση της χρήσης των ΑΠΕ, καθώς και οι βελτιώσεις στην ενεργειακή απόδοση.

Γενικότερα, ορισμένες πολιτικές τόσο της ΕΕ όσο και των κρατών-μελών έχουν συμβάλει στη συνολική μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, όπως οι βασικές γεωργικές και πε-

ριβαλλοντικές πολιτικές τη δεκαετία του 1990 και οι πολιτικές για το κλίμα και την ενέργεια τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Οι πολιτικές αυτές περιλαμβάνουν την εφαρμογή του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών της ΕΕ, καθώς και εθνικές πολιτικές για τους τομείς που δεν καλύπτονται από αυτό το σύστημα.

Στην Ελλάδα, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου το 2023 σε σχέση με το 2022 μειώθηκαν κατά 6,6% και έφθασαν τους 67,8 εκατ. τόνους ισοδύναμου CO<sub>2</sub>, ενώ η μείωση αυτή προήλθε κυρίως από τις δραστηριότητες που έχουν σχέση με την ενέργεια. Η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου λόγω της οικονομικής ανάπτυξης, η σημαντική επέκταση του τομέα των υπηρεσιών, η εισαγωγή φυσικού αερίου και η αύξηση του μεριδίου των ΑΠΕ στο ελληνικό ενεργειακό σύστημα αποτελούν τους βασικούς παράγοντες μείωσης των εκπομπών. Επιπλέον, η μείωση των εκπομπών αποδίδεται και στην έντονη μείωση της λειτουργίας των λιγνιτικών μονάδων, οι οποίες αντικαταστάθηκαν από υψηλότερο μερίδιο φυσικού αερίου και ΑΠΕ σε σύγκριση με προηγούμενα έτη.<sup>45</sup>

Η πτωτική πορεία των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην ΕΕ-27 συνεχίστηκε και το 2024, όπου εκτιμάται πτώση κατά 2,8% σε σχέση με το 2023 (-39,0% έναντι του 1990). Οι αλλαγές το 2024 οφείλονται σε διάφορους λόγους, μεταξύ των οποίων είναι σημαντικό να αναφερθεί η μείωση της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Οι μεταβολές στα καύσιμα που καταναλώθηκαν το 2024 οφείλονται κυρίως στην ενεργειακή κρίση που προκλήθηκε από την εισβολή της Ρωσίας στην Ουκρανία. Σύμφωνα με την υπηρεσία κλιματικής αλλαγής Copernicus, το 2024 ήταν το θερμότερο έτος που έχει καταγραφεί παγκοσμίως και ήταν η πρώτη φορά που η μέση παγκόσμια θερμοκρασία ξεπέρασε τον 1,5°C πάνω από το προβιομηχανικό της επίπεδο. Στην ΕΕ-27, οι θερμές ημέρες ήταν κατά 4% λιγότερες και οι ψυχρές ημέρες κατά 17% περισσότερες από ό,τι το 2023. Επιπλέον, 23 κράτη-μέλη είδαν λιγότερες θερμές ημέρες το 2024 σε σχέση με το 2023 και 16 κράτη-μέλη περισσότερες ψυχρές ημέρες. Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώθηκαν σε 19 κράτη-μέλη της ΕΕ το 2024, ωστόσο, η περιφερειακή κατανομή των μεταβολών διαφέρει σημαντικά μεταξύ των κρατών-μελών. Ειδικότερα, η μεγαλύτερη απόλυτη μείωση εκπομπών το 2024 σε σχέση με το 2023 σημειώθηκε στη Γερμανία, όπου οι εκπομπές μειώθηκαν κατά 40 εκατ. τόνους ισοδύναμου CO<sub>2</sub>. Μεγάλες μειώσεις εκπομπών παρατηρήθηκαν επίσης στην Πολωνία και την Ιταλία (-17 και -12 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub>). Η μεγαλύτερη απόλυτη αύξηση εκπομπών σημειώθηκε στη Ρουμανία (+11 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub>), ακολουθούμενη από τη Σουηδία και τη Λιθουανία (+3 και +1 εκατ. τόνοι ισοδύναμου CO<sub>2</sub> αντίστοιχα). Όσον αφορά τις ποσοστιαίες μεταβολές των εκπομπών το 2024 σε σχέση με το προηγούμενο έτος, οι υψηλότερες μειώσεις καταγράφηκαν στη Λετονία (-12,9%), την Τσεχία (-6,4%) και την Πολωνία (-5,5%), ενώ οι μεγαλύτερες αυξήσεις καταγράφηκαν στη Σουηδία (+23,5%), τη Ρουμανία (+19,3%) και τη Λιθουανία (+10,6%).<sup>46</sup>

