



Az Európai Unió
Tanácsa

Brüsszel, 2023. szeptember 18.
(OR. en)

12333/23
ADD 1

LIMITE

CORLX 803
CFSP/PESC 1150
CONOP 69

FELJEGYZÉS

Tárgy: A Tanács határozata az Átfogó Atomcsendszerződés Szervezete (CTBTO) előkészítő bizottságának tevékenységeihez a monitoring- és ellenőrzési képességeinek megerősítése érdekében nyújtott uniós támogatásról –
MELLÉKLET

MELLÉKLET

AZ ÁTFOGÓ ATOMCSENDSZERZŐDÉS SZERVEZETE (CTBTO) ELŐKÉSZÍTŐ BIZOTTSÁGÁNAK TEVÉKENYSÉGEIHEZ NYÚJTOTT TÁMOGATÁS

1. Háttér

Az Európai Tanács 2003. december 12-én elfogadta a tömegpusztító fegyverek elterjedése elleni európai uniós stratégiát (a továbbiakban: a stratégia), amelynek III. fejezete tartalmazza az ilyen fegyverek elterjedése elleni küzdelem terén mind az Unión belül, mind harmadik országokban meghozandó intézkedések listáját.

- Az összes nukleáris robbantást betiltó Átfogó Atomcsendszerződés (CTBT) a nemzetközi nonproliférációs architektúra alapvető eleme. A CTBT erőteljes kollektív bizalom- és biztonságépítő intézkedés, amely hathatósan korlátozza a nukleáris fegyverek elterjedését, megakadályozva, hogy a nukleáris fegyverekkel jelenleg nem rendelkező országok ilyen fegyvereket fejlesszenek, valamint hogy a már meglévő nukleáris arzenálokat korszerűsítsék.

A CTBT keretében szilárd globális norma jött létre a nukleáris fegyverkísérletekkel szemben, amelyet a nukleáris kísérletek megfigyelésére szolgáló, igen korszerű és rendkívül érzékeny rendszer, a Nemzetközi Megfigyelőrendszer (IMS) támogat. A Megfigyelőrendszert az Átfogó Atomcsendszerződés Szervezete (CTBTO) működteti, amely nyomon követi a szerződésnek való megfelelést.

A szerződés még nem lépett hatályba, és a béke és a biztonság előmozdításán munkálkodó nemzetközi közösség továbbra is globális szintű erőfeszítéseket tesz a mind e közösség számára, mind pedig a békével és a biztonsággal kapcsolatos menetrend szempontjából kiemelten fontos cél megvalósításáért. Ezzel párhuzamosan a CTBTO IMS a Nemzetközi Adatközponton keresztül folyamatos valós idejű adatáramlást biztosít a nemzetközi közösség számára annak biztosítása érdekében, hogy egyetlen nukleáris kísérlet se maradjon titokban. Folyamatban van továbbá a CTBTO helyszíni ellenőrzésre irányuló képességeinek és technológiáinak fejlesztése is, hogy azok készen álljanak a szerződés hatálybalépésekor.

Az Európai Unió (EU) aktívan végrehajtja stratégiáját, és több mint egy évtizede jelentős önkéntes hozzájárulást nyújt a CTBTO Előkészítő Bizottságának a CTBT hatálybalépésének előmozdítása, valamint a CTBTO monitoring- és ellenőrzési képességeinek fenntartása és további megerősítése érdekében.

2. Általános célkitűzés

A tömegpusztító fegyverek elterjedése elleni EU-stratégiával összhangban a projekt általános célja a nemzetközi béke, biztonság és bizalomépítés elősegítése a CTBT egyetemessé tételének és hatálybalépésének előmozdítása, valamint a CTBTO nemzetközi monitoring- és ellenőrzési rendszerének megerősítése révén.

E projekt célja, hogy – amint azt az Európai Unióról szóló szerződés 21. cikke előírja – hozzájáruljon a béke megőrzéséhez, a konfliktusok kialakulásának megelőzéséhez és a nemzetközi biztonság erősítéséhez a CTBT ellenőrzési rendszerén belüli képességek javítása, az aláíró államok szakértői közötti kapacitásépítés, valamint a fiatalok, a parlamenti képviselők, a média képviselői és a tudósok figyelmének felhívása révén.

3. Konkrét célkitűzések

- a) A CTBT monitoring- és ellenőrzési rendszerén belüli képességek megerősítése.
- b) A CTBT-t aláíró államok azon képességeinek megerősítése, amelyek a CTBT-ből eredő ellenőrzési kötelezettségeik teljesítését és a CTBT rendszerében való részvételükből fakadó előnyök teljes mértékű kiaknázását szolgálják.
- c) A CTBT ismertségének növelése, valamint egyetemessé tételének és hatálybalépésének előmozdítása.

4. Várt kimenetek

- a) A projekt keretében a CTBT monitoring- és ellenőrzési rendszerén belüli képességek megerősítéséhez hozzájáruló eredmények fognak megvalósulni, a következők révén: (1) a radionuklidok és a légköri terjedés modellezésére (*Atmospheric Transport Modelling; ATM*) szolgáló folyamat javítása, (2) a radioaktív xenon-háttérsugárzás, illetve annak a CTBTO nemesgázmérő-rendszerei által végzett észlelésre gyakorolt hatása tudományos megértésének javítása, (3) az IMS kiegészítő szeizmológiai állomásai karbantartásának javítása, valamint (4) a CTBTO helyszíni ellenőrzési képességeinek további kiépítése.

- i. Fejlődik a Digitális Szeizmográfiai Hálózatok Szövetsége (*Digital Seismograph Networks*; FDSN) által nyújtott, valamennyi szeizmológiai, hidroakusztikai és infrahang (SHI), illetve radionuklid adataira, termékekre és formátumra kiterjedő webszolgáltatás.
- ii. Működésbe lép a XeBET II szoftver és készen áll arra, hogy megbecsülje az egyes IMS-nemesgázminták radioaktív xenon-koncentrációját. A prototípust az ATM-folyamat keretében telepítik majd, a kimenetet pedig a radionuklid-folyamatba integrálják, az automatizált radionuklid-jelentés (*Automatic Radionuclide Report*; ARR), a felülvizsgált radionuklid-jelentés (*Reviewed Radionuclide Report*; RRR) és a standard szűrt radionuklid-eseményekről szóló értesítő (*Standard Screened Radionuclide Event Bulletin*; SSREB) javítása érdekében. Az eredmények elérhetőek lesznek a szakértői műszaki elemzési eszköztárban és az „NDC-in-a-Box” szoftvercsomagban is.
- iii. Egy olyan szoftver prototípusa, amely lehetővé teszi bizonytalanságok bevezetését a légköri terjedési modellezés szimulációiba, az izotóparány-elemzéssel (szűrés és időpont-meghatározás) és gépi tanulással kapcsolatos kutatások céljából.
- iv. Az ATM-EPS ezen prototípusán alapuló korszerűsített ATM-folyamat, amely további és alapvető információkat nyújt az ATM bizonytalanságairól, és javítja az ATM-eredmények hitelességét.
- v. Olyan szoftver biztosítása, amelyet a) a Nemzetközi Adatközpont (*International Data Centre*; IDC) és b) a nemzeti adatközpontok (*National Data Centre*; NDC) használnak infrahang- és hidroakusztikai feldolgozásához, valamint interaktív elemzéshez.
- vi. A globális radioaktív xenon-háttérsugárzás jobb megértése/jellemzése, ideértve annak regionális eltéréseit is, különösen a JPX38 nemesgáz-rendszerben.
- vii. Az ismert eurázsiai forrásokra vonatkozó jelenlegi ismeretek pontosítása, ami a „C” szintű epizódok jobb megértéséhez/értelmezéséhez vezet.
- viii. A légköri terjedési modellezés (ATM), és különösen a nagy felbontású légköri terjedési modellezés javítása.
- ix. (Az IMS összes többi nemesgáz-rendszerének adataira alkalmazandó) továbbfejlesztett forráshelymeghatározó algoritmusok/szűrési módszerek fejlesztése, tesztelése és optimalizálása.
- x. A nukleáris kísérletek hatékonyabb észlelése, helymeghatározása és jellemzése radioaktív xenon-kibocsátásból.
- xi. A megcélzott szeizmológiai kiegészítő állomásokon az adatok tartós módon való, 95%-os arányig, vagy a 100%-os arányhoz lehető leginkább közelítő rendelkezésre állásának növekedése.
- xii. A megcélzott szeizmológiai kiegészítő állomások karbantartásának és stabilitásának javulása, beleértve a teljesítmény javulását az idő előrehaladtával, az állomások leállási idejének csökkenése mellett.
- xiii. A helyszíni ellenőrzések intenzívebbé válásának előmozdítása a helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv tervezetéhez készült szövegmintának a CTBTO két alábbi hivatalos nyelvére történő lefordítása révén: francia és spanyol.

