Dokument ten służy wyłącznie do celów informacyjnych i nie ma mocy prawnej. Unijne instytucje nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jego treść. Autentyczne wersje odpowiednich aktów prawnych, włącznie z ich preambułami, zostały opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej i są dostępne na stronie EUR-Lex. Bezpośredni dostęp do tekstów urzędowych można uzyskać za pośrednictwem linków zawartych w dokumencie

►**B**

DECYZJA RADY (WPZiB) 2018/298

z dnia 26 lutego 2018 r.

w sprawie wspierania przez Unię działań Komisji Przygotowawczej Organizacji do spraw Traktatu o Całkowitym Zakazie Prób Jądrowych (CTBTO) w celu zwiększenia jej zdolności w zakresie monitorowania i kontroli oraz w ramach realizacji strategii UE przeciw rozprzestrzenianiu broni masowego rażenia

(Dz.U. L 56 z 28.2.2018, s. 34)

zmieniona przez:

		Dziennik Urzędowy		
		nr	strona	data
►**M1**	Decyzja Rady (WPZiB) 2020/564 z dnia 23 kwietnia 2020 r.	L 130	27	24.4.2020

▼B

DECYZJA RADY (WPZiB) 2018/298

z dnia 26 lutego 2018 r.

w sprawie wspierania przez Unię działań Komisji Przygotowawczej Organizacji do spraw Traktatu o Całkowitym Zakazie Prób Jądrowych (CTBTO) w celu zwiększenia jej zdolności w zakresie monitorowania i kontroli oraz w ramach realizacji strategii UE przeciw rozprzestrzenianiu broni masowego rażenia

Artykuł 1

1. Aby zapewnić stałą i praktyczną realizację niektórych elementów strategii, Unia wspiera działania Komisji Przygotowawczej CTBTO z myślą o osiągnięciu następujących celów:

a) zwiększenie zdolności systemu monitorowania i kontroli CTBT, w tym w dziedzinie wykrywania nuklidów promieniotwórczych;

b) zwiększenie zdolności państw sygnatariuszy CTBT do wypełniania wynikających z tego Traktatu obowiązków w zakresie kontroli oraz umożliwienie im czerpania w pełnym zakresie korzyści z udziału w systemie stworzonym przez CTBT.

2. Projekty, które mają być finansowane przez Unię, służą wspieraniu:

a) certyfikowanych pomocniczych stacji sejsmologicznych będących częścią międzynarodowego systemu monitoringu CTBTO;

b) udoskonalania systemów pobierania próbek gazów szlachetnych poprzez badania w dziedzinie materiałów poprawiających adsorpcję ksenonu;

c) dalszych działań związanych z pomiarem promieniowania tła dla ksenonu w różnych regionach świata;

d) metody prognozowania statystycznego, aby określić poziom niepewności i poziom zaufania w przypadku symulacji modeli transportu atmosferycznego (ATM);

e) naukowej oceny zwiększenia rozdzielczości narzędzi ATM;

f) rozwijania nowego oprogramowania;

g) usprawniania inspekcji na miejscu dotyczących przetwarzania i wykrywania gazów szlachetnych;

h) poprawiania zdolności w zakresie automatycznego przetwarzania i integrowania w kontenerowym krajowym ośrodku przetwarzania danych sejsmicznych, hydroakustycznych i infradźwiękowych;

i) zintegrowanych działań informacyjnych i działań na rzecz budowania zdolności, skierowanych do państw sygnatariuszy i państw niebędących sygnatariuszami.

▼B

Przy realizacji projektów, które zapewniają wsparcie dla działań, o których mowa w niniejszym ustępie, należy eksponować zaangażowanie Unii, a także zapewniać właściwe zarządzanie programem w ramach wykonywania niniejszej decyzji.

Projekty te są prowadzone z korzyścią dla wszystkich państw sygnatariuszy CTBT.

Wszystkim elementom projektów towarzyszą proaktywne i innowacyjne publiczne działania informacyjne, na które przeznaczone zostaną odpowiednie zasoby.

Szczegółowy opis projektów przedstawiony jest w załączniku.

