

Κατευθυντήριες γραμμές

EBA/GL/2025/04

4 Νοεμβρίου 2025

Κατευθυντήριες γραμμές για την ανάλυση περιβαλλοντικών σεναρίων

Δοκιμή της ανθεκτικότητας των ιδρυμάτων στις αρνητικές
επιπτώσεις των παραγόντων περιβαλλοντικού κινδύνου

1. Υποχρεώσεις συμμόρφωσης και υποβολής στοιχείων και αναφορών

1.1. Καθεστώς των κατευθυντήριων γραμμών

1. Το παρόν έγγραφο περιέχει κατευθυντήριες γραμμές οι οποίες εκδίδονται βάσει του άρθρου 16 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1093/2010¹. Σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1093/2010, οι αρμόδιες αρχές και τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα καταβάλλουν κάθε δυνατή προσπάθεια για να συμμορφωθούν με τις κατευθυντήριες γραμμές.
2. Οι κατευθυντήριες γραμμές παρουσιάζουν την άποψη της Ευρωπαϊκής Αρχής Τραπεζών (ΕΑΤ) σχετικά με τις ενδεδειγμένες εποπτικές πρακτικές στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Συστήματος Χρηματοοικονομικής Εποπτείας (ΕΣΧΕ) ή σχετικά με τον τρόπο ορθής εφαρμογής του ενωσιακού δικαίου στον συγκεκριμένο τομέα. Οι αρμόδιες αρχές, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1093/2010, προς τις οποίες απευθύνονται οι κατευθυντήριες γραμμές, πρέπει να συμμορφωθούν ενσωματώνοντάς τις δεόντως στις πρακτικές τους (π.χ. τροποποιώντας το νομικό τους πλαίσιο ή τις εποπτικές διαδικασίες τους), συμπεριλαμβανομένων των σημείων στα οποία οι κατευθυντήριες γραμμές απευθύνονται κυρίως στα ιδρύματα.

1.2. Απαιτήσεις υποβολής στοιχείων και αναφορών

3. Σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1093/2010, οι αρμόδιες αρχές πρέπει να γνωστοποιήσουν στην ΕΑΤ εάν συμμορφώνονται ή προτίθενται να συμμορφωθούν προς τις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές, ή διαφορετικά να εκθέσουν τους λόγους μη συμμόρφωσης, έως τις 16.03.2026. Εάν η προθεσμία γνωστοποίησης παρέλθει άπρακτη, η ΕΑΤ θεωρεί ότι οι αρμόδιες αρχές δεν συμμορφώνονται. Οι γνωστοποιήσεις πρέπει να αποστέλλονται, με την υποβολή του εντύπου που παρέχεται στον δικτυακό τόπο της ΕΑΤ, με την επισήμανση «EBA/GL/2025/04». Οι γνωστοποιήσεις πρέπει να υποβάλλονται από πρόσωπα δεόντως εξουσιοδοτημένα να γνωστοποιούν τη συμμόρφωση εκ μέρους των αρμόδιων αρχών τους. Οποιαδήποτε μεταβολή στην κατάσταση συμμόρφωσης πρέπει επίσης να αναφέρεται στην ΕΑΤ.

¹ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1093/2010 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 24ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκής Εποπτικής Αρχής (Ευρωπαϊκή Αρχή Τραπεζών), την τροποποίηση της απόφασης αριθ. 716/2009/ΕΚ και την κατάργηση της απόφασης 2009/78/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 331, της 15.12.2010, σ. 12, ΕΛΙ: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1093/oj>).

4. Οι γνωστοποιήσεις θα δημοσιεύονται στον δικτυακό τόπο της ΕΑΤ, σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 3.

2. Αντικείμενο, πεδίο εφαρμογής και ορισμοί

2.1. Αντικείμενο και πεδίο εφαρμογής

5. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές προσδιορίζουν τα κριτήρια για τον καθορισμό των σεναρίων που πρέπει να χρησιμοποιούν τα ιδρύματα για να δοκιμάσουν την ανθεκτικότητά τους στις μακροπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις των περιβαλλοντικών παραγόντων, ιδίως των παραγόντων που σχετίζονται με το κλίμα, σύμφωνα με το άρθρο 87α παράγραφος 3 και το άρθρο 87α παράγραφος 5 στοιχείο δ) της οδηγίας 2013/36/ΕΕ ².
6. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές προσδιορίζουν επίσης τον τρόπο με τον οποίο οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με το κλίμα θα πρέπει να ενσωματώνονται σε μια άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων και καθορίζουν κριτήρια για την ανάλυση σεναρίων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο της ανθεκτικότητας του ιδρύματος σε βραχυπρόθεσμες αρνητικές επιπτώσεις περιβαλλοντικών παραγόντων.
7. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές συμπληρώνουν τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ σχετικά με τη διαχείριση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και σχετικών με τη διακυβέρνηση κινδύνων (ΠΚΔ) (ΕΒΑ/GL/2025/01) ³ όσον αφορά την ανάλυση σεναρίων. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές συμπληρώνουν επίσης τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ για τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν τα ιδρύματα (ΕΒΑ/GL/2018/4) ⁴.
8. Επιπλέον, οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές διευκρινίζουν περαιτέρω τον τρόπο με τον οποίο τα ιδρύματα, τα οποία έχουν λάβει την άδεια της οικείας αρμόδιας αρχής να χρησιμοποιούν την προσέγγιση των εσωτερικών διαβαθμίσεων (ΠΕΔ) για τον υπολογισμό των απαιτήσεων ιδίων κεφαλαίων για ένα μέρος ή για το σύνολο των ανοιγμάτων τους σε πιστωτικό κίνδυνο, θα πρέπει να ορίζουν και να χρησιμοποιούν σενάρια προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων που περιλαμβάνουν παράγοντες περιβαλλοντικού κινδύνου, ιδίως παράγοντες φυσικού κινδύνου και κινδύνου μετάβασης που προκύπτουν από την κλιματική

² Οδηγία 2013/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Ιουνίου 2013, σχετικά με την πρόσβαση στη δραστηριότητα των πιστωτικών ιδρυμάτων και την προληπτική εποπτεία των πιστωτικών ιδρυμάτων, την τροποποίηση της οδηγίας 2002/87/ΕΚ και την κατάργηση των οδηγιών 2006/48/ΕΚ και 2006/49/ΕΚ (ΕΕ L 176 της 27.6.2013, σ. 338, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2013/36/oj>).

³ Οι κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ σχετικά με τη διαχείριση των ΠΚΔ κινδύνων καθορίζουν τις ελάχιστες προδιαγραφές και τις μεθοδολογίες αναφοράς για τον εντοπισμό, τη μέτρηση, τη διαχείριση και την παρακολούθηση των ΠΚΔ κινδύνων. Ειδικότερα, προσδιορίζουν το περιεχόμενο των σχεδίων που πρέπει να καταρτίζονται σύμφωνα με το άρθρο 76 παράγραφος 2 της οδηγίας για τις κεφαλαιακές απαιτήσεις (ΟΚΑ). Κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ σχετικά με τη διαχείριση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και σχετικών με τη διακυβέρνηση (ΠΚΔ) κινδύνων (ΕΒΑ/GL/2025/01).

⁴ Οι κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ για τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν τα ιδρύματα (ΕΒΑ/GL/2018/04) παρέχουν κοινές οργανωτικές προσδοκίες, μεθοδολογίες και διαδικασίες για τη διενέργεια προσομοιώσεων ακραίων καταστάσεων από τα ιδρύματα, προσδιορίζοντας τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τους σκοπούς της κεφαλαιακής επάρκειας και της διαχείρισης κινδύνων.

αλλαγή, στο πλαίσιο των εσωτερικών προγραμμάτων προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων για τον πιστωτικό κίνδυνο, προκειμένου να πληρούν τις απαιτήσεις που προβλέπονται στο άρθρο 177 παράγραφος 2α του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 575/2013⁵.

9. Το πεδίο εφαρμογής των κατευθυντήριων γραμμών επικεντρώνεται στους περιβαλλοντικούς κινδύνους με προτεραιότητα στο κλίμα, όπως ορίζεται στην εντολή. Η μελλοντική αναθεώρηση των παρούσων κατευθυντήριων γραμμών μπορεί να ενσωματώσει κοινωνικούς παράγοντες και παράγοντες διακυβέρνησης, υπό την προϋπόθεση ότι το επιτρέπουν οι μεθοδολογίες που εφαρμόζονται στους εν λόγω τομείς.
10. Τα ιδρύματα και οι αρμόδιες αρχές θα πρέπει να εφαρμόζουν τις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές σύμφωνα με το επίπεδο εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 109 της οδηγίας 2013/36/ΕΕ.