- b) A fellépés olyan eredményekkel jár majd, amelyek javítják az aláíró államok NDC-inek kapacitásait, alapvető ismereteket nyújtanak a szerződésről, valamint gyakorlati képzés révén áttekintést nyújtanak a helyszíni ellenőrzések során végzett tevékenységekről és az azok során használt berendezésekről.
- i. A helyszíni ellenőrzésekről szóló regionális bevezető tanfolyam (RIC-26) megtartása az afrikai régióban 2024 elején.
 - ii. A folyamatban lévő, a helyszíni ellenőrzésekről szóló lineáris képzési programban részt vevő, az afrikai régióból érkező szakértők számának növekedése.
 - iii. A tizenhat kapacitásépítési rendszer berendezéseinek – köztük nagy tárhellyel rendelkező, nagy teljesítményű szerverek – biztosítása, valamint szabványosított szoftver telepítése az NDC-k számára, az ellenőrzési rendszerben való – az IMS-adatokhoz és az IDC-termékekhez való hozzáférés és azok elemzése révén történő – aktív részvételhez szükséges nemzeti kapacitás létrehozásának és továbbfejlesztésének támogatása érdekében.
 - iv. Két regionális képzés az NDC-k számára, valamint két regionális műhelytalálkozó a fejlődő országok szakértőinek támogatása érdekében.
 - v. Négy SeisComP-tanfolyam.
 - vi. Hat nyomkövetési/karbantartási látogatás.
 - vii. A kapacitásépítési rendszerek karbantartása.

- c) Ezen túlmenően a fellépés keretében elért eredmények meg fogják erősíteni a CTBT egyetemes jellegét, fokozni fogják a CTBTO Előkészítő Bizottságának inkluzivitását és sokszínűségét, és megismertetik a CTBT-t a szerződést nem aláíró és nem megerősítő országok fiatal szakemberei körében, beleértve azokat az államokat is, amelyeknek alá kell írnia és meg kell erősítenie a CTBT-t annak hatálybalépéséhez.
- i. Előadás-sorozat – nevezetesen a civil újságíró-akadémia (*Citizen Journalism Academy*) keretében –, a nukleáris leszerelésről és a nonproliférációról, vezető kommunikációs szakértők részvételével az újságírók következő generációja számára, amely átfogó képet nyújt számukra a CTBT-ről és annak a nemzetközi béke- és biztonsági architektúrában betöltött szerepéről. A civil újságíró-akadémia diplomásai média- és tájékoztatási termékeket is előállítanak majd, amelyekben be fognak számolni a tudományos és technológiai konferenciáról és a tudománydiplomáciai szimpóziumról, növelve a szerződés ismertségét a fiatalok körében.
 - ii. A CTBTO ifjúsági csoportja tagjainak részvétele a 2024-es és a 2026-os tudománydiplomáciai szimpóziumon
 - iii. A CTBTO ifjúsági csoportja tagjainak részvétele a 2025-ös tudományos és technológiai konferencián
 - iv. Tizenkét, alulreprezentált földrajzi régiókból származó, a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika (TTMM) területén dolgozó pályakezdő nő részvétele a CTBTO mentori programjában. A program keretében virtuális műhelytalálkozókra kerül majd sor, amelyek a szakmai előmenetelre, a kommunikációra és a CTBT tudományos/műszaki vonatkozásaira összpontosulnak, segítve a résztvevőket a CTBT és a CTBT ellenőrzési rendszerének jobb megértésében.
 - v. A CTBTO mentori programja tizenkét résztvevőjének részvétele a CTBTO szakmai látogatási programjában Bécsben, hogy jobban megismerjék a titkárság munkáját.
 - vi. Olyan tér kialakítása a LinkedIn felületen, amely megkönnyíti és ösztönzi a mentoráltak és a mentorok közötti kapcsolatot, és segíti őket abban, hogy tájékozódjanak a CTBTO-nál felmerülő karrierlehetőségekről és tevékenységekről.

5. Időtartam

A fellépés becsült teljes időtartama 36 hónap.

1. tevékenység: Az ellenőrzési technológiákra és monitoringrendszerekre irányuló támogatás

1. komponens: A Nemzetközi Adatközpont SHI- és RN-eszközeinek és -termékeinek bővítése

Hatás

A radionuklid- és a légköri terjedési modellezési folyamatok javítása és bővítése, valamint a Digitális Szeizmográfiai Hálózatok Szövetsége (FDSN) termék-előállítási és -elosztási rendszere fenntarthatóságának javítása révén arra törekszünk, hogy a részes államok jobban nyomon követhessék és értelmezhessék az IDC-adatokat és -termékeket. Ez megerősíti az ellenőrzési rendszert, és a közös kül- és biztonságpolitikával (KKBP) összhangban hozzájárul a nonproliférációs célok eléréséhez.

1. termék: Az FDSN termék-előállítása és az SHI- és RN-termékek formátumának bővítése

Háttér

Az ideiglenes szakmai titkárság a VIII. sz. uniós tanácsi határozat támogatásával az FDSN webszolgáltatási szabványának megfelelő módon hajtotta végre SHI-termékeinek és -adatainak előállítását. Ez lehetővé tette a nemzeti adatközpontok (NDC) és a Nemzetközi Adatközpont (IDC) számára, hogy a standard szabványos kliensszoftver alkalmazásával kérjék le a szeizmológiai, hidroakusztikai és infrahang (SHI) IDC-termékeket és -adatokat a nemzetközi monitoringrendszerből (*International Monitoring System; IMS*).

E kezdeti eredményre építve a cél most az, hogy az ideiglenes szakmai titkárság további formátumokra is kiterjessze az FDSN webszolgáltatást, valamint hogy hozzáférhetőek legyenek az IDC radionuklid- (RN) termékei és adatai. Ez azt jelentené, hogy minden termék-előállításra az FDSN webszolgáltatása révén kerülne sor. Ez egyértelműen szétválasztja a felelősségi köröket az FDSN webszolgáltatásai által végzett termék-előállítás, illetve a termék- és adatelosztási módszerek (VDMS és SWP) között. E feladatok szétválasztásának köszönhetően a termék-előállítási és -elosztási rendszer rugalmasabb és könnyebben fenntartható lesz. Emellett lehetővé teszi az NDC-k számára, hogy közvetlenül az FDSN webszolgáltatásán keresztül kérjék le az IDC-termékeket, amellett, hogy a VDMS-en és az SWP-n keresztül fogadják az IDC-termékeket, kielégítve az igény szerinti termékelosztásra irányuló szükségletet.

Az IDC-termékek, valamint az IMS-adatok előállításának és elosztásának jobb fenntarthatósága lehetővé teszi a részes államok számára, hogy könnyebben és hatékonyabban tekintsék át és elemezzék a CTBTO-adatokat.

Várt eredmények

- Az NDC-knek és az IDC-nek nyújtott szolgáltatás javulása az SHI- és RN-adatok és -termékek egy központi szolgáltatáson keresztül történő lekérésének köszönhetően.

Várt kimenetek

- Az összes SHI- és RN-adatra, termékre és formátumra kiterjedő FDSN webszolgáltatás javulása.

2. termék: A xenon-háttérsugárzás becslésére szolgáló operatív eszköz (XeBET II) kifejlesztése

Háttér

A CTBTO nemesgázok mérésére szolgáló hálózata gyakran regisztrálja az ember által előállított forrásokból származó, békés tevékenységekhez kapcsolódó globális radionuklid-kibocsátást. Ezek az állandó és rendkívül változékony kibocsátások gyengítik a nukleáris robbantások globális nyomon követését. Annak tudatában, hogy ez a bonyolult probléma a továbbiakban is fenn fog állni, határozott egyetértés áll fenn azzal kapcsolatban, hogy a jelenlegi módszereket tovább kell fejleszteni a szükséges innováció, a levont tanulságok szem előtt tartása, valamint a légköri terjedési modellezéssel (ATM) és a radionuklidokkal kapcsolatos szaktudás tudományágakon átívelő megközelítésének alkalmazása révén. Ezek az erőfeszítések minden IMS-minta esetében lehetővé teszik annak megállapítását, hogy a megfigyelés magyarázható-e ismert forrásokkal, vagy hogy esetleg tartalmaz-e nukleáris robbantásból származó összetevőket is.

