ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 21.4.2022
COM(2022) 173 final

ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ

σχετικά με την πρόοδο που έχει επιτευχθεί όσον αφορά την εφαρμογή της οδηγίας 2009/71/Ευρατόμ περί θεσπίσεως κοινοτικού πλαισίου για την πυρηνική ασφάλεια πυρηνικών εγκαταστάσεων, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 2014/87/Ευρατόμ

{SWD(2022) 107 final}

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η *οδηγία 2009/71/Ευρατόμ του Συμβουλίου περί θεσπίσεως κοινοτικού πλαισίου για την πυρηνική ασφάλεια πυρηνικών εγκαταστάσεων*[1] αποτέλεσε σημαντικό βήμα για την επίτευξη ενός νομικά δεσμευτικού πλαισίου πυρηνικής ασφάλειας εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Μετά το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα το 2011, με την *οδηγία 2014/87/Ευρατόμ του Συμβουλίου για τροποποίηση της οδηγίας 2009/71/Ευρατόμ*[2] (οδηγία του 2009, όπως τροποποιήθηκε το 2014, στο εξής: οδηγία) ενισχύθηκε το νομικό πλαίσιο της ΕΕ για την πυρηνική ασφάλεια κατόπιν εντολής από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο[3]. Με την οδηγία αυτή ενοποιήθηκαν οι υφιστάμενες διατάξεις και θεσπίστηκαν νέες απαιτήσεις, που εστιάζουν στη **ρυθμιστική ανεξαρτησία** και σε έναν υψηλού επιπέδου **στόχο πυρηνικής ασφάλειας** σε ολόκληρη την ΕΕ, που αποσκοπεί:

- στην ενίσχυση **των εξουσιών και της ανεξαρτησίας των αρμόδιων ρυθμιστικών αρχών**[4], για παράδειγμα, μέσω διατάξεων για επαρκείς ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους ή για την πρόληψη και την επίλυση συγκρούσεων συμφερόντων·
- στην **πρόληψη ατυχημάτων** και, σε περίπτωση ατυχημάτων, στον μετριασμό των συνεπειών τους και την **αποφυγή άμεσων και μεγάλων ραδιενεργών εκλύσεων**.

Επιπλέον, οι τροποποιήσεις καλύπτουν επίσης:

- την αύξηση της **διαφάνειας** μέσω παροχής πληροφοριών στο κοινό από τις ρυθμιστικές αρχές και τους κατόχους αδειών[5] σχετικά με τις κανονικές συνθήκες λειτουργίας, τα συμβάντα και τα ατυχήματα, καθώς και ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ των ρυθμιστικών φορέων·
- την παροχή ευκαιριών για **συμμετοχή του κοινού** στη λήψη αποφάσεων σχετικά με την αδειοδότηση πυρηνικών εγκαταστάσεων·
- την επίτευξη του στόχου πυρηνικής ασφάλειας μέσω **άμυνας σε βάθος** και μέτρων για την προαγωγή και την ενίσχυση μιας αποτελεσματικής **νοοτροπίας πυρηνικής ασφάλειας**·
- τη διενέργεια **αρχικής αποτίμησης για συγκεκριμένη εγκατάσταση**, η οποία συμπληρώνεται με **περιοδικές αξιολογήσεις ασφάλειας** (ΠΑΑ), τουλάχιστον ανά δεκαετία·
- τη θέσπιση ειδικών απαιτήσεων για τη **διαχείριση ατυχημάτων** και την **εντός των εγκαταστάσεων ετοιμότητα και αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης** (Ε&ΑΕΑ)·

---

1 ΕΕ L 172 της 2.7.2009, σ. 18. Η οδηγία για την πυρηνική ασφάλεια εκδόθηκε δυνάμει του κεφαλαίου 3 «Η προστασία της υγείας» της Συνθήκης Ευρατόμ, με στόχο να συμβάλει στην προστασία της υγείας των εργαζομένων και του γενικού πληθυσμού από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιοντίζουσες ακτινοβολίες.

2 Οδηγία του Συμβουλίου, της 8ης Ιουλίου 2014, για τροποποίηση της οδηγίας 2009/71/Ευρατόμ περί θεσπίσεως κοινοτικού πλαισίου για την πυρηνική ασφάλεια πυρηνικών εγκαταστάσεων (ΕΕ L 219 της 25.7.2014, σ. 42).

3 Συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 24-25 Μαρτίου 2011, EUCO 10 1/11.

4 Αναφέρονται στην έκθεση ως «ρυθμιστικές αρχές» ή «ρυθμιστικοί φορείς».

5 Αναφέρονται στην έκθεση ως «κάτοχοι αδειών».

- τη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού συστήματος **θεματικών αξιολογήσεων από ομοτίμους** (ΘΑΟ) που θα διενεργούνται τουλάχιστον ανά εξαετία.

Η οδηγία απαιτούσε από τα κράτη μέλη να υποβάλουν στην Επιτροπή τον δεύτερο και τελικό γύρο των εθνικών εκθέσεων έως τις 22 Ιουλίου 2020· Όλα τα κράτη μέλη εκπλήρωσαν αυτήν την υποχρέωση έως το τέλος του 2020[6]. Η παρούσα δεύτερη έκθεση προόδου προς το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο εκδίδεται από την Επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 2 της οδηγίας.

Στην παρούσα δεύτερη έκθεση προόδου[7], δέκα και πλέον έτη μετά το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα, αναγνωρίζεται η πρόοδος που σημείωσαν τα κράτη μέλη όσον αφορά την εφαρμογή της οδηγίας. Ταυτόχρονα, προσδιορίζονται τομείς στους οποίους δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμη η σταδιακή αλλαγή του ρυθμιστικού πλαισίου και της πρακτικής που προβλέπει η οδηγία. Θα ήταν καλό να υπάρξουν περαιτέρω βελτιώσεις σε αυτούς τους τομείς, και στο πλαίσιο αυτό η παρούσα έκθεση παρουσιάζει ορισμένες παρατηρήσεις που απευθύνονται στα κράτη μέλη (ενότητες II και III σχετικά με τη διακυβέρνηση πυρηνικής ασφάλειας και την ασφάλεια των πυρηνικών εγκαταστάσεων, αντίστοιχα), οι οποίες απορρέουν από τις ορθές πρακτικές και τις προκλήσεις που προσδιορίζονται στην αξιολόγηση και αντιστοιχούν στους θεματικούς τομείς της οδηγίας[8], λαμβάνοντας δεόντως υπόψη τις εθνικές ιδιομορφίες[9]. Λαμβάνοντας υπόψη τις παρατηρήσεις αυτές, η έκθεση διατυπώνει συγκεκριμένες βασικές συστάσεις (ενότητα IV σχετικά με τα συμπεράσματα και τη μελλοντική πορεία) όπου υπάρχει περιθώριο για μελλοντική δράση σε επίπεδο ΕΕ με σκοπό τη συνεχή βελτίωση της πυρηνικής ασφάλειας στην ΕΕ.

Η έκθεση βασίζεται κυρίως στην αξιολόγηση των εθνικών εκθέσεων του 2020 από τις υπηρεσίες της Επιτροπής. Ωστόσο, προκειμένου να αποτυπωθεί μια ευρεία εικόνα της πυρηνικής ασφάλειας στην ΕΕ, η έκθεση λαμβάνει επίσης υπόψη πρόσθετες πηγές, ιδίως τα εθνικά μέτρα που έλαβαν τα κράτη μέλη για τη μεταφορά της οδηγίας· τα αποτελέσματα των συνολικών αξιολογήσεων των κινδύνων και της ασφάλειας («ενωσιακές δοκιμές αντοχής») των πυρηνικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής στην ΕΕ[10] και της πρώτης ΘΑΟ[11]· τα πορίσματα των διεθνών αξιολογήσεων από ομοτίμους· ζητήματα που εγείρονται από πολίτες και άλλα θεσμικά όργανα της ΕΕ μέσω καταγγελιών, αιτημάτων και ερωτήσεων· τα πορίσματα των κατ' ανάθεση μελετών.

Η έκθεση συνοδεύεται και υποστηρίζεται από έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής. Στο έγγραφο αυτό προσδιορίζονται λεπτομερέστερα οι θεματικές αξιολογήσεις των εθνικών προσεγγίσεων που πραγματοποιήθηκαν (οι οποίες συγκεφαλαιώνονται στην

---

6 https://ec.europa.eu/energy/topics/nuclear-energy/nuclear-safety_en

7 Η πρώτη έκθεση προόδου της Επιτροπής σχετικά με την εφαρμογή της οδηγίας του 2009 εκδόθηκε το 2015 [COM(2015) 573 final].

8 Η αρίθμηση των άρθρων από την ενοποιημένη έκδοση της οδηγίας για την πυρηνική ασφάλεια (οδηγία του 2009, όπως τροποποιήθηκε το 2014) χρησιμοποιείται σε ολόκληρη την έκθεση.

9 Όσον αφορά τα κράτη μέλη που δεν διαθέτουν πυρηνικές εγκαταστάσεις, δεδομένου ότι οι υποχρεώσεις μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο και εφαρμογής των άρθρων 6, 8α, 8β, 8γ και 8δ της οδηγίας δεν εφαρμόζονται σε αυτά, οι πληροφορίες που αφορούν τα ανωτέρω άρθρα —σε περίπτωση που συμπεριλήφθηκαν οικειοθελώς στις εκθέσεις τους— δεν λήφθηκαν υπόψη στη συνολική αξιολόγηση.

10 http://www.ensreg.eu/EU-Stress-Tests.