Artykuł 2

1. Za wykonanie niniejszej decyzji odpowiada Wysoki Przedstawiciel Unii do Spraw Zagranicznych i Polityki Bezpieczeństwa (zwany dalej „Wysokim Przedstawicielem”).

2. Za techniczną realizację projektów, o których mowa w art. 1 ust. 2, odpowiada Komisja Przygotowawcza CTBTO. CTBTO wykonuje to zadanie pod kontrolą Wysokiego Przedstawiciela. W tym celu Wysoki Przedstawiciel dokonuje niezbędnych uzgodnień z Komisją Przygotowawczą CTBTO.

Artykuł 3

1. Finansowa kwota odniesienia na realizację projektów, o których mowa w art. 1 ust. 2, wynosi 4 594 752 EUR.

2. Wydatkami pokrywanymi z kwoty określonej w ust. 1 zarządza się zgodnie z procedurami i zasadami mającymi zastosowanie do budżetu Unii.

3. Właściwe zarządzanie finansową kwotą odniesienia, o której mowa w ust. 1, nadzoruje Komisja Europejska. W tym celu zawiera ona umowę o finansowaniu z Komisją Przygotowawczą CTBTO. Umowa o finansowaniu przewiduje, że Komisja Przygotowawcza CTBTO ma zapewnić wyeksponowanie wkładu UE stosownie do jego wielkości.

4. Komisja Europejska dąży do zawarcia umowy o finansowaniu, o której mowa w ust. 3, w jak najkrótszym terminie po dniu 26 lutego 2018 r. Informuje ona Radę o wszelkich związanych z tym trudnościach oraz o dacie zawarcia umowy o finansowaniu.

Artykuł 4

1. Wysoki Przedstawiciel składa Radzie sprawozdania z wykonania niniejszej decyzji na podstawie regularnych sprawozdań sporządzanych przez Komisję Przygotowawczą CTBTO. Sprawozdania te stanowią dla Rady podstawę do sporządzenia oceny.

▼B

2. Komisja Europejska przedstawia informacje na temat finansowych aspektów realizacji projektów, o których mowa w art. 1 ust. 2.

Artykuł 5

Niniejsza decyzja wchodzi w życie z dniem jej przyjęcia.

▼M1

Niniejsza decyzja traci moc z dniem 30 listopada 2020 r.

▼B

ZAŁĄCZNIK

Wspieranie przez Unię działań Komisji Przygotowawczej CTBTO w celu zwiększenia jej zdolności w zakresie monitorowania i kontroli, zwiększenia szans na szybkie wejście w życie i upowszechnienie CTBT oraz działań w ramach realizacji strategii UE przeciw rozprzestrzenianiu broni masowego rażenia

1. **Wspieranie technologii kontrolnych i systemu monitorowania**

Projekt 1: Poprawa podtrzymania operacji wybranych certyfikowanych pomocniczych stacji sejsmologicznych będących częścią międzynarodowego systemu monitoringu

Informacje ogólne

Działania polegać będą przede wszystkim na dalszym zajmowaniu się stacjami sejsmologicznymi, które wymagają pilnych działań konserwacyjnych, zwłaszcza tymi, które znajdują się w krajach dotkniętych trudnościami finansowymi, m.in. w sytuacji, gdy liczba działających pomocniczych stacji sejsmologicznych w danym regionie będącym przedmiotem zainteresowania jest niska, a jednocześnie będą polegać na prowadzeniu konserwacji profilaktycznej. Zostanie to osiągnięte poprzez rozwiązanie problemu przestarzałego sprzętu i jego aktualizację, a także poprawę zaopatrzenia w części zamienne.

Podobnie jak w poprzednich programach, do zaplanowania i wykonania prac objętych projektem w odnośnych stacjach sejsmologicznych konieczne są: zatrudniony pełnoetatowo specjalny personel oraz środki finansowe na części zamienne i podróże.