2.2. Αποδέκτες

11. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές απευθύνονται στις αρμόδιες αρχές όπως ορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 2 σημείο i) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1093/2010 και στα χρηματοοικονομικά ιδρύματα όπως ορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1093/2010, ιδρύματα που εμπίπτουν ταυτόχρονα στο άρθρο 4 παράγραφος 1 σημείο 3) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 575/2013.

2.3. Ορισμοί

12. Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, οι όροι που χρησιμοποιούνται και ορίζονται στην οδηγία 2013/36/ΕΕ, στον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 575/2013, στις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ για τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν τα ιδρύματα (ΕΒΑ/GL/2018/04) και στις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ σχετικά με τη διαχείριση ΠΚΔ κινδύνων (ΕΒΑ/GL/2025/01) έχουν την ίδια έννοια και στις παρούσες κατευθυντήριες γραμμές.

⁵ Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 575/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Ιουνίου 2013, σχετικά με τις απαιτήσεις προληπτικής εποπτείας για πιστωτικά ιδρύματα και επιχειρήσεις επενδύσεων και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 648/2012 (ΕΕ L 176 της 27.6.2013, σ. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/575/oj>).

3. Εφαρμογή

3.1. Ημερομηνία εφαρμογής

13. Οι παρούσες κατευθυντήριες γραμμές εφαρμόζονται από την 1η Ιανουαρίου 2027.

4. Σκοπός, διακυβέρνηση και αναλογικότητα στην ανάλυση περιβαλλοντικών σεναρίων

4.1. Σκοπός

14. Τα ιδρύματα θα πρέπει να αναπτύξουν προσεγγίσεις που λαμβάνουν υπόψη τη μελλοντική διάσταση (forward looking) και να διενεργήσουν αναλύσεις σεναρίων για τη διαχείριση των περιβαλλοντικών κινδύνων και τη λήψη τεκμηριωμένων στρατηγικών αποφάσεων. Ειδικότερα:
 - α. Τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν την ανάλυση σεναρίων για τον προσδιορισμό των επιχειρηματικών κινδύνων και ευκαιριών, την αξιολόγηση της ευπάθειας των χαρτοφυλακίων τους σε φυσικούς κινδύνους και κινδύνους μετάβασης, καθώς και για τη δοκιμή της ανθεκτικότητάς τους σε πιθανές αρνητικές επιπτώσεις περιβαλλοντικών παραγόντων, ξεκινώντας από την κλιματική αλλαγή.
 - β. Τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν ανάλυση σεναρίων για να υποστηρίξουν την ανάπτυξη της στρατηγικής τους και τη διαδικασία σχεδιασμού για την αντιμετώπιση της μετάβασης, όπως ορίζεται στις κατευθυντήριες γραμμές της EAT σχετικά με τη διαχείριση των ΠΚΔ κινδύνων, καθώς και να θέτουν υπό αμφισβήτηση την ανθεκτικότητα του επιχειρηματικού τους μοντέλου στους περιβαλλοντικούς παράγοντες, μεταξύ άλλων σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα.
 - γ. Τα ιδρύματα μπορούν επίσης να χρησιμοποιούν την ανάλυση σεναρίων για σκοπούς ευαισθητοποίησης και για να υποστηρίξουν την ενσωμάτωση των περιβαλλοντικών κινδύνων στην εταιρική τους κουλτούρα.
15. Κατά τη διενέργεια ανάλυσης σεναρίων, τα ιδρύματα θα πρέπει να διασφαλίζουν σαφήνεια ως προς τον σκοπό, τις προσδοκίες και τους περιορισμούς της ανάλυσης.
16. Αρχικά, τα ιδρύματα θα πρέπει να καθορίσουν ένα αξιόπιστο και συνεκτικό αφήγημα που να περιγράφει το όραμά τους για την πιθανότερη εξέλιξη του επιχειρηματικού περιβάλλοντος στο οποίο δραστηριοποιούνται. Το αφήγημα αυτό θα πρέπει να αποτελεί τη βάση του σεναρίου αναφοράς του ιδρύματος, όπως αναφέρεται στην ενότητα 4.2. Θα πρέπει να εγκριθεί από τα ανώτερα διοικητικά στελέχη και να χρησιμοποιείται με συνέπεια (δηλαδή λαμβάνοντας υπόψη το ίδιο αφήγημα) σε ολόκληρο τον οργανισμό.
17. Τα ιδρύματα θα πρέπει να αναπτύσσουν και να εφαρμόζουν σταδιακά την ανάλυση σεναρίων, με στόχο την ενσωμάτωσή της στο συνολικό πλαίσιο διαχείρισης (δηλαδή στη στρατηγική, τη διακυβέρνηση, τη διαχείριση κινδύνων και τις λειτουργίες). Όταν

χρησιμοποιούν την ανάλυση σεναρίων για να ελέγξουν την ανθεκτικότητα σε πιθανές αρνητικές επιπτώσεις περιβαλλοντικών παραγόντων, τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα ακόλουθα δύο συμπληρωματικά εργαλεία, σύμφωνα με την ενότητα 5:

- α. Την άσκηση προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων που μπορεί να βοηθήσει τα ιδρύματα να αξιολογήσουν τη χρηματοοικονομική τους ανθεκτικότητα (τόσο του κεφαλαίου όσο και της ρευστότητας) σε βραχυπρόθεσμες περιβαλλοντικές διαταραχές.
- β. Την ανάλυση ανθεκτικότητας που θα πρέπει να βοηθά τα ιδρύματα να αξιολογούν και, όπου απαιτείται, να προσαρμόζουν το επιχειρηματικό τους μοντέλο ώστε να διασφαλίζεται η ανθεκτικότητά του έναντι μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων περιβαλλοντικών αλλαγών.

4.2. Διακυβέρνηση

18. Κατά την ανάπτυξη και εφαρμογή της ανάλυσης περιβαλλοντικών σεναρίων, τα ιδρύματα θα πρέπει να εφαρμόζουν ρυθμίσεις διακυβέρνησης σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της EAT σχετικά με την εσωτερική διακυβέρνηση ⁶ και τις κατευθυντήριες γραμμές της EAT σχετικά με τη διαχείριση των ΠΚΔ κινδύνων. Τα ιδρύματα θα πρέπει να θεσπίσουν διαδικασία προκειμένου να διασφαλίσουν την αριότητα του κοινού αφηγήματος και των σεναρίων που χρησιμοποιούνται σε όλους τους επιχειρηματικούς τομείς τους, καθώς και την τακτική επανεξέταση των εν λόγω αφηγημάτων και σεναρίων, ιδίως σε περίπτωση σημαντικών αλλαγών στο επιχειρηματικό περιβάλλον.
19. Προκειμένου να ενισχυθεί η συνέπεια των παραδοχών και των εκτιμήσεων που διατυπώνονται σε όλες τις επιχειρηματικές λειτουργίες, καθώς και να διασφαλιστεί ότι τα αποτελέσματα των αναλύσεων σεναρίων είναι συναφή και αξιοποιήσιμα από τις υφιστάμενες διαδικασίες, τα ιδρύματα θα πρέπει να αναπτύξουν μια διαλειτουργική προσέγγιση. Αυτή η συνεργασία μεταξύ πολλαπλών τμημάτων θα πρέπει να διασφαλίζει ότι η εμπειρογνωμοσύνη και η τεχνογνωσία από διάφορες λειτουργίες συμβάλλουν σε ένα ολοκληρωμένο και άρτιο πλαίσιο ανάλυσης σεναρίων. Τα ιδρύματα πρέπει να τεκμηριώνουν και να καταγράφουν τις αναλύσεις σεναρίων τους, συμπεριλαμβανομένων των επιλογών σεναρίων και μοντελοποίησης, των παραδοχών που γίνονται, των προσεγγιστικών δεδομένων που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των ελλείψεων δεδομένων, των παραγόντων που συμπεριλαμβάνονται ή εξαιρούνται, καθώς και των κύριων αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων που προκύπτουν.

