ROZHODNUTÍ RADY (SZBP) 2018/298

ze dne 26. února 2018

o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci Smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) ze strany Unie za účelem posílení jejích kapacit pro monitorování a ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení

RADA EVROPSKÉ UNIE,

s ohledem na Smlouvu o Evropské unii, a zejména na čl. 28 odst. 1 a čl. 31 odst. 1 této smlouvy,

s ohledem na návrh vysoké představitelky Unie pro zahraniční věci a bezpečnostní politiku,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Evropská rada přijala dne 12. prosince 2003 strategii EU proti šíření zbraní hromadného ničení (dále jen „strategie"), jejíž kapitola III obsahuje výčet opatření k boji proti tomuto šíření, která je třeba přijmout v Unii i ve třetích zemích.

(2) Unie strategii aktivně provádí a uvádí v účinnost opatření uvedená v její kapitole III, zejména uvolňováním finančních zdrojů na podporu některých projektů řízených mnohostrannými institucemi, jako je prozatímní technický sekretariát Organizace Smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO).

(3) Dne 17. listopadu 2003 přijala Rada společný postoj 2003/805/SZBP ([1]). Ten mimo jiné vyzývá k prosazování podpisu a ratifikace Smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBT).

(4) Signatářské státy CTBT se rozhodly zřídit přípravnou komisi (dále jen „Přípravná komise pro CTBTO") s vlastní právní subjektivitou, která má postavení mezinárodní organizace a jejímž úkolem bude účinně provádět CTBT až do zřízení CTBTO.

(5) Významnými cíli strategie je brzký vstup CTBT v platnost, dosažení její univerzality a posílení monitorovacího a ověřovacího systému Přípravné komise pro CTBTO. Jaderné zkoušky, které provedla Korejská lidově demokratická republika, v této souvislosti ještě více zdůraznily důležitost co nejrychlejšího vstupu CTBT v platnost a potřebu urychleného vybudování a posílení monitorovacího a ověřovacího systému CTBT.

(6) Přípravná komise pro CTBTO se zabývá určením toho, jak by mohl být co nejvíce posílen její ověřovací systém, včetně rozvoje kapacit pro monitorování vzácných plynů a úsilí o úplné zapojení signatářských států CTBT do provádění ověřovacího režimu.

(7) V rámci provádění strategie přijala Rada tři společné akce a tři rozhodnutí na podporu činností Přípravné komise pro CTBTO, a sice společné akce 2006/243/SZBP ([2]), 2007/468/SZBP ([3]) a 2008/588/SZBP ([4]) a rozhodnutí Rady 2010/461/SZBP ([5]), 2012/699/SZBP ([6]) a (SZBP) 2015/1837 ([7]).

(8) Uvedenou podporu by Unie měla poskytovat i nadále.

(9) Technickým prováděním tohoto rozhodnutí by měla být pověřena Přípravná komise pro CTBTO, jež je vzhledem ke svým jedinečným odborným znalostem a kapacitám, spočívajícím v síti Mezinárodního monitorovacího systému (IMS) s více než 337 zařízeními po celém světě a Mezinárodním datovém centru, jedinou mezinárodní organizací, která je schopna a oprávněna toto rozhodnutí provádět. Projekty mohou být v podobě, v jaké je podporuje Unie, financovány pouze prostřednictvím mimorozpočtového příspěvku poskytnutého Přípravné komisi pro CTBTO,

PŘIJALA TOTO ROZHODNUTÍ:

Článek 1

1. Pro zajištění nepřetržitého a praktického provádění některých prvků strategie podporuje Unie činnosti Přípravné komise pro CTBTO za účelem dosažení těchto cílů:

a) posílení kapacit monitorovacího a ověřovacího systému CTBT, mimo jiné v oblasti detekce radionuklidů;

b) posílení kapacit signatářských států CTBT, aby mohly plnit své ověřovací povinnosti uložené CTBT a aby mohly plně využívat výhody vyplývající z účasti v systému CTBT.

2. Projekty, které mají být financovány Unií, podporují:

a) certifikované pomocné seismické stanice, jež jsou součástí Mezinárodního monitorovacího systému CTBTO;

b) vývoj systémů odběru vzorků vzácných plynů prostřednictvím studie materiálů pro lepší adsorpci xenonu;

c) pokračování v kampaních měření pozadí radioaktivního xenonu v různých regionech světa;

d) ansámblový předpovědní systém pro kvantifikaci nejistot a úrovně spolehlivosti při simulacích modelování atmosférického přenosu;

e) vědecké hodnocení zvýšeného rozlišení u nástrojů pro modelování atmosférického přenosu;

f) vývoj nového softwaru;

g) zlepšení zpracování a detekce vzácných plynů při inspekcích na místě;

h) posílení kapacit pro automatické zpracování a integraci v rámci seismického, hydroakustického a infrazvukového softwarového balíčku národního datového centra (NDC-in-a-Box);

i) integrovanou informační činnost a budování kapacit zaměřené na signatářské i nesignatářské státy.

Při provádění projektů, které podporují činnosti uvedené v tomto odstavci, musí být zajištěno zviditelnění Unie a řádné řízení programu v rámci provádění tohoto rozhodnutí.

Uvedené projekty se provádějí tak, aby byly přínosné pro všechny signatářské státy CTBT.

Všechny složky projektů musí doplňovat proaktivní a inovativní veřejná informační činnost a odpovídajícím způsobem je třeba přidělit příslušné zdroje.

Podrobný popis těchto projektů je uveden v příloze.

Článek 2

1. Za provádění tohoto rozhodnutí odpovídá vysoký představitel Unie pro zahraniční věci a bezpečnostní politiku (dále jen „vysoký představitel“).