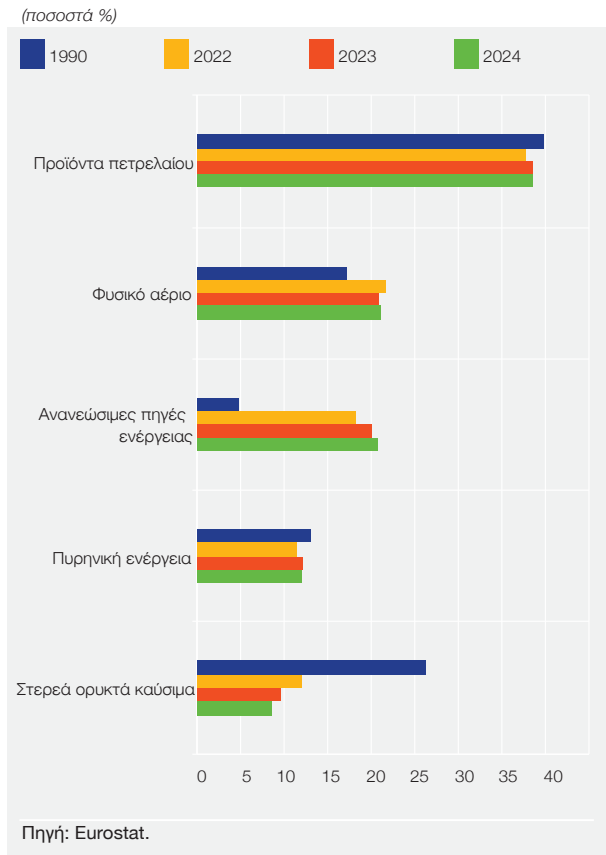
Στην ΕΕ-27 το πιο σημαντικό αέριο του θερμοκηπίου είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), που αντιπροσώπευε το 78% των συνολικών εκπομπών το 2023, συμπεριλαμβανομένου του τομέα “χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία”. Ειδικότερα, οι εκπομπές CO<sub>2</sub> (συμπεριλαμβανομένου του τομέα “χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία”) το 2023 ήταν 2.266 εκατ. τόνοι, χαμηλότερες κατά 37% από τα επίπεδα του 1990. Σε σύγκριση με το 2022, οι εκπομπές CO<sub>2</sub> μειώθηκαν κατά 11%, οι εκπομπές μεθανίου (CH<sub>4</sub>) μειώθηκαν κατά 1,9% και οι εκπομπές υποξειδίου του αζώτου (N<sub>2</sub>O) μειώθηκαν κατά 0,5%.<sup>47</sup> Όσον αφορά την κατανομή των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ανά πηγή προέλευσης, ο πιο ρυπογόνος τομέας είναι

45 Hellenic Republic Ministry of Environment and Energy, “National inventory report of Greece for greenhouse and other gases for the years 1990-2023”, April 2025.

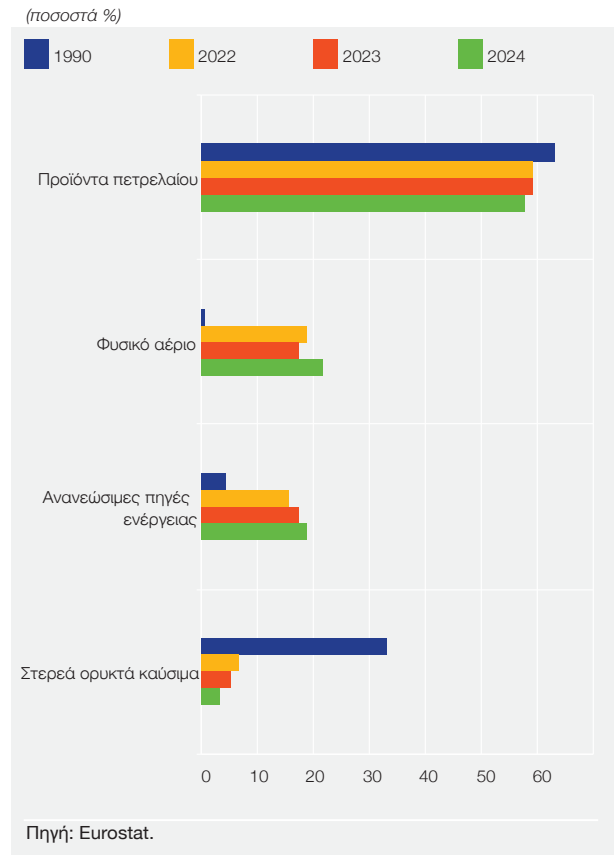
46 European Environment Agency, “Approximated EU greenhouse gas inventory-Proxy GHG emission estimates for 2024”, ETC CM Report 2025/03, October 2025.