⁶ Κατευθυντήριες γραμμές της EAT σχετικά με την εσωτερική διακυβέρνηση δυνάμει της οδηγίας 2013/36/ΕΕ (ΕΒΑ/GL/2021/05).

4.3. Αναλογικότητα

20. Τα ιδρύματα θα πρέπει να εστιάζουν τις αναλύσεις σεναρίων τους στους σημαντικούς περιβαλλοντικούς κινδύνους. Για τη διενέργεια της αξιολόγησης της σημαντικότητας, τα ιδρύματα θα πρέπει να ανατρέχουν στις κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τη διαχείριση των ΠΚΔ κινδύνων.

21. Ο βαθμός πολυπλοκότητας, το εύρος και η συχνότητα της ανάλυσης σεναρίων θα πρέπει να είναι ανάλογα με τη σημαντικότητα των περιβαλλοντικών κινδύνων, την τρέχουσα κατάσταση ανάπτυξης και ωριμότητας των διαθέσιμων μεθοδολογιών και πρακτικών, τις εσωτερικές δυνατότητες του ιδρύματος (λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, το επιχειρηματικό μοντέλο και την πολυπλοκότητα των δραστηριοτήτων του), καθώς και με τα αναμενόμενα οφέλη της άσκησης. Εάν η λεπτομερής ποσοτική προσέγγιση θεωρηθεί δυσανάλογη σε σχέση με τις δυνατότητες του ιδρύματος ή τα αναμενόμενα οφέλη, τα ιδρύματα μπορούν να εξετάσουν το ενδεχόμενο να υιοθετήσουν μια απλουστευμένη προσέγγιση. Στο πλαίσιο αυτό, και εφόσον η σημαντικότητα των κινδύνων το δικαιολογεί:

α. Τα μικρά και μη πολύπλοκα ιδρύματα (SNCI) μπορούν να βασιστούν σε μια κατά κύριο λόγο ποιοτική προσέγγιση για την ανάλυση τόσο των βραχυπρόθεσμων όσο και των πιο μακροπρόθεσμων σεναρίων.

β. Εξαιρουμένων των μεγάλων ιδρυμάτων και των SNCI, τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιούν ανάλυση ευαισθησίας για να ελέγχουν τη βραχυπρόθεσμη χρηματοοικονομική τους ανθεκτικότητα σε δυσμενείς περιβαλλοντικούς παράγοντες. Για την ανάλυση της μακροπρόθεσμης ανθεκτικότητας, μπορούν να βασίζονται κατά κύριο λόγο σε μια ποιοτική προσέγγιση.

γ. Όσον αφορά τα μεγάλα ιδρύματα, μπορεί να εξεταστεί μια απλουστευμένη προσέγγιση στο πλαίσιο της ανάλυσης της μεσοπρόθεσμης και μακροπρόθεσμης ανθεκτικότητας και της ανάλυσης των μη κλιματικών περιβαλλοντικών κινδύνων, ενώ η ανάλυση ευαισθησίας θα μπορούσε να χρησιμεύσει ως αρχικό βήμα. Καθώς η κατανόηση και οι ικανότητές τους στη διαχείριση των περιβαλλοντικών κινδύνων εξελίσσονται, αναμένεται να ενσωματώνουν σταδιακά πιο εξελιγμένες ποσοτικές προσεγγίσεις.

5. Ανάπτυξη της ανάλυσης περιβαλλοντικών σεναρίων

5.1. Δίαυλοι μετάδοσης

22. Τα ιδρύματα θα πρέπει να εντοπίζουν, μέσω παρατήρησης και κριτικής σκέψης, τους σημαντικότερους διαύλους μετάδοσης μέσω των οποίων οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι ενδέχεται να επηρεάσουν τα ανοίγματά τους. Για τον σκοπό αυτό, θα πρέπει να υιοθετήσουν μια δομημένη, επαρκώς τεκμηριωμένη και τακτικά αναθεωρούμενη διαδικασία.
23. Τα ιδρύματα πρέπει να προσδιορίζουν αξιόπιστες πηγές δεδομένων, να εφαρμόζουν διαφανείς μεθοδολογίες και να διατυπώνουν με σαφήνεια τις παραδοχές τους. Σύμφωνα με την ενότητα 4.2 των κατευθυντήριων γραμμών για τη διαχείριση των ΠΚΔ κινδύνων, τα ιδρύματα θα πρέπει να συλλέγουν τα αναγκαία δεδομένα με βάση την αξιολόγηση σημαντικότητας που διενεργούν.
24. Προκειμένου να προσδιορίσουν τους περιβαλλοντικούς διαύλους μετάδοσης, τα ιδρύματα θα πρέπει να εντοπίζουν τους σχετικούς παράγοντες κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη τόσο τους κινδύνους μετάβασης όσο και τους φυσικούς κινδύνους. Στο παράρτημα παρουσιάζεται ένας ενδεικτικός κατάλογος πιθανών διαύλων μετάδοσης, τόσο σε μικροσκοπικό όσο και σε μακροσκοπικό επίπεδο.
25. Τα ιδρύματα θα πρέπει να αξιολογούν τον βαθμό στον οποίο οι αντισυμβαλλόμενοί τους ενδέχεται να εκτίθενται έμμεσα σε περιβαλλοντικούς κινδύνους μέσω της αξιακής αλυσίδας τους ή μέσω δυνητικών δευτερογενών επιπτώσεων στην τοπική οικονομία, ξεκινώντας από τους μεγαλύτερους αντισυμβαλλομένους τους ή τους αντισυμβαλλομένους στους οποίους συγκεντρώνεται το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής τους έκθεσης. Όταν αυτές οι έμμεσες επιπτώσεις αξιολογούνται ως ουσιώδεις, τα ιδρύματα θα πρέπει να εξετάζουν το ενδεχόμενο να τις αποτυπώσουν στους σχετικούς διαύλους μετάδοσης.
26. Στο πλαίσιο του χρονικού ορίζοντα της ανάλυσης, τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους πιθανούς παράγοντες που μπορεί να μετριάσουν ή να εντείνουν τον κίνδυνο. Μεταξύ των εν λόγω παραγόντων περιλαμβάνονται οι εξής:
 - α. ιδιωτική και δημόσια ασφαλιστική κάλυψη – λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη τα υφιστάμενα και τα πιθανά μελλοντικά κενά στην ασφαλιστική προστασία,
 - β. οι συνεχιζόμενες προσπάθειες των αντισυμβαλλομένων και οι στρατηγικές με μελλοντική διάσταση που σχετίζονται με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής ή/και την προσαρμογή σε αυτήν (π.χ. σχέδια μετάβασης, εφόσον υπάρχουν), συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων που απορρέουν από πιθανή αδυναμία ή

καθυστέρηση στην αποτελεσματική υλοποίηση της εν λόγω μετάβασης/προσαρμογής, και

- γ. σχετικά μέτρα προσαρμογής που λαμβάνονται από τις τοπικές ή τις κρατικές αρχές, ενώ παράλληλα πρέπει να επιδεικνύεται η δέουσα προσοχή ώστε η αξιολόγηση να μη βασίζεται σε υπερβολικά αισιόδοξες κυβερνητικές δράσεις ή κρατικά προγράμματα χρηματοδοτικής στήριξης.
27. Τα ιδρύματα θα πρέπει να αξιολογούν τον τρόπο με τον οποίο οι κίνδυνοι μετάβασης και οι φυσικοί περιβαλλοντικοί κίνδυνοι διαδίδονται μέσω των σχετικών διαύλων μετάδοσης και υλοποιούνται σε καθιερωμένες κατηγορίες κινδύνου, όπως είναι μεταξύ άλλων:
- α. το επιχειρηματικό μοντέλο και ο στρατηγικός κίνδυνος (π.χ. υψηλότερο κόστος κινδύνου και χαμηλότερη κερδοφορία),
 - β. ο πιστωτικός κίνδυνος (π.χ. αθέτηση των αντισυμβαλλομένων ή αυξημένη πιθανότητα αθέτησης, επιπτώσεις στις αξίες των εξασφαλίσεων),
 - γ. ο κίνδυνος αγοράς (π.χ. απώλεια αξίας χρηματοοικονομικών στοιχείων, αυξημένη μεταβλητότητα, διεύρυνση των πιστωτικών περιθωρίων σε ορισμένα περιουσιακά στοιχεία),
 - δ. ο κίνδυνος ρευστότητας (π.χ. δυσκολίες όσον αφορά την πρόσβαση σε χρηματοδότηση ή τη ρευστοποίηση περιουσιακών στοιχείων, αυξημένες ανάγκες ρευστότητας των πελατών), και
 - ε. ο λειτουργικός κίνδυνος (π.χ. ξαφνικές ή σταδιακές διαταραχές στις διαδικασίες, μεταξύ άλλων έλλειψη προσωπικού και διακοπές λειτουργίας των πληροφοριακών συστημάτων).

