



Συμβούλιο  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Βρυξέλλες, 18 Σεπτεμβρίου 2023  
(OR. en)

12333/23  
ADD 1

LIMITE

CORLX 803  
CFSP/PESC 1150  
CONOP 69

## ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Θέμα: Απόφαση του Συμβουλίου σχετικά με τη στήριξη της Ένωσης στις δραστηριότητες της προπαρασκευαστικής επιτροπής του Οργανισμού της συνθήκης για την πλήρη απαγόρευση των πυρηνικών δοκιμών (CTBTO) για την ενίσχυση των δυνατοτήτων της παρακολούθησης και επαλήθευσης — ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### **ΣΤΗΡΙΞΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΣΥΝΘΗΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΛΗΡΗ ΑΠΑΓΟΡΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΥΡΗΝΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ (CTBTO)**

#### **1. Ιστορικό**

Στις 12 Δεκεμβρίου 2003, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε τη στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης κατά της διάδοσης όπλων μαζικής καταστροφής (εφεξής: στρατηγική), στο κεφάλαιο III της οποίας περιέχεται κατάλογος μέτρων που πρέπει να ληφθούν τόσο εντός της Ένωσης όσο και σε τρίτες χώρες για να καταπολεμηθεί η διάδοση των όπλων αυτών.

- Η Συνθήκη για την πλήρη απαγόρευση των πυρηνικών δοκιμών (CTBT – Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty), η οποία απαγορεύει όλες τις πυρηνικές εκρήξεις, αποτελεί ουσιώδες στοιχείο της διεθνούς αρχιτεκτονικής για τη μη διάδοση. Η CTBT αποτελεί ισχυρό συλλογικό μέτρο οικοδόμησης εμπιστοσύνης και ασφάλειας και δραστικό ανάχωμα στη διάδοση των πυρηνικών όπλων, αποτρέποντας τόσο την ανάπτυξη πυρηνικών όπλων από χώρες που επί του παρόντος δεν διαθέτουν τέτοιου είδους όπλα όσο και τις αναβαθμίσεις των ήδη υφιστάμενων πυρηνικών οπλοστασίων.

Η CTBT έχει θεσπίσει ένα ισχυρό παγκόσμιο πρότυπο κατά των δοκιμών πυρηνικών όπλων, το οποίο υποστηρίζεται από ένα προηγμένο και ιδιαίτερα ευαίσθητο παγκόσμιο σύστημα επιτήρησης των πυρηνικών δοκιμών, το διεθνές σύστημα επιτήρησης (IMS – International Monitoring System) του Οργανισμού της Συνθήκης για την πλήρη απαγόρευση των πυρηνικών δοκιμών (CTBTO – Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization), που επιτηρεί τη συμμόρφωση με τη Συνθήκη.

Η Συνθήκη δεν έχει ακόμη τεθεί σε ισχύ και συνεχίζονται οι παγκόσμιες προσπάθειες προκειμένου να επιτευχθεί ο βασικός αυτός στόχος της διεθνούς κοινότητας και της διεθνούς ατζέντας για την ειρήνη και την ασφάλεια. Παράλληλα, το IMS του CTBTO παρέχει στη διεθνή κοινότητα σταθερή ροή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μέσω του διεθνούς κέντρου δεδομένων, ώστε να διασφαλίζεται η ανίχνευση όλων ανεξαιρέτως των πυρηνικών δοκιμών. Επιπλέον, προχωρούν η ανάπτυξη και η προετοιμασία των δυνατοτήτων και τεχνολογιών επιτόπιας επιθεώρησης του Οργανισμού ενόψει της θέσης της Συνθήκης σε ισχύ.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) εφαρμόζει ενεργά τη στρατηγική της και, εδώ και περισσότερο από μια δεκαετία, παρέχει σημαντικές εθελοντικές συνεισφορές στην Προπαρασκευαστική Επιτροπή του CTBTO, προκειμένου να δοθεί ώθηση στη θέση της CTBT σε ισχύ και να διατηρηθούν και να ενισχυθούν περαιτέρω οι δυνατότητες επιτήρησης και επαλήθευσης του CTBTO.

## **2. Γενικός στόχος**

Ευθυγραμμιζόμενο με τη στρατηγική της ΕΕ κατά της διάδοσης όπλων μαζικής καταστροφής, το έργο αυτό έχει ως γενικό στόχο να συμβάλει στη διεθνή ειρήνη και ασφάλεια και στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης, προωθώντας την καθολίκευση και τη θέση της CTBT σε ισχύ και ενισχύοντας το διεθνές καθεστώς επιτήρησης και επαλήθευσης του CTBTO.

Βελτιώνοντας τις δυνατότητες του καθεστώτος επαλήθευσης της CTBT, αναπτύσσοντας τις ικανότητες των εμπειρογνομόνων από τα υπογράφοντα κράτη και ευαισθητοποιώντας τη νεολαία, τα μέλη κοινοβουλίων, τα μέσα ενημέρωσης και την επιστημονική κοινότητα, το έργο αυτό επιδιώκει να βοηθήσει στη «διατήρηση της ειρήνης, την πρόληψη των συγκρούσεων και την ενίσχυση της διεθνούς ασφάλειας», όπως προβλέπεται στο άρθρο 21 της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση.

## **3. Ειδικοί στόχοι**

- α) Ενίσχυση των δυνατοτήτων του συστήματος επιτήρησης και επαλήθευσης της CTBT.
- β) Ενίσχυση των δυνατοτήτων των κρατών που έχουν υπογράψει την CTBT ώστε να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις επαλήθευσης που υπέχουν βάσει της CTBT και στήριξή τους ώστε να μπορέσουν να ωφεληθούν πλήρως από τη συμμετοχή τους στο καθεστώς της CTBT.
- γ) Ευαισθητοποίηση σχετικά με την CTBT και προώθηση της καθολίκευσης και της θέσης της σε ισχύ.

## **4. Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

- α) Το έργο θα παραγάγει αποτελέσματα που θα συμβάλουν στην ενίσχυση των δυνατοτήτων του καθεστώτος επιτήρησης και επαλήθευσης της CTBT, (1) ενισχύοντας τις σωληνώσεις για τα ραδιονουκλεΐδια (RN – radionuclides) και τις σωληνώσεις για τη μοντελοποίηση ατμοσφαιρικών μεταφορών, (2) βελτιώνοντας την επιστημονική κατανόηση του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου και των επιπτώσεών του στην ανίχνευση από τα συστήματα ευγενών αερίων του CTBTO, (3) βελτιώνοντας τη διατήρηση των επικουρικών σειсмоγραφικών σταθμών του IMS και (4) προωθώντας την ανάπτυξη δυνατοτήτων επιτόπιας επιθεώρησης (OSI – On-Site Inspection) του CTBTO.

- i) Βελτίωση της υλοποίησης διαδικτυακών υπηρεσιών της Ομοσπονδίας Δικτύων Ψηφιακών Σεισμογράφων (FDSN – Federation of Digital Seismograph Networks), με κάλυψη όλων των σεισμικών, υδροακουστικών και υποηχητικών (SHI – seismic, hydroacoustic and infrasonic) και ραδιονουκλεϊδικών δεδομένων, προϊόντων και μορφότυπων.
- ii) Λογισμικό XeBET II, λειτουργικό και έτοιμο για την εκτίμηση συγκεντρώσεων ραδιενεργού ξένου για κάθε δείγμα ευγενών αερίων του IMS. Το πρωτότυπο θα υλοποιηθεί στη σωλήνωση για τη μοντελοποίηση ατμοσφαιρικών μεταφορών (ATM – atmospheric transport modelling), το δε αποτέλεσμα που θα προκύψει θα ενσωματωθεί στη σωλήνωση για τα ραδιονουκλεΐδια, προκειμένου να βελτιωθούν η αυτοματοποιημένη έκθεση ραδιονουκλεϊδίων (ARR – Automated Radionuclide Report), η ελεγμένη έκθεση ραδιονουκλεϊδίων (RRR – Reviewed Radionuclide Report) και τα τυπικά δελτία ραδιονουκλεϊδικών συμβάντων κατόπιν διαλογής (SSREB – Standard Screened Radionuclide Event Bulletin). Θα είναι επίσης διαθέσιμο στην εργαλειοθήκη εμπεριστατωμένης τεχνικής ανάλυσης και στο πακέτο λογισμικού «NDC-in-a-Box».
- iii) Πρωτότυπο λογισμικό που θα επιτρέπει την εφαρμογή αβεβαιοτήτων σε προσομοιώσεις μοντελοποίησης ατμοσφαιρικών μεταφορών (ATM) για αναλύσεις ισοτοπικής αναλογίας (διαλογή & προσδιορισμός χρόνου) και μελέτες μηχανομάθησης (ML – machine learning).
- iv) Αναβαθμισμένη σωλήνωση ATM με βάση το εν λόγω πρωτότυπο ATM-EPS, η οποία θα παρέχει πρόσθετες και ουσιώδεις πληροφορίες σχετικά με τις αβεβαιότητες της ATM, βελτιώνοντας την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της ATM.
- v) Παροχή λογισμικού που θα χρησιμοποιείται α) από το διεθνές κέντρο δεδομένων (IDC – International Data Centre) και β) από τα εθνικά κέντρα δεδομένων (NDC – National Data Centres) για την εκτέλεση υποηχητικής και υδροακουστικής επεξεργασίας και διαδραστικών αναλύσεων.
- vi) Καλύτερη κατανόηση/χαρακτηρισμός του παγκόσμιου υποστρώματος ραδιενεργού ξένου, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών του διακυμάνσεων, ιδίως στο σύστημα ευγενών αερίων JPX38.
- vii) Αναλυτικότερη κατανόηση των γνωστών πηγών στην Ευρασία ώστε να βελτιωθεί η κατανόηση/ερμηνεία των επεισοδίων επιπέδου «C».
- viii) Βελτίωση της ATM, ιδίως της ATM υψηλής ανάλυσης (HR – High Resolution).
- ix) Ανάπτυξη, δοκιμή και βελτιστοποίηση προηγμένων αλγορίθμων εντοπισμού πηγής / μεθόδων διαλογής (για εφαρμογή στα δεδομένα όλων των άλλων συστημάτων ευγενών αερίων του IMS).
- x) Βελτίωση της ικανότητας ανίχνευσης, εντοπισμού και χαρακτηρισμού μιας πυρηνικής δοκιμής από τις εκλύσεις ραδιενεργού ξένου.
- xi) Αύξηση της διαθεσιμότητας των δεδομένων σε σταθερή βάση έως 95 % ή όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο 100 % στους στοχευόμενους επικουρικούς σεισμογραφικούς σταθμούς (AS - auxiliary station).
- xii) Βελτίωση της διατήρησης και της σταθερότητας των στοχευόμενων AS, συμπεριλαμβανομένης της σταδιακής βελτίωσης των επιδόσεων, με μειωμένο χρόνο μη διαθεσιμότητας του σταθμού.
- xiii) Προώθηση της ανάπτυξης δυνατοτήτων OSI με τη μετάφραση του υποδείγματος κειμένου για το σχέδιο επιχειρησιακού εγχειριδίου OSI σε δύο γλώσσες του CTBTO: γαλλικά και ισπανικά.