Egy folyamatban lévő *tudományos célú* szoftverfejlesztési projekt, a XeBET (szerződés száma: 2022–1179) jelenleg készíti elő a terepet a XeBET II projekt számára azáltal, hogy szoftverprototípus-környezetet biztosít új, adatközpontú tudományos módszerek teszteléséhez és demonstrációjához. A XeBET II a XeBET logikus és fontos következő lépése, melynek keretében a prototípussal elért eredményeket egy olyan szoftver rendelkezésre bocsátásához használják fel, amely *operatív szempontból* a háttérsugárzás becslése során a legjobb jelzést állítja elő az ATM-folyamat során. A XeBET II ezért ennek megfelelően javítani fogja a nukleáris szűrés minőségét.

Várt eredmények

- Működésbe lép a XeBET II szoftver és készen áll arra, hogy megbecsülje az egyes IMS-nemesgázminták radioaktív xenon-koncentrációját. A prototípust az ATM-folyamat keretében telepítik majd, a kimenetet pedig a radionuklid-folyamatba integrálják, az automatizált radionuklid-jelentés (ARR), a felülvizsgált radionuklid-jelentés (RRR) és a standard szűrt radionuklid-eseményekről szóló értesítő (SSREB) javítása érdekében. Az eredmények elérhetőek lesznek a szakértői műszaki elemzési eszköztárban és az „NDC-in-a-Box” szoftvercsomagban is.

Várt kimenetek

A XeBET II szoftvermegoldás készen áll az ATM- és a radionuklid-folyamatba való integrálásra. Három kimenetet biztosít:

- A bizottság által elfogadott osztályozási rendszer részét képező, de az IDC radionuklid-jelentéseiben még nem szereplő, „ismert forrásokra visszavezethető” jelzésre vonatkozó megoldás kidolgozása.
- Az SSREB fejlesztése annak érdekében, hogy valódi automatikus szűrési eredményeket biztosítson, ne csupán az RRR-ből nyerjen ki információt.
- Szakértői műszaki elemzési eszköz biztosítása.

Mindezek a funkciók az NDC-k rendelkezésére fognak állni az „NDC-in-a-Box” szoftver részeként. A XeBET II kiindulópontként szolgál majd a további fejlesztéshez és bővítmények fejlesztéséhez. A XeBET II-nek a működő ATM-folyamatba való beépítésével pontosabb becsléseket lehet végezni azt illetően, hogy egy adott anomáliás jel nukleáris robbantásnak vagy ismert forrásoknak tulajdonítható-e, ez pedig hosszú távon jelentősen javítja az ellenőrzési rendszer minőségét.

3. termék: Továbbfejlesztett légköri terjedési modellezés (ATM) együttes előrejelzési rendszer (Ensemble Prediction System) segítségével

Háttér

A CTBTO-nál telepített és használt légköri terjedési modellezési (ATM) operatív rendszer forrásreceptor-érzékenységi (SRS) mezőket hoz létre, amelyek segítségével meghatározható, hogy a légtömegek hol helyezkedtek el, mielőtt a Nemzetközi Megfigyelőrendszer (IMS) hálózatának valamely radionuklid-állomásához érkeztek. Az ATM-számítások következképpen támogatják a radionuklid-technológiát azáltal, hogy kapcsolatot teremtenek a radionuklidok észlelése, illetve azon régiók között, amelyekben a lehetséges források elhelyezkednek.

Az ATM-termékeket illetően általában felmerül a jogos kérdés bizonytalanságaikkal, illetve azzal kapcsolatban, hogy mennyire megbízhatóak. Elismert tény, hogy a bizonytalanságokat jobban meg lehet becsülni egyenértékű szimulációk sorával – szimulációk együttesével –, semmint egyetlen szimulációval. A VII. sz. uniós jogszabály által finanszírozott kutatás (1. fejezet, 4. komponens) alapján megállapítást nyert, hogy ahhoz, hogy az ilyen együttes szimulációk előnyeiket ki lehessen használni, annak elegendő tíz, véletlenszerűen kiválasztott tagból állnia. Ez a következtetés különösen fontos az IDC operatív munkájával összefüggésben, hiszen az naponta több mint 280 ATM-szimulációt igényel.

A jelenlegi ATM operatív rendszer a Lagrange-féle részecskediszperziós modellen (FLEXPART) alapul. A VIII. sz. uniós jogszabály keretében finanszírozták a FLEXPART CTBTO számára készített változatának a FLEXPART v10 közösségi verzióban foglalt legújabb tudományos fejlesztésekkel való frissítésére irányuló munkát. Az aktualizált FLEXPART-CTBTO változat újabb továbbfejlesztett változata számítási teljesítménynövekedést, valamint megbízhatóbb és stabilabb feldolgozást biztosít, mégpedig grafikus feldolgozóegységek (GPU-k) révén; a finanszírozást a VIII. sz. EU tanácsi határozat keretében biztosítják (hivatkozás az 1. fejezet, 2. komponens 4. projektjére). Megvizsgálják majd a 2023-ra bejelentett új közösségi verziót, a FLEXPART v11-t is, valamint az ezen változatban rejlő fejlesztési lehetőségeket, és ha szükségnek ítélik, azt szintén be fogják építeni.

A projekt további fejlesztéseket fog eredményezni azáltal, hogy kiterjeszti az ATM-képességeket, lehetővé téve az együttes előrejelzési rendszer (EPS) tíz tagja számára az együttes modellezést. Az EPS-elemzés alkalmazása lehetővé teszi majd az ATM-iránymutatásokban a megbízhatósági szint becslését. E feladat teljesítése érdekében további fejlesztésre kerül majd a VII. sz. uniós jogszabály keretében kifejlesztett, a modellezett idősorok bizonytalanságainak a forrástag visszakövetkeztetéséhez történő becslését megkönnyítő prototípussoftver. Emellett folytatódni fog az izotóparány-elemzés és a gépi tanulással foglalkozó kutatások céljára modellezett ATM-bizonytalanságok alkalmazásának vizsgálata is.

A bizonytalanságok ATM-modell előrejelzésekbe való bevezetése pontosabb elemzéseket tesz lehetővé a szűrés és időpont-meghatározás (izotóparány-elemzés), valamint a forráslokalizálás tekintetében. Az együttes előrejelzés szintén jól alkalmazható mint a radionuklidok háttérsugárzásának jobb becslésére szolgáló egyik módszer. Összességében lehetővé teszi a részes államok számára a radionuklid-kibocsátás lehetséges forráshelyének jobb megértését és időpontjának jobb meghatározását, hosszú távon pedig jelentősen javítani fogja az ellenőrzési rendszer minőségét. Jelentősen megerősíti a CTBT monitoring- és ellenőrzési rendszernek képességeit azáltal, hogy – ahogy azt az aláíró államok kérték – alapvető fontosságú információkkal szolgál az ATM-bizonytalanságokkal kapcsolatban.

Várt eredmények

- Az ATM-bizonytalanságokról alapvető fontosságú információkat nyújtó ATM-rendszer (ATM-EPS) fejlesztése, ezzel az ATM-eredmények hitelességének fokozódása.

Várt kimenetek

- Szoftverprototípus, amely lehetővé teszi bizonytalanságok bevezetését az ATM-szimulációkba, az izotóparány-elemzéssel (szűrés és időpont-meghatározás) és gépi tanulással kapcsolatos kutatások céljából.
- Az ATM-EPS ezen prototípusán alapuló korszerűsített ATM-folyamat, amely további és alapvető információkat nyújt az ATM bizonytalanságairól, és javítja az ATM-eredmények hitelességét.

4. termék: A többszöröshullámforma-technológián alapuló adatfeldolgozási és interaktív rendszer frissítése

Háttér

A VIII. sz. uniós jogszabály keretében finanszírozott, infrahang- és hidroakusztikai adatokat feldolgozó szoftver, a DTK-(G)PMCC már operatív módon működik az IDC-nél, és azt most már a tagállamokkal is megosztják, az „NDC-in-a-Box”-on keresztül. E siker nyomán az NDC-k kérik a szoftver további frissítését, valamint azt, hogy az eszköz használatával javítsák a hidroakusztikai adatok feldolgozását. Ezenkívül frissíteni kell a kapcsolódó DTK-DIVA eszközt is, amely lehetővé teszi az állomások zajára vonatkozó információkat és a feldolgozási eredményeket ötvöző interaktív elemzés elvégzését, az infrahang-adatok esetében pedig az adatfeldolgozási elemzés és a légköri ismeretek összekapcsolását.