5.2. Σενάρια

28. Κατά τον καθορισμό σεναρίων που περιλαμβάνουν περιβαλλοντικούς κινδύνους, τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη, σε συνάρτηση με τον τρόπο προσδιορισμού των διαύλων μετάδοσης, μια σειρά αλληλένδετων παραγόντων, ώστε τα σενάρια να είναι όσο το δυνατόν πιο συναφή. Συγκεκριμένα, τα ιδρύματα θα πρέπει περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:
- α. το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο, δηλαδή παραδοχές σχετικά με τις παγκόσμιες ή περιφερειακές κοινωνικοοικονομικές συνθήκες, μεταξύ άλλων την αύξηση του πληθυσμού, την οικονομική ανάπτυξη και τις κοινωνικές ανισότητες, καθώς και άλλους μακροοικονομικούς παράγοντες, όπως τον πληθωρισμό, τις νομισματικές πολιτικές ή την ενίσχυση του προστατευτισμού,
 - β. την τεχνολογική εξέλιξη, δηλαδή το επίπεδο και τον ρυθμό της καινοτομίας, την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και τη διαθεσιμότητα υποδομών για την υποστήριξη νέων τεχνολογιών,

- γ. τις προτιμήσεις των καταναλωτών, δηλαδή τις πιθανές μεταβολές στη διάθεση των καταναλωτών για προϊόντα και υπηρεσίες που θεωρούνται βιώσιμα, τοπικής παραγωγής και υγιεινά.
29. Όσον αφορά τους κλιματικούς κινδύνους, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι πρόσθετοι παράγοντες:
- α. οι πολιτικές για το κλίμα, δηλαδή το επίπεδο των παρεμβάσεων πολιτικής που αποσκοπούν στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής ή στη διαχείριση των επιπτώσεων της μέσω πολιτικών προσαρμογής, οι οποίες ενδέχεται να περιλαμβάνουν μέτρα ελάχιστα έως πολύ φιλόδοξα,
 - β. τα ενεργειακά συστήματα, δηλαδή η διάρθρωση της παραγωγής, της κατανάλωσης και των υποδομών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της εξάρτησης από ορυκτά καύσιμα έναντι των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας,
 - γ. οι τομεακές διαδρομές προς τις μηδενικές καθαρές εκπομπές, δηλαδή πώς οι διάφοροι τομείς μεταβαίνουν και προσαρμόζονται σε μια βιώσιμη οικονομία. όπου μεταξύ άλλων, και κατά περίπτωση, λαμβάνονται υπόψη διεθνείς προοπτικές - όπως οι τομεακές διαδρομές για απαλλαγή από τις εκπομπές άνθρακα του Διεθνούς Οργανισμού Ενέργειας (International Energy Agency-IEA), η πρωτοβουλία Science Based Targets (SBTi) ⁷ ή η πρωτοβουλία των Ηνωμένων Εθνών με στόχο την κλιματική ουδετερότητα στον τραπεζικό κλάδο (Net Zero Banking Association - NZBA) ⁸, το περιφερειακό πλαίσιο – κυρίως η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Green Deal), η δέσμη μέτρων «Fit-for-55» και ο στόχος κλιματικής ουδετερότητας για το 2050, - καθώς και οι εθνικές πολιτικές και η στρατηγική για το κλίμα,
 - δ. το επίπεδο εκπομπών και οι επακόλουθες κλιματικές επιπτώσεις, δηλαδή η συγκέντρωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και η αναμενόμενη μελλοντική εξέλιξη της θερμοκρασίας και άλλων βιοφυσικών διεργασιών.
30. Για άλλους περιβαλλοντικούς κινδύνους (πέραν του κλίματος), θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ακόλουθοι παράγοντες:
- α. περιβαλλοντική πολιτική και νομοθεσία, δηλαδή το επίπεδο φιλοδοξίας και επιβολής των πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος, όπως η διατήρηση της βιοποικιλότητας, οι νομοθετικές ρυθμίσεις για την ποιότητα του νερού και του αέρα, οι κατευθύνσεις για

⁷ Η SBTi είναι μια παγκόσμια εταιρική συνεργασία, μεταξύ CDP (πρώην Carbon Disclosure Project – Πρόγραμμα Δημοσιοποίησης Εκπομπών Άνθρακα), του Οικουμενικού Συμφώνου των Ηνωμένων Εθνών (UN Global Compact), του Ινστιτούτου Παγκόσμιων Πόρων (WRI) και του Παγκόσμιου Ταμείου για τη Φύση (WWF) που βοηθά τις επιχειρήσεις και τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα να θέσουν στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου οι οποίοι συνάδουν με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού (περιορισμός της αύξησης της θερμοκρασίας σε λιγότερο από 2 °C και επιδίωξη για περιορισμό κατά 1,5 °C).

⁸ Η NZBA είναι μια πρωτοβουλία που αναλήφθηκε στο πλαίσιο του ΟΗΕ υπό την καθοδήγηση του κλάδου, η οποία δρομολογήθηκε το 2021 στο πλαίσιο της *Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ)* και παρέχει ένα κοινό πλαίσιο για τις τράπεζες ώστε να εναρμονίσουν τα χαρτοφυλάκιά τους με τον στόχο για μηδενικές καθαρές εκπομπές έως το 2050 μέσω της θέσπισης τομεακών στόχων.

την κυκλική οικονομία, οι περιορισμοί στις επιβλαβείς χημικές ουσίες και οι απαγορεύσεις όσον αφορά την αποψίλωση των δασών. Στο ευρύτερο αυτό πλαίσιο εντάσσονται και τα περιφερειακά πλαίσια, όπως η νομοθετική πράξη της ΕΕ για την αποκατάσταση της φύσης ή η στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα με ορίζοντα το 2030,

- β. η κατάσταση του οικοσυστήματος, δηλαδή η υφιστάμενη κατάσταση και οι τάσεις στη βιοποικιλότητα, η υποβάθμιση του οικοσυστήματος, η γονιμότητα του εδάφους, η διαθεσιμότητα των γλυκών υδάτων και τα επίπεδα ρύπανσης. Αυτοί οι παράγοντες καθορίζουν τη βασική περιβαλλοντική πίεση και επηρεάζουν την εκδήλωση κινδύνων όπως η έλλειψη πόρων, η εξαφάνιση ειδών ή η κρίση λειψυδρίας,
- γ. τα πρότυπα χρήσης της γης και των πόρων, δηλαδή η έκταση και η ένταση της χρήσης της γης (αστική επέκταση, γεωργία, εξορύξεις), καθώς και τα πρότυπα που διέπουν την εξόρυξη πρωτογενών πρώτων υλών ή τη χρήση νερού. Η μη βιώσιμη χρήση ενδέχεται να επιδεινώσει την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και να πυροδοτήσει κοινωνικά και οικονομικά σημεία καμψής,
- δ. οι μορφές εξάρτησης της εφοδιαστικής αλυσίδας από τα οικοσυστήματα, δηλαδή ο βαθμός στον οποίο οι τομείς της οικονομίας ή οι γεωγραφικές περιοχές εξαρτώνται από τις υπηρεσίες οικοσυστημάτων όπως η επικονίαση, η διήθηση του νερού ή η διαθεσιμότητα πρώτων υλών. Η διατάραξη αυτών των υπηρεσιών ενδέχεται να προκαλέσει τομεακές απώλειες, για παράδειγμα στους τομείς της γεωργίας, της δασοκομίας, της αλιείας, των τροφίμων ή των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων.

31. Τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν αξιόπιστα σενάρια, βασισμένα στις πιο πρόσφατες επιστημονικές γνώσεις, καθώς και σε σενάρια και πόρους που παρέχονται από διεθνείς ή περιφερειακούς οργανισμούς οι οποίοι χαίρουν ευρείας αναγνώρισης, όπως:

- α. για τους κινδύνους που σχετίζονται με το κλίμα: η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC), το Δίκτυο Κεντρικών Τραπεζών και Εποπτικών Αρχών για ένα Πράσινο Χρηματοοικονομικό Σύστημα (NGFS), ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (IEA), το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (UNEP), το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (JRC) ή εθνικοί κυβερνητικοί ή μη κυβερνητικοί φορείς,
- β. για τους λοιπούς περιβαλλοντικούς κινδύνους πέραν του κλίματος: η διακυβερνητική πλατφόρμα επιστήμης-πολιτικής για τη βιοποικιλότητα και τις υπηρεσίες οικοσυστημάτων (IPBES), οι εξειδικευμένοι οργανισμοί των Ηνωμένων Εθνών⁹, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (ΕΟΠ)¹⁰, το Ινστιτούτο Παγκόσμιων Πόρων

⁹ Στους εξειδικευμένους οργανισμούς του ΟΗΕ περιλαμβάνονται το Πρόγραμμα των Ηνωμένων Εθνών για το Περιβάλλον (United Nations Environment Program -UNEP), ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας (Food and Agriculture - FAO), η Παγκόσμια Έκθεση για τη Βιοποικιλότητα (Global Biodiversity Outlook - GBO), η οποία αποτελεί το εμβληματικό πλαίσιο της σύμβασης για τη βιολογική ποικιλότητα (CBD) και ασχολείται με την παρακολούθηση της προόδου στον τομέα της διατήρησης της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς και άλλοι οργανισμοί που σχετίζονται με την παρακολούθηση του περιβάλλοντος και την πολιτική για το περιβάλλον.

¹⁰ Ο ΕΟΠ είναι ο οργανισμός της ΕΕ που παρέχει ένα πλαίσιο για τη συλλογή περιβαλλοντικών δεδομένων και την υποστήριξη της πολιτικής για το περιβάλλον.

(WRI)¹¹, καθώς και οι αξιολογήσεις με βάση τα πορίσματα της επιστήμης που εκπονούνται σε περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο (π.χ. εθνικές στρατηγικές για τη βιοποικιλότητα, σχέδια διαχείρισης του εδάφους και των υδάτων ή πλαίσια παρακολούθησης της ρύπανσης).

32. Τα ιδρύματα θα πρέπει να βελτιστοποιούν και να προσαρμόζουν τα επιλεγμένα σενάρια με βάση τον στόχο, το πεδίο εφαρμογής και τον βαθμό λεπτομέρειας της ανάλυσης που διενεργείται. Για παράδειγμα, κατά τη διεξαγωγή προσομοιώσεων ακραίων καταστάσεων, τα ιδρύματα θα μπορούσαν να εξετάσουν σχετικά βραχυπρόθεσμα σενάρια, τα οποία εστιάζουν περισσότερο σε οξείς φυσικούς κινδύνους (δηλαδή στην ξαφνική εκδήλωση ακραίων κλιματικών φαινομένων) παρά σε χρόνιους φυσικούς κινδύνους (δηλαδή στη σταδιακή μεταβολή των κλιματικών συνθηκών), και αποδίδοντας, σε μεγαλύτερο βαθμό από ό,τι στα μακροπρόθεσμα σενάρια, ιδιαίτερη βαρύτητα στις πιθανές αρνητικές επιπτώσεις μιας έντονης ασυνέχειας μεταξύ του πλαισίου της περιβαλλοντικής ρύθμισης, του επιχειρηματικού κύκλου και του καταναλωτικού και επενδυτικού κλίματος της αγοράς.
33. Τα ιδρύματα θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι τα σενάρια είναι επαρκώς εναρμονισμένα με τα μοναδικά χαρακτηριστικά κινδύνου των χαρτοφυλακίων τους και του επιχειρηματικού μοντέλου τους, προσαρμόζοντας τα σενάρια στον βαθμό που αυτό είναι αναγκαίο και εφικτό.
34. Όταν ένα σενάριο δεν περιλαμβάνει κάποια από τα στοιχεία που απαριθμούνται στις παραγράφους 29 και 30, τα ιδρύματα θα πρέπει να αξιολογούν τη δυνητική σημαντικότητα αυτών των παραγόντων και να εξετάζουν τον βαθμό στον οποίο τα αποτελέσματα της ανάλυσης θα πρέπει να προσαρμόζονται κατά την κρίση των εμπειρογνομόνων.
35. Κατά τον καθορισμό των σεναρίων, τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τόσο τον φυσικό κίνδυνο όσο και τον κίνδυνο μετάβασης. Ακόμη και αν η μοντελοποίηση οδηγήσει στη διαμόρφωση ξεχωριστών σεναρίων για κάθε έναν από αυτούς τους κινδύνους, τα ιδρύματα θα πρέπει να διασφαλίζουν επαρκή συνοχή μεταξύ των σεναρίων, δεδομένου ότι οι κίνδυνοι συσχετίζονται στενά μεταξύ τους σε μακροπρόθεσμη βάση.
36. Τα ιδρύματα θα πρέπει να επιλέγουν συγκεκριμένες πτυχές του κινδύνου μετάβασης και των διάφορων παραγόντων φυσικού κινδύνου που θα καλύπτονται από το σενάριο με βάση την αξιολόγηση της σημαντικότητάς τους, η οποία μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τον χρονικό ορίζοντα που λαμβάνεται υπόψη.
37. Τα ιδρύματα θα πρέπει να διασφαλίζουν την εσωτερική συνοχή των σεναρίων. Συγκεκριμένα, η εξέλιξη κάθε βασικού παράγοντα δεν πρέπει να εξετάζεται μεμονωμένα, αλλά σε σχέση με την εξέλιξη των άλλων βασικών παραγόντων. Για παράδειγμα, οι παραδοχές σχετικά με την οικονομική ανάπτυξη θα πρέπει να είναι συνεπείς με τις παραδοχές σχετικά με τη ζήτηση ενέργειας και την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών.

¹¹ Το WRI είναι ένα ερευνητικό ινστιτούτο που αναπτύσσει πλαίσια για τη βιώσιμη διαχείριση των πόρων και τη δράση για το κλίμα.

38. Κατ' εφαρμογήν της αρχής της αναλογικότητας, τα ιδρύματα μπορούν εξαρχής, ή ανάλογα με το μέγεθος, τη φύση, την πολυπλοκότητα των δραστηριοτήτων τους ή την αξιολόγηση της σημαντικότητας του περιβαλλοντικού κινδύνου, να εστιάζουν σε ένα πιο περιορισμένο πεδίο εφαρμογής, να χρησιμοποιούν λιγότερους συντελεστές εισροών, να καθορίζουν απλούστερα σενάρια ή/και να χρησιμοποιούν απλουστευμένες προσεγγίσεις.

5.3. Ανάλυση ευαισθησίας

39. Κατά την εκπόνηση αναλύσεων σεναρίων, τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ανάλυση ευαισθησίας, η οποία αποτελεί ένα απλούστερο και πρακτικό εργαλείο. Αν και είναι λιγότερο περίπλοκη από μια πλήρη ανάλυση σεναρίων, η προσέγγιση αυτή μπορεί να παράσχει στα ιδρύματα μια εκτίμηση των σημαντικότερων επιπτώσεων που συνδέονται με τους περιβαλλοντικούς κινδύνους.
40. Επιπλέον, τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιούν την ανάλυση ευαισθησίας για τη διερεύνηση των αναδυόμενων κινδύνων (π.χ. κινδύνων που σχετίζονται με τη φύση ή την ανεπάρκεια πόρων) ή των πολύ μακροπρόθεσμων κινδύνων (π.χ. επιπτώσεις της αύξησης της συχνότητας και της σοβαρότητας των φυσικών κινδύνων το 2050 και μετέπειτα).