- β) Η δράση θα παραγάγει αποτελέσματα που θα βελτιώνουν τις ικανότητες των εθνικών κέντρων δεδομένων (NDC) των υπογραφόντων κρατών, θα προσφέρουν θεμελιώδεις γνώσεις σχετικά με τη Συνθήκη και θα επιτρέπουν την απόκτηση μιας συνολικής εικόνας των δραστηριοτήτων και του εξοπλισμού OSI μέσω πρακτικής κατάρτισης.
- i) Διεξαγωγή του περιφερειακού εισαγωγικού κύκλου επιμόρφωσης OSI (RIC-26) στην περιοχή της Αφρικής στις αρχές του 2024.
  - ii) Αύξηση του αριθμού των εμπειρογνομόνων από την περιοχή της Αφρικής στο εν εξελίξει γραμμικό πρόγραμμα κατάρτισης OSI.
  - iii) Προμήθεια του εξοπλισμού δεκαέξι συστημάτων ανάπτυξης ικανοτήτων (CBS – Capacity Building System), συμπεριλαμβανομένων διακομιστών μεγάλης ισχύος και αποθηκευτικής χωρητικότητας, και εγκατάσταση τυποποιημένου λογισμικού για τα NDC, προκειμένου να υποστηριχθούν η δημιουργία και η περαιτέρω ανάπτυξη εθνικής ικανότητας για ενεργό συμμετοχή στο καθεστώς επαλήθευσης μέσω της πρόσβασης και της ανάλυσης δεδομένων του IMS και προϊόντων του IDC.
  - iv) Δύο περιφερειακά προγράμματα κατάρτισης για NDC και δύο περιφερειακά εργαστήρια για τη στήριξη εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες.
  - v) Τέσσερα προγράμματα κατάρτισης στο SeisComP.
  - vi) Έξι επισκέψεις επακολούθησης/συντήρησης.
  - vii) Συντήρηση συστημάτων CBS.

- γ) Επιπλέον, τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τη δράση θα ενισχύσουν τον καθολικό χαρακτήρα της CTBT, θα τονώσουν τη συμπεριληπτικότητα και την πολυμορφία εντός της Προπαρασκευαστικής Επιτροπής του CTBTO και θα ευαισθητοποιήσουν σχετικά με την CTBT νεαρής ηλικίας επαγγελματίες από χώρες που δεν έχουν υπογράψει και δεν έχουν επικυρώσει τη Συνθήκη, συμπεριλαμβανομένων κρατών των οποίων η υπογραφή και η επικύρωση είναι απαραίτητες για να τεθεί η Συνθήκη σε ισχύ.
- i) Σειρά διαλέξεων (ακαδημία συμμετοχικής δημοσιογραφίας) με κορυφαίους ειδικούς στην επικοινωνία, οι οποίες θα απευθύνονται στην επόμενη γενιά δημοσιογράφων στον τομέα του πυρηνικού αφοπλισμού και της μη διάδοσης, παρουσιάζοντάς τους ένα ολοκληρωμένο όραμα για την CTBT και τον ρόλο της στη διεθνή αρχιτεκτονική για την ειρήνη και την ασφάλεια. Οι απόφοιτοι/-ες της ακαδημίας συμμετοχικής δημοσιογραφίας θα παραγάγουν επίσης προϊόντα για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και προϊόντα προβολής σχετικά με το συνέδριο για την επιστήμη και την τεχνολογία και το συμπόσιο για την επιστημονική διπλωματία, βοηθώντας έτσι να γίνει πιο γνωστή η Συνθήκη στο νεανικό κοινό.
  - ii) Συμμετοχή μελών της ομάδας νεολαίας του CTBTO στο συμπόσιο για την επιστημονική διπλωματία του 2024 και του 2026.
  - iii) Συμμετοχή μελών της ομάδας νεολαίας του CTBTO στο συνέδριο για την επιστήμη και την τεχνολογία του 2025.
  - iv) Συμμετοχή στο πρόγραμμα καθοδήγησης του CTBTO δώδεκα γυναικών βρισκόμενων στην αρχή της σταδιοδρομίας τους στο πεδίο των STEM και καταγόμενων από υποεκπροσωπούμενες γεωγραφικές περιοχές. Το πρόγραμμα θα περιλαμβάνει εικονικά εργαστήρια επικεντρωμένα στην επαγγελματική εξέλιξη, την επικοινωνία και τις επιστημονικές/τεχνικές πτυχές της CTBT, ώστε να μπορέσουν οι συμμετέχουσες να κατανοήσουν καλύτερα την CTBT και το καθεστώς επαλήθευσης που εφαρμόζει.
  - v) Συμμετοχή των δώδεκα καθοδηγούμενων του προγράμματος καθοδήγησης του CTBTO στο πρόγραμμα παρακολούθησης εργασίας του CTBTO στη Βιέννη για την καλύτερη κατανόηση του έργου της γραμματείας.
  - vi) Ανάπτυξη χώρου στο LinkedIn που θα διευκολύνει και θα ενθαρρύνει τη διασύνδεση καθοδηγούμενων και καθοδηγητών/-ριών και θα τις βοηθά να ενημερώνονται για τις ευκαιρίες σταδιοδρομίας και τις δραστηριότητες του CTBTO.

## 5. Διάρκεια

Η υπολογιζόμενη συνολική διάρκεια της δράσης είναι 36 μήνες.

### **Δραστηριότητα 1: Υποστήριξη των τεχνολογιών επαλήθευσης και του συστήματος επιτήρησης**

#### **Συνιστώσα 1: Βελτίωση των προϊόντων και των εργαλείων SHI και RN του IDC**

##### **Αντίκτυπος**

Βελτιώνοντας και ενισχύοντας τις σωληνώσεις για τα ραδιονουκλεΐδια και τις σωληνώσεις για τη μοντελοποίηση ατμοσφαιρικών μεταφορών καθώς και βελτιώνοντας τη βιωσιμότητα της παραγωγής και διανομής προϊόντων της Ομοσπονδίας Δικτύων Ψηφιακών Σεισμογράφων (FDSN), επιδιώκουμε να ενισχύσουμε την ικανότητα των συμβαλλόμενων κρατών να παρακολουθούν και να ερμηνεύουν τα δεδομένα και τα προϊόντα του IDC. Ενδυναμώνεται έτσι το καθεστώς επαλήθευσης και διευκολύνεται η επίτευξη των στόχων της μη διάδοσης σύμφωνα με την κοινή εξωτερική πολιτική και πολιτική ασφάλειας (ΚΕΠΠΑ).

##### **Προϊόν 1: Βελτιώσεις της παραγωγής και του μορφότυπου των προϊόντων της FDSN για προϊόντα SHI και RN**

##### **Ιστορικό**

Η προσωρινή τεχνική γραμματεία (PTS – Provisional Technical Secretariat), με στήριξη από την απόφαση VIII του Συμβουλίου της ΕΕ, υλοποίησε την παραγωγή των παρεχόμενων από την ίδια προϊόντων και δεδομένων SHI σύμφωνα με το πρότυπο διαδικτυακών υπηρεσιών της FDSN. Τα εθνικά κέντρα δεδομένων (NDC) και το διεθνές κέντρο δεδομένων (IDC) έχουν έτσι τη δυνατότητα να ζητούν από το διεθνές σύστημα επιτήρησης (IMS) σεισμικά, υδροακουστικά και υποηχητικά (SHI) προϊόντα και δεδομένα του IDC, χρησιμοποιώντας λογισμικό πελάτη συμμορφούμενο με το πρότυπο.

Προκειμένου να αξιοποιηθεί περαιτέρω αυτό το αρχικό επίτευγμα, στόχος τώρα είναι να επεκταθεί το φάσμα της υλοποίησης διαδικτυακών υπηρεσιών της FDSN από την PTS σε πρόσθετους μορφότυπους και να παρασχεθεί πρόσβαση στα προϊόντα και δεδομένα ραδιονουκλεϊδίων (RN) του IDC. Αυτό σημαίνει ότι το σύνολο της παραγωγής προϊόντων θα πραγματοποιείται από την υλοποίηση διαδικτυακών υπηρεσιών της FDSN. Θα διαχωριστούν έτσι με σαφήνεια οι αρμοδιότητες μεταξύ της παραγωγής προϊόντων, η οποία θα πραγματοποιείται από τις διαδικτυακές υπηρεσίες της FDSN, και των μεθόδων διανομής προϊόντων και δεδομένων (VDMS, καθώς και SWP). Με τον διαχωρισμό αυτών των αρμοδιοτήτων, το σύστημα παραγωγής και διανομής προϊόντων θα είναι πιο ευέλικτο και η συντήρησή του ευκολότερη. Προστίθεται επίσης η δυνατότητα εκτέλεσης απευθείας αναζητήσεων από τα NDC για προϊόντα του IDC μέσω της διαδικτυακής υπηρεσίας της FDSN, επιπλέον της λήψης προϊόντων του IDC μέσω VDMS και SWP, και καλύπτεται έτσι η ανάγκη διανομής προϊόντων κατά παραγγελία.

Χάρη στη βελτιωμένη βιωσιμότητα της παραγωγής και διανομής προϊόντων του IDC και δεδομένων του IMS, τα συμβαλλόμενα κράτη μπορούν να εξετάζουν και να αναλύουν ευκολότερα και αποδοτικότερα τα δεδομένα του CTBTO.

### **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Βελτίωση της εξυπηρέτησης των NDC και του IDC χάρη στη δυνατότητα υποβολής αιτήσεων δεδομένων και προϊόντων SHI και RN σε μία κεντρική υπηρεσία.

### **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

- Βελτίωση της υλοποίησης διαδικτυακών υπηρεσιών της FDSN με κάλυψη του συνόλου των δεδομένων, προϊόντων και μορφότυπων SHI και RN.

### **Προϊόν 2: Ανάπτυξη λειτουργικού εργαλείου εκτίμησης του υποστρώματος ξένου (XeBET II — Xenon Background Estimation Tool)**

#### **Ιστορικό**

Το δίκτυο ευγενών αερίων του CTBTO εντοπίζει συχνά εκπομπές ραδιονουκλεϊδίων από ανθρωπογενείς πηγές ανά τον κόσμο, οι οποίες σχετίζονται με ειρηνικές δραστηριότητες. Αυτές οι συνεχείς εκπομπές, που παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις, αποδυναμώνουν την παγκόσμια επιτήρηση των πυρηνικών εκρήξεων. Καθώς είναι αντιληπτό πως το περίπλοκο αυτό πρόβλημα θα υφίσταται πάντα, οι απόψεις συγκλίνουν εν πολλοίς στην ανάγκη να αναβαθμιστούν οι υφιστάμενες μεθοδολογίες μέσω της απαραίτητης καινοτομίας, με την υιοθέτηση διδαγμάτων και τη χρήση διεπιστημονικών προσεγγίσεων που πηγάζουν από την εμπειρογνομosύνη όσον αφορά τη μοντελοποίηση ατμοσφαιρικών μεταφορών (ATM) και τα ραδιονουκλεΐδια. Οι προσπάθειες αυτές επιτρέπουν να διακρίνεται για κάθε δείγμα του IMS αν η παρατήρηση μπορεί να εξηγηθεί από γνωστές πηγές ή αν έχει πιθανώς συμβάλει σε αυτήν πυρηνική έκρηξη.