2. Projekty uvedené v čl. 1 odst. 2 po technické stránce provádí Přípravná komise pro CTBTO. Tento úkol plní pod dohledem vysokého představitele. Za tímto účelem uzavře vysoký představitel s Přípravnou komisí pro CTBTO potřebná ujednání.

Článek 3

1. Finanční referenční částka na provádění projektů uvedených v čl. 1 odst. 2 činí 4 594 752 EUR.

2. Výdaje financované částkou stanovenou v odstavci 1 jsou spravovány v souladu s postupy a pravidly použitelnými na rozpočet Unie.

3. Evropská komise dohlíží nad řádnou správou finanční referenční částky uvedené v odstavci 1. Za tímto účelem uzavře s Přípravnou komisí pro CTBTO finanční dohodu. Finanční dohoda musí obsahovat ustanovení o tom, že Přípravná komise pro CTBTO zajistí viditelnost příspěvku Unie úměrně k jeho výši.

4. Evropská komise usiluje o uzavření finanční dohody uvedené v odstavci 3 co nejdříve po 26. únoru 2018. Informuje Radu o veškerých obtížích v tomto procesu a o dni uzavření uvedené dohody.

Článek 4

1. Vysoký představitel informuje Radu o provádění tohoto rozhodnutí na základě pravidelných zpráv, které vypracuje Přípravná komise pro CTBTO. Rada na základě těchto zpráv provádí hodnocení.

2. Evropská komise informuje o finančních aspektech provádění projektů uvedených v čl. 1 odst. 2.

Článek 5

Toto rozhodnutí vstupuje v platnost dnem přijetí.

Toto rozhodnutí pozbývá platnosti 24 měsíců ode dne uzavření finanční dohody uvedené v čl. 3 odst. 3. Pozbývá však platnosti šest měsíců ode dne svého vstupu v platnost, nebude-li v této lhůtě finanční dohoda uzavřena.

V Bruselu dne 26. února 2018.

Za Radu

předsedkyně

F. MOGHERINI

(1) Společný postoj Rady 2003/805/SZBP ze dne 17. listopadu 2003 o dosažení univerzality a posílení mnohostranných dohod v oblasti nešíření zbraní hromadného ničení a jejich nosičů (Úř. věst. L 302, 20.11.2003, s. 34).

(2) Společná akce Rady 2006/243/SZBP ze dne 20. března 2006 o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) v oblasti odborné přípravy a budování kapacity pro ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení (Úř. věst. L 88, 25.3.2006, s. 68).

(3) Společná akce Rady 2007/468/SZBP ze dne 28. června 2007 o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) za účelem posílení jejích kapacit pro dohled a ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení (Úř. věst. L 176, 6.7.2007, s. 31).

(4) Společná akce Rady 2008/588/SZBP ze dne 15. července 2008 o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) za účelem posílení jejích kapacit pro monitorování a ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení (Úř. věst. L 189, 17.7.2008, s. 28).

(5) Rozhodnutí Rady 2010/461/SZBP ze dne 26. července 2010 o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) za účelem posílení jejích kapacit pro monitorování a ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení (Úř. věst. L 219, 20.8.2010, s. 7).

(6) Rozhodnutí Rady 2012/699/SZBP ze dne 13. listopadu 2012 o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek ze strany Unie za účelem posílení jejích kapacit pro monitorování a ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení (Úř. věst. L 314, 14.11.2012, s. 27).

(7) Rozhodnutí Rady (SZBP) 2015/1837 ze dne 12. října 2015 o podpoře činností Přípravné komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) za účelem posílení jejích kapacit pro monitorování a ověřování a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení (Úř. věst. L 266, 13.10.2015, s. 83).

PŘÍLOHA

Podpora Unie pro činnosti Přípravné komise pro CTBTO za účelem posílení jejích kapacit pro dohled a ověřování, za účelem zlepšení výhledu na brzký vstup CTBT v platnost a příspěvku k dosažení její všeobecné platnosti a v rámci provádění strategie EU proti šíření zbraní hromadného ničení

1. **Podpora ověřovacích technologií a monitorovacího systému**

Projekt 1: Lepší udržování cílených certifikovaných pomocných seismických stanic Mezinárodního monitorovacího systému

Souvislosti

Tento projekt bude zaměřen zejména na pokračující řešení otázky pomocných seismických stanic, které vyžadují neodkladnou údržbu, konkrétně těch, které se nacházejí v zemích, jež čelí obtížné finanční situaci, včetně případů, kdy je v zájmových regionech nízká zeměpisná hustota fungujících pomocných seismických stanic, přičemž bude pokračovat preventivní údržba. K tomu je třeba řešit problém zastaralého vybavení, provádět modernizace a zlepšit dostupnost náhradních dílů pro vybavení.

Stejně jako u předchozích programů jsou zapotřebí zaměstnanci na plný úvazek vyčlenění pro plánování a provádění pracovních projektů v příslušných pomocných seismických stanicích, jakož i finanční prostředky na náhradní díly a cestování.

Cíle

Hlavním cílem je dosáhnout u cílových pomocných seismických stanic udržitelným způsobem technické úrovně v souladu s požadavky Mezinárodního monitorovacího systému. Pomocné seismické stanice jsou pilířem seismické infrastruktury Mezinárodního monitorovacího systému a vyžadují neustálou údržbu. K dosažení tohoto cíle může přispět odpovídající preventivní údržba a dostupnost souvisejících náhradních dílů pro vybavení. Tento cíl je plněn ve spojení s dalšími úkoly, jako je odborná příprava obsluhy pomocných seismických stanic. Za prioritní budou pokládány pomocné seismické stanice, u nichž je ve velké míře nutná technická a finanční podpora, například v Africe, v rozvojových zemích v Asii a v zemích Střední Asie.