6. Τύποι ανάλυσης περιβαλλοντικών σεναρίων

6.1. Ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων

41. Τα ιδρύματα θα πρέπει να ενσωματώνουν περιβαλλοντικούς παράγοντες στο πλαίσιο προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων που καταρτίζουν σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΑΤ για τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν.
42. Σύμφωνα με το άρθρο 177 παράγραφοι 2 και 2α του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 575/2013, τα ιδρύματα που χρησιμοποιούν την προσέγγιση εσωτερικών διαβαθμίσεων (ΠΕΔ) υποχρεούνται να διενεργούν τακτικά ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων πιστωτικού κινδύνου, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη «την επίπτωση σεναρίων σοβαρής, αλλά εύλογης, οικονομικής ύφεσης» και περιλαμβάνουν επίσης «*παράγοντες κινδύνου ΠΚΔ, ιδίως παράγοντες φυσικού κινδύνου και κινδύνου μετάβασης που απορρέουν από την κλιματική αλλαγή*». Η μεθοδολογία για τη διενέργεια ασκήσεων προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων σύμφωνα με το άρθρο αυτό θα πρέπει να είναι συνεπής, στον βαθμό που απαιτείται, με τις μεθόδους που ορίζονται στην ενότητα 4.7.1 των κατευθυντήριων γραμμών της ΕΑΤ για τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν τα ιδρύματα, καθώς και με την παρούσα ενότητα.
43. Για τους σκοπούς της άσκησης προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν ένα βασικό σενάριο, καθώς και ένα σύνολο δυσμενών σεναρίων που ορίζονται ως σοβαρά (δηλαδή ακραίοι κίνδυνοι), αλλά εύλογα (δηλαδή με εύλογη πιθανότητα πραγματοποίησης) σενάρια.
44. Κατά τον καθορισμό του βασικού σεναρίου τους, τα ιδρύματα θα πρέπει να θεωρούν ως δεδομένη τη συνέχιση των τρεχουσών συνθηκών και τάσεων, συμπεριλαμβανομένων των αναμενόμενων τάσεων όσον αφορά τους περιβαλλοντικούς κινδύνους, χωρίς να περιλαμβάνουν παραδοχές που αφορούν ακραίες διαταραχές ή μεταβολές πολιτικής. Το βασικό σενάριο θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις πολιτικές που έχουν υιοθετηθεί ή πρόκειται να υιοθετηθούν κατά τη διάρκεια της υπό εξέταση περιόδου, εφόσον οι εν λόγω πολιτικές είναι πιθανόν να έχουν σημαντικές επιπτώσεις.
45. Στο σύνολο των δυσμενών σεναρίων τα ιδρύματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν, μεταξύ των άλλων κλυδωνισμών, και τους περιβαλλοντικούς κλυδωνισμούς. Όταν συνδυάζονται κλυδωνισμοί διαφορετικής προέλευσης, τα ιδρύματα θα πρέπει να εξετάζουν διεξοδικώς τις συνέπειες αυτών των σύνθετων κινδύνων, οι οποίοι ενδέχεται να εντείνουν τις επιπτώσεις πέραν μιας απλής άθροισης των επιπτώσεων των κλιματικών, περιβαλλοντικών και μακροοικονομικών σεναρίων που αναλύονται μεμονωμένα.

46. Κατά την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών μεταβλητών στο υφιστάμενο πλαίσιο προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, τα ιδρύματα θα πρέπει να διενεργούν εκτενή ανάλυση των κενών στα μοντέλα προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, προκειμένου να εντοπίζουν τις περιοχές στις οποίες πρέπει να βελτιωθούν οι υφιστάμενες δυνατότητες μοντελοποίησης, ώστε να λαμβάνονται επαρκώς υπόψη οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι. Δεδομένου ότι οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι δεν λαμβάνονται κατά κανόνα υπόψη από τις οικονομικές μεταβλητές, τα ιδρύματα θα πρέπει να εξετάζουν το ενδεχόμενο ριζικής αναθεώρησης των προσεγγίσεών τους έναντι της υιοθέτησης πολλαπλών αποσπασματικών προσαρμογών.
47. Προς διευκόλυνση της ομαλής ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών μεταβλητών, τα ιδρύματα ενδέχεται να χρειαστεί να δοκιμάσουν ξεχωριστά τις νέες προσεγγίσεις ή τις ενότητες που αφορούν περιβαλλοντικούς κινδύνους, πριν από την πλήρη ενσωμάτωσή τους. Κατά το στάδιο των δοκιμών, τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν με τη δέουσα προσοχή τα αποτελέσματα των προσομοιώσεων ακραίων καταστάσεων κατά τη λήψη αποφάσεων.
48. Τα ιδρύματα πρέπει να διασφαλίζουν ότι ο κλάδος οικονομικής δραστηριότητας και παράμετροι της χώρας ή της γεωγραφικής περιοχής λαμβάνονται δεόντως υπόψη στα μοντέλα προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων που χρησιμοποιούν. Κατά την ανάπτυξη νέων μοντέλων ή τη βελτιστοποίηση των υφιστάμενων μοντέλων, τα ιδρύματα θα πρέπει να εισάγουν μεταβλητές ευαίσθητες στους περιβαλλοντικούς κινδύνους σε σχέση με τον προσδιορισμό των διαύλων μετάδοσης που προβλέπονται στην ενότητα 5.1.
49. Στον βαθμό που είναι εφικτό και λαμβάνοντας υπόψη την αξιολόγηση της σημαντικότητάς τους, τα ιδρύματα θα πρέπει να εφαρμόζουν τους περιβαλλοντικούς κλυδωνισμούς που συνδέονται με δυσμενή σενάρια απευθείας στο επίπεδο του πιστωτικού ανοίγματος. Όσον αφορά τους κινδύνους των οποίων η σημαντικότητα οφείλεται κυρίως στο φαινόμενο συγκέντρωσης, τα ιδρύματα θα πρέπει να εφαρμόζουν τους κλυδωνισμούς σε ομάδες αντισυμβαλλομένων με παρόμοιο προφίλ έκθεσης σε περιβαλλοντικούς κινδύνους.
50. Τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιούν μια σταθερή παραδοχή όσον αφορά τον ισολογισμό, αλλά συνιστάται να ενσωματώνουν, στο μέτρο του δυνατού, σημαντικές αλλαγές στη σύνθεση των χαρτοφυλακίων τους που προκύπτουν από την εγκεκριμένη στρατηγική του ιδρύματος, όταν αυτές πρόκειται να συμβούν κατά τη διάρκεια της περιόδου προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων. Επικουρικώς, τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιούν μια προσέγγιση ισολογισμού με πλήρως δυναμικά χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τις πρακτικές και τις ανάγκες τους.

51. Τα ιδρύματα θα πρέπει να ενσωματώνουν σταδιακά περιβαλλοντικούς παράγοντες στα μοντέλα προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, ξεκινώντας από τα μοντέλα πιστωτικού κινδύνου, με στόχο να αποτυπώνουν σταδιακά τις επιπτώσεις των περιβαλλοντικών αλλαγών σε άλλες παραδοσιακές κατηγορίες κινδύνου, συμπεριλαμβανομένων των κινδύνων αγοράς, λειτουργικού κινδύνου και κινδύνου ρευστότητας σε όλα τα σχετικά χαρτοφυλάκια, τους τομείς και τις γεωγραφικές περιοχές.
52. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 15 των κατευθυντήριων γραμμών της EAT για τις προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν τα ιδρύματα, τα ιδρύματα δεν υποχρεούνται να ενσωματώνουν περιβαλλοντικούς κινδύνους στις αντίστροφες προσομοιώσεις ακραίων καταστάσεων που διενεργούν. Μπορούν να το κάνουν σε εθελοντική βάση, αν το θεωρούν χρήσιμο.