47 European Environment Agency, “Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2023 and inventory document 2025”, EEA Report 12/2025.

**Διάγραμμα X.1** Μεριδία ενεργειακών προϊόντων στη συνολική διαθέσιμη ενέργεια στην ΕΕ-27



**Διάγραμμα X.2** Μεριδία ενεργειακών προϊόντων στη συνολική διαθέσιμη ενέργεια στην Ελλάδα



η ενέργεια (81% των συνολικών εκπομπών της ΕΕ-27 το 2023) και ακολουθούν η γεωργία και οι βιομηχανικές διεργασίες με μερίδια 13% και 9% αντίστοιχα.<sup>48</sup>

Από την ανάλυση του ενεργειακού μίγματος τόσο της ΕΕ-27 όσο και της Ελλάδος το 2024 έναντι του 1990 αναδεικνύεται η σημαντική πρόοδος που έχει ήδη επιτευχθεί στη διείσδυση των ΑΠΕ, με παράλληλη μείωση του μεριδίου της ενέργειας που προκύπτει από τη χρήση ορυκτών καυσίμων στη συνολική διαθέσιμη ενέργεια. Ειδικότερα, το 2024, σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat, το ενεργειακό μίγμα στην ΕΕ-27 (βλ. Διάγραμμα X.1) συνίστατο κυρίως από πέντε διαφορετικές πηγές: προϊόντα πετρελαίου συμπεριλαμβανομένου του αργού πετρελαίου (37,7% της συνολικής διαθέσιμης ενέργειας, έναντι 39,0% το 1990), φυσικό αέριο (20,6% έναντι 16,8% το 1990), ΑΠΕ (20,3% έναντι 4,8% το 1990), πυρηνική ενέργεια (11,7% έναντι 12,7% το 1990) και στερεά ορυκτά καύσιμα (8,4% έναντι 25,7% το 1990). Όσον αφορά την Ελλάδα (βλ. Διάγραμμα X.2), τα αντίστοιχα μερίδια ήταν 56,9% για τα προϊόντα πετρελαίου (1990: 62,1%), 21,3% για το φυσικό αέριο (1990: 0,6%), 18,5% για τις ΑΠΕ (1990: 4,5%) και 3,3% για τα στερεά ορυκτά καύσιμα (1990: 32,6%).

<sup>48</sup> Στην Ελλάδα, οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα αντιπροσώπευαν το 72,27% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου το 2023 (χωρίς τον τομέα “χρήσεις γης, αλλαγή χρήσεων γης και δασοπονία”) και μειώθηκαν κατά 37,69% από το 1990. Αντίστοιχα, οι εκπομπές μεθανίου αντιπροσώπευαν το 16,20% των συνολικών εκπομπών και μειώθηκαν κατά 7,0%, ενώ οι εκπομπές υποξειδίου του αζώτου αντιπροσώπευαν το 5,16% των συνολικών εκπομπών και μειώθηκαν κατά 45,85%. Όσον αφορά την κατανομή των εκπομπών ανά πηγή προέλευσης το 2023, ο πιο ρυπογόνος τομέας ήταν η ενέργεια (43,1%). Οι εκπομπές από βιομηχανικές διεργασίες αντιπροσώπευαν το 12,67% των συνολικών εκπομπών, ενώ οι εκπομπές από τη γεωργία και τον τομέα των απορριμμάτων αντιστοιχούσαν σε 11,08% και 8,62% (Hellenic Republic, Ministry of Environment and Energy, “National inventory report of Greece for greenhouse and other gases for the years 1990-2023”, April 2025).