Výsledky

Zvýšená dostupnost a kvalita údajů sítě pomocných stanic: síť pomocných stanic přispívá ke zlepšení přesnosti určování polohy v cílených pomocných seismických stanicích, a to i v regionech seismických jevů, které byly zjištěny primární sítí, což vede k lepšímu seismickému pokrytí jaderných výbuchů. Výsledkem posílené struktury pro udržování pomocných seismických stanic je větší zviditelnění Unie.

Projekt 2: Příspěvek k vývoji systémů odběru vzorků vzácných plynů prostřednictvím studie materiálů pro lepší adsorpci xenonu

Souvislosti

Účinná koncentrace radioaktivních izotopů xenonu (^{133}Xe, ^{133}Xe, ^{133m}Xe a ^{131m}Xe) v malých množstvích za různých fyzikálních podmínek a účinné a úplné uvolnění těchto izotopů xenonu z adsorpčních materiálů mají zásadní význam pro zlepšení monitorování jaderných výbuchů a ověřování celosvětového dodržování Smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBT). Výše uvedené izotopy xenonu jsou hlavními štěpnými radionuklidy, které jsou monitorovány v rámci komponentu vzácných plynů, který je součástí radionuklidové sítě Mezinárodního monitorovacího systému, a jakákoli zlepšení, která mohou být zavedena v budoucích systémech, budou velmi cenná.

Cíle

Cílem tohoto návrhu je lépe porozumět adsorpčním mechanismům, desorpčním podmínkám a vlastnostem příslušných materiálů za řady podmínek, které jsou důležité pro vysoce účinnou koncentraci xenonu v rámci ověřovacího systému CTBT. Bude provedena laboratorní studie s cílem prozkoumat, jaké parametry jsou důležité, a určit základní informace o tom, jak lze materiály upravit tak, aby se optimalizovaly jejich vlastnosti, mimo jiné včetně adsorpční a desorpční kapacity, hustoty a odolnosti.

Výsledky

Bude vypracována laboratorní zpráva, v níž budou tyto výsledky podrobně popsány a budou poskytnuta doporučení pro provádění v rámci všech zařízení Mezinárodního monitorovacího systému, což přinese lepší pochopení toho, jakým způsobem lze optimalizovat stávající adsorpční materiály a určit nové materiály za účelem zlepšení kapacit pro detekci radioaktivního xenonu v zařízeních Mezinárodního monitorovacího systému.

Projekt 3: Pokračování v kampaních měření pozadí radioaktivního xenonu v různých regionech světa

Souvislosti

Přípravná komise pro Organizaci smlouvy o všeobecném zákazu jaderných zkoušek (CTBTO) měří radioaktivní xenon pomocí velmi citlivých systémů. Díky příspěvku Unie získaného v rámci společné akce 2008/588/SZBP Přípravná komise pro CTBTO vyvinula a zakoupila dva přenosné systémy pro měření ^{133}Xe, ^{135}Xe, ^{133m}Xe a ^{131m}Xe. V rámci rozhodnutí 2012/699/SZBP byly oba měřicí systémy provozovány v Kuvajtu, Jakartě, Mutsu a Manadu. Poskytly značné množství informací o pozadí radioaktivního xenonu.

V rámci rozhodnutí (SZBP) 2015/1837 byly měřicí kampaně v Kuvajtu i Indonésii prodlouženy. Byly navázány kontakty s možnými dalšími hostitelskými zeměmi a v současné době se jedná o dohodách o spolupráci.

Cíle

CTBTO plánuje přemístit oba mobilní systémy, které byly zakoupeny na základě společné akce 2008/588/SZBP a jsou v současné době provozovány v Kuvajtu a Indonésii. Probíhají jednání o dohodách o spolupráci s budoucími hostitelskými zeměmi.

Z hlediska pokrytí sítě má pro CTBTO velký význam jihovýchodní Asie, jelikož v této oblasti není v současnosti provozován žádný Mezinárodní monitorovací systém pro vzácné plyny. Kromě významného rozšíření pokrytí v tomto regionu světa umožní provoz mobilního systému pro kampaň měření pozadí:

— zlepšit naše znalosti týkající se regionální úrovně pozadí radioaktivního xenonu v rovníkových oblastech, kde řada intenzivních jevů způsobuje, že rozptyl vzácných plynů je velmi komplexní,

— dále zdokonalit atmosférické a rozptylové modely, aby lépe znázorňovaly pohyby vzduchových hmot v tomto regionu světa.

CTBTO plánuje provádět měřicí kampaň v oblasti jihovýchodní Asie po dobu alespoň dvanácti měsíců, aby zachytila veškeré sezonní odchylky.

CTBTO má v úmyslu provozovat další mobilní systém v oblasti východní Asie. Značné množství informací o charakterizaci pozadí radioaktivního xenonu bylo již dříve získáno prostřednictvím krátkodobé měřicí kampaně, kterou financovala Unie. Abychom doplnili a upřesnili naše znalosti o regionální úrovni pozadí radioaktivního xenonu, je zásadně důležité provést dlouhodobější měřicí kampaň. Hlavním cílem této doplňující kampaně je umožnit charakterizaci oblasti východní Asie během celého dvanáctiměsíčního cyklu zahrnujícího všechny sezonní podmínky. Lokalita bude vybrána s cílem provozovat intenzifikovanou regionální síť senzorů (tj. s vyšší hustotou oproti stávající síti Mezinárodního monitorovacího systému pro vzácné plyny). Půjde o první případ, kdy se budou nejméně dva systémy nacházet velmi blízko u sebe, což umožní více vědeckých studií týkajících se křížového ověřování systémů, křížové korelace detekcí, vývoje modelování atmosférického přenosu v malém měřítku atd. Tyto studie by mohly těžit z partnerství se státy v regionu, které v souvislosti s tímto tématem rovněž plánují dobrovolné příspěvky.