11 https://www.ensreg.eu/eu-topical-peer-reviews

έκθεση) και παρέχεται επισκόπηση των τύπων των πυρηνικών εγκαταστάσεων, όπως αναφέρθηκαν από τα κράτη μέλη.

II. ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (άρθρα 4, 5, 7 και 8 της οδηγίας)

2.1. ΝΟΜΙΚΟ, ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ (άρθρο 4)

Όλα τα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει **εθνικά πλαίσια** για την εκτέλεση των δραστηριοτήτων που καλύπτονται από την οδηγία, των οποίων το πεδίο εφαρμογής και το επίπεδο λεπτομέρειας ποικίλλουν σημαντικά ανάλογα με τα εθνικά πυρηνικά προφίλ.

Από την αξιολόγηση της **κατανομής αρμοδιοτήτων** προκύπτει ότι, ενώ στα περισσότερα κράτη μέλη οι αρμοδιότητες πυρηνικής ασφάλειας συγκεντρώνονται σε μία ενιαία ρυθμιστική αρχή, σε ορισμένα άλλα κράτη μέλη οι βασικές ρυθμιστικές αρμοδιότητες (θέσπιση κανόνων, αδειοδότηση, αξιολόγηση, επιθεώρηση και επιβολή) κατανέμονται σε περισσότερες από μία οντότητες. Επιπλέον, οι ρυθμιστικοί φορείς λειτουργούν σε **συντονισμό** με υπουργεία και άλλες αρχές, καθώς επίσης συνεργάζονται με περιφερειακές ή τοπικές αρχές. Ωστόσο, η σαφής κατανομή των αρμοδιοτήτων πυρηνικής ασφάλειας μεταξύ των διαφόρων εθνικών φορέων δεν είναι απολύτως προφανής σε ορισμένες εθνικές εκθέσεις.

Τα κράτη μέλη έχουν θεσπίσει **εθνικές απαιτήσεις πυρηνικής ασφάλειας**, είτε σε αυτόνομο επίπεδο είτε σε σύνδεση με διατάξεις περί ακτινοπροστασίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι απαιτήσεις αυτές ενσωματώνονται σε νομικά δεσμευτικές πράξεις, ενώ υπάρχουν και μεταγενέστερες μη νομικά δεσμευτικές πράξεις (π.χ. συστάσεις, κατευθυντήριες γραμμές) που συμβάλλουν συνήθως στην παροχή πρόσθετων λεπτομερειών και οδηγιών εφαρμογής. Γενικά, οι απαιτήσεις αυτές καλύπτουν όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των πυρηνικών εγκαταστάσεων, όπως απαιτεί η οδηγία.

Όλα τα κράτη μέλη εφαρμόζουν **συστήματα αδειοδότησης**, ενώ απαγορεύεται η λειτουργία πυρηνικών εγκαταστάσεων χωρίς άδεια. Οι διαδικασίες αδειοδότησης διαφέρουν από χώρα σε χώρα, ενώ οι κύριες διαφορές αφορούν τον ρόλο της ρυθμιστικής αρχής, τα είδη των εγγράφων που απαιτούνται για την υποβολή αίτησης και τα στάδια του κύκλου ζωής που καλύπτονται από την/τις άδεια/-ες. Περιγράφονται επίσης οι διαδικασίες τροποποίησης και ανανέωσης των αδειών.

Τα κράτη μέλη διαθέτουν συστήματα **ρυθμιστικού ελέγχου**, τα οποία υλοποιούνται από τις ρυθμιστικές αρχές σε συνεχή βάση και υποστηρίζονται από διαδικασίες, στρατηγικές, σχέδια και ρυθμίσεις παρακολούθησης. Η παρακολούθηση αυτή υποστηρίζεται από μηχανισμούς **επιβολής** για την αντιμετώπιση των παραβιάσεων που εντοπίζονται. Εκτός από τους ρυθμιστικούς φορείς, ενδέχεται να εμπλέκονται και άλλοι φορείς επιβολής του νόμου. Όσον αφορά τις κυρώσεις, τα περισσότερα κράτη μέλη ακολουθούν κλιμακωτή προσέγγιση, η οποία κυμαίνεται από την έκδοση προειδοποίησης έως την αναστολή ή την ανάκληση της άδειας ή ακόμη και την επιβολή προστίμων ή ποινικών κυρώσεων, ανάλογα με τη σοβαρότητα της παραβίασης.

Παρατηρήσεις

- *Όταν εμπλέκονται περισσότερες από μια αρχές στην εφαρμογή και την επιβολή των απαιτήσεων της οδηγίας, η σαφής, εξορθολογισμένη και επαρκώς τεκμηριωμένη*

κατανομή αρμοδιοτήτων ενισχύει τη σαφήνεια σχετικά με τον τρόπο κατανομής των καθηκόντων, ώστε να αποφεύγονται τυχόν παραλείψεις ή άσκοπες αλληλεπικαλύψεις.

- *Η ενισχυμένη συνεργασία μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών σχετικά με τις πρακτικές αδειοδότησης, παρότι δεν απαιτείται ρητά από την οδηγία, θα μπορούσε να αποφέρει οφέλη για όλους μέσω εντοπισμού δυνητικών κοινών στοιχείων, με σκοπό την προώθηση της συνέπειας και της βέλτιστης χρήσης των πόρων.*

2.2. ΑΡΜΟΔΙΑ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ (άρθρο 5)

Η ύπαρξη ισχυρής ρυθμιστικής αρχής που διαθέτει ουσιαστική ανεξαρτησία έναντι αθέμιτου επηρεασμού κατά τη λήψη των ρυθμιστικών αποφάσεών της αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την επίτευξη υψηλού επιπέδου πυρηνικής ασφάλειας. Η οδηγία απαιτεί τη διασφάλιση της ρυθμιστικής ανεξαρτησίας μέσω λειτουργικού διαχωρισμού, απουσίας εξωτερικών οδηγιών, λήψης αποφάσεων βασισμένων σε στέρεες και διαφανείς απαιτήσεις, επάρκειας οικονομικών και ανθρώπινων πόρων και αποφυγής συγκρούσεων συμφερόντων.

Το **νομικό καθεστώς και η δομή** των ρυθμιστικών αρχών διαφέρουν από το ένα κράτος μέλος στο άλλο, καθώς εντοπίζονται τρία βασικά οργανωτικά συστήματα και συγκεκριμένα: ρυθμιστικοί φορείς που λειτουργούν ως ανεξάρτητες αρχές με νομική προσωπικότητα και διαύλους αναφοράς προς την κυβέρνηση / τον/την πρόεδρο / τον/την πρωθυπουργό· ρυθμιστικοί φορείς που λειτουργούν ως ανεξάρτητες αρχές υπό την εποπτεία κάποιου υπουργείου το οποίο δεν ασχολείται με την προώθηση ή τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας· και ρυθμιστικοί φορείς που λειτουργούν ως αναπόσπαστο μέρος κάποιου υπουργείου το οποίο δεν ασχολείται με την προώθηση ή τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας, στους οποίους έχει δοθεί συγκεκριμένη εντολή και έχουν ανατεθεί διακριτές αρμοδιότητες. Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι τα κράτη μέλη που επέλεξαν το πρώτο σύστημα αποκόμισαν τα οφέλη όχι μόνο του **λειτουργικού διαχωρισμού**, αλλά και του νομικού διαχωρισμού από οποιαδήποτε άλλη κρατική δομή.

Η **απουσία οδηγιών** προκύπτει είτε από ρητές απαγορεύσεις για τον σκοπό αυτόν είτε, σιωπηρά, από τη συνολική ρυθμιστική αρχιτεκτονική.

Οι **ρυθμιστικές αποφάσεις** βασίζονται σε διατάξεις για την πυρηνική ασφάλεια που ενσωματώνουν διεθνείς και ευρωπαϊκές απαιτήσεις, καθώς και σε διδάγματα που αντλούνται από τη λειτουργία. Η διαφάνεια διασφαλίζεται μέσω ενός ευρέος φάσματος εργαλείων επικοινωνίας, όπως οι δικτυακοί τόποι· οι ετήσιες εκθέσεις δραστηριοτήτων· οι δημοσιεύσεις εγγράφων σχετικών με την ασφάλεια, π.χ. ρυθμιστικών αποφάσεων και εκθέσεων επιθεωρήσεων· τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης· τα δελτία Τύπου· οι συναντήσεις με ενδιαφερόμενα μέρη, μεταξύ άλλων και με τις τοπικές αρχές, και οι δημόσιες διαβουλεύσεις.

Σε ό,τι αφορά τους **οικονομικούς πόρους** των ρυθμιστικών φορέων, εντοπίζονται δύο βασικά μοντέλα χρηματοδότησης, τα οποία βασίζονται είτε στον κρατικό προϋπολογισμό είτε σε συνδυασμό δημοσιονομικών πόρων και ανάκτησης των πραγματοποιηθέντων εξόδων από τους φορείς εκμετάλλευσης. Οι ρυθμιστικοί φορείς συμμετέχουν κυρίως κατά τη φάση του προγραμματισμού των αναγκών και κατά την αυτόνομη εκτέλεση των χορηγούμενων κονδυλίων. Η πλειονότητα των κρατών μελών βασίζεται στις γενικές εθνικές δημοσιονομικές διαδικασίες. Ενίοτε έχουν προβλεφθεί δυνατότητες υποβολής αιτημάτων για πρόσθετους πόρους ή ρήτρες ευελιξίας. Σε ορισμένες περιπτώσεις αναφέρεται ότι η διαφάνεια σχετικά με τις δαπάνες του προϋπολογισμού διασφαλίζεται μέσω της δημοσίευσης ετήσιων εκθέσεων ή συμπερασμάτων λογιστικού ελέγχου. Ωστόσο, λίγα μόνο κράτη μέλη θεσπίζουν ειδικές διατάξεις βάσει των οποίων οι χορηγούμενοι χρηματοδοτικοί πόροι πρέπει να είναι

κατάλληλοι για την εκπλήρωση των ρυθμιστικών καθηκόντων. Ως εκ τούτου, απαιτείται περαιτέρω παρακολούθηση του ζητήματος αυτού προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματική εφαρμογή των διατάξεων της οδηγίας.