Cele

Głównym celem jest doprowadzenie, w sposób zrównoważony, odnośnych stacji sejsmologicznych do poziomu technicznego zgodnego z wymogami międzynarodowego systemu monitoringu. Pomocnicze stacje sejsmologiczne to trzon infrastruktury sejsmologicznej IMS i wymagają stałej konserwacji. Konserwacja profilaktyczna i powiązane zaopatrzenie w części zamienne mogą pomóc w osiągnięciu tego celu. Działania te są realizowane w połączeniu z innymi zadaniami, takimi jak szkolenie operatorów stacji. Priorytetowo potraktowane zostaną stacje, które pilnie wymagają wsparcia technicznego i finansowego, np. stacje w Afryce oraz w rozwijających się krajach Azji i Azji Środkowej.

Rezultaty

Lepsza dostępność i jakość danych w ramach pomocniczej sieci sejsmologicznej: sieć ta pomaga poprawiać dokładność lokalizacji cechującą docelowe pomocnicze stacje sejsmologiczne, także w regionach, w których sieć podstawowa wykryła zajścia sejsmiczne, dzięki czemu sprawniej wykrywane są skutki sejsmiczne wybuchów jądrowych. Wzmocniona struktura podtrzymania operacji pomocniczych stacji sejsmologicznych umożliwia lepsze wyeksponowanie zaangażowania Unii.

Projekt 2: Wkład w udoskonalanie systemów pobierania próbek gazów szlachetnych poprzez poprzez badania w dziedzinie materiałów umożliwiających lepszą adsorpcję ksenonu

Informacje ogólne

Skuteczne stężenie promieniotwórczych izotopów ksenonu (^{133}Xe,^{135}Xe, ^{133m}Xe i ^{131m}Xe) w małych ilościach w różnych warunkach fizycznych, a także skuteczne i całkowite uwolnienie tych izotopów ksenonu z materiałów adsorpcyjnych mają zasadnicze znaczenie dla sprawniejszego monitorowania wybuchów jądrowych i kontrolowania, czy na świecie przestrzegane są postanowienia Traktatu o całkowitym zakazie prób jądrowych (CTBT). Wyżej wymienione izotopy ksenonu to kluczowe promieniotwórcze nuklidy rozszczepieniowe monitorowane w ramach komponentu dotyczącego gazów szlachetnych będącego częścią sieci ds. nuklidów promieniotwórczych międzynarodowego systemu monitoringu, a zatem wszelkie usprawnienia, które można wprowadzić do przyszłych systemów, mają nieocenioną wartość.

▼B

Cele

Celem tej propozycji jest lepsze zrozumienie mechanizmów adsorpcji, warunków desorpcji i właściwości odnośnych materiałów w różnorakich warunkach ważnych dla wysoce skutecznego stężania ksenonu w ramach kontroli CTBT. Przeprowadzone zostaną badania laboratoryjne, by sprawdzić, które parametry mają znaczenie, i ustalić podstawowe informacje o sposobach modyfikowania materiałów w celu zoptymalizowania ich właściwości, w tym m.in. zdolności adsorpcyjnych i desorpcyjnych, gęstości i trwałości.

Rezultat

Sporządzone zostanie sprawozdanie laboratoryjne wyszczególniające te wyniki oraz zalecenia do wdrożenia we wszystkich placówkach IMS, co pozwoli lepiej zrozumieć, jak można zoptymalizować obecnie stosowane materiały adsorpcyjne oraz wytypować nowe materiały, dzięki czemu placówki IMS dysponować będą lepszymi zdolnościami w zakresie wykrywania ksenonu promieniotwórczego.

Projekt 3: Dalsze działania związane z pomiarem promieniowania tła dla ksenonu w różnych regionach świata

Informacje ogólne

Komisja Przygotowawcza Organizacji do spraw Traktatu o Całkowitym Zakazie Prób Jądrowych (CTBTO) prowadzi pomiary ksenonu promieniotwórczego przy pomocy bardzo czułych systemów. Dzięki wkładowi wniesionemu przez Unię w ramach wspólnego działania 2008/588/WPZiB Komisja Przygotowawcza CTBTO opracowała i nabyła dwa przenośne systemy do pomiarów ^{133}Xe, ^{135}Xe, ^{133m}Xe i ^{131m}Xe. W ramach decyzji 2012/699/WPZiB te dwa systemy pomiarowe zostały zastosowane w Kuwejcie, Dżakarcie, Mutsu i Manado. Pozwoliły one na zebranie sporej ilości informacji na temat promieniowania tła dla ksenonu.