Po ukončení těchto kampaní plánuje CTBTO uskutečnit další měření v oblastech, v nichž není globální úroveň pozadí radioaktivního xenonu dostatečně známa nebo pochopena. Upřednostňovány jsou lokality v rovníkovém pásmu Latinské Ameriky, Asie a Afriky.

Mají-li tyto měřicí kampaně pokračovat, jsou nezbytné finanční prostředky na odeslání obou mobilních systémů pro vzácné plyny do nových lokalit a na jejich provoz a údržbu po dobu alespoň dvou let.

Výsledky

Přínosem je lepší pochopení variací globálního pozadí vzácných plynů a lepší pokrytí monitorovací sítě pro vzácné plyny. Po ukončení těchto měřicích kampaní budou systémy k dispozici CTBTO, která jich bude moci využívat k realizaci následných studií zaměřených na úroveň pozadí vzácných plynů v různých zeměpisných měřítkách a jako záložní systémy či systémy pro odbornou přípravu.

Projekt 4: Ansámblový předpovědní systém pro kvantifikaci nejistot a úrovně spolehlivosti při simulacích modelování atmosférického přenosu

Souvislosti

S odkazem na část I, odst. 18 písm. a) protokolu k CTBT by mělo Mezinárodní datové centrum poskytovat hodnoty a související nejistoty vypočtené pro každou událost zaměřenou Mezinárodním datovým centrem. Vzhledem k tomu, že modelování atmosférického přenosu přispívá k zaměření událostí, měly by být příslušné nejistoty poskytovány.

Uznává se, že nejistoty je možné odhadnout spíše na základě souboru rovnocenných simulací, tj. ansámblu, než na základě jedné simulace. Tento projekt použije meteorologické údaje ansámblového předpovědního systému (Evropské středisko pro střednědobé předpovědi počasí, národní centrum pro environmentální předpovědi nebo další) k vytvoření datového souboru obsahujícího několik simulací pro tytéž případy. Tento datový soubor bude poté použit k vývoji nástrojů pro odhadování nejistot a úrovní spolehlivosti při simulacích ansámblového předpovědního systému. Nezávislý datový soubor pak bude použit k potvrzení nových nástrojů a prokázání jejich způsobilosti.

Cíle

— Vyvinout potvrzený prototyp za účelem odhadnutí nejistot a úrovně spolehlivosti při simulacích modelování atmosférického přenosu,

— definovat potřeby ve spolupráci s uživateli,

— určit meteorologické údaje ansámblového předpovědního systému, které mají být použity,

— vytvořit datový soubor simulací modelování atmosférického přenosu,

— vyvinout nástroje pro odhadnutí nejistot a úrovní spolehlivosti,

— potvrdit způsobilost nástrojů,

— upravit nové spouštěcí rozhraní pro stanovení nejistot a úrovně spolehlivosti,

— zpřístupnit potvrzený prototyp pro testování ve skutečných případech.

Výsledky

Produkty založené na ansámblovém předpovědním systému pomohou při přijímání důležitých rozhodnutí tím, že poskytnou objektivní informace, které pro každý jednotlivý případ kvantifikují nejistoty a úroveň spolehlivosti při simulacích modelování atmosférického přenosu. Rovněž poskytnou vědecký základ, který ukáže, jak získat hodnotné informace z vedení modelování atmosférického přenosu navzdory přirozeným nejistotám souvisejícím s atmosférickými simulacemi.

Projekt 5: Vědecké hodnocení přínosů zvýšeného rozlišení u nástrojů používaných Mezinárodním datovým centrem pro modelování atmosférického přenosu

Souvislosti

Vedení vyplývající z modelů atmosférického přenosu lze obvykle vylepšit zvýšením rozlišení hlavních meteorologických polí a samotných modelů atmosférického přenosu, zejména pro kratší období. V Mezinárodním datovém centru se v tomto směru blíží k dokončení dva projekty; operační vytváření polí citlivosti zdrojového snímače (SRS) s vyšším rozlišením (1 hodina, 0,5o) a vytváření meteorologických polí vysokého rozlišení na požádání pro konkrétní události (inspekce na místě, jaderné zkoušky, jaderné události atd.) kdekoli na světě. Tato meteorologická pole vysokého rozlišení budou vstupem pro Flexpart, což je softwarový nástroj používající lagrangeovský přenosový a disperzní model k vytvoření produktů modelování atmosférického přenosu velmi vysokého rozlišení (~ 0,05o) podle potřeby. Bude provedeno vědecké potvrzení způsobilosti za účelem prokázání a vyčíslení přínosů těchto dvou projektů pro produkty modelování atmosférického přenosu.

Cíle

— Prokázat přidanou hodnotu zvýšeného rozlišení s použitím pozorování a srovnání mezi modely,

— vyvinout spouštěcí rozhraní, které rychle vyprodukuje simulace modelování atmosférického přenosu pro budoucí i minulé období, meteorologická pole s vysokým rozlišením a vedení pro modelování atmosférického přenosu na základě meteorologických polí s vysokým rozlišením na jakémkoli místě.

Výsledky

Vědecké prokázání přínosů zvýšeného rozlišení u vedení pro modelování atmosférického přenosu pomůže při potvrzení užitečnosti nových kapacit (operační citlivost zdrojového snímače při vyšším rozlišení, meteorologická pole vysokého rozlišení) v operačním systému.