## ΠΛΑΙΣΙΟ Α

## ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Οι επιπτώσεις των κλιματικών μεταβολών είναι ήδη εμφανείς και αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά το είδος, την ποσότητα και την ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων στον αγροτικό τομέα, με πιθανές μετατοπίσεις των αγροκλιματικών ζωνών προς τα βόρεια και αλλαγές στην έναρξη της καλλιεργητικής περιόδου. Επιπλέον, οι αλλαγές στο κλίμα σταδιακά υποβαθμίζουν την ποιότητα του εδάφους, πλήττοντας τη γονιμότητά του και αυξάνοντας τη διάβρωσή του, ενώ αναμένεται να μειωθεί η θρεπτική ποιότητα των προϊόντων, να πολλαπλασιαστεί η εμφάνιση γεωργικών παρασίτων και ασθενειών και να επιδεινωθούν η υγεία και η μεταβολική δραστηριότητα των ζώων. Επιπλέον, οι υψηλότερες θερμοκρασίες και οι παρατεταμένες ξηρασίες, από κοινού με τις περιορισμένες βροχοπτώσεις, περιορίζουν τη διαθεσιμότητα των υδατικών πόρων και τη δυνατότητα άρδευσης, προκαλώντας αβεβαιότητα για το μέλλον του αγροτικού τομέα και αυξάνοντας την επισιτιστική ανασφάλεια.<sup>1,2</sup>

Συνολικά, οι κλιματικές μεταβολές αυξάνουν τη μεταβλητότητα της παραγωγής, ενισχύουν τις διακυμάνσεις τιμών, υπονομεύουν την επισιτιστική ασφάλεια και μετατρέπουν τον αγροτικό κίνδυνο σε δημοσιονομικό κίνδυνο μέσω συχνότερων αποζημιώσεων και έκτακτων μέτρων. Στο οικονομικό σκέλος των επιπτώσεων, οι κλιματικοί κίνδυνοι για τον αγροτικό τομέα στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) μεταφράζονται ήδη σε σημαντικές και επαναλαμβανόμενες οικονομικές ζημιές. Η τρέχουσα εκτιμώμενη μέση ετήσια ζημία για την ΕΕ ανέρχεται σε 28,3 δισεκ. ευρώ, που αντιστοιχεί σε περίπου 6% της ετήσιας φυτικής και ζωικής παραγωγής.<sup>3</sup> Επιπλέον, το 50% των ζημιών στον αγροτικό τομέα που σχετίζονται με κλιματικούς κινδύνους οφείλεται σε φαινόμενα ξηρασίας.<sup>4</sup> Όσον αφορά το εργατικό δυναμικό, η κλιματική αλλαγή επηρεάζει άμεσα και την παραγωγικότητα της εργασίας του αγροτικού τομέα. Το Κοινό Κέντρο Ερευνών (JRC) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής εκτιμά μείωση της παραγωγικότητας της εργασίας στην Ευρώπη κατά 1,6% έως το 2080 λόγω της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων, με τις νότιες και ανατολικές περιοχές να επηρεάζονται εντονότερα (μείωση έως και 5,4% στην Ελλάδα).<sup>5</sup>

**Προτάσεις για μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή**

Οι παραπάνω επιπτώσεις καθιστούν επιτακτική την ανάγκη υιοθέτησης μέτρων προσαρμογής που ενισχύουν την ανθεκτικότητα του αγροτικού τομέα. Σε εθνικό επίπεδο, το 2016 θεσπίστηκε η [Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή \(ΕΣΠΚΑ\)](#)<sup>6</sup> ως ένα κεντρικό πλαίσιο χάραξης πολιτικής για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας της Ελλάδος, θέτοντας τις βασικές κατευθύνσεις και προτεραιότητες σε τομεακό επίπεδο, συμπεριλαμβανομένου του αγροτικού τομέα. Οι κατευθύνσεις αυτές εξειδικεύονται και υλοποιούνται σε περιφερειακό επίπεδο μέσω των Περιφερειακών Σχεδίων Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), τα οποία λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαίτερες κλιματικές, γεωμορφολογικές και παραγωγικές συνθήκες κάθε Περιφέρειας. Παρακάτω αναφέρονται ενδεικτικά τα προτεινόμενα μέτρα προσαρμογής που περιγράφονται τόσο στην ΕΣΠΚΑ όσο και στα [δημοσιευμένα ΠεΣΠΚΑ](#).<sup>7</sup>

1 European Environment Agency (EEA), *Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe*, Report 04/2019.

2 Καραμάνος, Α. κ.ά. (2026), "Μελέτη προβλέψεων επιδράσεων της κλιματικής αλλαγής στη φυτική παραγωγή" (υπό δημοσίευση).