W ramach decyzji (WPZiB) 2015/1837 przedłużono działania pomiarowe w Kuwejcie i Indonezji. Nawiązano kontakty z ewentualnymi kolejnymi krajami przyjmującymi, a obecnie omawiane są umowy o współpracy.

Cele

CTBTO planuje przemieścić dwa przenośne systemy zakupione na mocy wspólnego działania 2008/588/WPZiB użytkowane obecnie w Kuwejcie i Indonezji. Aktualnie omawiane są umowy o współpracy z kolejnymi krajami przyjmującymi.

Z punktu widzenia zasięgu sieci region Azji Południowo-Wschodniej ma dla CTBTO wielkie znaczenie, gdyż obecnie nie działa tam żaden system do pomiarów gazów szlachetnych będący częścią IMS. Zastosowanie przenośnego systemu do pomiaru tła nie tylko pozwoli znacznie zwiększyć zasięg sieci w tym regionie świata, lecz także:

— zwiększy naszą wiedzę na temat regionalnego promieniowania tła dla ksenonu w rejonach równikowych, gdzie badanie dyspersji gazów szlachetnych jest bardzo złożone z uwagi na wiele intensywnych zjawisk,

— umożliwi udoskonalenie modeli atmosferycznych i modeli dyspersji, co pozwoli dokładniej obrazować ruchy mas powietrza w tym regionie świata.

CTBTO planuje prowadzić pomiary w regionie Azji Południowo-Wschodniej przez co najmniej 12 miesięcy, by obserwować różnice między poszczególnymi porami roku.

▼B

CTBTO zamierza uruchomić kolejny przenośny system w regionie Azji Wschodniej. Dzięki krótkiej kampanii pomiarowej finansowanej ze środków Unii udało się poprzednio uzyskać znaczną ilość informacji na temat właściwości promieniowania tła dla ksenonu. Dłuższa kampania pomiarowa ma zasadnicze znaczenie dla uzupełnienia i uściślenia naszej wiedzy na temat promieniowania tła dla ksenonu w regionie. Głównym celem tej dodatkowej kampanii jest określenie cech regionu Azji Wschodniej w trakcie całego 12-miesięcznego cyklu obejmującego wszystkie pory roku. Lokalizacja zostanie wybrana pod kątem przeprowadzenia badań przy pomocy zwiększonej liczby czujników w regionie (tj. o większej ich gęstości w porównaniu z obecną siecią do pomiarów gazów szlachetnych będącą częścią IMS). Po raz pierwszy co najmniej dwa systemy będą działały bardzo blisko siebie, co umożliwi więcej naukowych analiz dotyczących walidacji krzyżowej systemów, korelację krzyżową danych na temat wykrytych substancji, rozwój modelowania transportu w atmosferze na niewielką skalę itd. Dla analizy tej korzystne mogłoby się okazać partnerstwo z państwami w regionie, które także planują dobrowolne wkłady w tym zakresie.

Po zakończeniu tych kampanii CBTBO planuje dokonać dodatkowych pomiarów w obszarach, w których globalne promieniowanie tła dla ksenonu nie zostało dostatecznie poznane i zrozumiane. Preferowane są tereny równikowe w Ameryce Łacińskiej, Azji i Afryce.

By można było kontynuować kampania pomiarowe, konieczne są fundusze na transport do nowych lokalizacji oraz obsługę i konserwację dwóch przenośnych systemów do pomiarów gazów szlachetnych przez okres dwóch lat.

Rezultat

Korzyści to lepsze zrozumienie wahań globalnego promieniowania tła gazów szlachetnych oraz zwiększenie zasięgu sieci monitorowania gazów szlachetnych. Po tych kampaniach pomiarowych systemy te będą mogły być wykorzystywane przez CBTBO do dalszych badań w dziedzinie promieniowania tła gazów szlachetnych w różnych skalach geograficznych oraz jako systemy rezerwowe lub szkoleniowe.