6.2. Ανάλυση ανθεκτικότητας

53. Τα ιδρύματα θα πρέπει να αναπτύσσουν την ανάλυση ανθεκτικότητάς τους με σκοπό την αξιολόγηση της ικανότητάς τους να διατηρούν τη στρατηγική κατεύθυνση και την κερδοφορία τους υπό δυσμενείς συνθήκες.
54. Ως σημείο εκκίνησης για την ανάλυση της ανθεκτικότητας, τα ιδρύματα θα πρέπει να διεξάγουν εκτενή ανάλυση του περιβάλλοντος στο οποίο λειτουργούν, καθώς και της αναμενόμενης εξέλιξής του στο προσεχές μέλλον.
55. Σε αυτήν τη βάση, τα ιδρύματα θα πρέπει να καθορίζουν το δικό τους σενάριο αναφοράς, δηλαδή, το σενάριο που αντικατοπτρίζει την πιθανότερη πορεία των μελλοντικών περιβαλλοντικών εξελίξεων σύμφωνα με το ίδρυμα. Το εσωτερικό σενάριο αναφοράς στηρίζεται στο βασικό σενάριο που χρησιμοποιείται για τις ασκήσεις προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, αλλά εκτείνεται σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα και, ως εκ τούτου, μπορεί να αποκλίνει σε κυμαινόμενο βαθμό από τη συνέχεια των παρατηρήσιμων τάσεων.
56. Εκτός από το σενάριο αναφοράς, τα ιδρύματα θα πρέπει επίσης να επιλέξουν μια σειρά από διακριτά εναλλακτικά σενάρια, τα οποία θα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα πιθανών μελλοντικών εξελίξεων.
57. Κατά τη διενέργεια της ανάλυσης ανθεκτικότητας, τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους κύκλους ανατροφοδότησης που προκύπτουν από την προσαρμογή του χρηματοοικονομικού τομέα στους αυξανόμενους κινδύνους (π.χ. μειωμένη ασφαλιστική κάλυψη σε περιοχές ευάλωτες στην κλιματική αλλαγή με αποτέλεσμα τη μείωση της αξίας των περιουσιακών στοιχείων και της πιστοληπτικής ικανότητας, γεγονός που με τη σειρά του ενισχύει τις χρηματοοικονομικές απώλειες και περιορίζει τις μελλοντικές επενδύσεις) και τη συμβολή του στις χρηματοδοτικές ανάγκες της οικονομίας. Για τον σκοπό αυτό, τα ιδρύματα θα πρέπει να παρακολουθούν τις κινήσεις ανακατανομής κεφαλαίου και τα πιθανά φαινόμενα εκτόπισης επενδύσεων σε τομείς ή υποτομείς που επηρεάζονται περισσότερο από τις προσπάθειες μετάβασης (π.χ. απομάκρυνση από τομείς υψηλής

έντασης άνθρακα λόγω οξυμένης αντίληψης κινδύνου ή υπερβολική εστίαση των επενδυτών σε πράσινα περιουσιακά στοιχεία που οδηγούν σε εσφαλμένη τιμολόγηση και μειωμένη διαθεσιμότητα χρηματοδότησης για μεταβατικούς τομείς ή ευάλωτες μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

58. Παράλληλα με αυτήν την εκτενή ανάλυση του περιβάλλοντός τους, τα ιδρύματα θα πρέπει να προσδιορίζουν τα βασικά χαρακτηριστικά του τρέχοντος επιχειρηματικού τους μοντέλου, συμπεριλαμβανομένης της υποκείμενης κερδοφορίας, της σύνθεσης των στοιχείων ενεργητικού και παθητικού, του μεριδίου αγοράς, της δομής χρηματοδότησης, των βασικών παραγόντων επιτυχίας και των βασικών εξαρτήσεων.
59. Συνδυάζοντας την ανάλυση των πηγών κερδοφορίας του επιχειρηματικού τους μοντέλου και το σενάριο αναφοράς τους, τα ιδρύματα θα πρέπει να καταρτίζουν προβλέψεις για την προσαρμογή της κερδοφορίας τους με βάση τον κίνδυνο και ορισμένους άλλους σημαντικούς δείκτες μέτρησης (συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλοντικών δεικτών) για τις διάφορες δραστηριότητές τους σε ορίζοντα τουλάχιστον 10 ετών. Προκειμένου να ελέγξουν την ανθεκτικότητα της στρατηγικής τους, τα ιδρύματα θα πρέπει να επιβεβαιώσουν τις προβλέψεις που έγιναν βάσει του σεναρίου αναφοράς τους με το σύνολο των εναλλακτικών σεναρίων.
60. Τα ιδρύματα θα πρέπει να κατανέμουν την ανάλυση σε περισσότερους του ενός χρονικούς ορίζοντες, διασφαλίζοντας παράλληλα τη συνοχή μεταξύ των διαφόρων χρονικών οριζόντων. Στο πλαίσιο αυτό, θα πρέπει να είναι σε θέση να πραγματοποιούν σχετικά ακριβέστερες προβλέψεις σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα (π.χ. κάτω των πέντε ετών). Καθώς ο χρονικός ορίζοντας μεγαλώνει, τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιούν ένα εύρος τιμών για την αναμενόμενη απόδοση της στρατηγικής τους και για τους άλλους βασικούς δείκτες μέτρησης.
61. Κατά την ανάλυση της ανθεκτικότητας, τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν μια παραδοχή χαρτοφυλακίου με περιορισμένα δυναμικά χαρακτηριστικά, η οποία περιορίζει τις μεταβολές στο πλαίσιο των κύριων χαρτοφυλακίων τους σε εκείνες που προβλέπονται στην υφιστάμενη στρατηγική τους. Ειδικότερα, τα ιδρύματα θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι οι προβλέψεις τους ευθυγραμμίζονται με τους στόχους που καθορίζονται στο σχέδιό τους σύμφωνα με το άρθρο 76, παράγραφος 2, της οδηγίας 2013/36/ΕΕ. Επικουρικώς, τα ιδρύματα μπορούν να χρησιμοποιούν μια παραδοχή χαρτοφυλακίου με πλήρως δυναμικά χαρακτηριστικά, η οποία ενσωματώνει τόσο τις αναμενόμενες εξελίξεις των περιβαλλοντικών παραγόντων όσο και την αναμενόμενη αντίδρασή τους σε αυτές τις εξελίξεις.
62. Η ανάλυση ανθεκτικότητας θα πρέπει να παρέχει στα ιδρύματα μια αξιολόγηση της βιωσιμότητας του επιχειρηματικού τους μοντέλου και της βιωσιμότητας της στρατηγικής τους σε κάθε ένα από τα σενάρια που εξετάζονται. Τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τα πορίσματα από το πλήρες φάσμα των σεναρίων και να μην επικεντρώνονται μόνο σε σενάρια μέσου εύρους τιμών (δηλαδή σενάρια που αποκλίνουν σε μέτριο βαθμό από το

σενάριο αναφοράς τους). Συνεπώς, η εφαρμογή μιας ανάλυσης ανθεκτικότητας θα πρέπει να υποστηρίζει το ίδρυμα κατά την αξιολόγηση και, όπου είναι απαραίτητο, κατά την προσαρμογή της στρατηγικής του (συμπεριλαμβανομένου του σχεδίου μετάβασης) προκειμένου να διασφαλιστεί η ανθεκτικότητά του σε εναλλακτικά δυσμενή σενάρια.

6.3. Συνεχής παρακολούθηση και αξιολόγηση από εμπειρογνώμονες

63. Για να ενισχύσουν την ανθεκτικότητα των μοντέλων τους, τα ιδρύματα θα πρέπει να εξετάσουν το ενδεχόμενο αναθεώρησης της προσέγγισης βαθμονόμησης που ακολουθούν, με τους εξής τρόπους:
 - α. σύγκριση των αποτελεσμάτων και των παραδοχών τους με εξωτερικές παρατηρήσεις, συμπεριλαμβανομένων εποπτικών παρατηρήσεων, από αξιόπιστες πηγές για την αξιολόγηση της συνέπειας των παραδοχών και αποτελεσμάτων τους,
 - β. χρήση αναλύσεων ευαισθησίας για τη δοκιμή του βαθμού σταθερότητας και συνέπειας των αποτελεσμάτων των μοντέλων τους ή για τον προσδιορισμό των επιπτώσεων πιθανών μη γραμμικών εξελίξεων που δεν περιλαμβάνονται στα σενάρια,
 - γ. εφόσον χρησιμοποιείται μοντέλο τρίτου φορέα, επαληθεύοντας ότι το πλαίσιο επικύρωσης των εξωτερικών προμηθευτών συμμορφώνεται με τις κατευθυντήριες γραμμές της EAT σχετικά με την εξωτερική ανάθεση δραστηριοτήτων.
64. Για την αντιμετώπιση των υπολειπόμενων μειονεκτημάτων των μοντέλων προσομοίωσης ακραίων καταστάσεων, τα ιδρύματα θα πρέπει να εξετάζουν το ενδεχόμενο να λάβουν υπόψη τις επιπτώσεις των παραγόντων που δεν θα μπορούσαν, σε αυτό το στάδιο, να ενσωματωθούν με άλλον τρόπο (π.χ. κίνδυνοι που απορρέουν από την αξιακή αλυσίδα των αντισυμβαλλομένων, σημεία καμπής, φαινόμενα μετάδοσης κ.λπ.), προσαρμόζοντας συντηρητικά τα αποτελέσματα των μοντέλων τους βάσει της αξιολόγησης από εμπειρογνώμονες.
65. Γενικότερα, τα ιδρύματα θα πρέπει να χρησιμοποιούν αξιολογήσεις εμπειρογνομόνων κατά τη διενέργεια ποσοτικών αναλύσεων, προκειμένου να αντισταθμίζουν τα ελλείψαντα ή κατά προσέγγιση περιβαλλοντικά δεδομένα, την απουσία παρατηρούμενων ιστορικών συσχετίσεων και άλλους περιορισμούς των μοντέλων.
66. Τα ιδρύματα θα πρέπει να διασφαλίζουν την τακτική παρακολούθηση των σημαντικών εξελίξεων στο περιβάλλον τους (συμπεριλαμβανομένης της στρατηγικής των αντισυμβαλλομένων για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών κινδύνων), ώστε τα σενάρια και οι προσεγγίσεις μοντελοποίησης που χρησιμοποιούνται να παραμένουν επίκαιρα. Η συχνότητα με την οποία διενεργούνται αναλύσεις σεναρίων θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ανάγκες και τις πρακτικές των ιδρυμάτων.