Ένα υφιστάμενο επιστημονικό έργο ανάπτυξης λογισμικού, το XeBET (σύμβαση αριθ. 2022-1179), προετοιμάζει επί του παρόντος το έδαφος για το XeBET II, προσφέροντας ένα περιβάλλον πρωτοτυποποίησης λογισμικού για τη δοκιμή και την επίδειξη νέων επιστημονικών μεθοδολογιών βασιζόμενων στα δεδομένα. Το XeBET II αποτελεί τη λογική και πολύτιμη συνέχεια του XeBET, προκειμένου να χρησιμοποιηθεί το εν λόγω πρωτότυπο για την παροχή ενός λογισμικού που θα προσφέρει λειτουργικά τον καλύτερο ενδείκτη εκτίμησης υποστρώματος στη σωλήνωση ATM. Κατά συνέπεια, το XeBET II θα βελτιώσει την ποιότητα της διαλογής των πυρηνικών συμβάντων.

## Προσδοκώμενη έκβαση

- Λογισμικό XeBET II, λειτουργικό και έτοιμο για την εκτίμηση των συγκεντρώσεων ραδιενεργού ξένου για κάθε δείγμα ευγενών αερίων του IMS. Το πρωτότυπο θα υλοποιηθεί στη σωλήνωση ATM, το δε αποτέλεσμα που θα προκύψει θα ενσωματωθεί στη σωλήνωση για τα ραδιονουκλεΐδια, προκειμένου να βελτιωθούν οι αυτοματοποιημένες εκθέσεις ραδιονουκλεϊδίων (ARR), οι ελεγμένες εκθέσεις ραδιονουκλεϊδίων (RRR) και τα τυπικά δελτία ραδιονουκλεϊδικών συμβάντων κατόπιν διαλογής (SSREB). Θα είναι επίσης διαθέσιμο στην εργαλειοθήκη εμπειριστατωμένης τεχνικής ανάλυσης και στο πακέτο λογισμικού «NDC-in-a-Box».

## Προσδοκώμενα αποτελέσματα

Το XeBET II είναι μια λογισμική λύση έτοιμη για ενσωμάτωση στις σωληνώσεις για την ATM και τα ραδιονουκλεΐδια. Παράγει τρία αποτελέσματα:

- δημιουργία λύσης για τον ενδείκτη «οπισθοιχνηλάτηση σε γνωστές πηγές», ο οποίος είναι μέρος του συστήματος κατηγοριοποίησης που συμφωνήθηκε από την Επιτροπή, αλλά δεν έχει ακόμη υλοποιηθεί στις εκθέσεις του IDC για τα ραδιονουκλεΐδια.
- βελτίωση των δελτίων SSREB με στόχο την παροχή πραγματικών αυτόματων αποτελεσμάτων διαλογής αντί της απλής εξαγωγής πληροφοριών από τα δελτία RRR.
- παροχή εργαλείου για εμπειριστατωμένες τεχνικές αναλύσεις.

Όλες αυτές οι λειτουργίες θα είναι διαθέσιμες στα NDC ως μέρος του πακέτου λογισμικού «NDC-in-a-Box». Το XeBET II θα χρησιμεύσει ως αφητηρία για περαιτέρω βελτιώσεις και ανάπτυξη προσθέτων (add-on). Χάρη στην ενσωμάτωση του XeBET II στη λειτουργική σωλήνωση ATM, μπορεί να εκτιμάται καλύτερα αν ένα ανώμαλο σήμα μπορεί να αποδοθεί σε πυρηνική έκρηξη ή σε γνωστές πηγές, κάτι που βελτιώνει σημαντικά την ποιότητα του καθεστώτος επαλήθευσης σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα.

## **Προϊόν 3: Βελτιωμένη μοντελοποίηση ατμοσφαιρικών μεταφορών (ATM) μέσω του συστήματος συνολικής πρόγνωσης**

## Ιστορικό

Το λειτουργικό σύστημα μοντελοποίησης ατμοσφαιρικών μεταφορών (ATM) που είναι εγκατεστημένο και χρησιμοποιείται στον CTBTO παράγει πεδία ευαισθησίας πηγής-δέκτη (SRS – source receptor sensitivity), τα οποία προσδιορίζουν τη θέση των αέριων μαζών πριν από την άφιξή τους σε οποιονδήποτε σταθμό ραδιονουκλεϊδίων του δικτύου του διεθνούς συστήματος επιτήρησης (IMS). Κατά συνέπεια, οι υπολογισμοί ATM υποστηρίζουν την τεχνολογία ραδιονουκλεϊδίων, προσφέροντας ένα σύνδεσμο μεταξύ των ανιχνεύσεων ραδιονουκλεϊδίων και των περιοχών όπου βρίσκονται πιθανές πηγές.

Ένα κοινό και εύλογο ερώτημα όσον αφορά τα προϊόντα ATM σχετίζεται με τις αβεβαιότητες και τη στάθμη εμπιστοσύνης τους. Είναι γενικά παραδεκτό ότι οι αβεβαιότητες μπορούν να εκτιμώνται με τη χρήση ενός συνόλου ισοδύναμων προσομοιώσεων αντί μίας και μόνης προσομοίωσης. Με βάση τη μελέτη που χρηματοδοτήθηκε από την απόφαση VII της ΕΕ (τομέας 1, συνιστώσα 4), διαπιστώθηκε ότι, για να αντληθούν οφέλη από τις ιδιότητες των συνόλων, αρκεί ένα σύνολο αποτελούμενο από 10 μέλη επιλεγμένα κατά τρόπο αυθαίρετο. Το συμπέρασμα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στο πλαίσιο των λειτουργικών εργασιών στο IDC, οι οποίες απαιτούν περισσότερες από 280 προσομοιώσεις ATM κάθε μέρα.

Το τρέχον λειτουργικό σύστημα ATM βασίζεται σε ένα λαγκρανζιανό μοντέλο διασποράς σωματιδίων, το FLEXPART. Οι εργασίες για την ενημέρωση της έκδοσης του FLEXPART-CTBTO με τις νεότερες επιστημονικές βελτιώσεις που υλοποιήθηκαν στην κοινοτική έκδοση FLEXPART v10 χρηματοδοτήθηκαν με την απόφαση VIII της ΕΕ. Μια περαιτέρω βελτιωμένη έκδοση της ενημερωμένης έκδοσης του FLEXPART-CTBTO θα οδηγήσει σε καλύτερες υπολογιστικές επιδόσεις και σε πιο αξιόπιστη και έγκυρη επεξεργασία, χάρη στη χρήση υπολογιστικών πόρων υψηλών επιδόσεων με μονάδες επεξεργασίας γραφικών (GPU – Graphics Processing Unit), που έχουν χρηματοδοτηθεί με την απόφαση VIII του Συμβουλίου της ΕΕ (σχετική αναφορά στον τομέα 1, συνιστώσα 2, έργο 4). Θα διερευνηθούν επίσης μια νέα κοινοτική έκδοση που έχει εξαγγελθεί για το 2023 με την ονομασία FLEXPART v11 καθώς και πιθανές βελτιώσεις της. Εάν κριθεί αναγκαίο, θα ενσωματωθεί και αυτή η έκδοση.

Το έργο θα οδηγήσει σε νέες βελτιώσεις, επεκτείνοντας τις δυνατότητες ATM, ώστε να συμπεριλάβουν συνολική μοντελοποίηση για 10 μέλη του συστήματος συνολικής πρόγνωσης (EPS – Ensemble Prediction System). Η χρήση αναλύσεων EPS θα επιτρέψει την εκτίμηση της στάθμης εμπιστοσύνης στην καθοδήγηση της ATM. Για την εκτέλεση αυτής της εργασίας, θα βελτιωθεί περαιτέρω το πρωτότυπο λογισμικό που αναπτύχθηκε κατά τη διάρκεια ισχύος της απόφασης VII της ΕΕ, το οποίο διευκολύνει την εκτίμηση αβεβαιοτήτων μοντελοποιημένων χρονοσειρών για την αντιστροφή του πηγαίου όρου. Επιπλέον, θα διερευνηθεί περαιτέρω η χρήση μοντελοποιημένων αβεβαιοτήτων ATM για σκοπούς αναλύσεων ισοτοπικών αναλογιών και μελετών μηχανομάθησης (ML).

Η εισαγωγή αβεβαιοτήτων στις προγνώσεις του μοντέλου ATM προσφέρει ακριβέστερες αναλύσεις για τη διαλογή και τον προσδιορισμό του χρόνου (αναλύσεις ισοτοπικών αναλογιών) καθώς και για τον εντοπισμό των πηγών. Η συνολική πρόγνωση είναι επίσης κατάλληλη ως μια από τις μεθόδους για την καλύτερη εκτίμηση του υποστρώματος ραδιονουκλεϊδίων. Γενικά, επιτρέπει στα συμβαλλόμενα κράτη να κατανοούν καλύτερα την πιθανή τοποθεσία της πηγής και τον χρόνο έκλυσης των ραδιονουκλεϊδίων και μακροπρόθεσμα θα βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα του καθεστώτος επαλήθευσης. Ενισχύει σημαντικά τις δυνατότητες του συστήματος επιτήρησης και επαλήθευσης της CTBT, παρέχοντας ουσιώδεις πληροφορίες που έχουν ζητηθεί από τα υπογράφοντα κράτη σχετικά με τις αβεβαιότητες ATM.

### **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Ενίσχυση του συστήματος ATM (ATM-EPS), το οποίο παρέχει ουσιώδεις πληροφορίες σχετικά με τις αβεβαιότητες ATM, βελτιώνοντας την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της ATM.

### **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

- Πρωτότυπο λογισμικό που θα επιτρέπει την εφαρμογή αβεβαιοτήτων σε προσομοιώσεις ATM για αναλύσεις ισοτοπικής αναλογίας (διαλογή & προσδιορισμός χρόνου) και μελέτες μηχανομάθησης (ML).
- Αναβαθμισμένη σωλήνωση ATM με βάση το συγκεκριμένο πρωτότυπο ATM-EPS, που θα παρέχει πρόσθετες και ουσιώδεις πληροφορίες σχετικά με τις αβεβαιότητες της ATM, βελτιώνοντας την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της ATM.

### **Προϊόν 4 - Ενημέρωση του επεξεργαστικού και διαδραστικού συστήματος πολυκυματόμορφης τεχνολογίας**

#### **Ιστορικό**

Το λογισμικό υποηχητικής και υδροακουστικής επεξεργασίας DTK-(G)PMCC, που υποστηρίζεται με χρηματοδότηση δυνάμει της απόφασης VIII της ΕΕ, έχει τεθεί σε λειτουργική χρήση στο IDC και βρίσκεται πλέον στη διάθεση των κρατών μελών μέσω του πακέτου λογισμικού «NDC-in-a-Box». Σε συνέχεια της επιτυχίας αυτής, τα NDC ζητούν να συνεχιστούν η ενημέρωση του λογισμικού και η βελτίωση της επεξεργασίας υδροακουστικών δεδομένων με τη χρήση του εργαλείου. Επιπλέον, πρέπει επίσης να ενημερωθεί το συναφές εργαλείο DTK-DIVA. Το εργαλείο αυτό προσφέρει τη δυνατότητα διενέργειας διαδραστικών αναλύσεων κατά τις οποίες συνδυάζονται πληροφορίες για τον θόρυβο σταθμού και γίνεται επεξεργασία των αποτελεσμάτων, ενώ, για τα υποηχητικά δεδομένα, επιτρέπει τον συνδυασμό της ανάλυσης επεξεργασίας δεδομένων με τις γνώσεις για την ατμόσφαιρα.