Όσον αφορά τους **ανθρώπινους πόρους** των ρυθμιστικών φορέων, οι φορείς αυτοί διαδραματίζουν γενικά σημαντικό ρόλο στην αξιολόγηση των οικείων αναγκών και, κατά περίπτωση, στην υποβολή αιτημάτων για πρόσθετους πόρους. Όσον αφορά τα προσόντα του προσωπικού, εντοπίζονται αρκετές κοινές τάσεις, όπως η ικανοποίηση ορισμένων προϋποθέσεων εκπαίδευσης και εμπειρογνωμοσύνης κατά την πρόσληψη, η αρχική κατάρτιση των νεοπροσληφθέντων και η συνεχής κατάρτιση μέσω συνδυασμού εσωτερικών και εξωτερικών πηγών. Συνήθως, χρησιμοποιείται εξωτερική εμπειρογνωμοσύνη για την υποστήριξη των ρυθμιστικών αποφάσεων. Αρκετά κράτη μέλη επισημαίνουν τις δυσκολίες που παρουσιάζει η προσέλκυση και η διατήρηση επαρκούς και/ή ειδικευμένου προσωπικού. Όπως συμβαίνει και με τους οικονομικούς πόρους, οι απαιτήσεις βάσει των οποίων οι ρυθμιστικοί φορείς πρέπει να διαθέτουν επαρκή αριθμό κατάλληλα ειδικευμένου και καταρτισμένου προσωπικού θα μπορούσαν να καθοριστούν καλύτερα σε ορισμένα κράτη μέλη και, ως εκ τούτου, η εφαρμογή τους απαιτεί περαιτέρω παρακολούθηση. Η προώθηση ελκυστικότερων συνθηκών απασχόλησης στις ρυθμιστικές αρχές θα μπορούσε να βελτιώσει την κατάσταση όσον αφορά την πρόσληψη και τη διατήρηση προσωπικού με επαρκή ειδίκευση και εμπειρογνωμοσύνη.

Γενικότερα, τα κράτη μέλη διαθέτουν κανόνες για την πρόληψη και την επίλυση **συγκρούσεων συμφερόντων**, οι οποίοι περιλαμβάνονται στα γενικά μέτρα-πλαίσια που ισχύουν για όλους τους δημόσιους υπαλλήλους. Παρότι πολλά κράτη μέλη θέσπισαν πιο συγκεκριμένες απαιτήσεις ειδικά για τις ρυθμιστικές αρχές, η νομική ισχύς και το επίπεδο λεπτομέρειας των απαιτήσεων αυτών ποικίλλουν. Πιο συγκεκριμένα, οι περιπτώσεις μεταπήδησης ατόμων με εκτελεστικές εξουσίες μεταξύ της πυρηνικής βιομηχανίας και των ρυθμιστικών φορέων, καθώς και η χρήση εξωτερικής εμπειρογνωμοσύνης συχνά δεν καλύπτονται συγκεκριμένα από τους ειδικούς κανόνες.

Η διάδοση **πληροφοριών** σχετικών με την πυρηνική ασφάλεια από τις ρυθμιστικές αρχές χωρίς έγκριση από άλλους φορείς είτε προβλέπεται ρητά στην εθνική νομοθεσία είτε συνάγεται από το θεσμικό πλαίσιο.

Όσον αφορά τα βασικά **ρυθμιστικά τους καθήκοντα**, οι ρυθμιστικοί φορείς συμμετέχουν, σε ποικίλους βαθμούς, στη διατύπωση των εθνικών απαιτήσεων πυρηνικής ασφάλειας, ανάλογα με την αρχιτεκτονική του εθνικού νομικού συστήματος. Οι ρυθμιστικοί φορείς είναι υπεύθυνοι για την εποπτεία της επιτόπιας εφαρμογής των εν λόγω απαιτήσεων, ασκώντας τις εξουσίες τους για τη διενέργεια ρυθμιστικών αξιολογήσεων και την εκτέλεση ενεργειών επιβολής.

<u>Παρατηρήσεις</u>

- *Το να καταστούν οι ρυθμιστικές αρχές αυτοτελείς νομικές οντότητες, νομικά διαχωρισμένες από οποιονδήποτε άλλον δημόσιο ή ιδιωτικό φορέα, αν δεν ισχύει ήδη, θα αποτελέσει ένα ακόμη βήμα για την ενίσχυση της ρυθμιστικής ανεξαρτησίας.*
- *Η θέσπιση ειδικών νομικών διατάξεων που απαιτούν τη διάθεση επαρκών και ειδικών οικονομικών και ανθρώπινων πόρων (όσον αφορά τους τελευταίους, τόσο από άποψη αριθμού όσο και από άποψη προσόντων) στους ρυθμιστικούς φορείς, με την υποστήριξη αποτελεσματικών μηχανισμών, κριτηρίων και διαδικασιών, θα ενισχύσει τις ρυθμιστικές τους ικανότητες. Τα μέτρα αυτά θα μπορούσαν να ενισχυθούν περαιτέρω με*

μηχανισμούς ευελιξίας που δίνουν στους ρυθμιστικούς φορείς τη δυνατότητα να λαμβάνουν πρόσθετους πόρους σε περιπτώσεις αυξημένου φόρτου εργασίας ή λόγω απρόβλεπτων περιστάσεων, όπως η απόκριση σε συμβάντα πυρηνικής ασφάλειας ή σε καταστάσεις μη πυρηνικής έκτακτης ανάγκης.

- *Η θέσπιση σαφών νομικών απαιτήσεων που καθορίζουν τις προϋποθέσεις, τις διαδικασίες και τους λόγους για τον διορισμό, την αναστολή και την απόλυση προσώπων με εκτελεστικές εξουσίες εντός των ρυθμιστικών φορέων θα ενισχύσει τη διαφάνεια και την ανεξαρτησία των ρυθμιστικών αρχών.*

  Θα μπορούσε να εξεταστεί η πιθανότητα οι ρυθμιστικοί φορείς να διορίζουν πρόσωπα με εκτελεστικές εξουσίες ως εκπροσώπους στις διαχειριστικές ή εποπτικές οντότητες των κατόχων αδειών· εάν διατηρηθούν αυτές οι προσεγγίσεις, θα ήταν επωφελές να θεσπιστεί ένα ειδικό σύνολο κανόνων που θα καλύπτει τις συγκρούσεις συμφερόντων.

- *Η θέσπιση ειδικών κανόνων και διαδικασιών για τις συγκρούσεις συμφερόντων, προσαρμοσμένων στις ρυθμιστικές αρχές, που καλύπτουν, για παράδειγμα, τη μεταπήδηση ατόμων με εκτελεστικές εξουσίες μεταξύ της πυρηνικής βιομηχανίας και των ρυθμιστικών φορέων (και προς τις δύο κατευθύνσεις) και τη χρήση εξωτερικής εμπειρογνωμοσύνης, θα συμβάλει στην ενίσχυση της αυτονομίας και της λογοδοσίας των ρυθμιστικών φορέων κατά τη λήψη αποφάσεων.*

2.3. ΕΜΠΕΙΡΟΓΝΩΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (άρθρο 7)

Τα κράτη μέλη καθορίζουν απαιτήσεις σχετικά με **την εκπαίδευση και την κατάρτιση**, κυρίως για τις ρυθμιστικές αρχές και τους κατόχους αδειών (συμπεριλαμβανομένων των αναδόχων και των υπεργολάβων), μέσω εσωτερικών, εθνικών και διεθνών προγραμμάτων κατάρτισης· σε αυτό περιλαμβάνεται το θέμα της εντός των εγκαταστάσεων Ε&ΑΕΑ. Αρκετά κράτη μέλη επισημαίνουν την πρόκληση που συνδέεται με τη γήρανση και τη συνταξιοδότηση του υφιστάμενου εργατικού δυναμικού των πυρηνικών εγκαταστάσεων και την πρόσληψη νέου προσωπικού· αναζητούνται λύσεις για την αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης, όπως συμπράξεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα και κατάρτιση πανεπιστημιακών προγραμμάτων σπουδών.

Παρατήρηση

- *Όσον αφορά τη γήρανση του εργατικού δυναμικού στον κλάδο της πυρηνικής ενέργειας, η υλοποίηση μακροπρόθεσμου συστηματικού σχεδιασμού για τους ανθρώπινους πόρους, με βάση την αξιολόγηση των τρεχουσών και μελλοντικών αναγκών του πυρηνικού προγράμματος, υποστηριζόμενου από δραστηριότητες για τη διατήρηση και την προσέλκυση νέων ταλέντων, καθώς και από συμπράξεις με αντικείμενο την εκπαίδευση και την κατάρτιση, θα συμβάλει στη διατήρηση και τη μεταφορά γνώσεων σχετικών με την πυρηνική ασφάλεια.*

2.4. <u>ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ</u> (άρθρο 8)

Στις περισσότερες περιπτώσεις, τα κράτη μέλη θέσπισαν ειδικές νομικές διατάξεις που δίνουν τη δυνατότητα στις ρυθμιστικές αρχές και στους κατόχους αδειών να διαδίδουν **πληροφορίες σχετικά με την πυρηνική ασφάλεια**, οι οποίες συμπληρώνουν τη γενική νομοθεσία για το δικαίωμα ελεύθερης πρόσβασης στις πληροφορίες.