3 Η τρέχουσα εκτίμηση της μέσης ετήσιας ζημίας περιλαμβάνει ζημιές ύψους 17,4 δισεκ. ευρώ από τις καλλιέργειες (6,4% της συνολικής φυτικής παραγωγής στην ΕΕ) και 10,9 δισεκ. ευρώ από την κτηνοτροφία (5,1% της συνολικής κτηνοτροφικής παραγωγής στην ΕΕ). Στο δείγμα των προσομοιωμένων ετών συμπεριλαμβάνονται έτη χωρίς ζημιές, έτη με μεσαίες ζημιές και έτη με πολύ υψηλές ζημιές.

4 fi-compass (2025), "Insurance and risk management tools for agriculture in the EU", May.

5 Szweczyk, W., I. Mongelli and J.-C. Ciscar (2021), "Heat stress, labour productivity and adaptation in Europe – A regional and occupational analysis", *Environmental Research Letters*, 16(10).

6 Ν. 4414/2016 "[Νέο καθεστώς στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης – Διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθειας και διανομής στην αγορά του φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις](#)".

7 Καραμάνος, Α. κ.ά. (2026), όπ.π.

- Προσαρμογή καλλιεργητικών χειρισμών: α) εισαγωγή και διάδοση ανθεκτικών ποικιλιών και υβριδίων, β) προσαρμογή ημερομηνιών φύτευσης και συγκομιδής, γ) προώθηση αγροδασικών συστημάτων.
- Διαχείριση υδατικών πόρων: α) κατασκευή και βελτίωση δεξαμενών, ταμιευτήρων και μικροφραγμάτων για εφεδρική παροχή νερού, β) επανεξέταση αρδευτικών ζωνών και προτεραιοποίηση κλάδων και καλλιεργειών σε συνθήκες λειψυδρίας, γ) εφαρμογή μέτρων επαναχρησιμοποίησης όμβριων και επεξεργασμένων υδάτων για άρδευση.
- Βελτίωση υγείας εδάφους και αντιμετώπιση ερημοποίησης και διάβρωσης: α) μέτρα συγκράτησης εδάφους (αναβαθμίδες, ζώνες φύτευσης, ζώνες προστασίας), β) ανάκτηση και βελτίωση εδαφικής οργανικής ουσίας, γ) εφαρμογή πρακτικών διαχείρισης βιοαποβλήτων.
- Ολοκληρωμένη παρακολούθηση δεικτών κλιματικής αλλαγής, πληροφοριακά συστήματα και έγκαιρη προειδοποίηση: α) δημιουργία και ενίσχυση συστημάτων καταγραφής γεωργικών δεδομένων (παρακολούθηση ξηρασίας, αποδόσεων, υγείας φυτικού κεφαλαίου, ξενικών ειδών), β) δίκτυα παρακολούθησης ασθενειών και εχθρών και πρόβλεψης εμφάνισής τους, γ) ψηφιακές πλατφόρμες ενημέρωσης και έγκαιρης προειδοποίησης για αγρότες.
- Έρευνα, καινοτομία και μεταφορά τεχνογνωσίας: α) μελέτες αξιολόγησης τρωτότητας συγκεκριμένων καλλιεργειών και περιοχών, β) προώθηση έρευνας σε ανθεκτικές ποικιλίες, τεχνικές περιορισμού απωλειών νερού και ψηφιακή γεωργία, γ) δημιουργία και ενίσχυση τραπεζών γενετικού υλικού, διατήρηση τοπικών ποικιλιών που είναι προσαρμοσμένες σε συνθήκες ξηρασίας και υψηλών θερμοκρασιών.
- Χωρικός σχεδιασμός, υποδομές και πρόσβαση στις αγορές: α) ανάπτυξη τοπικών μονάδων αξιοποίησης αγροτικών υπολειμμάτων (κομποστοποίηση, βιοενέργεια) για βελτίωση του εδάφους και μείωση εξάρτησης από εισροές, β) ανάπτυξη καλλιεργειών υπό κάλυψη με εφαρμογή νέων σύγχρονων τεχνολογιών (π.χ. υδροπονία), γ) προστασία αγροτικών υποδομών (δρόμοι, αποθηκευτικοί χώροι) από ακραία φαινόμενα.
- Χρηματοοικονομικά εργαλεία και ασφάλιση κινδύνου: α) σχεδιασμός και προώθηση ασφαλιστικών προϊόντων για κλιματικούς κινδύνους (πλημμύρες, ξηρασία, παγετός), β) κίνητρα και επιδοτήσεις για προσαρμοστικές επενδύσεις με έμφαση στην πρόληψη (π.χ. άρδευση ακριβείας, θερμοκήπια).