Η παροχή λογισμικού στο IDC και στα NDC προσφέρει βελτιωμένη υδροακουστική επεξεργασία (μέσω του DTK-(G)PMCC), καθώς και ολοκληρωμένη ανάλυση και οπτικοποίηση (μέσω του DTK-DIVA). Η βελτιωμένη υδροακουστική επεξεργασία ενισχύει την ικανότητα του καθεστώτος επαλήθευσης να εντοπίζει πυρηνικές δοκιμές που διεξάγονται υποβρυχίως. Η βελτίωση του DTK-DIVA ενισχύει την ικανότητα των εμπειρογνομώνων να συνδυάζουν ποικίλες πληροφορίες από σεισμικές, υδροακουστικές και υποηχητικές ανιχνεύσεις και να κατανοούν λεπτομερέστερα ένα πηγαίο συμβάν.

### **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Παροχή λογισμικού που θα χρησιμοποιείται α) από το IDC και β) από τα NDC για την εκτέλεση υποηχητικής και υδροακουστικής επεξεργασίας και διαδραστικών αναλύσεων.

### **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

- Συναρμογή υδροακουστικών και υποηχητικών συμβάντων και ολοκληρωμένη ανάλυση των συμβάντων αυτών.

## **Συνιστώσα 2: Συνέχιση των εκστρατειών μέτρησης του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου σε διάφορες περιοχές του κόσμου**

### **Αντίκτυπος**

Περαιτέρω βελτίωση της επιστημονικής κατανόησης του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου και των επιπτώσεών του στα συστήματα ευγενών αερίων του CTBTO, με αποτέλεσμα την ενίσχυση των δυνατοτήτων του συστήματος επιτήρησης και επαλήθευσης της CTBT.

### **Ιστορικό**

Τα ραδιοϊσότοπα ξένου είναι τα πιο πιθανά παρατηρήσιμα ίχνη ευγενούς αερίου από υπόγειες και υποβρυχίες πυρηνικές εκρήξεις. Διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην επιβεβαίωση του πυρηνικού χαρακτήρα ενός συμβάντος.

Η επιτήρηση του ραδιενεργού ξένου είναι μια εξαιρετικά ευαίσθητη τεχνική, αλλά η αξιόπιστη ερμηνεία των ανιχνεύσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γνώση και την κατανόηση του τοπικού υποστρώματος. Περισσότερες από 500 πυρηνικές εγκαταστάσεις ανά τον κόσμο εκλύουν τακτικά ραδιενεργό ξένο κατά τη διάρκεια συνήθων εργασιών. Πυρηνικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής, ερευνητικοί αντιδραστήρες και εγκαταστάσεις παραγωγής ιατρικών ισοτόπων παράγουν, πράγματι, ραδιενεργό ξένο κατά τη διάρκεια των κανονικών εργασιών ρουτίνας. Οι εκπομπές από αυτές τις πολυάριθμες ανθρωπογενείς πηγές δημιουργούν σημαντικό υπόστρωμα, που μπορεί να αποκρύψει τα σήματα ραδιενεργού ξένου που προέρχονται από μια πυρηνική έκρηξη.

Ως εκ τούτου, η διάκριση μεταξύ του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου και των σημάτων που προκύπτουν από μια πυρηνική δοκιμή αποτελεί πολύπλοκο και δύσκολο έργο. Για τον σκοπό αυτό, πρέπει να διερευνηθεί επαρκώς το αναμενόμενο υπόστρωμα ευγενών αερίων σε διάφορες περιοχές του κόσμου, καθώς είναι ο μόνος τρόπος να διασφαλιστεί η ορθή και ακριβής ερμηνεία των ανιχνεύσεων ραδιενεργού ξένου στους σταθμούς του IMS από τα υπογράφοντα κράτη.

Μολονότι τα συστήματα ευγενών αερίων του CTBTO συνθέτουν ένα μοναδικό δίκτυο, δεν καλύπτεται πλήρως ολόκληρο το φάσμα των πιθανών χαρακτηριστικών του υποστρώματος που μπορεί να προκύψουν. Απαιτούνται πιο συγκεκριμένα εμπειρικά δεδομένα για την περαιτέρω ανάπτυξη, ενίσχυση και επικύρωση μεθοδολογιών διαλογής. Η καλύτερη μέθοδος για την απόκτηση των απαραίτητων πρόσθετων γνώσεων σχετικά με το υπόστρωμα ραδιενεργού ξένου είναι οι καλά σχεδιασμένες επιτόπιες μετρήσεις, ιδίως σε περιοχές όπου μπορούν να παρατηρηθούν παρεμβολές μεταξύ ενδεχόμενων παρατηρήσεων που αφορούν την CTBT και του κανονικού περιφερειακού υποστρώματος.

Με τη συμβολή της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της απόφασης III του Συμβουλίου της ΕΕ, η Επιτροπή ανέπτυξε και προμηθεύτηκε δύο μεταφερόμενα συστήματα για τη μέτρηση των τεσσάρων ισοτόπων ραδιενεργού ξένου που παρουσιάζουν ενδιαφέρον για τον CTBTO. Στο πλαίσιο των αποφάσεων V, VI, VII και VIII του Συμβουλίου της ΕΕ, πραγματοποιήθηκαν διάφορες εκστρατείες μέτρησης ραδιενεργού ξένου σε διάφορα μέρη του κόσμου. Με τη συμβολή της ιαπωνικής κυβέρνησης το 2017, η Επιτροπή αγόρασε και τρίτο μεταφερόμενο σύστημα.

Επί του παρόντος λειτουργούν δύο συστήματα, στο Mutsu και στο Horonobe της Ιαπωνίας. Οι τοποθεσίες αυτές έχουν επιλεγεί για την προσωρινή λειτουργία ενός μικρού δικτύου υψηλής πυκνότητας στην περιοχή του συστήματος ευγενών αερίων JPX38 του IMS, το οποίο βρίσκεται στο Takasaki της Ιαπωνίας. Είναι η πρώτη φορά που υπάρχουν πολλαπλά συστήματα αρκετά κοντά μεταξύ τους ώστε να μπορούν να εκπονηθούν ειδικές επιστημονικές μελέτες επί πειραματικών δεδομένων καθώς και (1) να αναπτυχθούν και να δοκιμαστούν μέθοδοι για την καλύτερη κατανόηση του υποστρώματος και (2) να σχεδιαστούν, δοκιμαστούν και αναπτυχθούν περαιτέρω προηγμένες μεθοδολογίες διαλογής.

Η κυβέρνηση της Ιαπωνίας έδωσε κατά το παρελθόν τη σύμφωνη γνώμη της για τη σχεδιαζόμενη από τον CTBTO ανάπτυξη ενός 3ου συστήματος στη Fukuoka της Ιαπωνίας, που θα επεκτείνει την προσωρινή διάταξη υψηλής πυκνότητας προς τα νοτιοδυτικά. Η εγκατάσταση αυτού του 3ου συστήματος θα πραγματοποιηθεί το συντομότερο δυνατόν.

Επισκόπηση των προηγούμενων εκστρατειών μέτρησης περιέχεται στην ακόλουθη δημοσίευση: <https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2022.107053>. Η επισκόπηση αυτή καταδεικνύει την αξία των δεδομένων μέτρησης του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου τα οποία συλλέγονται με την πάροδο των ετών, εκθέτει επιστημονικά πορίσματα και παρουσιάζει σκέψεις για τον σχεδιασμό μελλοντικών εκστρατειών μέτρησης.

Τα επιστημονικά δεδομένα που συλλέγονται στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας παρέχουν στην επιστημονική κοινότητα τη σπάνια ευκαιρία να αποκτήσει δεδομένα μέτρησης από ένα μικρό δίκτυο, το μέγεθος του οποίου της επιτρέπει να μετρήσει την ακρίβεια των υψηλής ανάλυσης μοντέλων ατμοσφαιρικών μεταφορών που χρησιμοποιεί. Αυτό, με τη σειρά του, βοηθά την επιστημονική κοινότητα να κατανοήσει με μεγαλύτερη σαφήνεια πώς ποικίλλουν τα επίπεδα του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου που μετρώνται στους σταθμούς, κάτι που θα βοηθήσει σημαντικά την ικανότητα της PTS να αναλύει τη σπουδαιότητα των ανιχνεύσεων ραδιενεργού ξένου. Το καθεστώς μη διάδοσης ενισχύεται όταν τα συμβαλλόμενα κράτη εμπιστεύονται την ικανότητα του καθεστώτος επαλήθευσης να διακρίνει μεταξύ του υποστρώματος ξένου και του ξένου που προκύπτει από συμβάν δυνητικού ενδιαφέροντος.

Τα συλλεγόμενα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν για την καλύτερη κατανόηση και τον περαιτέρω χαρακτηρισμό γνωστών πηγών σε ολόκληρη την Ευρασία που επηρεάζουν συχνά το σύστημα ευγενών αερίων JPX38, κάτι που ενδιαφέρει άμεσα την PTS. Καθώς η εν λόγω διάταξη μίνι δικτύου επιτρέπει την παρατήρηση του ίδιου συμβάντος έκλυσης σε διαφορετικές τοποθεσίες κοντά στο σύστημα αυτό, τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν για:

τη δοκιμή και βελτιστοποίηση προηγμένων αλγορίθμων εντοπισμού πηγών, και

την καλύτερη κατανόηση των συχνών επεισοδίων επιπέδου «C» (επίπεδο «C» σημαίνει παρουσία ραδιοϊσοτόπου ξένου που αφορά την CTBT σε ανώμαλα υψηλή συγκέντρωση).

Η βελτιστοποίηση και η εξέλιξη των μεθόδων διαλογής ως αποτέλεσμα αυτής της εκστρατείας θα αποτυπωθούν στην ανάλυση του IDC, όχι μόνο όσον αφορά τα δεδομένα του RN38, αλλά και τα δεδομένα όλων των άλλων συστημάτων ευγενών αερίων του IMS. Πρόκειται για ένα ακόμη στοιχείο που θα βελτιώσει σημαντικά την ικανότητα της PTS να αναλύει τη σπουδαιότητα των ανιχνεύσεων ξένου, ενισχύοντας έτσι το καθεστώς επαλήθευσης.

### Προσδοκώμενη έκβαση

- Καλύτερη κατανόηση του παγκόσμιου υποστρώματος ραδιενεργού ξένου, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών του διακυμάνσεων, και καλύτερη ερμηνεία των ανιχνεύσεων που αφορούν την CTBT. Αυτό θα επιτευχθεί χάρη σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών μελετών που θα εκπονήσουν επί των συλλεγόμενων δεδομένων η PTS και, γενικότερα, η επιστημονική κοινότητα. Σε εσωτερικό επίπεδο, ο CTBTO έχει ήδη δρομολογήσει διάφορες επιστημονικές μελέτες βάσει δεδομένων που έχουν συλλεγεί από τα μεταφερόμενα συστήματα. Πρόκειται για μελέτες που έχουν ως στόχο, επί παραδείγματι:
  - την καλύτερη κατανόηση και χαρακτηρισμό του μοτίβου συμβολής γνωστών πηγών στους σταθμούς IMS της ανατολικής Ασίας καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου των εποχικών διακυμάνσεων,
  - τη βελτίωση των γνώσεων σχετικά με τις εκπομπές / τα μοτίβα εκπομπών από τις μεγαλύτερες εγκαταστάσεις παραγωγής ιατρικών ισοτόπων στην Ευρώπη και την εκτίμηση των επιπτώσεών τους στο υπόστρωμα ραδιενεργού ξένου,
  - τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο μπορούν να χρησιμοποιηθούν πρόσθετες μετρήσεις ώστε να αναπτυχθούν εργαλεία για την ακριβή εκτίμηση του αναμενόμενου υποστρώματος ραδιενεργού ξένου από γνωστές πηγές,
  - την ανάπτυξη τεχνικών συσχέτισης δειγμάτων με τη χρήση ανάλυσης συνέπειας διάσπασης για τη μελέτη του ίδιου συμβάντος ανίχνευσης σε πολλαπλές τοποθεσίες.