Και οι δύο παράγοντες χρησιμοποιούν ευρύ φάσμα μεθόδων για τη διάδοση πληροφοριών, τόσο υπό **κανονικές συνθήκες λειτουργίας**, όσο και σε περίπτωση **συμβάντων ή ατυχημάτων**, αξιοποιώντας εθνικές ρυθμίσεις, οι οποίες συμπληρώνονται με διεθνείς, περιφερειακές και διμερείς συμφωνίες συνεργασίας.

Ορισμένες ρυθμιστικές αρχές συμμετέχουν σε ενισχυμένη **ρυθμιστική συνεργασία**, όπως διασυνοριακές ασκήσεις, κοινές επιθεωρήσεις, ανταλλαγές προσωπικού, αμοιβαία συμμετοχή εμπειρογνωμόνων σε εθνικές ασκήσεις σχεδιασμού για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και κοινές δραστηριότητες κατάρτισης.

Όλα τα κράτη μέλη που διαθέτουν πυρηνικές εγκαταστάσεις εφαρμόζουν διαδικασίες **διαβούλευσης με το κοινό κατά τα βασικά στάδια αδειοδότησης**, ιδίως όσον αφορά την χωροθέτηση, την κατασκευή και τον παροπλισμό. Ωστόσο, οι διαβουλεύσεις αυτές διεξάγονται γενικά στο πλαίσιο της ενωσιακής περιβαλλοντικής νομοθεσίας για τις εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων[12] ή στο πλαίσιο διεθνών «περιβαλλοντικών» συνθηκών, όπως οι συμβάσεις του Espoo[13] και του Aarhus[14]. Η κατάσταση αυτή μπορεί να προκαλέσει αβεβαιότητα ως προς το αν καλύπτονται όλες οι πτυχές που είναι σημαντικές για την ασφάλεια. Λίγα κράτη μέλη διεξάγουν ειδικές δημόσιες διαβουλεύσεις για την πυρηνική ασφάλεια, μεταξύ άλλων σε σχέση με μείζονες λειτουργικές αλλαγές ή αποφάσεις περί μακροπρόθεσμης λειτουργίας.

Τα κράτη μέλη ανέπτυξαν διάφορους τρόπους διαβούλευσης, για παράδειγμα, ανακοινώσεις στον Τύπο με τις οποίες ζητούν απαντήσεις εντός σαφών προθεσμιών, μη τεχνικές περιλήψεις, δημόσιες ακροάσεις, ομάδες ανεξάρτητων εμπειρογνωμόνων, ειδικές οργανώσεις για την παροχή πληροφοριών στο κοινό και εκθέσεις σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο λήφθηκαν υπόψη τα σχόλια του κοινού.

<u>Παρατηρήσεις</u>

- *Η ενισχυμένη συνεργασία μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών, ιδίως των γειτονικών χωρών, μεταξύ άλλων με τη διοργάνωση τακτικών κοινών ασκήσεων που καλύπτουν την ανταλλαγή πληροφοριών και τις λειτουργικές ρυθμίσεις, θα συμβάλει περαιτέρω στη συνέπεια και τη συνοχή των ρυθμιστικών μέτρων, μεταξύ άλλων σε περίπτωση συμβάντων και ατυχημάτων.*

---

[12] Οδηγία 2011/92/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 13ης Δεκεμβρίου 2011, για την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημοσίων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον, όπως τροποποιήθηκε.

[13] Σύμβαση για την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων σε διασυνοριακά πλαίσια.

[14] Σύμβαση για την πρόσβαση σε πληροφορίες, τη συμμετοχή του κοινού στη λήψη αποφάσεων και την πρόσβαση στη δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά θέματα.

- *Η θέσπιση αυτοτελούς διαδικασίας δημόσιας διαβούλευσης για την αδειοδότηση πυρηνικών εγκαταστάσεων υπό το πρίσμα της πυρηνικής ασφάλειας θα ενισχύσει την αποτελεσματικότητα της συμμετοχής του κοινού σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας.*

III. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (άρθρα 6, 8α έως 8ε της οδηγίας)

3.1. ΚΑΤΟΧΟΙ ΑΔΕΙΩΝ (άρθρο 6)

Μολονότι όλα τα κράτη μέλη που διαθέτουν πυρηνικές εγκαταστάσεις επιβεβαιώνουν ότι, βάσει των εθνικών πλαισίων τους, η **πρωταρχική ευθύνη για την πυρηνική ασφάλεια** βαρύνει τον κάτοχο της άδειας, παρέχουν λιγότερες λεπτομέρειες όσον αφορά την ευθύνη που φέρουν οι κάτοχοι αδειών για τις δραστηριότητες **των αναδόχων και των υπεργολάβων**, των οποίων οι δραστηριότητες ενδέχεται να επηρεάσουν την πυρηνική ασφάλεια μιας πυρηνικής εγκατάστασης.

Τα κράτη μέλη που διαθέτουν πυρηνικές εγκαταστάσεις εφαρμόζουν διάφορες διαδικασίες ώστε οι κάτοχοι αδειών **να αξιολογούν τακτικά και να βελτιώνουν συνεχώς την ασφάλεια**, για παράδειγμα, μέσω συστηματικής επιθεώρησης και συντήρησης του εξοπλισμού που συνδέεται με την ασφάλεια, διενέργειας ΠΑΑ ανά δεκαετία, συστηματικής αξιολόγησης συμβάντων, υποβολής σχολίων με βάση την πείρα που αποκτάται κατά τη λειτουργία, ρυθμιστικής αξιολόγησης και παρακολούθησης της συμμόρφωσης. Η εφαρμογή των αρχών άμυνας σε βάθος αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της επίδειξης ασφάλειας. Σε ορισμένες από τις εκθέσεις αναφέρονται επίσης η εφαρμογή των επιπέδων αναφοράς της Δυτικοευρωπαϊκής Ένωσης Ρυθμιστικών Αρχών στα Πυρηνικά (WENRA), τα αποτελέσματα των ευρωπαϊκών αξιολογήσεων από ομοτίμους (ενωσιακές δοκιμές αντοχής και ΘΑΟ) και οι διεθνείς αξιολογήσεις από ομοτίμους [π.χ. Παγκόσμια ομοσπονδία φορέων εκμετάλλευσης πυρηνικών αντιδραστήρων (WANO), πτυχές ασφάλειας της μακροπρόθεσμης λειτουργίας (SALTO)].

Αρκετά κράτη μέλη καταρτίζουν ρυθμιστικούς οδηγούς ή οδηγίες για τους κατόχους αδειών, που καλύπτουν συναφή θέματα όπως η επαλήθευση των συνθηκών των εγκαταστάσεων, η διαχείριση της γήρανσης των κατασκευαστικών στοιχείων, οι ΠΑΑ, οι πιθανολογικές και ντετερμινιστικές αξιολογήσεις ασφάλειας, οι συνθήκες σχεδιαστικής επέκτασης, η αξιολόγηση των εσωτερικών και εξωτερικών κινδύνων, καθώς και οι κίνδυνοι πρόκλησης βλάβης στον πυρήνα και έκλυσης ραδιενεργών ουσιών. Ωστόσο, υπάρχουν μεθοδολογικές διαφορές.

Όσον αφορά τους **οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους** των κατόχων αδειών, τα κράτη μέλη λαμβάνουν διαφόρων ειδών μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν ελέγχους της οικονομικής βιωσιμότητας των κατόχων αδειών πριν από τη χορήγηση άδειας και σε τακτική βάση· καθορισμό των λειτουργιών που είναι κρίσιμες για την ασφάλεια και του απαιτούμενου επιπέδου εκπαίδευσης και κατάρτισης· ειδικούς όρους αδειοδότησης τόσο για τους ανθρώπινους όσο και για τους οικονομικούς πόρους· απαιτήσεις σχετικά με τα συστήματα διαχείρισης των κατόχων αδειών· αξιολόγηση των αλλαγών στο προσωπικό ή την οργάνωση οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ασφάλεια· απαιτήσεις για τους αναδόχους. Ορισμένα κράτη μέλη ανέφεραν ότι διαθέτουν χρηματοδοτικούς πόρους για την κάλυψη όλων των σταδίων του κύκλου ζωής μιας εγκατάστασης.

Παρατηρήσεις

- *Ο σαφής καθορισμός της ευθύνης που φέρουν οι κάτοχοι αδειών για τις δραστηριότητες των εμπλεκόμενων αναδόχων και υπεργολάβων θα διασφαλίσει σαφήνεια όσον αφορά*

τη λογοδοσία και την ευθύνη για την ασφάλεια και θα βελτιώσει την επιτόπια εφαρμογή κατά τη σύναψη συμβάσεων.