67. Η ανάλυση σεναρίων θα πρέπει να σχεδιάζεται με γνώμονα την προσαρμοστικότητα και την ομαδοποίηση, ώστε να επιτρέπει συνεχείς βελτιώσεις ανάλογα με την εξέλιξη του περιβάλλοντος και των γνώσεων. Τα ιδρύματα πρέπει να ενημερώνονται για τις τελευταίες επιστημονικές γνώσεις.

Παράρτημα: κατάλογος πιθανών διαύλων μετάδοσης που μπορούν να εξετάσουν τα ιδρύματα

Όσον αφορά τους κινδύνους μετάβασης:

Τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους κινδύνους μετάβασης που προκύπτουν από τη στροφή προς μια πιο βιώσιμη οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Μεταξύ των κινδύνων αυτών ενδέχεται να περιλαμβάνονται κίνδυνοι πολιτικής και νομικοί κίνδυνοι (όπως νέοι μηχανισμοί τιμολόγησης του άνθρακα ή αυστηρότεροι περιβαλλοντικοί κανονισμοί), τεχνολογικοί κίνδυνοι (όπως η απαξίωση περιουσιακών στοιχείων υψηλών εκπομπών) και κίνδυνοι αγοράς (όπως μεταβολές στις προτιμήσεις των καταναλωτών ή στα πρότυπα ζήτησης).

Μικροοικονομικοί δίαυλοι:

- Οι επιχειρήσεις δεν είναι πλέον κερδοφόρες ή βαρύνονται με υπερβολικό χρέος, ούτε διατρέχουν τον κίνδυνο να περιέλθουν σε τέτοια κατάσταση, λόγω των αυξανόμενων περιβαλλοντικών δαπανών (π.χ. δαπάνες για τη μετάβαση σε πιο φιλικές προς το περιβάλλον τεχνολογίες, αλυσίδες εφοδιασμού και διαδικασίες παραγωγής, αύξηση του κόστους ενέργειας, αύξηση της φορολογίας επί των εκπομπών, μεταβλητότητα των τιμών των βασικών προϊόντων, υπερτιμολόγηση πόρων λόγω σπανιότητας) ή/και αλλαγών στις προτιμήσεις των καταναλωτών και στη δυναμική του ανταγωνισμού.
- Τα περιουσιακά στοιχεία είναι μη αξιοποιήσιμα ή η αξία τους έχει μειωθεί σε σημαντικό βαθμό, ή κινδυνεύουν να καταστούν μη αξιοποιήσιμα, καθώς δεν πληρούν πλέον τα ισχύοντα πρότυπα ή δεν ανταποκρίνονται στις προτιμήσεις των καταναλωτών.
- Οι επιχειρήσεις φέρουν νομική ευθύνη, δεδομένης της μερικής αποτυχίας τους να ευθυγραμμιστούν με τους στόχους της μετάβασης.
- Τα νοικοκυριά επωμίζονται κόστη μετάβασης (π.χ. κόστος αναβάθμισης ακινήτων ή απώλεια κεφαλαίου κατά την πώληση, αύξηση φορολογίας, υψηλότερες τιμές ενέργειας, αύξηση κόστους βασικών αγαθών και υπηρεσιών) που επηρεάζει σημαντικά την οικονομική τους κατάσταση και τη δανειακή ζήτηση.

Μακροοικονομικοί δίαυλοι:

- Σημαντική αλλαγή στο ενεργειακό μείγμα, στα επίπεδα των τιμών της ενέργειας και στα πρότυπα χρήσης της ενέργειας –ως αποτέλεσμα των προσπαθειών μετριασμού της κλιματικής αλλαγής, του ελέγχου της ρύπανσης, της έλλειψης πόρων κ.λπ – που επηρεάζει το σύνολο της οικονομίας,

- Σημαντικές μεταβολές στις τιμές, ιδίως για ενεργοβόρα προϊόντα ή προϊόντα που βλάπτουν το περιβάλλον,
- Μεταβολές της παραγωγικότητας,
- Διαταραχές στην αγορά εργασίας που έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της ανεργίας και τομείς που βρίσκονται υπό πίεση λόγω έλλειψης ειδικευμένου εργατικού δυναμικού,
- Αλλαγές στις προτιμήσεις των καταναλωτών και της αγοράς,
- Άλλες επιπτώσεις στο διεθνές εμπόριο, τα δημόσια έσοδα, τα δημοσιονομικά περιθώρια, τα επιτόκια και τις συναλλαγματικές ισοτιμίες.

Όσον αφορά τους φυσικούς κινδύνους:

Τα ιδρύματα θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους οξείς κινδύνους που απορρέουν από την αυξανόμενη συχνότητα και σοβαρότητα των ακραίων κλιματικών ή καιρικών φαινομένων (για παράδειγμα, κύματα καύσωνα, πλημμύρες ή ρύπανση πηγών νερού) και τους χρόνιους κινδύνους που προκύπτουν από μακροπρόθεσμες μεταβολές των κλιματικών και καιρικών φαινομένων (για παράδειγμα, αύξηση των μέσων θερμοκρασιών, αύξηση της στάθμης της θάλασσας ή μείωση της επικονίασης).

Μικροοικονομικοί δίαυλοι:

- Η εταιρική κερδοφορία επηρεάζεται από σοβαρές διαταραχές στην επιχειρηματική δραστηριότητα ή στην αξιακή αλυσίδα λόγω εξαιρετικά δυσμενών περιβαλλοντικών συνθηκών, από σταδιακή επιδείνωση λόγω των συνθηκών εργασίας ή από αύξηση του κόστους (π.χ. κόστος προσαρμογής, τιμή βασικών εισροών),
- Το εισόδημα των νοικοκυριών επηρεάζεται από περιβαλλοντικές διαταραχές, από τη σταδιακή επιδείνωση των οικονομικών δραστηριοτήτων ή από τις επιπτώσεις στην υγεία,
- Τα εταιρικά περιουσιακά στοιχεία ή τα περιουσιακά στοιχεία των νοικοκυριών υφίστανται ζημιές λόγω εξαιρετικά δυσμενών καιρικών συνθηκών ή επιδεινώνονται σταδιακά (π.χ. συρρίκνωση και διόγκωση αργιλούχων εδαφών),
- Οι επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά επιβαρύνονται με υψηλότερα έξοδα συντήρησης και προσαρμογής, ή ακόμη και έξοδα ανακατασκευής.

Μακροοικονομικοί δίαυλοι:

- Δευτερογενείς επιπτώσεις των εξαιρετικά δυσμενών καιρικών συνθηκών, των περιστατικών ρύπανσης, της λειψυδρίας και άλλων επιπτώσεων της υπερθέρμανσης του πλανήτη και της υποβάθμισης του οικοσυστήματος στο σύνολο της οικονομίας μιας συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής,
- Σημαντικές μεταβολές των τιμών από διαταραχές της προσφοράς που οδηγούν σε πληθωριστικές πιέσεις,

- Μείωση της παραγωγικότητας του εργατικού δυναμικού και επιπτώσεις στην υγεία,
- Διαταραχές στην εφοδιαστική αλυσίδα και έλλειψη πόρων,
- Μεταναστεύσεις και εκτοπίσεις.