Projekt 4: Metoda prognozowania statystycznego (EPS) do celów ilościowego określenia poziomu niepewności i poziomu ufności w przypadku symulacji modeli transportu w atmosferze

Informacje ogólne

W nawiązaniu do części I pkt 18 lit. a) Protokołu CTBT, Międzynarodowe Centrum Danych powinno podać wartości i powiązany z nimi poziom niepewności dla każdego zdarzenia w ramach centrum. Ponieważ modelowanie transportu w atmosferze przyczynia się do zlokalizowania zdarzeń, należy określić powiązany poziom niepewności.

Uznaje się, że poziom niepewności można oszacować za pomocą zestawu równoważnych symulacji pojmowanych w całości, a nie za pomocą pojedynczej symulacji. W projekcie wykorzystane zostaną dane meteorologiczne EPS (Europejskiego Centrum Prognoz Średnioterminowych, Krajowego Plany w zakresie Energii i Klimatu i inne) w celu wygenerowania zestawu danych zawierającego wielokrotne symulacje dla tych samych przypadków. Ten zestaw danych zostanie następnie wykorzystany do opracowania narzędzi służących szacowaniu poziomów niepewności i ufności w symulacjach ATM. Do walidacji i demonstrowania nowych narzędzi służyć będzie niezależny zestaw danych.

Cele

— Opracowanie zwalidowanego prototypu, który będzie służył do szacowania poziomów niepewności i ufności w symulacjach ATM,

— określenie potrzeb we współpracy z użytkownikami,

— wskazanie danych meteorologicznych EPS do wykorzystania,

— stworzenie zestawu danych dotyczących symulacji EPS,

▼B

— opracowanie narządzi do szacowania poziomów niepewności i ufności,

— walidacja narzędzi,

— dostosowanie nowego interfejsu uruchamiającego do określania poziomów niepewności i ufnośc,

— udostępnienie zwalidowanego prototypu na potrzeby testów w rzeczywistych przypadkach.

Rezultat

Produkty oparte na EPS pomogą w podejmowaniu istotnych decyzji, gdyż zapewnią obiektywne informacje na temat poziomów niepewności i ufności w symulacjach ATM dla każdego przypadku. Zapewnią też naukową podstawę, która pozwoli pokazać, jak czerpać cenne informacje ze wskazówek uzyskiwanych z ATM mimo nieodłącznych niepewności związanych z symulacjami atmosferycznymi.

Projekt 5: Naukowa ocena korzyści ze zwiększenia rozdzielczości narzędzi ATM stosowanych przez Międzynarodowe Centrum Danych

Informacje ogólne

Na jakość wskazówek będących wynikiem modelowania transportu w atmosferze (ATM) zwykle pozytywnie wpływa zwiększenie rozdzielczości w wiodących polach meteorologicznych i w samym ATM, zwłaszcza w przypadku krótszych odcinków czasu. W Międzynarodowym Centrum Danych niemal zakończono już dwa projekty w tym kierunku; tworzenie na poziomie operacyjnym siatek zależności źródło–receptor o wyższej rozdzielczości (1 godzina, 0,5o) i generowanie pól meteorologicznych o wysokiej rozdzielczości na żądanie w odniesieniu do konkretnych zdarzeń (inspekcje na miejscu, próby jądrowe, incydenty jądrowe itd.) w dowolnym miejscu na świecie. Te pola meteorologiczne o wysokiej rozdzielczości zasilą oprogramowanie Flexpart wykorzystujące model transportu i dyspersji wg metody Langrange'a w celu opracowywania, w miarę potrzeb, produktów ATM o bardzo wysokiej rozdzielczości (~0.05o). Przeprowadzona zostanie naukowa walidacja, która ma wykazać i określić ilościowo korzyści płynące z tych dwóch projektów dla produktów ATM.

Cele

— Wykazanie wartości dodanej zwiększonej rozdzielczości za pomocą obserwacji i porównywania modeli,

— stworzenie interfejsu uruchamiającego, by móc szybko przeprowadzać dwukierunkowe symulacje ATM, tworzyć pola meteorologiczne o wysokiej rozdzielczości i generować wskazówki ATM w oparciu o te pola meteorologiczne w dowolnym miejscu.