Η συνέχιση της εκστρατείας μέτρησης του υποστρώματος ραδιενεργού ξένου στην Ιαπωνία έχει ακόμα πολλά να προσφέρει σε επίπεδο επιστημονικών γνώσεων και ανάπτυξης. Δεν υπάρχει άλλο μέρος στον κόσμο όπου να λειτουργεί διάταξη υψηλής πυκνότητας, επομένως πρόκειται για μοναδική ευκαιρία. Η συλλογή περισσότερων δεδομένων μέσω του δικτύου υψηλής πυκνότητας με τη συνέχιση της εκστρατείας που βρίσκεται σε εξέλιξη στην Ιαπωνία έχει ζωτική σημασία για την ενίσχυση των συμπερασμάτων από τις πρώτες μελέτες.

Μετά την εκστρατεία μέτρησης στην Ιαπωνία, τα συστήματα θα είναι διαθέσιμα για χρήση από την PTS για μελέτες επακολούθησης. Τυχόν κατευθυντήριες γραμμές από την Προπαρασκευαστική Επιτροπή σχετικά με τη χρήση των μεταφερόμενων συστημάτων θα εξεταστούν δεόντως και το πεδίο του έργου θα προσαρμοστεί αναλόγως. Εναλλακτικά, τα συστήματα μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως προσωρινά εφεδρικά ή εκπαιδευτικά συστήματα.

### **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

Τα κύρια προσδοκώμενα αποτελέσματα είναι:

- καλύτερη κατανόηση/χαρακτηρισμός του παγκόσμιου υποστρώματος ραδιενεργού ξένου, συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών του διακυμάνσεων, ιδίως στο σύστημα ευγενών αερίων JPX38,
- βελτίωση του υφιστάμενου επιπέδου κατανόησης των γνωστών πηγών στην Ευρασία, με αποτέλεσμα την καλύτερη κατανόηση/ερμηνεία των επεισοδίων επιπέδου «C»,
- βελτίωση της μοντελοποίησης ατμοσφαιρικών μεταφορών (ATM), ιδίως της ATM υψηλής ανάλυσης (HR),
- ανάπτυξη, δοκιμή και βελτιστοποίηση προηγμένων αλγορίθμων εντοπισμού πηγής / μεθόδων διαλογής (για εφαρμογή στα δεδομένα όλων των άλλων συστημάτων ευγενών αερίων του IMS),
- βελτίωση της ικανότητας ανίχνευσης, εντοπισμού και χαρακτηρισμού μιας πυρηνικής δοκιμής από τις εκλύσεις ραδιενεργού ξένου.

### **Συνιστώσα 3: Διατήρηση των πιστοποιημένων επικουρικών σειсмоγραφικών σταθμών του IMS**

#### **Αντίκτυπος**

Η καλύτερη διατήρηση των επικουρικών σειсмоγραφικών σταθμών του IMS ενισχύει τις δυνατότητες του συστήματος επιτήρησης και επαλήθευσης της CTBT και συμβάλλει στην παγκόσμια ασφάλεια και στη μη διάδοση των πυρηνικών.

## Ιστορικό

Η συγκεκριμένη συνιστώσα του έργου θα συνεχίσει να επικεντρώνεται σε προβληματικούς επικουρικούς σειсмоγραφικούς σταθμούς (AS) και σταθμούς με ιστορικό χαμηλών επιδόσεων που χρειάζονται επείγοντως συντήρηση, με έμφαση κατά προτίμηση σε σταθμούς που βρίσκονται σε χώρες οι οποίες αντιμετωπίζουν οικονομικές δυσχέρειες. Επιπλέον, θα υλοποιηθούν δράσεις προληπτικής συντήρησης όπου αυτό είναι αναγκαίο και δικαιολογημένο, οι οποίες θα αφορούν την αντιμετώπιση των ζητημάτων παρωχημένου εξοπλισμού και συνακόλουθες αναβαθμίσεις, καθώς και τη βελτίωση των επιπέδων επιτόπιας διαθεσιμότητας ανταλλακτικών εξοπλισμού.

Η υποστήριξη των AS του IMS και η βελτίωση των τεχνικών γνώσεων και δεξιοτήτων τού ή των χειριστών τους περιλαμβάνουν αναγκαίες και δικαιολογημένες επισκέψεις σε σταθμούς και επιτόπια επίλυση προβλημάτων. Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων αυτών προβλέπεται επίσης η πραγματοποίηση πρακτικών επιδείξεων καθώς και η παροχή κατάρτισης. Σημειώνεται ότι αυτό επιτυγχάνεται σε συνδυασμό με άλλες δράσεις, όπως προγράμματα τεχνικής κατάρτισης των χειριστών των σταθμών, που πραγματοποιούνται περιοδικώς στο Διεθνές Κέντρο της Βιέννης.

Όπως συνέβη και σε προηγούμενα προγράμματα, το προσωπικό πλήρους απασχόλησης της Μονάδας Συντήρησης του Τμήματος Υποστήριξης Εγκαταστάσεων Επιτήρησης (IMS/MFS/M) θα κληθεί να σχεδιάσει και να εκτελέσει έργα επίλυσης προβλημάτων και συντήρησης στους σχετικούς AS.

## Προσδοκώμενη έκβαση

- Επίλυση προβλημάτων σε σταθμούς τα οποία οφείλονται σε δυσλειτουργίες οργάνων, αστοχίες εξοπλισμού ή το τέλος της ζωής, την απαρχαίωση ή την έλλειψη ανταλλακτικών και οδηγούν σε παρατεταμένες διακοπές λειτουργίας ή περιόδους μη διαθεσιμότητας, οι οποίες συμβάλλουν σε κακές επιδόσεις και συχνή απώλεια ικανότητας εκπλήρωσης της αποστολής.
- Συμβολή στην παγκόσμια ασφάλεια στο πεδίο της μη διάδοσης των πυρηνικών, με πραγματικό μετρήσιμο αντίκτυπο στη δυνατότητα ανίχνευσης του δικτύου του IMS και στην αξιοπιστία του τμήματος AS του δικτύου. Ο αντίκτυπος αυτού του έργου θα έχει αντανάκλαση σε όλους τους στοχευόμενους σταθμούς, που θα αναβαθμιστούν σε τεχνικό επίπεδο συμβατό με τις τεχνικές απαιτήσεις του IMS κατά τρόπο διατηρήσιμο μέσω της βελτιωμένης διατήρησης των AS του IMS. Αναμένεται ότι θα βελτιώσει σημαντικά τη διαθεσιμότητα και την ποιότητα των δεδομένων στους σταθμούς που βρίσκονται στο επίκεντρο του προγράμματος χάρη στην επισκευή ή την αντικατάσταση εξοπλισμού ή στη βελτίωση του συστήματος.

- Βελτίωση των σταθερών επιδόσεων χάρη στην ενίσχυση των συστημάτων και του εξοπλισμού των σταθμών, καθώς και χάρη στη βελτίωση των τεχνικών γνώσεων των εμπλεκόμενων χειριστών των σταθμών.

### Προσδοκώμενα αποτελέσματα

- **Αύξηση της διαθεσιμότητας και της ποιότητας των δεδομένων των στοχευόμενων AS στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού:** Επίτευξη διαθεσιμότητας δεδομένων σε σταθερή βάση άνω του 95 % ή όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο 100 % στους στοχευόμενους σταθμούς. Το μετρούμενο μέγεθος για αυτό το προσδοκώμενο αποτέλεσμα είναι η επαληθευμένη διαθεσιμότητα δεδομένων, η οποία αναμένεται να βελτιωθεί μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας στον σταθμό.
- **Βελτίωση της διατήρησης και της σταθερότητας των στοχευόμενων AS:** Αυτό περιλαμβάνει τη σταδιακή βελτίωση των επιδόσεων, με μειωμένο χρόνο μη διαθεσιμότητας του σταθμού. Το μετρούμενο μέγεθος για αυτό το προσδοκώμενο αποτέλεσμα είναι η βελτιωμένη επαληθευμένη διαθεσιμότητα δεδομένων κατά τη διάρκεια διαστήματος τριών μηνών (κατ' ελάχιστον) μετά την ολοκλήρωση της δραστηριότητας στον σταθμό.

### Δραστηριότητες

- **Τεχνικές δραστηριότητες:**
  - Επίλυση και διάγνωση προβλημάτων στους σταθμούς σε συνεργασία με τους χειριστές τους.
  - Εξεύρεση λύσεων με βάση την επισκευή του εξοπλισμού· αντικατάσταση ή βελτίωση (ή συνδυασμός αυτών).
  - Υλοποίηση, δοκιμές και κατάρτιση: επιτόπια εκστρατεία που θα περιλαμβάνει εγκατάσταση εξοπλισμού, δοκιμές εξοπλισμού και κατάρτιση χειριστών σταθμών. Επισκέψεις σε σταθμούς, ανάλογα με τις ανάγκες, από προσωπικό της PTS.

- **Εμπορικές/τεχνικές δραστηριότητες:**

- Προμήθεια εξοπλισμού και/ή υπηρεσιών. Επαφές με αναδόχους και προμηθευτές.
- Αποστολή και εισαγωγή (κατά περίπτωση).
- Δοκιμαστική λειτουργία και επιτήρηση.

#### **Συνοψία 4: Μετάφραση του υποδείγματος κειμένου για το σχέδιο επιχειρησιακού εγχειριδίου OSI**

##### **Αντίκτυπος**

Η διάθεση της τελευταίας έκδοσης του σχεδίου επιχειρησιακού εγχειριδίου OSI (OM – Operational Manual) σε δύο ακόμη επίσημες γλώσσες του ΟΗΕ ενόψει της IFE 25 (Integrated Field Operation – ολοκληρωμένη άσκηση πεδίου) όχι μόνο ενισχύει την πολυγλωσσία του CTBTO και συμβάλλει στην ανάπτυξη δυνατοτήτων OSI, αλλά επίσης βελτιώνει τις δυνατότητες του συστήματος επιτήρησης και επαλήθευσης της CTBT.

##### **Ιστορικό**

Το επιχειρησιακό εγχειρίδιο για τις επιτόπιες επιθεωρήσεις (OSI) είναι ένα από τα έγγραφα που πρέπει να εγκριθούν μετά τη θέση της CTBT σε ισχύ. Παρέχει καθοδήγηση για την εφαρμογή των διατάξεων της Συνθήκης και του πρωτοκόλλου της σχετικά με τη διεξαγωγή των OSI και περιλαμβάνει γενικές αρχές και κατευθυντήριες γραμμές, καθώς και τεχνικές, επιχειρησιακές και διοικητικές διαδικασίες.

Η ομάδα εργασίας Β διεξάγει τον τρίτο γύρο εκπόνησης του σχεδίου επιχειρησιακού εγχειριδίου, εστιάζοντας στα εκκρεμή ζητήματα και στα διδάγματα που αντλήθηκαν από την ολοκληρωμένη άσκηση πεδίου του 2014 (IFE 14).