- *Θα είναι επωφελής η ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών σχετικά με τις εθνικές πρακτικές για τη διενέργεια αξιολογήσεων της ασφάλειας και την κατάρτιση ρυθμιστικών οδηγών και οδηγιών με βάση ορθές πρακτικές που έχουν εντοπιστεί.*

- *Η ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειριών μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών σχετικά με τις προσεγγίσεις που εφαρμόζουν όσον αφορά τον έλεγχο της επάρκειας των οικονομικών πόρων των κατόχων αδειών θα τις βοηθήσει να αυξήσουν τις ικανότητες αξιολόγησης που διαθέτουν στον εν λόγω τομέα.*

3.2. ΣΤΟΧΟΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΟΥ (άρθρα 8α και 8β)

Δεδομένης της τεχνικής προόδου που έχει επιτευχθεί σε διεθνές επίπεδο μέσω των διατάξεων του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας (ΔΟΑΕ) και της WENRA, και με βάση τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα και τις ενωσιακές δοκιμές αντοχής, σύμφωνα με τον στόχο πυρηνικής ασφάλειας, η σχεδίαση, η χωροθέτηση, η κατασκευή, η θέση σε λειτουργία, η μετέπειτα λειτουργία και ο παροπλισμός των πυρηνικών εγκαταστάσεων θα πρέπει να πραγματοποιούνται με τρόπο που διασφαλίζει **την πρόληψη ατυχημάτων και, σε περίπτωση επέλευσης ατυχημάτων, τον μετριασμό των συνεπειών τους και την αποφυγή άμεσων και μεγάλων ραδιενεργών εκλύσεων**. Ο στόχος αυτός εφαρμόζεται πλήρως σε όλες τις νέες πυρηνικές εγκαταστάσεις και πρέπει να χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις, μέσω της έγκαιρης εφαρμογής εύλογα εφικτών βελτιώσεων της ασφάλειας[15]. Η αποτελεσματική **νοοτροπία πυρηνικής ασφάλειας** τόσο μεταξύ των ρυθμιστικών φορέων όσο και μεταξύ των κατόχων αδειών, σε συνδυασμό με την εφαρμογή της άμυνας σε βάθος, είναι θεμελιώδους σημασίας για την υλοποίηση του στόχου της ασφάλειας, και ως εκ τούτου για την επίτευξη υψηλού επιπέδου πυρηνικής ασφάλειας και τη συνεχή βελτίωσή του επιπέδου αυτού.

Γενικά, τα κράτη μέλη που διαθέτουν πυρηνικές εγκαταστάσεις έχουν υιοθετήσει τις απαιτήσεις που αφορούν τον στόχο πυρηνικής ασφάλειας σε υψηλό επίπεδο, ακολουθώντας τη διατύπωση της οδηγίας. Ωστόσο, οι προσεγγίσεις που εφαρμόζουν τα κράτη μέλη για την εφαρμογή αυτών των απαιτήσεων διαφέρουν μεταξύ τους, δεδομένου ότι υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες η εφαρμογή υποστηρίζεται από λεπτομερέστερους κανονισμούς και ρυθμιστικές οδηγίες που καθορίζουν την ποσοτική ερμηνεία των όρων ή ορίζουν ρυθμιστικά κριτήρια για την επίδειξή τους. Ορισμένες χώρες —ιδίως εκείνες που επιδιώκουν την κατασκευή νέων πυρηνικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής— επισημαίνουν ότι έχουν μεταφέρει στους εθνικούς κανονισμούς τους στόχους ασφάλειας για τους νέους πυρηνικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής που έχει ορίσει η WENRA, οι οποίοι απαιτούν ρητά την «έμπρακτη εξάλειψη» των ατυχημάτων που περιλαμβάνουν τήξη του πυρήνα, η οποία θα οδηγούσε σε άμεσες ή μεγάλες εκλύσεις.

Οι προσεγγίσεις ποικίλλουν όσον αφορά την ερμηνεία και τον ποσοτικό προσδιορισμό της πρόληψης ατυχημάτων και την αποφυγή άμεσων και μεγάλων εκλύσεων. Μολονότι ορισμένες χώρες εστιάζουν στην αποφυγή αλληλουχιών ατυχημάτων που οδηγούν σε άμεσες

[15] Η οδηγία κάνει διάκριση ανάμεσα στις «νέες» εγκαταστάσεις (στις οποίες χορηγήθηκε άδεια κατασκευής για πρώτη φορά μετά τις 14 Αυγούστου 2014) και στις «υπάρχουσες» εγκαταστάσεις (στις οποίες χορηγήθηκε άδεια κατασκευής πριν από τις 14 Αυγούστου 2014).

ή μεγάλες εκλύσεις, άλλες αναφέρουν την αποφυγή των επακόλουθων ραδιενεργών εκλύσεων. Επίσης άλλα κράτη μέλη χρησιμοποιούν πολύ παλαιότερες εκδοχές της έννοιας «έμπρακτη εξάλειψη», οι οποίες κάλυπταν κυρίως τις άμεσες και μεγάλες εκλύσεις. Όσον αφορά τον ποσοτικό προσδιορισμό, ορισμένα κράτη μέλη καθορίζουν κριτήρια για τα όρια έκλυσης ραδιενέργειας, ενώ άλλα απαιτούν ανάλυση για να αποδειχτεί ότι πληρούνται τα κριτήρια κινδύνου και τα επακόλουθα όρια ραδιολογικής δόσης. Από νομική άποψη, σε ορισμένες περιπτώσεις, οι σχετικές διατάξεις μεταφοράς του στόχου πυρηνικής ασφάλειας στο εθνικό δίκαιο περιλαμβάνονται σε μεγάλο αριθμό διαφορετικών νομικών πράξεων, γεγονός που οδηγεί σε κατακερματισμό ο οποίος επηρεάζει τη σαφήνεια και τη βεβαιότητα ως προς τον τρόπο εφαρμογής του στόχου σε εθνικό επίπεδο.

Σύμφωνα με τις εκθέσεις των κρατών μελών, οι **αντιδραστήρες ισχύος νέας γενιάς** για τους οποίους εκδίδεται επί του παρόντος άδεια κατασκευής στην ΕΕ έχουν σχεδιαστεί βάσει ενός ισχυρού συνόλου χαρακτηριστικών ασφαλείας για την πρόληψη σοβαρών ατυχημάτων, και τον μετριασμό των επιπτώσεών τους και, ως εκ τούτου, για την αποφυγή σημαντικών ραδιενεργών εκλύσεων.

Όσον αφορά τους περισσότερους από 100 **υπάρχοντες αντιδραστήρες ισχύος**, τα κράτη μέλη αναφέρουν ότι έχουν προσδιοριστεί και εφαρμοστεί **εύλογα εφικτές βελτιώσεις της ασφάλειας**, όπως απαιτείται από την οδηγία[16]. Παραδείγματα μέτρων είναι η χρήση θωρακισμένων συστημάτων ασφαλείας, η χρήση παθητικών ανασυνδυαστών υδρογόνου, η χρήση ειδικών φίλτρων στις εξόδους εξαερισμού του προστατευτικού περιβλήματος και η εφαρμογή διαδικασιών διαχείρισης ατυχημάτων. Χάρη στη χρήση πρόσθετου σταθερού και κινητού εξοπλισμού και στην εφαρμογή διαδικαστικών μέτρων με βάση τα πορίσματα των ενωσιακών δοκιμών αντοχής, και ως αποτέλεσμα των πρόσφατων ΠΑΑ, έχει αυξηθεί περαιτέρω η ανθεκτικότητα των εγκαταστάσεων.

Ορισμένα κράτη μέλη εξηγούν ότι δεν είναι δυνατόν να καταρτιστούν ολοκληρωμένα και αδιαμφισβήτητα κριτήρια για τον προσδιορισμό εύλογα εφικτών βελτιώσεων της ασφάλειας, καθώς επίσης και ότι πρέπει να αξιολογούνται κατά περίπτωση τόσο οι ίδιες οι βελτιώσεις όσο και το αν είναι επίκαιρες. Λίγα μόνο κράτη μέλη επέλεξαν να προχωρήσουν περαιτέρω και να καταρτίσουν λεπτομερέστερες ρυθμιστικές απαιτήσεις ή οδηγίες, συχνά ενσωματώνοντας ποσοτικούς στόχους ή σχεδιαστικά κριτήρια. Επομένως, οι διαφορές στις προσεγγίσεις των κρατών μελών όσον αφορά την εφαρμογή βελτιώσεων της ασφάλειας και η ανάπτυξη συστηματικότερων προσεγγίσεων για την αξιολόγηση του τι είναι εύλογα εφικτό θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο περαιτέρω εργασιών.

Τα μέτρα **άμυνας σε βάθος** και η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων ακραίων φυσικών και μη σκοπούμενων ανθρωπογενών κινδύνων εφαρμόζονται σύμφωνα με τα πρότυπα και τις οδηγίες που έχουν καταρτίσει ο ΔΟΑΕ και η WENRA, ενώ εφαρμόζεται μια πιο προηγμένη αντίληψη για τη σχεδίαση νέων αντιδραστήρων.

Τα κράτη μέλη αποδεικνύουν τη δέσμευσή τους για την ανάπτυξη, την ενίσχυση και την παρακολούθηση της **νοοτροπίας ασφάλειας**, αναγνωρίζοντας έτσι πόσο σημαντικοί είναι οι οργανωτικοί και οι ανθρώπινοι παράγοντες για την πυρηνική ασφάλεια. Κατά κανόνα, οι σχετικές απαιτήσεις περιγράφονται λεπτομερώς στα εσωτερικά διαδικαστικά έγγραφα και υποστηρίζονται από πρακτικά εργαλεία. Ωστόσο, όσον αφορά τα συστήματα διαχείρισης,

[16] Σε λίγες περιπτώσεις, τα κράτη μέλη αναφέρουν ότι υιοθέτησαν αυστηρότερη προσέγγιση από αυτήν που απαιτεί η οδηγία, εφαρμόζοντας πλήρως τον στόχο πυρηνικής ασφάλειας ακόμη και σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις.