Rezultat

Naukowe wykazanie korzyści płynących ze zwiększenia rozdzielczości dla wskazówek z ATM pomoże potwierdzić użyteczność nowych zdolności (operacyjnej SRS o wyższej rozdzielczości, pól meteorologicznych o wysokiej rozdzielczości) w systemie operacyjnym.

Interfejs uruchamiający umożliwi produkowanie szczegółowych wskazówek w trakcie inspekcji na miejscu lub w trakcie nadzwyczajnych zdarzeń (prób jądrowych, incydentów jądrowych itd.).

Projekt 6: Działania w ramach przygotowań do trzeciej fazy przeprojektowywania Międzynarodowego Centrum Danych

Informacje ogólne

Od stycznia 2014 r. do kwietnia 2017 r. CTBTO zrealizowała projekt w ramach drugiej fazy przeprojektowywania Międzynarodowego Centrum Danych; miał on pozwolić stworzyć kompleksową strukturę oprogramowania ukierunkowującą opracowywanie nowych programów i aktualizację istniejących systemów w następnym dziesięcioleciu.

Powstała w wyniku tego architektura przyniosła znaczne usprawnienia w porównaniu z istniejącą, m.in.:

▼B

— zwiększona elastyczność interfejsu użytkownika w przypadku narzędzi analitycznych, usprawnienie systemu obiegu zadań przeglądu analitycznego, zarządzania zdarzeniami, korelacji krzyżowej i porównywania zdarzeń, narzędzia do tworzenia map i integrowania map, wizualizacji i edytowania maski kontroli jakości sygnału, wyświetlania liczby falowej częstotliwości, wsparcia dla szkoleń analityków,

— kompleksowe wychwytywanie miejsca pochodzenia danych, po to by zrozumieć, w jaki sposób uzyskano wyniki przetwarzania i zbadać ewolucję wyniku, gdy zmieniają się dostępne informacje,

— możliwość rozszerzenia zakresu jako jeden z głównych elementów wbudowany we wszystkie komponenty,

— elastyczna konfiguracja strumienia danych sejsmicznych, hydroakustycznych i infradźwiękowych wspierana przez narzędzia graficzne,

— ułatwia nowy model rozwijania oprogramowania na zasadzie współpracy w myśl najlepszych praktyk w dziedzinie rozwoju otwartego oprogramowania,

— zwiększone zdolności w zakresie monitorowania i testowania – ponowne odtworzenie zestawu danych testowych.

Drugą fazę przeprojektowywania przeprowadzono przy wsparciu – za pośrednictwem sprzętu stanowiącego wkład rzeczowy – ze strony USA, a także dzięki funduszom udostępnionym na mocy decyzji (WPZiB) 2015/1837. Fundusze te wykorzystano w szczególności do sfinansowania posiedzeń technicznych z udziałem ekspertów państw członkowskich, po to by zapewnić szerokie zaangażowanie w drugiej fazie przeprojektowywania. Z funduszy tych wsparto też działania prototypowe, by pokazać, w jaki sposób oprogramowanie przekazane przez krajowe centra danych można włączyć w przeprojektowaną architekturę.

W ramach przygotowania do trzeciej fazy przeprojektowywania, w ramach której wdrożone zostaną kody w oparciu o architekturę powstałą w ramach fazy drugiej, Międzynarodowe Centrum Danych dąży do podniesienia poziomu gotowości technologicznej dla wielu algorytmów, które można by rozważać pod kątem uwzględnienia w przeprojektowanym oprogramowaniu. Propozycja ta dotyczy algorytmów, które pozwalają lepiej przetwarzać sekwencje związane z sejsmicznymi wstrząsami następczymi w sposób automatyczny lub półautomatyczny.

Cele

Celem tego projektu jest opracowanie prototypu i porównanie wyników nie więcej niż trzech różnych metod w obszarze usprawnienia przetwarzania sekwencji wstrząsów następczych.

Rozważane algorytmy to:

— dwa podejścia oparte na korelacji krzyżowej,

— podejście oparte na autoregresywnych metodach wykorzystujących kryterium informacyjne Akaikego.