Spouštěcí rozhraní umožní vypracování podrobného vedení během inspekcí na místě nebo dalších výjimečných událostí (jaderných zkoušek, jaderných událostí atd.).

Projekt 6: Činnosti v rámci přípravy třetí fáze modernizace Mezinárodního datového centra

Souvislosti

Od ledna 2014 do dubna 2017 prováděla CTBTO projekt druhé fáze modernizace Mezinárodního datového centra s cílem vypracovat ucelenou softwarovou architekturu pro vedení dalšího vývoje softwaru a aktualizací stávajících systémů v průběhu příštího desetiletí.

Výsledná architektura přináší v porovnání se stávající architekturou významná zlepšení, a to mimo jiné:

— lepší pružnost uživatelského rozhraní pro analytické nástroje, lepší pracovní postup pro analytický přezkum, správu událostí, vzájemnou korelaci událostí a jejich porovnání, nástroj pro mapování a začlenění map, vizualizaci a editaci masek pro kontrolu kvality časového průběhu vlny, zobrazení vztahu mezi kmitočtem a vlnovým číslem, podporu pro odbornou přípravu analytiků,

— komplexní zachycování původu údajů s cílem pochopit způsob, jakým bylo dosaženo výsledků zpracování, a studovat vývoj výsledku v průběhu změn dostupných informací,

— rozšiřitelnost jako stěžejní prvek zabudovaný do všech součástí,

— pružné nastavení seismického, hydroakustického a infrazvukového procesu podporované grafickými nástroji,

— usnadnění nového modelu pro spolupráci při vývoji softwaru za použití osvědčených postupů při vývoji softwaru s otevřeným zdrojovým kódem,

— lepší schopnosti monitorování a testování – opakování zkušebního souboru údajů.

Druhá fáze modernizace byla provedena za podpory věcného příspěvku z USA a prostředků podle rozhodnutí (SZBP) 2015/1837. Prostředky podle rozhodnutí (SZBP) 2015/1837 byly použity zejména k financování technických setkání s odborníky z členských států s cílem zajistit širokou účast na druhé fázi modernizace. Z těchto prostředků byly rovněž podpořeny činnosti zaměřené na tvorbu prototypů s cílem ukázat, jakým způsobem je možné začlenit do modernizované architektury software poskytnutý národními datovými centry.

V rámci příprav na třetí fázi modernizace Mezinárodního datového centra, při níž budou použity kódy na základě architektury druhé fáze modernizace, usiluje Mezinárodní datové centrum o zvýšení úrovně připravenosti technologií pro několik algoritmů, u nichž by mohlo být zváženo zahrnutí do modernizovaného softwaru. Tento návrh se konkrétně týká algoritmů, které poskytují lepší způsoby, jak zpracovat sekvence seismických následných otřesů v automatickém nebo poloautomatickém režimu.

Cíle

Cílem tohoto projektu je vytvořit prototyp a porovnat výkon až tří přístupů ke zlepšení zpracování sekvencí následných otřesů.

Mezi zvažované algoritmy patří:

— dva přístupy založené na vzájemné korelaci,

— přístup založený na autoregresních metodách AIC.

Cíle:

— Pro každý ze tří výše uvedených postupů budou zavedeny zkušební procesy automatického zpracování začleňující tři zvažované algoritmy (každý v samostatném procesu). To znamená, že některé kroky, které jsou v těchto metodách prováděny ručně, budou automatizovány,

— každý proces bude zpracovávat stejný soubor reprezentativních událostí, které způsobují následné otřesy,

— bude vypracován a proveden soubor automatických zkoušek, což umožní sběr statistických informací o uvedených třech algoritmech při jejich použití na reprezentativním souboru událostí, pro účely porovnání výkonu,

— statistické údaje shromážděné jako výsledek automatických zkoušek budou použity pro porovnání výkonu algoritmů na reprezentativních souborech údajů,

— analytici seismických, hydroakustických a infrazvukových údajů útvaru pro monitorování a datovou analýzu rovněž posoudí výsledky uvedených tří algoritmů z hlediska jejich kvality jakožto výchozího bodu pro analytický přezkum,

— konečným cílem by měla být zpráva a doporučení shrnující výše uvedené výsledky, z nichž vyplývá, který z těchto tří přístupů (pokud vůbec některý) by měl být předmětem dalšího vývoje a uplatnění v operačním systému. Zpráva by měla zahrnovat odhad úsilí, které je třeba pro dokončení vývoje ještě vyvinout.

Projekt bude proveden v průběhu jednoho a půl roku počínaje druhým čtvrtletím roku 2018. Odhaduje se, že asi 60 % celkového úsilí, hlavně v prvním roce projektu, bude vynaloženo na zavedení zkušebních postupů. Zbytek celkového úsilí bude věnován vypracování automatických zkoušek a shromažďování a analýze jejich výsledků.

Výsledky

Hlavním přínosem projektu je zvýšit úroveň technické připravenosti algoritmu, který má velký potenciál snížit pracovní zatížení analytiků. Software s dostatečně vysokou technologickou připraveností může být do modernizovaného systému zaveden s menším rizikem. Na základě této práce je možné dospět ke spolehlivějšímu odhadu úsilí, jehož by bylo zapotřebí pro dokončení zbývající práce na zavedení vybraného algoritmu do provozu.

Některé prototypy kódu vyvinutého v průběhu tohoto projektu mohou být začleněny do konečné verze operačního softwaru.