εντοπίστηκαν λιγότερο λεπτομερείς κανόνες σε σχέση με τις ρυθμιστικές αρχές, καθώς σε ορισμένες περιπτώσεις οι παρεχόμενες πληροφορίες αφορούν αποκλειστικά και μόνο τους κατόχους άδειας. Εφαρμόζονται σαφείς διαδικασίες τόσο για την εσωτερική και εξωτερική πείρα που αποκτάται κατά τη λειτουργία και είναι σημαντική για την ασφάλεια όσο και για την αναφορά συμβάντων που είναι σημαντικά για την ασφάλεια, οι οποίες συμπληρώνονται με ρυθμιστική εποπτεία και παρακολούθηση. Η νοοτροπία ασφάλειας υποστηρίζεται επίσης από ρυθμίσεις εκπαίδευσης και κατάρτισης.

Πρόοδος όσον αφορά την εκτέλεση ενωσιακών δοκιμών αντοχής μετά το ατύχημα της Φουκουσίμα

Περίπου 11 έτη μετά το ατύχημα της Φουκουσίμα αρκετά κράτη μέλη δεν έχουν ακόμη αναφέρει την ολοκλήρωση των εθνικών σχεδίων δράσης τους μετά το ατύχημα της Φουκουσίμα. Ορισμένες από τις εκκρεμείς δράσεις αφορούν σημαντικές βελτιώσεις της ασφάλειας, π.χ. κέντρο ελέγχου έκτακτης ανάγκης, πρόσθετα μέτρα ψύξης, πρόληψη της υπερπίεσης στο προστατευτικό περίβλημα, παροχή ηλεκτρικής ενέργειας έκτακτης ανάγκης, αντισεισμική ενίσχυση, εγκατάσταση αποθήκευσης αναλωθέντων καυσίμων. Τα οικεία κράτη μέλη πρέπει να υπέβαλαν έκθεση στην Ομάδα Ευρωπαϊκών Ρυθμιστικών Αρχών σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας (στο εξής: ENSREG) στο τέλος του 2021 σχετικά με την πρόοδο που έχει σημειωθεί όσον αφορά την εκτέλεση εκκρεμών δράσεων. Η ENSREG θα εκδώσει έκθεση προόδου το 2022.

Παρατηρήσεις

- *Η ενίσχυση της αμοιβαίας κατανόησης μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών όσον αφορά τις μεθόδους με τις οποίες αποδεικνύεται η αποφυγή άμεσων και μεγάλων εκλύσεων μέσω της ανταλλαγής των διαφόρων εθνικών προσεγγίσεων, ειδικότερα μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με τις ποσοτικές και ποιοτικές προσεγγίσεις με τις οποίες αποδεικνύεται η αποφυγή των εν λόγω εκλύσεων, εστιάζοντας καταρχήν στα ραδιολογικά κριτήρια αποδοχής, θα συμβάλει στη συνεπή υλοποίηση του στόχου πυρηνικής ασφάλειας.*
- *Η ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών σχετικά με τις ομοιότητες και τις διαφορές των κατά περίπτωση αναλύσεων για την επίτευξη του στόχου πυρηνικής ασφάλειας, με έμφαση στη λήψη αποφάσεων για τον προσδιορισμό εύλογα εφικτών βελτιώσεων της ασφάλειας, θα ενισχύσει τη συνέπεια και τη διαφάνεια των ρυθμιστικών προσεγγίσεων. Οι ανταλλαγές αυτές θα μπορούσαν να λαμβάνουν υπόψη τις εθνικές προσεγγίσεις για την εφαρμογή βελτιώσεων της ασφάλειας με βάση τα πορίσματα των ενωσιακών δοκιμών αντοχής.*
- *Η ανάπτυξη και η τυποποίηση ειδικών συστημάτων διαχείρισης των ρυθμιστικών αρχών, παράλληλα με τα συστήματα των κατόχων αδειών, θα συμβάλει στην ενίσχυση της νοοτροπίας ασφάλειας των ρυθμιστικών φορέων.*

3.3. ΑΡΧΙΚΕΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΔΙΚΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (άρθρο 8γ)

Όσον αφορά την **αρχική αποτίμηση**, τα περισσότερα κράτη μέλη ενημερώνουν σχετικά με τα στοιχεία που πρέπει να παρέχονται στις εκθέσεις μελετών ασφάλειας οι οποίες σχετίζονται με την αίτηση για άδεια κατασκευής ή λειτουργίας.

Όσον αφορά τις **ΠΑΑ**, όλα τα κράτη μέλη που διαθέτουν πυρηνικές εγκαταστάσεις αναφέρουν ότι πραγματοποιούνται συστηματικά αξιολογήσεις ανά δεκαετία, στις οποίες

λαμβάνονται υπόψη τα νέα/αναθεωρημένα πρότυπα και τυχόν τεχνικές και επιστημονικές εξελίξεις. Ορισμένα κράτη μέλη παρέχουν παραδείγματα μέτρων που λήφθηκαν στους πυρηνικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, συμπεριλαμβανομένης της ενίσχυσης της άμυνας σε βάθος. Παρότι γίνεται συχνή αναφορά στους παράγοντες ασφάλειας που καθορίζονται στα πρότυπα του ΔΟΑΕ και στα επίπεδα αναφοράς της WENRA, παρέχονται ελάχιστες λεπτομέρειες σχετικά με τη μεθοδολογία της διαδικασίας αξιολόγησης, και ειδικότερα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίον χρησιμοποιείται ο στόχος ασφάλειας ως σημείο αναφοράς για τον προσδιορισμό βελτιώσεων της ασφάλειας, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο της μακροπρόθεσμης λειτουργίας. Λίγα κράτη μέλη αναφέρουν μέτρα που έχουν ληφθεί σε άλλες εγκαταστάσεις, για παράδειγμα σε ερευνητικούς αντιδραστήρες.

Παρατήρηση

- *Η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των ρυθμιστικών αρχών σχετικά με τις ρυθμιστικές πρακτικές όσον αφορά το πεδίο εφαρμογής και τις μεθοδολογίες των ανά δεκαετία ΠΑΑ, και ειδικότερα σχετικά με τον τρόπο με τον οποίο λαμβάνεται συστηματικά υπόψη ο στόχος πυρηνικής ασφάλειας, θα είναι επωφελής για την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των εθνικών διαδικασιών και την αύξηση της συνέπειας μεταξύ των εθνικών προσεγγίσεων.*

3.4. ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ [άρθρο 6 στοιχείο ε) και άρθρο 8δ]

Τα κράτη μέλη τόνισαν ότι οι **διαδικασίες για την εντός των εγκαταστάσεων Ε&ΑΕΑ**[17] καλύπτουν όλους τους τρόπους λειτουργίας και όλα τα ατυχήματα. Μετά το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα τέθηκαν σε εφαρμογή διάφορα μέτρα για καταστάσεις έκτακτης ανάγκης, όπως πρόσθετες ικανότητες για την αντιμετώπιση ακραίων φυσικών φαινομένων που οδηγούν κυρίως σε γενική διακοπή ρεύματος και/ή απώλεια ψύξης στον σταθμό, πρωτόκολλα οργάνωσης αμοιβαίας συνδρομής μεταξύ μονάδων στην ίδια εγκατάσταση ή ομάδες ταχείας αντίδρασης. Ωστόσο, δεν αναφέρουν ρητά όλα τα κράτη μέλη τον τρόπο με τον οποίον αντιμετωπίζουν καταστάσεις που επηρεάζουν ταυτόχρονα περισσότερες από μια μονάδες, γεγονός που αποτέλεσε βασικό δίδαγμα από το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα.

Οι χώρες αναφέρουν επίσης ότι τα εντός των εγκαταστάσεων σχέδια έκτακτης ανάγκης, καθώς και ο **συντονισμός και η συνέπειά τους με τις εθνικές ρυθμίσεις για την εκτός των εγκαταστάσεων Ε&ΑΕΑ**, ελέγχονται και επαληθεύονται τακτικά από τις αρμόδιες αρχές, ώστε να διασφαλίζονται επαρκείς διεπαφές, η καταλληλότητα του εξοπλισμού έκτακτης ανάγκης και η ύπαρξη εφεδρικού τέτοιου εξοπλισμού, η ικανότητα του προσωπικού και η αποτελεσματικότητα της αντιμετώπισης.

Παρατήρηση

- *Με την περαιτέρω ανάπτυξη διαδικασιών και ρυθμίσεων για την εντός των εγκαταστάσεων Ε&ΑΕΑ, με τρόπο που λαμβάνει υπόψη τις εγκαταστάσεις που περιλαμβάνουν πολλαπλές μονάδες, θα αξιοποιηθεί ένα από τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα.*

[17] Η οδηγία για την πυρηνική ασφάλεια καλύπτει αποκλειστικά και μόνο τις εντός των εγκαταστάσεων ρυθμίσεις, ενώ η οδηγία για τα βασικά πρότυπα ασφάλειας (οδηγία 2013/59/Ευρατόμ) αφορά τόσο τις εντός όσο και τις εκτός των εγκαταστάσεων ρυθμίσεις. Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα έκθεση καλύπτει μόνο τις εντός των εγκαταστάσεων πτυχές, καθώς και τη συνέπεια και τη συνέχειά τους με τις εκτός των εγκαταστάσεων πτυχές σε εθνικό επίπεδο.