Planowane efekty:

— dla każdego ze wspomnianych powyżej podejść stworzone zostaną eksperymentalne strumienie służące do automatycznego przetwarzania, uwzględniające trzy rozważane algorytmy (każdym w odrębnym potoku). Oznacza to automatyzację niektórych działań przewidzianych w tych metodach, które dotąd wykonywane były manualnie,

— do każdego strumienia wprowadzony zostanie ten sam zestaw reprezentatywnych zdarzeń, które są źródłem wstrząsów następczych,

— zaplanowany i przeprowadzony zostanie zestaw testów, co pozwoli na zebranie informacji statystycznych dotyczących trzech algorytmów, gdy zastosowane one zostaną do reprezentatywnego zestawu zdarzeń, dla porównania funkcjonowania algorytmów,

▼B

— dane statystyczne zebrane w wyniku testów automatycznych zostaną wykorzystane do porównania funkcjonowania algorytmów w odniesieniu do reprezentatywnych zestawów danych,

— analitycy zajmujący się wielowymiarową analizą dyskryminacyjną danych sejsmicznych, hydroakustycznych i infradźwiękowych ocenią też wyniki wygenerowane przez te trzy algorytmy z punktu widzenia ich jakości jakopunktu wyjścia dla przeglądu analitycznego,

— ostatecznym rezultatem powinno być sprawozdanie i zalecenie podsumowujące powyższe ustalenia i stwierdzające, które z trzech podejść należy (ewentualnie) zastosować w celu dalszego rozwijania i wdrażania systemu operacyjnego. W dokumentach tych powinny się też znaleźć szacunki na temat nakładów koniecznych do zakończenia rozwoju systemu.

Projekt będzie realizowany przez półtora roku, począwszy od drugiego kwartału 2018 r. Szacuje się, że ok. 60 % wszystkich nakładów, przede wszystkim w pierwszym roku trwania projektu, pochłonie stworzenie eksperymentalnych strumieni. Pozostałe nakłady przeznaczone zostaną na zaprojektowanie automatycznych testów oraz gromadzenie i analizowanie ich wyników.

Rezultat

Głównym pożytkiem z projektu powinno być podniesienie technicznej gotowości algorytmu, który ma spory potencjał, jeśli chodzi o zmniejszenie obciążenia analityków pracą. Zastosowanie w przeprojektowanym systemie oprogramowania wykazującego dostatecznie wysoką gotowość techniczną wiąże się z mniejszym ryzykiem. Na podstawie tych prac będzie można przeprowadzić bardziej wiarygodny szacunek nakładu pracy koniecznego do operacyjnego wdrożenia wybranego algorytmu.

Niektóre z prototypowych kodów opracowanych w trakcie projektów można będzie uwzględnić w ostatecznej wersji oprogramowania operacyjnego.

2. **Wzmocnienie zdolności w zakresie inspekcji na miejscu**

Projekt: Poprawienie zdolności w zakresie przetwarzania i wykrywania gazów szlachetnych w trakcie inspekcji na miejscu

Informacje ogólne

Należący do Tymczasowego Sekretariatu Technicznego system wykrywania gazów szlachetnych, którego podstawę stanowią inspekcje na miejscu, służący przetwarzaniu i wykrywaniu ksenonu promieniotwórczego został opracowany dzięki środkom finansowym przekazanym przez Unię Europejską (decyzja 2010/461/WPZiB). System ten został dostarczony na początku 2014 r. i z powodzeniem wykorzystany w tym samym roku w trakcie zintegrowanego ćwiczenia w terenie (IFE14) zorganizowanego przez Komisję Przygotowawczą CTBTO w celu przeprowadzenia symulacji niemal całej inspekcji na miejscu w Jordanii. W trakcie ćwiczenia dzięki systemowi udało się uzyskać wiarygodny i dokładny pomiar stosunku ^{131m}Xe do ^{133}Xe. Ponadto system spełnił wymogi techniczne w zakresie minimalnej wykrywalnej aktywności tych izotopów.