Egy szoftver biztosítása az IDC és az NDC-k számára (a DTK-(G)PMCC-n keresztül) jobb hidroakusztikai feldolgozást, valamint (DTK-DIVA-n keresztül) átfogó elemzést és megjelenítést kínál. A jobb hidroakusztikai feldolgozás javítja az ellenőrzési rendszer arra irányuló képességét, hogy meghatározza a víz alatt végzett nukleáris kísérletek helyét. A DTK-DIVA fejlesztése javítja a szakértők azon képességét, hogy kombinálják a szeizmológiai, hidroakusztikai és infrahang észlelések információit, és részletesebben meg tudják érteni az adott forráseseeményt.

Várt eredmények

- Olyan szoftver biztosítása, amelyet a) az IDC és b) az NDC-k használnak infrahang- és hidroakusztikai feldolgozásához, valamint interaktív elemzéshez.

Várt kimenetek

- Hidroakusztikai és infrahang-események rekonstrukciója, valamint ezen események átfogó elemzése.

2. komponens: A radioaktív xenon-háttérsugárzás mérésére irányuló kampányok folytatása a világ különböző régióiban

Hatás

A radioaktív xenon-háttérsugárzás, illetve annak a CTBTO nemesgáz-rendszereire gyakorolt hatása tudományos megértésének további javítása, ami megerősíti a CTBT monitoring- és ellenőrzési rendszerének képességeit.

Háttér

A föld alatti, illetve víz alatti nukleáris robbantások nyomán megjelenő nemesgázok közül a xenon radioizotópot lehet legtöbbször észlelni. E radioizotópnak rendkívül fontos szerep jut annak megállapítása során, hogy egy esemény nukleáris jellegű-e.

A radioaktív xenon megfigyelése rendkívül érzékeny módszer, ugyanakkor az észlelések megbízható értelmezése nagyban függ a lokális háttérsugárzás ismeretétől és megértésétől. Világszerte több mint 500 nukleáris létesítmény bocsát ki rendszeresen radioaktív xenont rutinműveletek során. Az atomerőművek, a kutatóreaktorok és az orvosi izotópgyártó létesítmények a szokásos rutinműveletek során szintén termelnek radioaktív xenont. Az e számos antropogén forrásból származó kibocsátás jelentős háttérsugárzással jár, amely elfedheti a nukleáris robbantásból származó radioaktív xenonra utaló jeleket.

A radioaktív xenon-háttérsugárzás és a nukleáris kísérletből származó jelek közötti megkülönböztetés ezért összetett és kihívást jelentő feladat. E célból megfelelően meg kell vizsgálni a világ különböző régióiban várható nemesgáz-háttérsugárzást, mivel ez az egyetlen módja annak, hogy az aláíró államok helyesen és pontosan értelmezzék a radioaktív xenon-észleléseket az IMS-állomásokon.

Bár a CTBTO nemesgáz-rendszerek egyedülálló hálózatot alkotnak, nem fedik le teljesen a háttérsugárzás lehetséges jellemzőinek teljes skáláját. A szűrési módszerek továbbfejlesztéséhez, javításához és validálásához több konkrét empirikus adatra van szükség. A radioaktív xenon-háttérsugárzással kapcsolatos szükséges további ismereteket leginkább jól megtervezett helyszíni mérések segítségével lehet megszerezni, különösen azokban a régiókban, ahol meg lehet figyelni a CTBT szempontjából releváns megfigyelések és a normál regionális háttérsugárzás közötti interferenciát.

Az Európai Uniótól a III. sz. tanácsi határozat keretében kapott hozzájárulás segítségével a bizottság két hordozható rendszert fejlesztett ki és vásárolt meg a CTBTO számára érdeklődésre számot tartó négy radioaktív xenon-izotóp mérésére. Az V., VI., VII. és VIII. sz. tanácsi határozat keretében a világ különböző részein számos radioaktív xenon-mérési kampányra került sor. A japán kormánytól 2017-ben kapott hozzájárulás segítségével a bizottság megvásárolt egy harmadik hordozható rendszert.

Két rendszer jelenleg Japánban – Mutsuban és Horonobében – működik. Ezeket a helyszíneket azzal a céllal választották ki, hogy átmenetileg egy nagy sűrűségű minihálózatot működtessenek abban a japán régióban, ahol a Takasakiban található JPX38 IMS nemesgáz-rendszer is működik. Ez az első alkalom, hogy több rendszer elég közel helyezkedik el egymáshoz ahhoz, hogy lehetővé tegye a kísérleti adatokkal kapcsolatos konkrét tudományos vizsgálatokat, valamint 1) a háttérsugárzás mélyebb megértésére szolgáló módszerek kidolgozását és tesztelését, valamint (2) fejlett szűrési módszerek tervezését, tesztelését és továbbfejlesztését.

A japán kormány korábban hozzájárult a CTBTO azon szándékához, hogy egy harmadik rendszert telepítsen Fukuokában, délnyugati irányba kiterjesztve a nagy sűrűségű átmeneti konfigurációt. E harmadik rendszer telepítése a lehető leghamarabb meg fog történni.

Az alábbi kiadvány áttekintést ad a korábbi mérési kampányokról:

<https://doi.org/10.1016/j.jenvrad.2022.107053>. Az áttekintés bemutatja az évek során gyűjtött radioaktív xenon-háttérsugárzásra vonatkozó mérési adatok értékét, ismerteti a tudományos eredményeket, valamint megfontolásra érdemes kérdéseket vet fel a jövőbeli mérési kampányok tervezésével kapcsolatban.

Az ezen erőfeszítésnek köszönhetően gyűjtött tudományos adatok kivételes lehetőséget biztosítanak a tudományos közösségnek arra, hogy mérési adatokat gyűjtsön egy olyan minihálózatból, amely megfelelő mérettel rendelkezik ahhoz, hogy mérni lehessen a nagy felbontású légköri terjedési modellek pontosságát. Ez egyszersmind segíti a tudományos közösséget annak jóval pontosabb megértésében, hogy a radioaktív xenon-háttérsugárzás mért szintje mennyire tér el az egyes állomásokon, ez pedig jelentős segítséget jelent az ideiglenes szakmai titkárság számára a radioaktív xenon-észlelések jelentőségének elemzésében. Megerősödik a nonproliférációs rendszer, ha a részes államok bíznak az ellenőrzési rendszer abbéli képességében, hogy megkülönböztesse a xenon-háttérsugárzást egy potenciális érdeklődésre számot tartó eseményből származó xenontól.

Az összegyűjtött adatokat, amelyek közvetlen jelentőséggel bírnak az ideiglenes szakmai titkárság számára, arra fogják felhasználni, hogy elmélyítsék a JPX38 nemesgáz-rendszerre gyakran hatással lévő ismert eurázsiai források megértését, valamint pontosabban jellemezzék azokat. Mivel ez a minihálózat-konfiguráció lehetővé teszi ugyanazon kibocsátási esemény megfigyelését több, a rendszerhez közeli helyszínen, a következőkre fogják felhasználni:

fejlett forráshelymeghatározó algoritmusok tesztelése és optimalizálása, valamint

a gyakori „C” szintű epizódok jobb megértése (ahol a „C” szint azt jelenti, hogy a CTBT szempontjából releváns xenon radioizotóp rendellenesen magas koncentrációban van jelen).

A szűrési módszerek e kampány eredményeként történő optimalizálása és fejlődése tükröződni fog az IDC elemzésében, nem csupán az RN38 adatait, hanem az összes többi IMS nemesgáz-rendszer adatait illetően is. Ez ugyancsak jelentősen segíti majd az ideiglenes szakmai titkárságot abban, hogy elemezze a xenonészlelések jelentőségét, ezáltal szintén erősítve az ellenőrzési rendszert.

Várt eredmények

- A globális radioaktív xenon-háttérsugárzás jobb megértése, ideértve annak regionális eltéréseit is, valamint a CTBT hatálya alá tartozó észlelések megfelelőbb értelmezése. Ez az eredmény az ideiglenes szakmai titkárság és általánosabban a tudományos közösség által az összegyűjtött adatokon végzett tudományos kutatások széles körén keresztül fog megvalósulni. A CTBTO belsőleg már számos, a hordozható rendszerek által összegyűjtött adatokon alapuló tudományos kutatás elkészítését kezdeményezte. Ilyenek például a következők céljából készített tanulmányok:
 - az ismert forrásoknak az IMS kelet-ázsiai állomásain tapasztalható hozzájárulási mintáinak jobb megértése és jellemzése a szezonális változások teljes ciklusa alatt;
 - a legnagyobb európai gyógyászati izotópgyártó-létesítmények kibocsátására/kibocsátási mintáira vonatkozó ismeretek pontosítása, valamint e létesítmények radioaktív xenon-háttérsugárzásra gyakorolt hatásának értékelése;
 - annak vizsgálata, hogyan lehetne kiegészítő méréseket használni az ismert forrásokból eredő radioaktív xenon-háttérsugárzás pontos becslésére szolgáló eszközök kifejlesztésére;
 - mintatársítási technikák kidolgozása a bomlási konzisztencia elemzésének alkalmazásával ugyanazon észlelési esemény több helyszínen történő tanulmányozása céljából.