2. **Posílení schopností inspekcí na místě**

Projekt: Zlepšení inspekcí na místě prováděných prostřednictvím zpracování a detekce vzácných plynů

Souvislosti

Systém inspekcí na místě prováděných prostřednictvím vzácných plynů ke zpracování a detekci radioaktivního xenonu, který je ve vlastnictví prozatímního technického sekretariátu (systém OSI NG), byl vyvinut díky finančním prostředkům Evropské unie (rozhodnutí 2010/461/SZBP). Systém byl dodán začátkem roku 2014 a později v témže roce úspěšně použit v rámci IFE14, integrovaného cvičení v terénu uspořádaného v roce 2014 Přípravnou komisí pro CTBTO s cílem simulovat téměř celou inspekci na místě v Jordánsku. V průběhu tohoto cvičení systém inspekcí na místě prováděných prostřednictvím vzácných plynů spolehlivě a přesně určil poměr ^{131m}Xe k ^{133}Xe. Kromě toho tento systém splnil technické požadavky na minimální zjistitelnou aktivitu těchto izotopů.

Cvičení sice prokázalo, že systém inspekcí na místě prováděných prostřednictvím vzácných plynů dosahuje klíčových výkonnostních parametrů pro detekci radioaktivního xenonu, avšak technická zpráva externího hodnotícího týmu IFE14 rovněž určila řadu operačních parametrů, kterými je třeba se v rámci dalšího vývoje schopností pro zpracování a detekci vzácných plynů zabývat. V roce 2016 též dospěl pracovní seminář 23 pro inspekce na místě věnovaný dalšímu vývoji seznamu zařízení pro inspekce na místě k závěru, že je přednostně třeba zlepšit schopnosti čištění a měření radioaktivního xenonu z hlediska odolnosti, jednoduchosti a technického provedení s cílem zlepšit jejich operační výkonnost. Zdokonalený systém inspekcí na místě prováděných prostřednictvím vzácných plynů je zapotřebí k tomu, aby mohl být dokončen návrh a zprovoznění polní laboratoře pro kontroly na místě, což má přímé dopady na požadované rychlé nasazení a podpůrné činnosti v terénu.

Cíle

V souladu s doporučeními z přezkumu a následného procesu IFE14 je cílem tohoto návrhu zdokonalit stávající systém inspekcí na místě prováděných prostřednictvím vzácných plynů. Cílem projektu je uzpůsobit systém pro leteckou dopravu a snadnou přepravu do operační základny, z ní a v jejím rámci, jakož i spolehlivý a jednoduchý provoz v prostředí polní laboratoře. Na podporu projektu laboratoře pro vzácné plyny 3.11 v rámci akčního plánu pro inspekce na místě, který je mimo jiné zaměřen na zvýšenou uživatelskou vstřícnost, modularitu a systémovou spolehlivost, je třeba modernizovat nebo nově vyvinout tyto systémové složky:

— stojan detektoru a olověný štít, s cílem usnadnit instalaci a upravit těžiště,

— separace plynu, s cílem snížit spotřebu energie a přejít z hélia jako nosného plynu na jiné materiály, které jsou v odlehlých regionech lépe dostupné,

— software, s cílem zjednodušit procesy tak, aby vyhovovaly systému provozovanému inspektory,

— celkové technické řešení, s cílem maximalizovat integraci v souladu s konceptem rychlého nasazení inspekcí na místě.

Výsledky

Vylepšená, účinnější a výkonnější laboratoř ve vlastnictví prozatímního technického sekretariátu pro inspekce na místě prováděné prostřednictvím vzácných plynů se zjednodušenou uživatelskou interakcí a vyšší spolehlivostí a odolností umožní inspektorům během inspekcí na místě lépe pracovat; jedná se tudíž o podporu politiky Unie a jejího odhodlání, aby CTBT vstoupila v platnost.

3. **Integrované budování kapacit a informační činnosti**

A. *Další vývoj v zavádění softwarového balíčku NDC-in-a-Box*

Projekt 1: Zdokonalení schopností automatického zpracování a integrace softwarového balíčku NDC-in-a-Box pro zpracování seismických, hydroakustických a infrazvukových dat

Souvislosti

V červenci 2016 Přípravná komise pro CTBTO představila verzi 4.0 softwarového balíčku NDC-in-a-Box, která zahrnuje nové moduly vyvinuté v rámci projektu „rozšířený softwarový balíček NDC-in-a-Box“. Tato nová verze významným způsobem zlepšila schopnosti národních datových center zpracovávat údaje, a to pomocí nástrojů pro automatickou a interaktivní analýzu infrazvukových údajů a prostřednictvím integrace softwarové sady SisComP3 pro automatické zpracování seismoakustických údajů. Detektor Mezinárodního datového centra STA/LTA a detektor DTK/PMCC byly začleněny do postupu automatického zpracování prostřednicím softwaru SeisComP. V návaznosti na tuto verzi může být prostřednictvím interaktivního přezkumného nástroje „scolv“ v rámci softwaru SeisComP aktivován lokalizátor Mezinárodního datového centra. Začlenění údajů Mezinárodního datového centra do postupu zpracování na základě softwaru SeisComP podporuje několik převodových modulů, což usnadňuje synchronizaci informací o nastavení stanice mezi národními datovými centry a Mezinárodním datovým centrem prostřednictvím modulů pro získávání a načítání údajů a prostřednictvím replikace databází.

Nové moduly sice umožňují národním datovým centrům opakovat výsledky detektorů Mezinárodního datového centra pro seismické a infrazvukové údaje, avšak zpracování hydroakustických údajů nebylo dosud zohledněno. Kromě toho se události, které vznikají postupem automatického zpracování na základě softwarovu SeisComP, významným způsobem liší od událostí vzniklých v Mezinárodním datovém centru. Dochází k tomu v důsledku rozdílů mezi softwarem, jehož bylo použito k vytvoření událostí v postupech Mezinárodního datového centra, a softwarem SeisComP.