Στο πλαίσιο του προγράμματος ασκήσεων επιτόπιας επιθεώρησης (OSI) για την περίοδο 2022-2025 (CTBT/PTS/INF.1613), το οποίο εγκρίθηκε κατά την πεντηκοστή όγδοη σύνοδο της Προπαρασκευαστικής Επιτροπής (CTBT/PC-58/2), έχει προγραμματιστεί μια μεγάλης κλίμακας ολοκληρωμένη άσκηση πεδίου (IFE) για το 2025. Το σημαντικό έγγραφο που θα τεθεί σε δοκιμασία κατά την άσκηση αυτή θα είναι το σχέδιο επιχειρησιακού εγχειριδίου. Προκειμένου να ικανοποιηθεί το αίτημα των υπογραφόντων κρατών για πολυγλωσσία, το έγγραφο πρέπει να μεταφραστεί σε όλες τις γλώσσες του ΟΗΕ. Η εξέλιξη αυτή θα επιτρέψει σε τεχνικούς εμπειρογνώμονες από όλα τα μέρη του κόσμου να κατανοήσουν επακριβώς το έγγραφο και θα συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη δυνατοτήτων OSI.

## Προσδοκώμενη έκβαση

- Ενίσχυση της πολυγλωσσίας του CTBTO και συμβολή στην ανάπτυξη δυνατοτήτων OSI.

## Προσδοκώμενα αποτελέσματα

- Μετάφραση του υποδείγματος κειμένου για το σχέδιο επιχειρησιακού εγχειριδίου OSI σε δύο γλώσσες του CTBTO: γαλλικά και ισπανικά.

## Δραστηριότητες

Το έργο της μετάφρασης της τελευταίας έκδοσης του υποδείγματος κειμένου για το σχέδιο επιχειρησιακού εγχειριδίου OSI από τα αγγλικά σε δύο επίσημες γλώσσες του CTBTO —γαλλικά και ισπανικά— θα εκτελεστεί με εξωτερική ανάθεση μέσω μόνιμου διακανονισμού της PTS με το Γραφείο των Ηνωμένων Εθνών στη Βιέννη.

Το μεταφρασμένο υπόδειγμα κειμένου για το σχέδιο επιχειρησιακού εγχειριδίου OSI αναμένεται να είναι διαθέσιμο το αργότερο έως τα τέλη Μαΐου 2024.

## Δραστηριότητα 2: Ολοκληρωμένη ανάπτυξη ικανοτήτων

### Συνιστώσα 1: Περιφερειακός εισαγωγικός κύκλος επιμόρφωσης (RIC – Regional Introductory Course) σχετικά με τις OSI για τη γεωγραφική περιοχή της Αφρικής

#### Αντίκτυπος

Παροχή θεμελιωδών γνώσεων σχετικά με τη Συνθήκη και τις διατάξεις της που αφορούν τις OSI καθώς και παρουσίαση συνολικής εικόνας των δραστηριοτήτων και του εξοπλισμού OSI, με την προσφορά πρακτικής κατάρτισης σε εμπειρογνώμονες από υπογράφοντα κράτη, ιδίως αναπτυσσόμενες χώρες, ώστε να τονωθεί η υποβολή υποψηφιοτήτων και η συμμετοχή στο εν εξελίξει γραμμικό πρόγραμμα κατάρτισης OSI.

#### Ιστορικό

Ως δραστηριότητες ανάπτυξης ικανοτήτων, οι περιφερειακοί εισαγωγικοί κύκλοι επιμόρφωσης (RIC) σχετικά με τις OSI έχουν αποδειχθεί θεμελιώδους σημασίας για την ενίσχυση του καθεστώτος επαλήθευσης της CTBT, ιδίως όσον αφορά την ανάπτυξη προγράμματος κατάρτισης επιθεωρητών για τις OSI και την πρόταση υποψήφιων ασκούμενων αναπληρωτών επιθεωρητών για το πρόγραμμα αυτό από τα υπογράφοντα κράτη.

Τα στοιχεία δείχνουν συσχετισμό μεταξύ της αύξησης του αριθμού υποψηφίων από μια γεωγραφική περιοχή και της διεξαγωγής RIC. Η Επιτροπή έχει εγκαινιάσει το γραμμικό πρόγραμμα κατάρτισης OSI (2022-2025), το οποίο έχει ως στόχο να συμπεριλάβει επιμόρφωση για όλους τους κύκλους κατάρτισης και να προσφέρει αποτελεσματικότερη κατάρτιση για τη διατήρηση δεξιοτήτων.

Σκοπός του έργου είναι η διεξαγωγή ενός RIC στην αφρικανική γεωγραφική περιοχή της CTBT, προκειμένου να υπάρξει η ευρύτερη δυνατή εκπροσώπηση ως προς τη γεωγραφική προέλευση και το φύλο στην ομάδα ασκουμένων στο πλαίσιο του γραμμικού προγράμματος κατάρτισης OSI.

Ο περιφερειακός εισαγωγικός κύκλος επιμόρφωσης θα διεξαχθεί τον Μάρτιο του 2024.

Ο RIC έχει τη μορφή επιτόπιου προγράμματος συνδυαστικής μάθησης διάρκειας 8 ημερών και παρέχει θεωρητική και κυρίως πρακτική εισαγωγική κατάρτιση σχετικά με τα πρωτόκολλα της Συνθήκης, τον εξοπλισμό, τις τεχνικές και τις διαδικασίες που αφορούν τις OSI. Οι RIC ολοκληρώνονται με άσκηση πεδίου που επισφραγίζει την αποτελεσματικότητα του προγράμματος κατάρτισης.

### **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Εξοικείωση εθνικών τεχνικών εμπειρογνομόνων και προσωπικού από τα υπογράφοντα κράτη της περιοχής με το καθεστώς OSI.
- Διεύρυνση της δεξαμενής εμπειρογνομόνων από τα υπογράφοντα κράτη της περιοχής οι οποίοι είναι διαθέσιμοι για να συμμετέχουν σε δραστηριότητες σχετικές με τις OSI και εντοπισμός πιθανών υποψηφίων για τον κατάλογο αναπληρωτών επιθεωρητών της προσωρινής τεχνικής γραμματείας (PTS).

### **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

- Ποσοτική αύξηση της συμμετοχής εμπειρογνομόνων από την περιοχή στο εν εξελίξει γραμμικό πρόγραμμα κατάρτισης OSI.
- Η μέθοδος επαλήθευσης θα είναι η συγκριτική ανάλυση του καταλόγου των αναπληρωτών επιθεωρητών στη βάση δεδομένων OSI από τον 1ο έως τον 3ο κύκλο κατάρτισης με τον κατάλογο στο μέσο του γραμμικού προγράμματος κατάρτισης OSI.

## Δραστηριότητες

- RIC-26, που θα διεξαχθεί στην περιοχή της Αφρικής στις αρχές του 2024.

## Συνοψία 2: Ανάπτυξη ικανοτήτων των εθνικών κέντρων δεδομένων

### Αντίκτυπος

Ενίσχυση και διατήρηση της υποστήριξης για το καθεστώς επαλήθευσης της Συνθήκης με τη δημιουργία και βελτίωση των ικανοτήτων των εθνικών κέντρων δεδομένων (NDC) των υπογραφόντων κρατών, ιδίως σε αναπτυσσόμενες χώρες, ώστε να μπορούν να αξιοποιούν πλήρως τα δεδομένα και τα προϊόντα που παράγονται από το σύστημα επαλήθευσης.

### Ιστορικό

Η ανάπτυξη ικανοτήτων έχει αποδειχθεί θεμελιώδης πυλώνας του καθεστώτος επαλήθευσης της CTBT. Η Επιτροπή συνεχίζει να υποστηρίζει τα υπογράφοντα κράτη παρέχοντας βοήθεια και μέσα, προκειμένου να αναπτύξουν δυνατότητες για την ενεργό συμμετοχή τους στο καθεστώς επαλήθευσης της CTBT. Αναπτυσσόμενες χώρες από διάφορες ηπείρους έχουν αρχίσει να αξιοποιούν τα παρεχόμενα δεδομένα του IMS και τα προϊόντα του IDC, καθώς είναι χρήσιμα όχι μόνο για σκοπούς επαλήθευσης αλλά και για μη στρατιωτικές, επιστημονικές και βιομηχανικές εφαρμογές. Η στρατηγική ανάπτυξης ικανοτήτων της Επιτροπής έχει αναγνωριστεί από την ομάδα εργασίας Β (WGB – Working Group B). Κατά τη διάρκεια της χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Ένωση, επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό από υπογράφοντα κράτη έχει συμμετάσχει σε εξειδικευμένα προγράμματα κατάρτισης σχετικά με τη χρήση του πακέτου λογισμικού «NDC-in-a-box» και έχει αποκτήσει γνώσεις σχετικά με την CTBT που ωφελούν άμεσα τις εθνικές αρχές. Επιπλέον, φορείς αναπτυσσόμενων χωρών οι οποίοι φιλοξενούν NDC έχουν ωφεληθεί από την παροχή βασικού εξοπλισμού προκειμένου να αποκτήσουν ή να αναπτύξουν περαιτέρω την ικανότητά τους να επεξεργάζονται δεδομένα.

### Προσδοκώμενη έκβαση

- Ενίσχυση του καθεστώτος επαλήθευσης της CTBT και αύξηση της χρήσης δεδομένων του IMS και προϊόντων του IDC από τα NDC αναπτυσσόμενων χωρών.

## Προσδοκώμενα αποτελέσματα

- Παροχή του εξοπλισμού του συστήματος ανάπτυξης ικανοτήτων (CBS – Capacity Building System) σε NDC, προκειμένου να υποστηριχθούν η δημιουργία και η περαιτέρω ανάπτυξη εθνικής ικανότητας για ενεργό συμμετοχή στο καθεστώς επαλήθευσης μέσω της πρόσβασης και της ανάλυσης δεδομένων του IMS και προϊόντων του IDC.
- Επιτόπιες τεχνικές επισκέψεις σε NDC με σκοπό να προσφερθεί τεχνική βοήθεια για την εγκατάσταση και/ή τη συντήρηση συστήματος ανάπτυξης ικανοτήτων.
- Υποστήριξη εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες με τις βασικές γνώσεις και την κατάρτιση που απαιτούνται, ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή τους σε εργαστήρια και προγράμματα κατάρτισης που διοργανώνει ο CTBTO.
- Διοργάνωση περιφερειακών εργαστηρίων και προγραμμάτων κατάρτισης.

## Δραστηριότητες

- Δύο προγράμματα κατάρτισης για NDC και δύο περιφερειακά εργαστήρια
- Τέσσερα προγράμματα κατάρτισης στο SeisComP
- Έξι επισκέψεις επακολούθησης/συντήρησης
- Προμήθεια δεκαέξι συστημάτων CBS, συμπεριλαμβανομένων διακομιστών μεγάλης ισχύος και αποθηκευτικής χωρητικότητας, και εγκατάσταση τυποποιημένου λογισμικού
- Συντήρηση συστημάτων CBS.

## Συνοψία 3: Συμμετοχή τεχνικών εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες σε επίσημες τεχνικές συνεδριάσεις της Προπαρασκευαστικής Επιτροπής του CTBTO (Έργο Υποστήριξης Τεχνικών Εμπειρογνομόνων – TESP / Technical Experts Support Project)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Έχει προταθεί να αλλάξει η ανάλυση της συντομογραφίας «TESP» σε «Technical Experts Support Project» (έργο υποστήριξης τεχνικών εμπειρογνομόνων), με το σκεπτικό ότι, έπειτα από 16 χρόνια λειτουργίας, δεν πρόκειται πλέον για πιλοτικό έργο.