A Japánban zajló, radioaktív xenon-háttérsugárzás mérésére irányuló kampány folytatása még mindig sok felfedeznivalót rejt magában a tudományos ismeretek és a fejlesztés szempontjából. A világon nincs más olyan hely, ahol nagy sűrűségű konfiguráció működne, ezért ez páratlan lehetőség. Az első tanulmányok következtetései megerősítéséhez elengedhetetlen, hogy a Japánban jelenleg zajló kampány végrehajtásának folytatása révén több adatot gyűjtsenek a nagy sűrűségű hálózat segítségével.

A japán mérési kampányt követően a rendszerek az ideiglenes szakmai titkárság rendelkezésére fognak állni, hogy a nyomkövetési tanulmányokhoz használhassa azokat. A PrepCom által biztosított hordozható rendszerek használatára vonatkozó lehetséges iránymutatásokat figyelembe fogják venni, és a projekt hatókörét ennek megfelelően ki fogják igazítani. Alternatív megoldásként a rendszerek ideiglenes tartalék- vagy oktatórendszerként is használhatók.

Várt kimenetek

A főbb várt kimenetek a következők:

- a globális radioaktív xenon-háttérsugárzás jobb megértése/jellemzése, ideértve annak regionális eltéréseit is, különösen a JPX38 nemesgáz-rendszerben;
- az ismert eurázsiai forrásokra vonatkozó jelenlegi ismeretek pontosítása, ami a „C” szintű epizódok jobb megértéséhez/értelmezéséhez vezet;
- a légköri terjedési modellezés (ATM), és különösen a nagy felbontású légköri terjedési modellezés javítása;
- (az IMS összes többi nemesgáz-rendszerének adataira alkalmazandó) továbbfejlesztett forráshelymeghatározó algoritmusok/szűrési módszerek fejlesztése, tesztelése és optimalizálása;
- a nukleáris kísérletek hatékonyabb észlelése, helymeghatározása és jellemzése radioaktív xenon-kibocsátás alapján.

3. komponens: Az IMS hitelesített kiegészítő szeizmológiai állomásainak karbantartása

Hatás

Az IMS kiegészítő szeizmológiai állomásainak jobb karbantartása megerősíti a CTBT monitoring- és ellenőrzési rendszerén belüli képességeket, valamint hozzájárul a globális biztonsághoz és a nukleáris fegyverek elterjedésének megakadályozásához.

Háttér

Ez a projektem továbbra is a meghibásodott kiegészítő szeizmológiai állomásokkal és a korábban rossz teljesítményt nyújtó azon állomásokkal foglalkozik majd, amelyek sürgős karbantartási beavatkozást igényelnek, lehetőleg a pénzügyi nehézségekkel küzdő országokban található állomásokat célozva meg. Emellett szükség esetén és indokolt esetben megelőző karbantartási intézkedésekre is sor kerül. Ez utóbbiakra az elavult berendezések jelentette probléma kezelése és az ehhez kapcsolódóan végzett korszerűsítés útján, valamint a tartalékberendezések rendelkezésre állásának javításával kerül majd sor.

Az IMS kiegészítő szeizmológiai állomásainak nyújtott támogatás, valamint az üzemeltetője/üzemeltetői műszaki ismereteinek és készségeinek fejlesztése magában foglalja a szükséges és indokolt állomáslátogatásokat és helyszíni hibaelhárítást, amelyek során a tervek szerint gyakorlati bemutatókra és képzésekre is sor kerül. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy ezt más intézkedésekkel, például az állomásüzemeltetők műszaki képzéseivel együtt kell megvalósítani, amelyekre a bécsi nemzetközi központban kerül sor rendszeres időpontokban.

A korábbi programokhoz hasonlóan a monitoringlétesítmények támogatási részlegének karbantartó egységén (IMS/MFS/M) belüli, teljes munkaidőben foglalkoztatott személyzetnek kell megterveznie és végrehajtania a hibaelhárítási és karbantartási projekteket az érintett kiegészítő szeizmológiai állomásokon.

Várt eredmények

- Az állomásokon az eszközök működési hibája, a berendezések meghibásodása, életciklusának vége, illetve elavulása, valamint az alkatrészhány miatt felmerülő olyan problémák kezelése, amelyek hosszabb üzemszüneteket vagy leállási időt eredményeznek, és hozzájárulnak a rossz teljesítményhez és a küldetésteljesítési képesség gyakori elvesztéséhez.
- Hozzájárulás az atomsorompóval kapcsolatos globális biztonsághoz azáltal, hogy valódi, mérhető hatást gyakorol az IMS hálózat észlelési képességére és a kiegészítő szeizmológiai állomások hálózata szegmenseinek megbízhatóságára. E projekt hatása minden megcélzott állomás esetében tükröződik majd, amelyek az IMS műszaki követelményeivel összhangban álló műszaki szintet fognak elérni tartós módon, az IMS kiegészítő szeizmológiai állomásainak jobb karbantartása révén. A várakozások szerint ez jelentősen javítani fogja az adatok rendelkezésre állását és minőségét azokon az állomásokon, amelyek a berendezések javítása, cseréje vagy rendszerfejlesztés miatt a program célkeresztjében állnak.

- A folyamatos teljesítmény javítása az állomások rendszereinek és berendezéseinek megerősítése, valamint az érintett állomások üzemeltetői műszaki ismereteinek bővítése révén.

Várt kimenetek

- **Az adatok rendelkezésre állásának és minőségének javulása az e program keretében megcélzott kiegészítő szeizmológiai állomásokon:** A megcélzott szeizmológiai kiegészítő állomásokon az adatok tartós módon való, 95%-os arányig, vagy a 100%-os arányhoz lehető leginkább közelítő rendelkezésre állásának elérése. E várt eredmény meghatározásához a hitelesített adatok rendelkezésre állásának volumenét fogják mérni, amely az állomáson végzett tevékenység befejezését követően várhatóan javulni fog.
- **A célzott kiegészítő szeizmológiai állomások karbantartásának és stabilitásának javítása:** Idetartozik a jobb teljesítmény elérése az idő előrehaladtával, az állomás csökkentett leállási ideje mellett. E várt eredmény meghatározásához a hitelesített adatok jobb rendelkezésre állásának volumenét fogják mérni az állomáson végzett tevékenység befejezését követő (legalább) három hónapos időszak során.

Tevékenységek

- **Műszaki tevékenységek:**
 - Az állomáson felmerülő problémák hibaelhárítása és diagnosztika elvégzése az állomásüzemeltetőkkel együttműködve.
 - A megoldási lehetőségek feltérképezése a berendezés javítása, cseréje vagy tökéletesítése (vagy ezek kombinációja) alapján.
 - Végrehajtás, tesztelés és képzés: helyszíni kampány, amely magában foglalja a berendezések telepítését, tesztelését és az állomások üzemeltetőinek képzését. Szükség esetén az ideiglenes szakmai titkárság munkatársai által tett állomáslátogatások.

- **Kereskedelmi/műszaki tevékenységek:**

- Berendezések és/vagy szolgáltatások beszerzése. Kapcsolattartás a vállalkozókkal és beszállítókkal.
- Szállítás és behozatal (adott esetben).
- Üzembe helyezés és nyomon követés.

4. komponens: A helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv tervezetéhez készült szövegminta fordítása

Hatás

Az, hogy a helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv tervezetének legfrissebb változata az ENSZ további két hivatalos nyelvén elérhető lesz a 2025-ös integrált terepgyakorlatra, nemcsak javítja a CTBTO-n belüli többnyelvűséget és hozzájárul a helyszíni ellenőrzésekhez kapcsolódó képességek kiépítéséhez, hanem megerősíti a CTBT monitoring- és ellenőrzési rendszerén belüli képességeket is.

Háttér

A helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv egyike azoknak a dokumentumoknak, amelyeket a CTBT hatálybalépését követően jóvá kell hagyni. A kézikönyv iránymutatásul szolgál a szerződés és az ahhoz csatolt, a helyszíni ellenőrzések elvégzéséről szóló jegyzőkönyv rendelkezéseinek végrehajtásához, továbbá általános alapelveket és iránymutatásokat, valamint műszaki, operatív és igazgatási eljárásokat tartalmaz.