3.5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΙΣ ΑΠΟ ΟΜΟΤΙΜΟΥΣ (άρθρο 8ε)

Η απαίτηση να ζητείται ανά δεκαετία **διεθνής αξιολόγηση του εθνικού πλαισίου και της ρυθμιστικής αρχής από ομοτίμους** άρχισε να εφαρμόζεται αφότου έληξε η προθεσμία μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο της οδηγίας του 2009, δηλαδή στις 22 Ιουλίου 2011, και συμφωνήθηκε να εφαρμόζεται μέσω της ενοποιημένης υπηρεσίας ρυθμιστικής αξιολόγησης (στο εξής: IRRS) του ΔΟΑΕ, για την οποία η Επιτροπή παρέχει χρηματοδοτική στήριξη. Κατά τη δεκαετή περίοδο έως τις 22 Ιουλίου 2021, όλα τα κράτη μέλη θα πρέπει να έχουν πραγματοποιήσει τουλάχιστον μια αρχική αποστολή IRRS. Έως τον Μάρτιο του 2022, σχεδόν όλα τα κράτη μέλη φιλοξένησαν μια αρχική αποστολή IRRS, ενώ δύο κράτη μέλη ανέβαλαν τις αρχικές τους αποστολές IRRS από το 2020 για το 2021 και το 2022, αντιστοίχως, λόγω της πανδημίας COVID-19. Επιπλέον, σχεδόν όλα τα κράτη μέλη —με εξαίρεση τρία— διοργάνωσαν αποστολές παρακολούθησης IRRS, οι οποίες συστήνεται να πραγματοποιούνται το αργότερο τέσσερα έτη μετά την αρχική αποστολή. Ενώ οι εκθέσεις αξιολόγησης από ομοτίμους δημοσιεύονται συστηματικά στον ιστότοπο του ΔΟΑΕ, η κοινοποίησή τους στην Επιτροπή δεν πραγματοποιείται με συνέπεια. Οι 28 αποστολές IRRS που πραγματοποιήθηκαν στα κράτη μέλη της ΕΕ κατά την περίοδο 2015-2019 κατέληξαν σε συστάσεις, προτάσεις και ορθές πρακτικές σχετικά με θέματα όπως ο συντονισμός και η συνεργασία μεταξύ των αρχών, η στελέχωση και οι αρμοδιότητες των ρυθμιστικών φορέων, η θέσπιση του συστήματος διαχείρισης του ρυθμιστικού φορέα. Οι αποστολές παρακολούθησης κατέδειξαν ικανοποιητική πρόοδο όσον αφορά την εφαρμογή των συστάσεων και των προτάσεων, γεγονός που φανερώνει πόσο σημαντική είναι η προσέγγιση που περιλαμβάνει αξιολόγηση από ομοτίμους για την αύξηση του συνολικού επιπέδου πυρηνικής ασφάλειας.

Όσον αφορά τις **ΘΑΟ**, η ENSREG προσδιόρισε τη διαχείριση της γήρανσης των πυρηνικών σταθμών ηλεκτροπαραγωγής και των μεγάλων ερευνητικών αντιδραστήρων ως το αντικείμενο της πρώτης ΘΑΟ που πραγματοποιήθηκε κατά την περίοδο 2017-2018. Στην άσκηση συμμετείχαν 16 κράτη μέλη της ΕΕ, καθώς και η Νορβηγία, η Ελβετία και η Ουκρανία, ενώ και το κοινό είχε ευκαιρίες συμμετοχής. Η ENSREG κατάρτισε σχέδιο δράσης[18] στο οποίο καθορίστηκε η απαιτούμενη παρακολούθηση, τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και από τα επιμέρους κράτη μέλη. Ως εκ τούτου, τα κράτη μέλη δημοσίευσαν τα εθνικά τους σχέδια δράσης για τις ΘΑΟ έως τον Σεπτέμβριο του 2019 και τα επικαιροποίησαν το 2021, η δε πρόοδος που έχει σημειωθεί περιγράφεται στη συνοπτική έκθεση της ENSREG του Νοεμβρίου του 2021. Η επόμενη επικαιροποίηση των εθνικών σχεδίων δράσης αναμένεται στο τέλος του 2023, και έως τον Μάιο του 2024 θα δημοσιευθεί συνοπτική έκθεση της ENSREG. Τα πορίσματα και οι συστάσεις των ΘΑΟ αφορούσαν τα προγράμματα διαχείρισης της γήρανσης που εφαρμόζουν οι κάτοχοι αδειών και, πιο συγκεκριμένα, τις επιπτώσεις της γήρανσης στα δοχεία πίεσης των αντιδραστήρων, στα ηλεκτρικά καλώδια, στις εντοιχισμένες σωληνώσεις και στα προστατευτικά περιβλήματα από σκυρόδεμα.

Η ENSREG επέλεξε την πυροπροστασία σε πυρηνικές εγκαταστάσεις ως το θέμα της 2ης ΘΑΟ, που προβλέπεται να πραγματοποιηθεί κατά την περίοδο 2023-2024. Οι όροι αναφοράς και οι τεχνικές προδιαγραφές θα πρέπει να εγκριθούν εντός του πρώτου εξαμήνου του 2022.

Παρατηρήσεις

[18] HLG_p(2019-39)_163 ENSREG 1ο σχέδιο δράσης για τις ΘΑΟ.

- *Με βάση τα διδάγματα που αντλήθηκαν, η βελτίωση της μεθοδολογίας που εφαρμόζεται για τη διαδικασία ΘΑΟ με την ενίσχυση της συνέπειας κατά τον προσδιορισμό των τεχνικών πορισμάτων και τη διατύπωση απαιτητικών συστάσεων για τη συμμόρφωση με τις παρατηρήσεις της αξιολόγησης από ομοτίμους θα ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας αξιολόγησης από ομοτίμους.*
- *Είναι ζωτικής σημασίας να συμμετέχουν στη διαδικασία ΘΑΟ και τα κράτη μέλη που δεν διαθέτουν σχετικές εγκαταστάσεις, δεδομένου ότι το ζήτημα της πυρηνικής ασφάλειας αφορά ολόκληρη την ΕΕ και οι επιπτώσεις της δεν περιορίζονται εντός των εθνικών συνόρων.*

IV. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΡΕΙΑ

Η Επιτροπή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι, συνολικά, το επίπεδο εφαρμογής των υποχρεώσεων της οδηγίας είναι ικανοποιητικό, μολονότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης, όπως περιγράφεται στις παραπάνω ενότητες της παρούσας έκθεσης και όπως συνοψίζεται κατωτέρω.

Απτή πρόοδος

Τα κράτη μέλη έχουν βελτιώσει τις νομοθετικές, οργανωτικές και κανονιστικές τους ρυθμίσεις για την πυρηνική ασφάλεια, ενισχύοντας τη διακυβέρνηση της πυρηνικής ασφάλειας και εφαρμόζοντας μέτρα για την πρόληψη και τον μετριασμό των ατυχημάτων στις πυρηνικές τους εγκαταστάσεις. Η ανεξαρτησία και οι εξουσίες των ρυθμιστικών αρχών ενισχύθηκαν. Η διαφάνεια σε θέματα πυρηνικής ασφάλειας βελτιώθηκε, γεγονός που αντικατοπτρίζεται στις ρυθμίσεις πληροφόρησης και συνεργασίας τις οποίες εφαρμόζουν τα κράτη μέλη.

Οι νέοι αντιδραστήρες κατασκευάζονται πλέον στην ΕΕ με βάση πιο προηγμένα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά που αποσκοπούν στην πρόληψη σοβαρών ατυχημάτων και στον μετριασμό των επιπτώσεών τους, ενώ οι υφιστάμενοι πυρηνικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής, οι οποίοι αποτελούν την πλειονότητα των πυρηνικών εγκαταστάσεων που λειτουργούν στην ΕΕ, υποβάλλονται σε διαρκείς βελτιώσεις της ασφάλειας, όπως απαιτεί η οδηγία. Σε εθνικό επίπεδο, οι πυρηνικές εγκαταστάσεις υπόκεινται σε ΠΑΑ, με στόχο την εκτίμηση, την επαλήθευση και τη βελτίωση της πυρηνικής ασφάλειας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους.

Η πρώτη ΘΑΟ, που εστίασε στη διαχείριση της γήρανσης των αντιδραστήρων, κατέδειξε τα οφέλη της συνεργασίας για την ανταλλαγή γνώσεων και ορθών πρακτικών. Τα κράτη μέλη ανέλαβαν επίσης τη δέσμευση να ζητούν διεθνείς αξιολογήσεις των εθνικών πλαισίων τους από ομοτίμους.

Κατά γενικό κανόνα τα κράτη μέλη έχουν εφαρμόσει σημαντικές βελτιώσεις της ασφάλειας, προκειμένου να αξιοποιήσουν τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το πυρηνικό ατύχημα της Φουκουσίμα και από τις ενωσιακές δοκιμές αντοχής. Ωστόσο, περίπου 10 έτη μετά το ατύχημα της Φουκουσίμα, η εφαρμογή ορισμένων βελτιώσεων της ασφάλειας δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί σε ορισμένα κράτη μέλη. Επομένως, αυτές οι βελτιώσεις που εκκρεμούν θα πρέπει να εφαρμοστούν κατά προτεραιότητα.

Επικείμενες προκλήσεις

Μολονότι η οδηγία οδήγησε σε βελτιώσεις της πυρηνικής ασφάλειας στα κράτη μέλη, υπάρχουν ακόμη περιθώρια βελτίωσης όσον αφορά την εφαρμογή της σε ορισμένους

βασικούς τομείς, σύμφωνα με τις παρατηρήσεις που παρουσιάζονται στις ενότητες ΙΙ και ΙΙΙ της έκθεσης.