## Αντίκτυπος

Ενίσχυση του καθολικού χαρακτήρα της Προπαρασκευαστικής Επιτροπής του CTBTO, τόνωση της συμπεριληπτικότητας και της πολυμορφίας μέσω της αναβάθμισης της τεχνικής ικανότητας εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες να συνεισφέρουν ουσιαστικά στις διαδικασίες χάραξης πολιτικών του CTBTO.

## Ιστορικό

Τον Νοέμβριο του 2006, κατά την εικοστή έβδομη σύνοδό της (13-17 Νοεμβρίου 2006), η Επιτροπή συμφώνησε να θεσπίσει πιλοτικό έργο που είχε ως στόχο να υποστηρίξει τη συμμετοχή τεχνικών εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες στις δραστηριότητες της ομάδας εργασίας B (TESP). Έκτοτε, το TESP έχει παραταθεί επανειλημμένως.

Πολλές αναπτυσσόμενες χώρες δεν διαθέτουν τους οικονομικούς πόρους που θα επέτρεπαν σε εμπειρογνώμονές τους να συμμετέχουν στις επιστημονικές και τεχνικές εργασίες που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο επίσημων τεχνικών συνεδριάσεων της Προπαρασκευαστικής Επιτροπής του CTBTO. Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει σαφές και συστημικό έλλειμμα όσον αφορά τη συμμετοχή αντιπροσώπων αναπτυσσόμενων χωρών σε συστάσεις και αποφάσεις που εκδίδονται για βασικά τεχνικά ζητήματα που αφορούν το καθεστώς επαλήθευσης της Συνθήκης. Το έλλειμμα αυτό είναι ιδιαίτερα προβληματικό δεδομένου ότι πολλοί σταθμοί του διεθνούς συστήματος επιτήρησης της Συνθήκης είναι εγκατεστημένοι ή θα εγκατασταθούν στο έδαφος αναπτυσσόμενων χωρών και για τη διαχείρισή τους υπεύθυνοι είναι φορείς της εκάστοτε χώρας. Επιπλέον, πολλές αναπτυσσόμενες χώρες βρίσκονται στη διαδικασία δημιουργίας και βελτίωσης των NDC τους, ώστε να είναι σε θέση να αξιοποιούν τα προϊόντα δεδομένων που παράγονται από το σύστημα επαλήθευσης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν όχι μόνο για σκοπούς επαλήθευσης αλλά και για μη στρατιωτικούς και επιστημονικούς σκοπούς.

Η χρηματοδότηση θα επιτρέψει στον CTBTO να επιλέξει τουλάχιστον 12 κορυφαίους τεχνικούς εμπειρογνώμονες από αναπτυσσόμενες χώρες που ασχολούνται με θέματα σχετιζόμενα με την CTBT και να χρηματοδοτήσει τη συμμετοχή τους σε συνεδριάσεις της ομάδας εργασίας B για θέματα επαλήθευσης δύο φορές ετησίως στην έδρα του CTBTO στη Βιέννη της Αυστρίας. Η επίτευξη ισόρροπης εκπροσώπησης ως προς το φύλο και τη γεωγραφική προέλευση θα αποτελέσει βασικό κριτήριο για την επιλογή.

## **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Βελτίωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων τεχνικών εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες όσον αφορά τις τεχνολογίες επαλήθευσης του CTBTO και τις ευρύτερες μη στρατιωτικές και επιστημονικές εφαρμογές, εξέλιξη που θα συμβάλει τελικά στη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη σε εθνικό επίπεδο στους σχετικούς τομείς.
- Βελτίωση της ισόρροπης εκπροσώπησης των φύλων και της γεωγραφικής πολυμορφίας μεταξύ των εμπειρογνομόνων από τις αναπτυσσόμενες χώρες οι οποίοι συμμετέχουν σε συζητήσεις πολιτικής σχετικά με το καθεστώς επαλήθευσης της CTBT.

## **Προσδοκώμενα αποτελέσματα**

- Χρηματοδότηση της συμμετοχής τουλάχιστον 12 τεχνικών εμπειρογνομόνων από αναπτυσσόμενες χώρες σε δύο διά ζώσης συνεδριάσεις της ομάδας εργασίας Β ετησίως στη Βιέννη (με ίση αναλογία ανδρών/γυναικών).
- Κατάρτιση εμπειρογνομόνων σε επιστημονικές και τεχνικές πτυχές που αφορούν τις τεχνολογίες επαλήθευσης της CTBT και τις μη στρατιωτικές και επιστημονικές εφαρμογές.

## **Δραστηριότητα 3: Δραστηριότητες προβολής**

### **Συνιστώσα 1: Προβολή της CTBT στην επόμενη γενιά**

#### **Αντίκτυπος**

Ανάπτυξη δεξαμενής μελλοντικών ηγετών στους τομείς του αφοπλισμού και της μη διάδοσης, μέσω της ενθάρρυνσης του διαγενεακού διαλόγου, διαπεριφερειακών συνεργειών και διατομεακών μελετών, με απώτερο αποτέλεσμα τη συμβολή στην ενίσχυση των δυνατοτήτων των κρατών που έχουν υπογράψει την CTBT.

#### **Ιστορικό**

Η ενδυνάμωση της επόμενης γενιάς εμπειρογνομόνων, ώστε να είναι ικανοί να υποστηρίξουν την αποστολή της CTBT, τόσο από πολιτική όσο και από τεχνική άποψη, και να προωθήσουν την καθολίκευση και τη θέση της Συνθήκης σε ισχύ, αποτελεί οριζόντια δέσμευση του CTBTO.

Από το 2016, ο CTBTO πρωτοπορεί, εντός του συστήματος του ΟΗΕ, ανοίγοντας τα φόρουμ του στην κοινωνία των πολιτών και προσεγγίζοντας ενεργά την επόμενη γενιά, ιδίως μέσω του εμβληματικού προγράμματος προβολής «CTBTO Youth Group» (Ομάδα νεολαίας του CTBTO). Το πρόγραμμα έχει προσφέρει στην επόμενη γενιά εμπειρογνομόνων (προερχόμενων από περισσότερες από 125 χώρες) μοναδικές ευκαιρίες ανάπτυξης ικανοτήτων, έρευνας και εκπαίδευσης στο κατά κανόνα κλειστό περιβάλλον της μη διάδοσης των πυρηνικών και του πυρηνικού αφοπλισμού.

Η συνιστώσα θα στηρίξει ένα βιώσιμο, επεκτάσιμο και καλά διοικούμενο οικοσύστημα πρωτοβουλιών για τη νεολαία, με στόχο την ανάπτυξη των ικανοτήτων της νεολαίας σε παγκόσμιο επίπεδο με ακόμη βαθύτερη γνώση και μεγαλύτερο αντίκτυπο. Στόχος είναι να οργανωθούν δραστηριότητες ανάπτυξης ικανοτήτων προσαρμοσμένες σε συγκεκριμένες ομάδες-στόχους, όπως οι νεαρής ηλικίας δημοσιογράφοι, οι ακαδημαϊκοί και οι μελλοντικοί υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων από τα εναπομένοντα κράτη που δεν έχουν επικυρώσει και δεν έχουν υπογράψει την CTBT. Η προσέγγιση αυτή θα οδηγήσει σε ευαισθητοποίηση της επόμενης γενιάς εμπειρογνομόνων με διαφορετικό υπόβαθρο όσον αφορά την CTBT και θα προαγάγει τη δημόσια στήριξη της Συνθήκης από τα άτομα αυτά, συμβάλλοντας τελικά στην καθολίκευση και τη θέση της Συνθήκης σε ισχύ.

### **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Δημιουργία μιας νέας γενιάς ενδυναμωμένων και δραστήριων νέων επαγγελματιών, εφοδιασμένων με εις βάθος γνώσεις όσον αφορά τον πυρηνικό αφοπλισμό και την CTBT, την καθολίκευσή της και τη θέση της σε ισχύ.
- Διεύρυνση και διαφοροποίηση (τόσο σε περιφερειακό επίπεδο όσο και από άποψη προφίλ) του δικτύου νέων επαγγελματιών που υποστηρίζουν την καθολίκευση και τη θέση της Συνθήκης σε ισχύ, με παράλληλη συμβολή στη βελτίωση της διεθνούς προβολής της CTBT.
- Βελτίωση της προβολής θεμάτων σχετιζόμενων με την CTBT στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

## Προσδοκώμενα αποτελέσματα

- Σειρά διαλέξεων με κορυφαίους ειδικούς στην επικοινωνία.
- Ανάπτυξη των ικανοτήτων της νέας γενιάς δημοσιογράφων στον τομέα του πυρηνικού αφοπλισμού και της μη διάδοσης των πυρηνικών, μέσω της παρουσίασης ενός ολοκληρωμένου οράματος για την CTBT και τον ρόλο της στο πεδίο της διεθνούς ειρήνης και ασφάλειας.
- Κάλυψη του συνεδρίου για την επιστήμη και την τεχνολογία και του συμποσίου για την επιστημονική διπλωματία από αποφοίτους της ακαδημίας συμμετοχικής δημοσιογραφίας και ενίσχυση, με τον τρόπο αυτό, της προβολής της Συνθήκης στο νεανικό κοινό.
- Προϊόντα για τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και προϊόντα προβολής για την CTBT, που θα αναπτυχθούν και θα δημοσιευθούν στο Διαδίκτυο από τα μέλη της ομάδας νεολαίας του CTBTO.

## Δραστηριότητες

- Συμμετοχή μελών της ομάδας νεολαίας του CTBTO στα συμπόσια του 2024 και του 2026 για την επιστημονική διπλωματία
- Συμμετοχή μελών της ομάδας νεολαίας του CTBTO στο συνέδριο για την επιστήμη και την τεχνολογία του 2025
- Ακαδημία συμμετοχικής δημοσιογραφίας
- Η ακαδημία συμμετοχικής δημοσιογραφίας θα ενισχύσει τις δεξιότητες των μελών της ομάδας νεολαίας στο πεδίο της επικοινωνίας και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης. Επαγγελματίες εκπαιδευτές ειδικοί στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης θα προσφέρουν πρακτικά εργαστήρια και καθοδήγηση στην ομάδα νεολαίας του CTBTO, διδάσκοντας στα μέλη της:
- να λαμβάνουν αποτελεσματικές συνεντεύξεις από διάφορα ενδιαφερόμενα μέρη — διπλωμάτες, τεχνικούς εμπειρογνώμονες, άλλους νέους— και να προετοιμάζονται, να ερευνούν και να υποβάλλουν κατάλληλες ερωτήσεις·
- να αναπτύσσουν επαγγελματικά προϊόντα προς ανάρτηση στο Facebook, το Twitter, το YouTube και σε άλλα μέσα, χρησιμοποιώντας το Canva και άλλες τεχνικές κινητής δημοσιογραφίας για την καταγραφή ήχου και τη δημιουργία δυνατών εικόνων·
- να διεξάγουν επιτυχημένες εκδηλώσεις προβολής·
- να βελτιστοποιούν τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης για την αποτελεσματική μετάδοση μηνυμάτων.