A B. munkacsoport a műveleti kézikönyv tervezete kidolgozásának harmadik fordulóját a 2014-es integrált terepgyakorlat lezáratlan kérdéseire és tanulságaira összpontosítva végzi.

Az Előkészítő Bizottság ötvennyolcadik ülészakán (CTBT/PC-58/2) elfogadott, a 2022–2025. évi időszakra vonatkozó helyszíni ellenőrzési gyakorlatokból álló program (CTBT/PTS/INF.1613) részeként 2025-ben a tervek szerint nagyszabású integrált terepgyakorlatra kerül sor. A gyakorlat során tesztelendő fontos dokumentum a műveleti kézikönyv tervezete lesz. Az aláíró államok többnyelvűségére irányuló felhívására adott válaszként a dokumentumot az ENSZ valamennyi nyelvére le kell fordítani. Ez lehetővé teszi majd a világ bármely régiójában tevékenykedő műszaki szakértők számára, hogy pontosan megértsék a dokumentumot, és alapvetően hozzá fog járulni a helyszíni ellenőrzésekhez kapcsolódó képességek kiépítéséhez.

Várt eredmények

- A CTBTO-n belüli többnyelvűség előmozdítása és hozzájárulás a helyszíni ellenőrzésekhez kapcsolódó képességek kiépítéséhez.

Várt kimenetek

- A helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv tervezetéhez készült szövegmintának a CTBTO két alábbi hivatalos nyelvére történő lefordítása: francia és spanyol.

Tevékenységek

A helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv tervezetéhez készült szövegminta legújabb változatának angolról a CTBTO két hivatalos nyelvére (francia és spanyol) történő fordítását az ideiglenes szakmai titkárság és az ENSZ bécsi irodája közötti állandó megállapodás keretében ki fogják szervezni.

A helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó műveleti kézikönyv tervezetéhez készült szövegminta fordításának legkésőbb 2024. május végén rendelkezésre kell állnia.

2. tevékenység: Integrált kapacitásépítés

1. komponens: Helyszíni ellenőrzésekről szóló regionális bevezető tanfolyam (RIC) az afrikai földrajzi régió számára

Hatás

Alapismeretek nyújtása a szerződéstől és annak a helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó rendelkezéseiről, továbbá áttekintés biztosítása a helyszíni ellenőrzési tevékenységekről és az ezek során alkalmazott berendezésekről, gyakorlati képzést nyújtva az aláíró államok szakértői számára fejlődő országokban, aminek eredményeként nőni fog a helyszíni ellenőrzésekről szóló, folyamatban lévő lineáris képzési programban résztvevők, valamint a részvétel céljából jelöltek száma.

Háttér

A helyszíni ellenőrzésekkel foglalkozó regionális bevezető tanfolyamok kapacitásépítési tevékenységként alapvető fontosságúnak bizonyultak a CTBT ellenőrzési rendszerének megerősítése szempontjából, és konkrétan a helyszíni ellenőrzések felügyelősége képzési programjának kidolgozása, valamint az ebben az ellenőrképzési programban helyettesítő ellenőrként való részvételre jelentkezők aláíró államok általi kinevezése szempontjából.

Az adatok azt mutatják, hogy kimutatható az az összefüggés, hogy a regionális bevezető tanfolyamok lebonyolítását követően megnő az adott földrajzi régiókból érkező jelöltek száma. A bizottság elindította a helyszíni ellenőrzésekről szóló lineáris képzési programot (2022–2025), amelynek célja a képzés integrálása valamennyi képzési ciklusba, és a készségek fenntartására irányuló, hatékonyabb képzések biztosítása.

A projekt célja 1 regionális bevezető tanfolyam megrendezése a CTBT afrikai földrajzi régiójában annak érdekében, hogy a helyszíni ellenőrzésekről szóló lineáris képzési program keretében a földrajzi és nemek szerinti megoszlás tekintetében a résztvevők lehető legsokszínűbb csoportja alakuljon ki.

A regionális bevezető tanfolyamra 2024 márciusában kerül majd sor.

A tanfolyam 8 napos jelenléti, vegyes tanulást biztosító tanfolyamként kerül megrendezésre, amely elméleti, illetve túlnyomórészt gyakorlati bevezető képzést nyújt majd a helyszíni ellenőrzésekről szóló szerződések jegyzőkönyveiről, a felszerelésekről, a technikákról és az eljárásokról. A regionális bevezető tanfolyamok egy, a képzési program hatékonyságát érvényesítő, ún. „capstone” terepgyakorlattal végződnek.

Várt eredmények

- Megismertetni a helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó rendszert a térség aláíró államainak nemzeti műszaki szakértőivel és személyzetével.
- Kibővíteni a térség aláíró államai azon szakértőinek csoportját, akik részt tudnak venni a helyszíni ellenőrzésekkel kapcsolatos tevékenységekben, valamint felkutatni a potenciális jelölteket az ideiglenes szakmai titkárság helyettesítő ellenőröket tartalmazó jegyzékébe való felvételük céljából.

Várt kimenetek

- Az ebből a régióból érkező szakértők részvételének számszerű növekedése a helyszíni ellenőrzésekről szóló, folyamatban lévő lineáris képzési programon.
- Az ellenőrzés módja a helyszíni ellenőrzésekre vonatkozó adatbázisban szereplő helyettesítő ellenőröket tömörítő, az 1–3. képzési ciklusból származó jegyzéknek, valamint a helyszíni ellenőrzésekről szóló lineáris képzési program félidejében rendelkezésre álló jegyzéknek az összehasonlító elemzése lesz.

Tevékenységek

- A RIC-26 tanfolyamra 2024 elején kerül sor az afrikai régióban.

2. komponens: A nemzeti adatközpontok kapacitásépítése

Hatás

A szerződés ellenőrzési rendszerének megerősítése és támogatásának fenntartása az aláíró államok nemzeti adatközpontjai (NDC) kapacitásainak kialakítása és javítása révén – különösen a fejlődő országokban –, hogy azok teljes mértékben kiaknázhassák az ellenőrzési rendszer által generált adatokat és termékeket.

Háttér

A kapacitásépítés alapvető fontosságának bizonyult a CTBT ellenőrzési rendszerének megerősítése szempontjából. A bizottság továbbra is támogatja az aláíró államokat azzal, hogy segítséget nyújt és eszközöket biztosít a CTBT ellenőrzési rendszerében való aktív részvételhez szükséges képességek fejlesztéséhez. Több kontinens fejlődő országa is elkezdte használni az IMS-adatokat és az IDC-termékeket, mivel ezek az adatok és termékek nemcsak ellenőrzési célra bizonyulhatnak hasznosnak, hanem polgári, tudományos és ipari alkalmazásuk is lehetséges. A B. munkacsoport elismerte a bizottság kapacitásépítési stratégiáját. Az európai uniós finanszírozás időtartama alatt az aláíró államok tudományos és műszaki személyzete tematikus képzéseken vett részt az „NDC-in-a-Box” szoftvercsomag használatáról, valamint a CTBT-vel kapcsolatos ismeretekről, amelyeket a nemzeti hatóságok közvetlenül hasznosíthatnak. Továbbá a fejlődő országokban az NDC-knek otthont adó intézmények az adatfeldolgozási kapacitásuk létrehozásához vagy továbbfejlesztéséhez szükséges alapvető berendezéseket kaptak.

Várt eredmények

- A CTBT ellenőrzési rendszerének megerősödése, valamint az IMS-adatok és az IDC-termékek fejlődő országok NDC-i általi használatának fokozása.

Várt kimenetek

- A kapacitásépítési rendszer berendezéseinek biztosítása az NDC-k számára, az ellenőrzési rendszerben való – az IMS-adatokhoz és az IDC-termékekhez való hozzáférés és azok elemzése révén történő – aktív részvételhez szükséges nemzeti kapacitás létrehozásának és továbbfejlesztésének támogatása érdekében.
- Helyszíni szakmai látogatások az NDC-kben a kapacitásépítési rendszer telepítéséhez és/vagy fenntartásához nyújtott műszaki segítségnyújtás céljából.
- A fejlődő országok szakértőinek támogatása a szükséges háttérrel és képzésekkel a CTBTO által rendezett műhelytalálkozók és képzéseken való részvételük megkönnyítése érdekében.
- Regionális műhelytalálkozók és képzések szervezése.

Tevékenységek

- Két képzés az NDC-képzés és két regionális műhelytalálkozó.
- Négy SeisComP-tanfolyam.
- Hat nyomonkövetési/karbantartási látogatás.
- Tizenhat kapacitásépítési rendszer beszerzése, nagy tárhellyel rendelkező, nagy teljesítményű szervereket is beleértve, valamint szabványosított szoftver telepítése.
- A kapacitásépítési rendszerek karbantartása.