Πιο συγκεκριμένα, ο υψηλού επιπέδου χαρακτήρας των διατάξεων της οδηγίας αφήνει περιθώρια ερμηνείας, γεγονός που οδηγεί σε διαφορετικές ρυθμιστικές προσεγγίσεις όσον αφορά τον προσδιορισμό των αναγκαίων βελτιώσεων της ασφάλειας. Θα ήταν σκόπιμο για σκοπούς πυρηνικής ασφάλειας στην ΕΕ να εφαρμοστεί ο στόχος πυρηνικής ασφάλειας με τρόπο πιο συνεκτικό βασισμένο σε μια πιο συστηματική προσέγγιση όσον αφορά την αξιολόγηση του τι είναι εύλογα εφικτό. Η συνέπεια μεταξύ των εθνικών προσεγγίσεων και η αποτελεσματικότητα των εθνικών διαδικασιών θα μπορούσαν να ενισχυθούν μέσω συνεκτικότερης υλοποίησης των αξιολογήσεων της ασφάλειας, ιδίως δε των ΠΑΑ, μεταξύ άλλων στο πλαίσιο της μακροπρόθεσμης λειτουργίας.

Υπάρχει επίσης περιθώριο για περαιτέρω ενίσχυση της ουσιαστικής ανεξαρτησίας της αρμόδιας ρυθμιστικής αρχής έναντι αθέμιτου επηρεασμού κατά τη λήψη των ρυθμιστικών αποφάσεών της μέσω βελτίωσης της αποτελεσματικότητας των εθνικών ρυθμίσεων που ισχύουν επί του παρόντος σε διάφορους τομείς, όπως ο λειτουργικός διαχωρισμός, οι οικονομικοί και ανθρώπινοι πόροι και οι συγκρούσεις συμφερόντων. Θα μπορούσε να ενισχυθεί η συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων όσον αφορά τα σχετικά στάδια του κύκλου ζωής των πυρηνικών εγκαταστάσεων, καθώς και η επίσημη θέσπιση διατάξεων περί νοοτροπίας ασφάλειας στα έγγραφα τεκμηρίωσης των συστημάτων διαχείρισης σε ορισμένες ρυθμιστικές αρχές. Θα πρέπει επίσης να γίνουν περαιτέρω προσπάθειες προκειμένου να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα και η ανάπτυξη εμπειρογνωμοσύνης και δεξιοτήτων στον τομέα της πυρηνικής ασφάλειας.

<u>Συστάσεις για ανάληψη δράσης στο μέλλον σε επίπεδο ΕΕ</u>

Προκειμένου να ενισχυθεί η αποτελεσματικότητα και η συνέπεια των εθνικών προσεγγίσεων, ορισμένες από τις παρατηρήσεις που παρουσιάζονται στις ενότητες ΙΙ και ΙΙΙ της έκθεσης μπορούν να υποστηριχθούν με πιο συντονισμένη και συνεργατική δράση σε επίπεδο ΕΕ βάσει διαρθρωμένης ανταλλαγής απόψεων και εμπειριών.

Ως εκ τούτου, διατυπώνονται οι ακόλουθες συστάσεις προς τα κράτη μέλη προκειμένου να συνεργαστούν για την ανάπτυξη κοινών προσεγγίσεων σε επίπεδο ΕΕ:

- **Ενίσχυση της ανεξαρτησίας των ρυθμιστικών αρχών έναντι αθέμιτου επηρεασμού κατά τη λήψη των ρυθμιστικών αποφάσεών τους, με την εκπόνηση ενός συνόλου κοινών κατευθυντήριων αρχών που θα αποτελέσουν τη βάση για ουσιώδη χαρακτηριστικά, όπως:**
    - **ουσιαστικός διαχωρισμός από κάθε άλλον φορέα ή οργανισμό που ασχολείται με την προώθηση ή τη χρήση της πυρηνικής ενέργειας·**
    - **ειδικά και κατάλληλα κονδύλια του προϋπολογισμού·**
    - **επαρκής αριθμός προσωπικού που διαθέτει ειδίκευση, πείρα και εμπειρογνωμοσύνη, καθώς και διατήρηση των γνώσεων·**
    - **πρόληψη και επίλυση συγκρούσεων συμφερόντων.**
- **Ενίσχυση των ικανοτήτων των κατόχων αδειών για την εκπλήρωση της πρωταρχικής τους ευθύνης όσον αφορά την πυρηνική ασφάλεια, με την εκπόνηση ενός συνόλου κοινών κατευθυντήριων αρχών που θα αποτελέσουν τη βάση για ουσιώδη χαρακτηριστικά, όπως:**

- **διατήρηση των γνώσεων και προσέλκυση ειδικευμένου προσωπικού·**
- **επάρκεια οικονομικών πόρων·**
- **διαχείριση των δραστηριοτήτων των αναδόχων και των υπεργολάβων.**

- **Προώθηση και ενίσχυση αποτελεσματικής νοοτροπίας πυρηνικής ασφάλειας μέσω της ανταλλαγής πληροφοριών σχετικά με τις εθνικές πολιτικές και ρυθμίσεις, καθώς και μέσω της ανάπτυξης βέλτιστων πρακτικών, ιδίως όσον αφορά τη νοοτροπία ασφάλειας και τα συστήματα διαχείρισης των ίδιων των ρυθμιστικών φορέων.**
- **Ενίσχυση της διαφάνειας με την εκπόνηση κατευθυντήριων γραμμών για την αποτελεσματική συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων όσον αφορά τα σχετικά στάδια του κύκλου ζωής των πυρηνικών εγκαταστάσεων, από την άποψη της πυρηνικής ασφάλειας.**
- **Υποστήριξη της επίτευξης του στόχου πυρηνικής ασφάλειας:**
  - **με την ανάπτυξη κοινής αντίληψης σχετικά με την υποκείμενη τεχνική βάση και την εφαρμογή της στην πράξη, συμπεριλαμβανομένων, ειδικότερα, προσεγγίσεων εφαρμογής για την αποφυγή «άμεσων» και «μεγάλων» ραδιενεργών εκλύσεων, και καθορισμού εύλογα εφικτών βελτιώσεων της ασφάλειας για υπάρχουσες εγκαταστάσεις, οι οποίες εντοπίζονται ολοένα και περισσότερο σε σχέση με τη μακροπρόθεσμη λειτουργία·**
  - **με την ενίσχυση της συνοχής κατά την υλοποίηση των αξιολογήσεων ασφάλειας, ιδίως των ΠΑΑ, μέσω εκπόνησης κατευθυντήριων γραμμών σχετικά με το πεδίο εφαρμογής και τις μεθοδολογίες της διαδικασίας· θα πρέπει επίσης να καλύπτεται η συστηματική χρήση του στόχου πυρηνικής ασφάλειας ως σημείου αναφοράς.**
- **Βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας ΘΑΟ με την ενίσχυση της συνέπειας όσον αφορά τον προσδιορισμό τεχνικών πορισμάτων και τη διατύπωση πιο απαιτητικών συστάσεων σχετικά με την αξιοποίηση των παρατηρήσεων της αξιολόγησης από ομοτίμους.**

Η Επιτροπή θα ζητήσει τις απόψεις των κρατών μελών και των ρυθμιστικών αρχών τους, στο πλαίσιο της ENSREG, των κατόχων αδειών, καθώς και άλλων ενδιαφερόμενων μερών, συμπεριλαμβανομένης της κοινωνίας των πολιτών, για τον καθορισμό συγκεκριμένων διαδικασιών και χρονοδιαγραμμάτων για την έναρξη των ανωτέρω δράσεων σε επίπεδο ΕΕ. Ως αποτέλεσμα αυτής της αρχικής διαδικασίας διαβούλευσης, η Επιτροπή θα διευκολύνει την εφαρμογή αυτών των συστάσεων, μεταξύ άλλων μέσω της διοργάνωσης εργαστηρίων, διασκέψεων, συναντήσεων και μελετών. Κατά την εν λόγω διαδικασία, η Επιτροπή θα λάβει υπόψη τις απόψεις του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Σε όσους τομείς έχουν προσδιοριστεί περαιτέρω δράσεις σε εθνικό και ενωσιακό επίπεδο, τα κράτη μέλη παροτρύνονται να υποβάλουν περαιτέρω εκθέσεις για την πρόοδο που επιτυγχάνεται όσον αφορά την εφαρμογή της οδηγίας. Αυτό θα βελτιώσει περαιτέρω την κατανόηση των τρεχόντων ζητημάτων πυρηνικής ασφάλειας από τους πολίτες, θα συμβάλει στη συμμετοχή του κοινού και θα ενισχύσει την εμπιστοσύνη του κοινού στις ευθύνες και τις δραστηριότητες των κατόχων αδειών και των εθνικών αρχών ασφάλειας.

Σύμφωνα με τις αρχές της ΕΕ για τη βελτίωση της νομοθεσίας[19], η Επιτροπή προτίθεται να διενεργήσει εν ευθέτω χρόνω τυποποιημένη αξιολόγηση της οδηγίας, προκειμένου να εκτιμήσει σε ποιον βαθμό επιτεύχθηκαν οι στόχοι της ή αν υπάρχουν περιθώρια για μελλοντική μεταρρύθμιση του νομοθετικού πλαισίου με σκοπό τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας, της συνάφειας ή της συνεκτικής εφαρμογής της, λαμβάνοντας επίσης υπόψη την πρόοδο που έχει επιτευχθεί ως προς τις δράσεις που προτείνονται στην παρούσα έκθεση.

[19] Βλέπε αναλυτικά τις κατευθυντήριες γραμμές της Επιτροπής για τη βελτίωση της νομοθεσίας: https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how/better-regulation-guidelines-and-toolbox_el