Cíle

Cílem tohoto projektu je rozšířit schopnosti softwaru SeisComP a jeho modulů, které se v rámci softwarového balíčku NDC-in-a-Box zpřístupňují za účelem:

— začlenění detektoru signálu Mezinárodního datového centra pro hydroakustické údaje do softwarového balíčku NDC-in-a-Box, včetně určení prvků, které úzce souvisí s hydroakustickou detekcí. To by umožnilo národním datovým centrům zaznamenat signály z hydroakustických stanic Mezinárodního monitorovacího systému s použitím stejného softwaru, jaký používá pro zpracování Mezinárodní datové centrum,

— začlenit detektor NET-VISA používaný v Mezinárodním datovém centru do postupu zpracování softwaru SeisComP a nabídnout konečnému uživatele rozhraní, jimž může nastavit NET-VISA jakožto výchozí asociátor, který bude používán v softwaru SeisComP. To by pomohlo národním datovým centrům, která zpracovávají údaje z Mezinárodního monitorovacího systému s použitím automatického postupu na základě softwaru SeisComP, vytvořit sadu událostí, která se více podobá sadě událostí vytvořené v Mezinárodním datovém centru,

— zlepšit schopnosti začlenění údajů z Mezinárodního monitorovacího systému do dalšího softwaru s otevřeným zdrojovým kódem pro seismickou analýzu, jako například SEISAN.

Cíle

Veškeré cíle tohoto projektu spočívají ve vylepšení softwarových modulů, které jsou součástí softwarového balíčku NDC-in-a-Box, jakož i nových softwarových modulů, které budou nabízeny v rámci budoucích verzí softwarového balíčku NDC-in-a-Box. Tyto nové a vylepšené softwarové moduly jsou:

— stávající modul scdfx NDC-in-a-Box začleněný do softwaru SeisComP zdokonalený tak, aby byl schopen zpracovávat hydroakustické údaje a uchovávat veškeré prvky související hydroakustickými detekcemi Mezinárodního datového centra,

— modul IDC HASE pro určení azimutu a prodlev příchozích hydroakustických údajů začleněný do modulu SeisComP,

— asociátor NET-VISA začleněný do softwaru SeiscomP jakožto optický asociátor, který lze nastavit tak, aby mohl být používán místo výchozího asociátoru softwaru SeisComP,

— software SeisComP zdokonalený tak, aby byl schopen ukládat další prvky pro hydroakustické detekce, jakož i pixely a skupiny pixelů pro infrazvukové detekce,

— exportní moduly softwaru SeisComP zdokonalené tak, aby detekce a jejich prvky pro hydroakustický a infrazvukový software mohly být vyexportovány do databází s otevřeným zdrojovým kódem,

— současný software zdokonalený tak, aby umožňoval kompletní nastavení seismické stanice Mezinárodního monitorovacího systému a načtení údajů Mezinárodního monitorovacího systému do softwaru SAEISAN ke zpracování v kombinaci s údaji, které z tohoto systému nepochází, ale jsou pro národní datová centra zajímavé.

Projekt bude proveden v průběhu dvanácti měsíců s použitím pružných metod vývoje softwaru, jako Scrum nebo Kanban, přičemž budou postupně k dispozici nové verze softwaru a každé čtyři týdny se bude zlepšovat jeho funkčnost.

Jsou plánovány dva pracovní semináře se zástupci národních datových center s následujícími cíli:

— první pracovní seminář uvede projekt a poskytne zástupcům národních datových center příležitost předložit případy použití důležité pro jejich vlastní národní datové centrum, pro něž by mohlo být přínosem použití automatického asociátoru (NET-VISA) jako součásti softwaru SiesComP, pro vytváření seismických, hydroakustických a infrazvukových událostí. Očekává se rovněž, že národní datová centra poskytnou pro účely testování Mezinárodnímu datovému centru zkušební údaje ze sítí, které jsou pro ně důležité,

— druhý pracovní seminář by měl být využit pro zahájení zkušebního období pro software dokončený v průběhu projektu. Tento software bude pravděpodobně zahrnovat asociátor NET-VISA začleněný do softwaru SeisComP a nástrojů pro zpracování údajů na úrovni pomocných seismických stanic pro hydroakustické zpracování začleněné do softwaru SeisComP.

Výsledky

Posledním cílem bude zdokonalený postup automatického zpracování založený na softwaru SeisComP, který bude rozeslán národním datovým centrům.

Hlavním výsledkem je poskytnutí národním datovým centrům další schopnosti pro automatické zpracování údajů Mezinárodního datového centra, pro načítání smíšených údajů z Mezinárodního monitorovacího systému a stanic mimo tento systém v softwarovém balíčku NDC-in-a-Box a zopakovat výsledky Mezinárodního datového centra prostřednictvím softwarového balíčku NDC-in-a-Box.

Projekt 2: Vývoj zpracování infrazvuku a interaktivní systém

Souvislosti

Od roku 2013 pracuje Mezinárodní datové centrum na modernizaci automatického systému pro infrazvuk a na rozšířených projektech pro softwarový balíček NDC-in-a-Box, který byl zpřístupněn v roce 2016. Úsilí věnované systému zpracování infrazvuku spočívalo ve vývoji systému automatického zpracování pro stanice a softwaru pro interaktivní vyhodnocování údajů. Tyto nástroje pak byly začleněny do softwarového balíčku NDC-in-a-Box a do prostředí Mezinárodního datového centra.

První zpětná vazba z národních datových center je pozitivní, neboť tato centra získala schopnosti pro infrazvukovou technologii. Mezinárodní datové centrum v současné době dostává žádosti o cílenou odbornou přípravu v oblasti infrazvukové technologie, jakož i návrhy na zlepšení a vývoj daných nástrojů, které přesahují plánované činnosti údržby.