3. komponens: A fejlődő országok műszaki szakértőinek részvétele a CTBTO Előkészítő Bizottságának hivatalos szakmai ülésein (műszaki szakértői támogatási projekt, röviden: TESP)¹

¹ Javasoljuk a [TESP] rövidítésnek a „műszaki szakértői támogatási projekt” kifejezésre történő hivatkozásra történő cseréjét, mivel a projekt 16 évvel a létrejöttét követően már nem minősül „kísérleti projektnak”.

Hatás

A CTBTO Előkészítő Bizottsága egyetemes jellegének megerősítése, valamint az inkluzivitás és a diverzitás fokozása azáltal, hogy megnövelik a fejlődő országok szakértőinek a CTBTO politikai döntéshozatali folyamataihoz való érdemi hozzájárulást lehetővé tevő szakértői kapacitását.

Háttér

2006 novemberében a bizottság a huszonhetedik ülészakán (2006. november 13–17.) megállapodott egy kísérleti projekt (TESP) létrehozásáról, amelynek célja az volt, hogy támogassa a fejlődő országok műszaki szakértőinek a B. munkacsoport munkájában való részvételét. A projektet azóta többször meghosszabbították.

Sok fejlődő országban nem állnak rendelkezésre az ahhoz szükséges pénzügyi erőforrások, hogy lehetővé tegyék a szakértők számára a CTBTO Előkészítő Bizottságának hivatalos szakmai ülésein folyó tudományos és szakmai munkában való részvételt. Ez nyilvánvalóan azt jelenti, hogy a fejlődő országok képviselői nem tudnak megfelelő módon és rendszeresen részt venni a szerződés ellenőrzési rendszerével kapcsolatos kulcsfontosságú szakmai kérdésekre vonatkozó ajánlások megfogalmazásában és az azokkal kapcsolatos döntéshozatalban. Ezen elégtelen részvétel azért is különösen problematikus, mert a szerződés Nemzetközi Megfigyelőrendszerének részét képező állomások közül számos állomás fejlődő ország területén található, vagy ott fog elhelyezkedni, és irányításukat az ezen országok intézményei végzik. Emellett számos fejlődő országban jelenleg is zajlik az NDC-k létrehozása és fejlesztése annak érdekében, hogy az adatközpontok kiaknázhassák az ellenőrzési rendszer által generált adattermékeket, amelyeket nemcsak ellenőrzésre, hanem polgári és tudományos célokra is felhasználhatnak.

A finanszírozás segítségével a CTBTO legalább 12, a CTBT-vel kapcsolatos kérdésekkel foglalkozó vezető műszaki szakértőt fog tudni kiválasztani a fejlődő országokból, és finanszírozni tudja majd az ellenőrzési kérdésekkel foglalkozó, a CTBTO bécsi (Ausztria) központjában évente kétszer ülésező B. munkacsoport ülésein való részvételüket. A nemek közötti egyensúly és a megfelelő földrajzi megoszlás elérése kulcsfontosságú kritérium lesz a kiválasztás szempontjából.

Várt eredmények

- A fejlődő országok műszaki szakértőinek a CTBTO ellenőrzési technológiáival, valamint a szélesebb körű polgári és tudományos alkalmazási módokkal kapcsolatos ismereteinek és készségeinek bővülése, ami végső soron hozzájárul majd a hosszú távú nemzeti fejlesztési eredményekhez az érintett területeken.
- A nemek közötti egyensúly és a földrajzi sokféleség javulása a fejlődő országoknak a CTBT ellenőrzési rendszeréről folytatott szakpolitikai vitákban részt vevő szakértői körében.

Várt kimenetek

- Legalább 12, fejlődő országbeli műszaki szakértő személyes részvételének finanszírozása a B. munkacsoport Bécsben tartandó ülésein évente kétszer (egyenlő férfi–nő arányban).
- Képzés biztosítása a szakértők számára a CTBT ellenőrzési technológiáival, valamint a polgári és tudományos alkalmazási módokkal kapcsolatos tudományos és műszaki szempontokról.

3. tevékenység: Tájékoztatási tevékenységek

1. komponens: A következő generáció tájékoztatása a CTBT-ről

Hatás

A leszerelés és a nonprolifерáció területén jártas jövőbeli vezetők csoportjának kialakítása a generációk közötti párbeszéd, a régiók közötti szinergiák és a több dimenziót felölelő kutatások ösztönzésével, végső soron hozzájárulva a CTBT-t aláíró államok képességeinek megerősítéséhez.

Háttér

A CTBTO horizontális kötelezettségvállalása fokozni az olyan szakértők következő generációjának szerepvállalását, akik mind politikai, mind szakmai szempontból képesek képviselni a CTBT küldetését, valamint előmozdítani a szerződés egyetemessé tételét és hatálybalépését.

A CTBTO 2016 óta élen jár az ENSZ rendszerén belül abban, hogy megnyitja fórumait a civil társadalom előtt, és aktívan bevonja a következő generációt, különösen a CTBTO ifjúsági csoportjának kiemelt tájékoztatási programja révén. A program egyedülálló kapacitásépítési, kutatási és oktatási lehetőségeket kínál a (több mint 125 országból érkező) szakértők következő generációja számára a jellemzően zárt nukleáris nonprolifерációs és leszerelési környezetben.

Ez a komponens támogatni fogja egy olyan, ifjúsági kezdeményezésekből álló, fenntartható, méretezhető és jól irányított ökoszisztéma létrehozását, amelynek célja, hogy egyre nagyobb rálátással és hatással rendelkező, globális ifjúsági kapacitásokat építsen ki. A cél konkrét célcsoportokra – például a CTBT-t még nem megerősítő és még nem aláíró államokból érkező fiatal újságírókra, tudósokra és leendő döntéshozókra – szabott kapacitásépítési tevékenységek szervezése. Ez a megközelítés fel fogja hívni a figyelmet a CTBT-re, és elősegíti a különböző háttérű szakértők következő generációja körében a CTBT tájékozott képviselőit, továbbá végső soron támogatja a szerződés egyetemessé tételét és hatálybalépését.

Várt eredmények

- A nukleáris leszerelésről és a CTBT-ről, valamint annak egyetemessé tételéről és hatálybalépéséről alapos ismeretekkel rendelkező, szerepvállalásra képes és elkötelezett fiatal szakemberekből álló új csoport létrejötte.
- A szerződés egyetemessé tételét és hatálybalépését támogató fiatal szakemberek hálózatának bővülése és diverzifikálása (mind regionális, mind profiljuk szempontjából), ezzel egy időben segítve a CTBT nemzetközi láthatóságának javítását.
- A CTBT-vel kapcsolatos témák közösségi médiában való megjelenítésének javulása.

Várt kimenetek

- Előadás-sorozat vezető kommunikációs szakértők részvételével.
- Kapacitásépítés az újságírók következő generációja körében a nukleáris leszerelés és a nonprolifерáció témájában, átfogó képet nyújtva számukra a CTBT-ről és annak a nemzetközi béke és biztonság területén betöltött szerepéről.
- A civil újságíró-akadémia diplomásainak beszámolója a tudományos és technológiai konferenciáról és a tudománydiplomáciai szimpóziumról, növelve a szerződés ismertségét a fiatalok körében.
- A CTBT-ről szóló közösségimédia- és tájékoztatási termékek készítése és online közzététele a CTBTO ifjúsági csoportjának tagjai által.

Tevékenységek

- A CTBTO ifjúsági csoportja tagjainak részvétele a 2024-es és a 2026-os tudománydiplomáciai szimpóziumon
- A CTBTO ifjúsági csoportja tagjainak részvétele a 2025-ös tudományos és technológiai konferencián
- Civil újságíró-akadémia
- A civil újságíró-akadémia fejleszteni fogja az ifjúsági csoport tagjainak kommunikációs és közösségi médiával kapcsolatos készségeit. A hivatásos közösségimédia-oktatók gyakorlati műhelytalálkozókat és mentorálást biztosítanak majd a CTBTO ifjúsági csoportjának tagjai számára, és megtanítják őket arra, hogyan:
- készítsenek hatékony interjúkat a különféle érdekelt felekkel – diplomatákkal, műszaki szakértőkkel és más fiatalokkal –, valamint hogyan készüljenek fel, kutassanak és hogyan tegyenek fel megfelelő kérdéseket;
- fejlesszenek professzionális termékeket a Facebookon, a Twitteren, a Youtube-on és más közösségi médiumokban történő publikálás céljából, a Canva és más, hangrögzítésre és hatásos vizuális tartalmak létrehozására alkalmas mobil újságírási technikák alkalmazásával;
- bonyolítsanak le sikeres tájékoztató rendezvényeket;
- optimalizálják a közösségimédia-használatot a hatásos üzenetek közvetítése érdekében.