## **Συνιστώσα 2: Πρόγραμμα καθοδήγησης CTBTO**

### **Αντίκτυπος**

Δημιουργία δεξαμενής ταλέντων με 12 γυναίκες βρισκόμενες στην αρχή της σταδιοδρομίας τους ως υποψήφιος για θέσεις στον τομέα της μη διάδοσης και του πυρηνικού αφοπλισμού, ώστε να ενισχυθούν οι δυνατότητες των κρατών που έχουν υπογράψει την CTBT να εκπληρώσουν τις υποχρεώσεις επαλήθευσης που υπέχουν βάσει αυτής και να μπορέσουν να ωφεληθούν πλήρως από τη συμμετοχή τους στο καθεστώς της CTBT.

### **Ιστορικό**

Το 2022, ο CTBTO εγκαινίασε ένα εξειδικευμένο πρόγραμμα καθοδήγησης για 12 γυναίκες βρισκόμενες στην αρχή της σταδιοδρομίας τους στο πεδίο των STEM στο περιθώριο της επετείου της CTBT και του σχεδιαζόμενου συμποσίου για την επιστήμη και τη διπλωματία. Ο CTBTO επιχειρεί συστηματικά να φέρνει σε επαφή γυναίκες βρισκόμενες στην αρχή της σταδιοδρομίας τους στο πεδίο των STEM και τεχνικούς εμπειρογνώμονες της PTS. Η καθοδήγηση παρέχει στις γυναίκες τη δυνατότητα να δημιουργήσουν δίκτυα, να βελτιώσουν τις επιθυμητές δεξιότητες και να ξεδιαλύνουν τους προσωπικούς και επαγγελματικούς στόχους τους. Η καθοδήγηση αποτελεί για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη —καθοδηγητές, καθοδηγήτριες και καθοδηγούμενες— μια ευκαιρία μάθησης και ενίσχυσης των δεξιοτήτων τους. Η Προπαρασκευαστική Επιτροπή του CTBTO αναγνωρίζει, ωστόσο, ότι για την επίτευξη της ισότητας των φύλων και την αντιμετώπιση των υφιστάμενων ανισοτήτων οι άνδρες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Ως εκ τούτου, η PTS έχει τόσο καθοδηγήτριες όσο και καθοδηγητές.

Το εικονικό αυτό πρόγραμμα καθοδήγησης, που απευθύνεται σε όλες τις γυναίκες που βρίσκονται στην αρχή της σταδιοδρομίας τους στο πεδίο των STEM (προτεραιότητα δίνεται σε υποψήφιος από την Αφρική, τη Λατινική Αμερική και την Καραϊβική, τη Μέση Ανατολή και τη νότια Ασία, καθώς και τη νοτιοανατολική Ασία, τον Ειρηνικό και την Απω Ανατολή) είναι ένα παράδειγμα των πρωτοβουλιών του CTBTO που έχουν ως στόχο να δημιουργηθεί μια δεξαμενή ταλέντων που θα υποστηρίξει την ισότητα των φύλων, την πολυμορφία και την ενδυνάμωση της επόμενης γενιάς.

Χάρη στην πιλοτική διεξαγωγή του προγράμματος καθοδήγησης το 2022, οι καθοδηγούμενες συμμετείχαν, μεταξύ άλλων, σε ατομικές συνεδρίες καθοδήγησης και μηνιαία θεματικά σεμινάρια, σε συνδυασμό με δραστηριότητες ενίσχυσης δεξιοτήτων και συνεδρίες ενημέρωσης σχετικά με την αποστολή και τις δραστηριότητες του CTBTO. Ένας από τους στόχους τους ήταν επίσης η εκπόνηση ερευνητικών εργασιών τις οποίες θα παρουσίαζαν στο συνέδριο για την επιστήμη και την τεχνολογία στις 19-23 Ιουνίου 2023. Οι καθοδηγούμενες είχαν επίσης την ευκαιρία να συμμετάσχουν στο συμπόσιο για την επιστήμη και τη διπλωματία του 2022.

Μια άλλη πρωτοβουλία που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος αυτού προσφέρει στις καθοδηγούμενες μια σπουδαία ευκαιρία επαγγελματικής εξέλιξης. Μία από τις καθοδηγούμενες προτάθηκε από τη Μόνιμη Αποστολή της για να συμμετάσχει σε δραστηριότητες ανάπτυξης ικανοτήτων του CTBTO με σκοπό την κατάρτιση αναπληρωτών επιθεωρητών για τους διαδοχικούς κύκλους του προγράμματος καθοδήγησης. Στόχος του CTBTO είναι να επεκτείνει για τις καθοδηγούμενες το καθεστώς παρατηρητή και σε άλλες δραστηριότητες ανάπτυξης ικανοτήτων του CTBTO.

Πέραν του επίσημου εισαγωγικού προγράμματος, ο CTBTO αναμένει ότι οι γυναίκες αυτές θα ενταχθούν στη δεξαμενή ταλέντων από την οποία αντλούνται ανταγωνιστικές και υψηλής ποιότητας υποψηφιότητες για την κάλυψη μελλοντικών τεχνικών θέσεων στη γραμματεία.

Οφέλη για τους καθοδηγητές και τις καθοδηγήτριες:

- ανταλλαγή εμπειριών και γνώσεων·
- εξάσκηση και ενίσχυση των δεξιοτήτων τους·
- μάθηση και ανάπτυξη σε επαγγελματικό και προσωπικό επίπεδο·
- επαφή με διαφορετικές οπτικές και μάθηση από τις εμπειρίες άλλων·
- δημιουργία νέων επαφών μέσα σε ένα ευρύ δίκτυο επαγγελματιών·
- συμβολή σε ένα ευνοϊκό εργασιακό περιβάλλον εντός και πέραν του CTBTO·
- άντληση ικανοποίησης από τη συμβολή στην ανάπτυξη και την επιτυχία των άλλων, παράλληλα με την πιθανή ουσιαστική θετική επίδρασή τους στη ζωή των καθοδηγούμενων τους.

Οφέλη για τις καθοδηγούμενες:

- ανταλλαγή εμπειριών, μάθηση και λήψη εξατομικευμένης επαγγελματικής καθοδήγησης·
- καλλιέργεια αυτοπεποίθησης, ανάπτυξη δεξιοτήτων και ενδυνάμωση ικανοτήτων·
- τόνωση της εσωτερικής παρακίνησης·
- ανάπτυξη στρατηγικών για την αντιμετώπιση επαγγελματικών αναγκών μέσα σε έναν ασφαλή και υποστηρικτικό χώρο·
- μάθηση και ανάπτυξη σε επαγγελματικό και προσωπικό επίπεδο·
- επαφή με διαφορετικές οπτικές και μάθηση από τις εμπειρίες άλλων·
- τόνωση της πίστης στις δυνατότητές τους·
- δημιουργία νέων επαφών μέσα σε ένα ευρύ δίκτυο επαγγελματιών.

Οφέλη για την Επιτροπή και τις χώρες:

- διευκόλυνση της ανταλλαγής πληροφοριών για ευκαιρίες σταδιοδρομίας και σχετικές εκδηλώσεις και προώθηση, μέσω εξειδικευμένης υποστήριξης, της υποβολής αιτήσεων από το κοινό-στόχο για κενές θέσεις·
- δημιουργία δεξαμενής δυνητικών τεχνικών εμπειρογνομόνων για να συνεισφέρουν στον Οργανισμό·
- διασφάλιση ότι τα άτομα που βρίσκονται στην αρχή σταδιοδρομίας τους μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ουσιαστική επαγγελματική πείρα, που να τους επιτρέπει να συνεισφέρουν στην εκπλήρωση της αποστολής διεθνών οργανισμών·
- ενίσχυση ενός ευνοϊκού εργασιακού περιβάλλοντος εντός και πέραν του CTBTO.

### **Προσδοκώμενη έκβαση**

- Δημιουργία δεξαμενής δυνητικών ικανών γυναικών υποψηφίων για θέσεις αρχικών βαθμίδων στον τομέα της μη διάδοσης και του πυρηνικού αφοπλισμού.
- Στήριξη γυναικών επαγγελματιών που βρίσκονται στην αρχή της σταδιοδρομίας τους και ενδιαφέρονται για την CTBT·
- Ευαισθητοποίηση σχετικά με το καθεστώς επαλήθευσης της CTBT.
- Εντοπισμός γυναικών τεχνικών εμπειρογνομόνων και συνεργασία με αυτές.
- Εμπλουτισμός της δεξαμενής ταλέντων εμπειρογνομόνων (μεταξύ άλλων από τα NDC) που θα μπορούσαν να ενδιαφερθούν να υποβάλουν αίτηση για θέσεις μέσω της συνήθους διαδικασίας προσλήψεων.
- Βελτίωση της υποβολής εκθέσεων στην ομάδα εργασίας B (WGB) για διατομεακά ζητήματα, συμπεριλαμβανομένης της υποεκπροσώπησης των γυναικών σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τη WGB.

## Προσδοκώμενα αποτελέσματα

- Εντοπισμός, ανάπτυξη και υποστήριξη μιας ακόμη ομάδας 12 γυναικών βρισκόμενων στην αρχή της σταδιοδρομίας τους στο πεδίο των STEM και καταγόμενων από υποεκπροσωπούμενες γεωγραφικές περιοχές, οι οποίες, κατανοώντας καλύτερα την CTBT και το καθεστώς επαλήθευσης της, θα μπορούσαν να θέσουν υποψηφιότητα για συμμετοχή σε εργασίες και θέσεις του CTBTO.
- Πρόσκληση στη Βιέννη για συμμετοχή στο πρόγραμμα παρακολούθησης εργασίας του CTBTO με στόχο την καλύτερη κατανόηση του έργου της γραμματείας στο τέλος του προγράμματος καθοδήγησης. Οι καθοδηγούμενες θα παρουσιάσουν την πρόοδο που θα έχουν σημειώσει κατά τη διάρκεια του προγράμματος καθοδήγησης.
- Χρήση της πλατφόρμας LinkedIn για την ανάπτυξη χώρου που θα ενθαρρύνει και θα διευκολύνει τη διασύνδεση καθηγούμενων και καθοδηγητών/-ριών και θα τις βοηθά να ενημερώνονται για τις ευκαιρίες σταδιοδρομίας και τις δραστηριότητες του CTBTO.

## Δραστηριότητες

- Εργαστήριο σταδιοδρομίας (εξ αποστάσεως), που θα περιλαμβάνει 3 ασκήσεις (δραστηριότητες ενίσχυσης δεξιοτήτων).
- Εργαστήριο επικοινωνίας (εξ αποστάσεως), που θα περιλαμβάνει 3 ασκήσεις (δραστηριότητες ενίσχυσης δεξιοτήτων).
- Εργαστήριο από το διεθνές κέντρο δεδομένων (εξ αποστάσεως), που θα περιλαμβάνει 3 ασκήσεις (δραστηριότητες ενίσχυσης δεξιοτήτων).
- Εργαστήριο από το διεθνές σύστημα επιτήρησης (εξ αποστάσεως), που θα περιλαμβάνει 3 ασκήσεις (δραστηριότητες ενίσχυσης δεξιοτήτων).
- Εργαστήριο από την επιτόπια επιθεώρηση (εξ αποστάσεως), που θα περιλαμβάνει 3 ασκήσεις (δραστηριότητες ενίσχυσης δεξιοτήτων).
- Πρόγραμμα διά ζώσης παρακολούθησης εργασίας για τις καθοδηγούμενες.