Mezinárodní datové centrum si přeje pokračovat v úsilí o dokončení systému zpracování infrazvuku na podporu svých potřeb i potřeb Mezinárodního monitorovacího systému a také na podporu národních datových center a jejich požadavku na software.

Cíle

— Podporovat vývoj systému zpracování pro stanice, aby průběžně odpovídal potřebám Mezinárodního monitorovacího systému a operací Mezinárodního datového centra,

— podporovat požadavky národních datových center na software, aktualizaci softwaru a funkce při provádění jejich činností,

— pokračovat v zavádění vyspělých funkcí pro lepší analýzu infrazvukových signálů s cílem udržet vědeckou věrohodnost infrazvukové technologie v rámci CTBTO,

— v zájmu dosažení cílů střednědobé strategie pracovat na začlenění modelů šíření infrazvukových vln s vyčíslením nejistoty, v kombinaci s atmosférickými specifikacemi vysokého rozlišení v průběhu asociace ultrazvukových fází, tvorby událostí a hloubkové analýzy událostí.

Výsledky

— pokračovat v budování technické a vědecké věrohodnosti infrazvukového systému Mezinárodního datového centra a zajistit podporu jeho provozu a provozu Mezinárodního monitorovacího systému,

— nadále navazovat na úsilí o vývoj softwarového balíčku NDC-in-a-Box zahájené na základě rozhodnutí 2012/699/SZBP a pokračující na základě rozhodnutí (SZBP) 2015/1837 tak, že se národním datovým centrům umožní, aby zpracovávaly údaje z Mezinárodního monitorovacího systému, a to jak pro účely monitorování podle CTBT, tak pro vnitrostátní účely. Z tohoto úsilí vznikla silná uživatelská základna národních datových center a výsledky navrhovaného projektu pomohou získat důvěru národních datových center ve věrohodnost systému ověřování,

— spolupracovat s národními datovými centry s cílem vybudovat vyspělý infrazvukový systém v rámci modernizačního úsilí Mezinárodního datového centra.

B. *Integrovaná informační činnost a budování kapacit prostřednictvím technické pomoci, vzdělávání a odborné přípravy*

Projekt: Spolupráce se signatářskými i nesignatářskými státy při podpoře CTBT a jejího režimu ověřování prostřednictvím integrované informační činnosti a budování kapacit

Souvislosti

Ukázalo se, že budování kapacit má zásadní význam pro posílení režimu ověřování CTBT. Mnohé stanice Mezinárodního monitorovacího systému podle CTBT jsou nebo budou umístěny na území rozvojových zemí a jsou spravovány orgány těchto rozvojových zemí. Kromě toho mnoho rozvojových zemí v současné době zřizuje a zdokonaluje svá národní datová centra, aby jim umožnily plně využívat dat a produktů pocházejících ze systému ověřování. V tomto ohledu byly více než čtyřiceti národním datovým centrům doručeny systémy budování kapacit pořízené z finančních prostředků Unie a tyto systémy potřebují pravidelnou údržbu a občasnou výměnu.

Integrovaná informační činnost a budování kapacity poskytují odborníkům z rozvojových zemí patřičnou orientaci a odbornou přípravu pro usnadnění jejich účasti na procesech rozhodování a vývoje politik Přípravné komise pro CTBTO. Taková účast je nezbytná při prosazování demokratické povahy CTBT založené na účasti, která pak slouží jako opatření pro budování důvěry s cílem získat podporu nesignatářských států.

Sekretariát se zabývá odbornou přípravou a vzdělávacími činnostmi zaměřenými na budování a udržování nezbytné kapacity, pokud jde o technické, vědecké, právní a politické aspekty CTBT a jejího režimu ověřování, což představuje klíčový prvek integrované informační činnosti a budování kapacit, přičemž je režim ověřování zaměřen na státy, které CTBT nepodepsaly nebo neratifikovaly. Tyto činnosti odborné přípravy a vzdělávání zahrnují plošné úsilí a zdroje a rovněž se těší účasti členů skupiny významných osob a podpory členů mládežnické skupiny CTBTO.

Cíle

Cíle integrovaných činností Přípravné komise pro CTBTO v oblasti informační činnosti a budování kapacit jsou:

a) přispět k dosažení všeobecné platnosti CTBT;

b) zlepšit výhledy na vstup v platnost CTBT a

c) posílit a udržovat podporu pro režim ověřování stanovený CTBT.

Činnosti zaměřené na dosažení všeobecné platnosti CTBT a jejího vstupu v platnost:

— vývoj vzdělávacích materiálů a nástrojů on-line,

— odborná příprava, vědecké a diplomatické pracovní semináře a konference,

— účast na významných událostech a otázkách nešíření a odzbrojení.

Činnosti zaměřené na posílení a udržování podpory pro režim ověřování stanovený CTBT:

— vývoj softwaru a infrastruktury,

— technické pracovní semináře,

— systematická odborná příprava pro rozšířený softwarový balíček NDC-in-a-Box (eNIAB),

— podpora pro začlenění zpracování údajů z Mezinárodního monitorovacího systému do vnitrostátních a regionálních seismických sítí,

— poskytování nápravné technické pomoci v podobě vybavení systémů pro budování kapacity a jejich údržby či výměny.

Výsledky

Zlepšené schopnosti a povědomí o CTBT a jejím systému ověřování a posílené operační schopnosti režimu ověřování. Státy, které dosud CTBT nepodepsaly nebo neratifikovaly, včetně států uvedených v příloze 2 CTBT, se obeznámí s přínosy CTBT a režimem ověřování.