2. komponens: A CTBTO mentori programja

Hatás

12 pályakezdő női jelöltből álló tehetségbázis létrehozása nukleáris nonproliferáció és leszerelés területén nyíló álláshelyekre a CTBT-t aláíró államok azon képességeinek megerősítése érdekében, amelyek a CTBT-ből eredő ellenőrzési kötelezettségeik teljesítését és a CTBT rendszerében való részvételükből fakadó előnyök teljes mértékű kiaknázását szolgálják.

Háttér

A CTBTO 2022-ben, a CTBT évfordulója és a tervezett tudománydiplomáciai szimpózium alkalmával személyre szabott mentori programot indított 12 pályakezdő, a természettudományok, a technológia, a műszaki tudományok és a matematika (TTMM) területén dolgozó nő számára. A CTBTO célja, hogy kapcsolatot teremtsen a TTMM területén dolgozó pályakezdő nők és az ideiglenes szakmai titkárság műszaki szakértői között. A mentorálás lehetőséget nyújt a nőknek arra, hogy kapcsolatokat építsenek ki, megerősítsék a megerősíteni kívánt készségeiket, és letisztuljanak személyes és szakmai céljaik. A mentorálás minden érintett – mentor és mentorált – számára lehetőséget kínál arra, hogy tanuljon és fejlessze készségeiket. A CTBTO Előkészítő Bizottsága azonban tudatában van annak, hogy a férfiak fontos szerepet játszanak a nemek paritásának elérése és a meglévő egyenlőtlenségek kezelése tekintetében. Ennek megfelelően az ideiglenes szakmai titkárság mentorai között nők és férfiak is találhatóak.

Ez a TTMM területén dolgozó valamennyi pályakezdő nő (előnyben részesülnek az Afrikából, Latin-Amerikából és a Karib-térségből, a Közel-Keletről és Dél-Ázsiából, Délkelet-Ázsiából, illetve a Csendes-óceán térségéből és a Távol-Keletről származó jelöltek) számára nyitva álló virtuális mentori program jó példa a CTBTO azon kezdeményezéseire, amelyek célja a nemek közötti egyenlőséget, a sokféleséget és a következő generáció szerepvállalásának fokozását támogató tehetségbázis létrehozása.

A mentori program 2022. évi kísérleti változatának keretében a mentoráltak többek között egyéni mentorálási foglalkozásokon és havi tematikus szemináriumokon vettek részt, amelyeket készségfejlesztő tréningek és a CTBTO küldetésével és tevékenységeivel kapcsolatos tájékoztatásról szóló foglalkozások egészítettek ki. A résztvevők egyik célja az volt, hogy tanulmányokat dolgozzanak ki, amelyeket a 2023. június 19–23-i tudományos és technológiai konferencián ismertetnek. A mentoráltak emellett részt vehettek a 2022. évi tudománydiplomáciai szimpóziumon is.

Egy másik, e program keretében kidolgozott kezdeményezés gyors szakmai előmeneteli lehetőség biztosítása volt a mentoráltak számára. A női mentoráltak egyikét az állandó képvisellete jelölte arra, hogy részt vegyen a CTBTO-nak a mentori program későbbi ciklusaiban alkalmazandó helyettesítő ellenőrök kiképzésére irányuló kapacitásépítési tevékenységeiben. A CTBTO arra törekszik, hogy a mentoráltak megfigyelői státuszát a CTBTO más kapacitásépítési tevékenységeire is kiterjessze.

A hivatalos bevezető programot követően a CTBTO szándéka szerint ezek a női jelöltek bekerülnek majd a titkárságon a jövőben nyíló szakértői álláshelyekhez kapcsolódó, versenyképes és magas színvonalú tudással rendelkező jelöltekből álló tehetségbázisba.

Előnyök a mentorok számára:

- tapasztalat- és tudásmegosztás;
- készségeik gyakorlása és megerősítése;
- szakmai és személyes tanulás és fejlődés;
- különböző nézőpontok megismerése és a mások tapasztalataiból való tanulás;
- új kapcsolatok kialakítása egy széles szakértői hálózatban;
- hozzájárulás a kedvező munkakörnyezet kialakításához a CTBTO-n belül és azon túl;
- a mások fejlődéséhez és sikeréhez való hozzájárulás nyújtotta elégedettség, miközben vélhetően valódi változást hoznak a mentoráltak életébe.

Előnyök a mentoráltak számára:

- tapasztalatcsere, tanulás és személyre szabott szakmai tanácsadásban való részvétel;
- önbizalomépítés, a készségek fejlesztése és a kompetenciák megerősítése;
- a motiváció növelése;
- stratégiák kidolgozása a szakmai igények kezelésére biztonságos és támogató környezetben;
- szakmai és személyes tanulás és fejlődés;
- különböző nézőpontok megismerése és a mások tapasztalataiból való tanulás;
- nagyobb fokú önhatékonyság ösztönzése;
- új kapcsolatok kialakítása egy széles szakértői hálózatban;

Előnyök a bizottság és az országok számára:

- a karrierlehetőségekre és a releváns eseményekre vonatkozó információcsere megkönnyítése, valamint célzott támogatás révén annak előmozdítása, hogy a megcélzott jelöltek álláspályázatot nyújtsanak be az üres álláshelyekre;
- a szervezethez hozzájáruló, potenciális műszaki szakértőkből álló csoport létrehozása;
- annak biztosítása, hogy a pályakezdők érdemi munkatapasztalatot szerezhessenek, amely lehetővé teszi számukra, hogy hozzájáruljanak a nemzetközi szervezetek küldetéséhez;
- a kedvező munkakörnyezet kialakításának előmozdítása a CTBTO-n belül és azon túl.

Várt eredmények

- A nonprolifерáció és a nukleáris leszerelés területén nyíló pályakezdő álláshelyek betöltésére alkalmas potenciális női jelöltek csoportjának létrejötte.
- A CTBT iránt érdeklődő, pályakezdő női szakértők támogatása.
- A CTBT ellenőrzési rendszere iránti figyelem felhívása.
- A műszaki szakértőként dolgozó nők felkutatása és a velük való együttműködés.
- Azon (többek között az NDC-kből érkező) szakértők tehetségbázisának bővülése, akik a rendes munkaerő-felvételi eljárás keretében pályázhatnak álláshelyekre.
- A B. munkacsoport számára a horizontális kérdésekről történő jelentéstétel javulása, kitérve a nőknek a B. munkacsoporttal kapcsolatos tevékenységekben való alulreprezentáltságára.

Várt kimenetek

- Egy 12, alulreprezentált földrajzi régiókból származó, a TTMM területén dolgozó pályakezdő nőből álló olyan másik csoport létrehozása, valamint számukra képzés és támogatás nyújtása, akiket – a CTBT és ellenőrzési rendszerének magasabb fokú megértése nyomán – jelölni lehetne a CTBTO rendezvényein való részvételre, illetve akik pályázhatnak a kapcsolódó álláshelyekre.
- Meghívás Bécsbe a CTBTO szakmai látogatási programjában való részvételre annak érdekében, hogy a mentori program végére jobban megismerjék a titkárság munkáját. A mentoráltak bemutatják majd, hogy milyen előrehaladást értek el a mentori program során.
- A LinkedIn felületének használata egy olyan tér kialakítására, amely ösztönzi és megkönnyíti a mentoráltak és a mentorok közötti kapcsolatot, és segíti őket abban, hogy kövessék a CTBTO-nál fennálló karrierlehetőségeket és tevékenységeket.

Tevékenységek

- (Virtuális) karrierműhely, amely 3 feladatot (kétségfejlesztő gyakorlatot) foglal magában.
- (Virtuális) kommunikációs műhelytalálkozó, amely 3 feladatot (kétségfejlesztő gyakorlatot) foglal magában.
- A Nemzetközi Adatközpont (virtuális) műhelytalálkozója, amely 3 feladatot (kétségfejlesztő gyakorlatot) foglal magában.
- A Nemzetközi Megfigyelőrendszer (virtuális) műhelytalálkozója, amely 3 feladatot (kétségfejlesztő gyakorlatot) foglal magában.
- A helyszíni ellenőrzéssel foglalkozó (virtuális) műhelytalálkozó, amely 3 feladatot (kétségfejlesztő gyakorlatot) foglal magában.
- Jelenléti szakmai látogatási program mentoráltak számára.