Ćwiczenie wykazało, że system spełnia najważniejsze parametry skuteczności co do wykrywania ksenonu promieniotwórczego, jednak w sprawozdaniu technicznym sporządzonym przez zewnętrzny zespół oceniający ćwiczenie IFE14 wskazano także szereg parametrów operacyjnych, którymi trzeba się będzie zająć w ramach dalszego rozwijania zdolności odnośnie do przetwarzania i wykrywania gazów szlachetnych. W 2016 r. uczestnicy 23. warsztatów poświęconych inspekcji na miejscu, dotyczących dalszego rozwijania wykazu sprzętu niezbędnego w trakcie takich inspekcji, stwierdzili, że priorytetowo należy potraktować poprawienie zdolności w zakresie oczyszczania i prowadzenia pomiarów, jeśli chodzi o wiarygodność, prostotę i projekt techniczny, po to by poprawić wyniki inspekcji. Potrzebny jest ulepszony system do wykrywania gazów szlachetnych w trakcie inspekcji na miejscu, po to by ukończyć projektowanie i wdrożenie laboratorium polowego przeznaczonego do wykorzystania w trakcie inspekcji, co będzie miało bezpośrednie skutki dla wymaganych zdolności w zakresie szybkiego rozmieszczania i wsparcia na miejscu.

▼B

Cele

Zgodnie z zaleceniami z przeglądu i monitorowania działań w ramach ćwiczenia IFE14 celem tej propozycji jest podniesienie jakości istniejącego systemu do wykrywania gazów szlachetnych w trakcie inspekcji na miejscu. Projekt ma pozwolić na dostosowanie systemu do transportu lotniczego i na jego łatwe przenoszenie z bazy operacji i z powrotem, a także w jej obrębie; ma także zapewnić niezawodne i proste działanie systemu w środowisku laboratorium polowego. Aby wesprzeć stanowiący część planu działania na rzecz inspekcji na miejscu projekt 3.11 dotyczący laboratorium do prac z gazami szlachetnymi, który ma na celu m.in. zwiększenie przyjazności w użytkowaniu, modułowości oraz niezawodności systemu, należy przeprojektować lub dopracować następujące elementy systemu:

— statyw detektora i ołowiana osłona, by ułatwić instalację i ustalić środek ciężkości,

— separacja gazu, by ograniczyć zużycie energii, oraz stosowanie łatwiej dostępnych materiałów zamiast helu jako gazu nośnego w odległych miejscach,

— oprogramowanie, by uprościć procesy nadające się do systemu obsługiwanego przez inspektora,

— ogólny projekt, by maksymalnie zwiększyć integrację zgodnie z koncepcją szybkiego rozmieszczania w trakcie inspekcji na miejscu.

Rezultat

Ulepszone, sprawniejsze i efektywniejsze należące do Tymczasowego Sekretariatu Technicznego laboratorium do obróbki gazów szlachetnych, łatwiejsze w użytkowaniu i bardziej niezawodne i wiarygodne ułatwi pracę inspektorom w trakcie inspekcji na miejscu; w rezultacie wspiera to realizację polityki Unii i dążenia do wprowadzenia w życie CTBT.

3. **Zintegrowane działania na rzecz budowania zdolności oraz działania informacyjne**

A. *Dalsze rozwijanie w ramach uruchamiania oprogramowania dla kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych (NDC in a box)*

Projekt 1: Zwiększenie zdolności do automatycznego przetwarzania i integracji w ramach oprogramowania dla kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych dotyczącego danych sejsmicznych, hydroakustycznych i infradźwiękowych

Informacje ogólne

W lipcu 2016 r. Komisja Przygotowawcza CTBTO wydała wersję 4.0 oprogramowania dla kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych, które zawiera nowe moduły opracowane w ramach projektu dotyczącego rozszerzonego pakietu oprogramowania dla kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych. Wersja ta pozwoliła na znaczną poprawę zdolności krajowych centrów danych w zakresie przetwarzania dzięki narzędziom do automatycznej i interaktywnej analizy danych infradźwiękowych oraz poprzez integrację z aplikacją SeisComP umożliwiającą automatyczne przetwarzanie danych sejsmicznych i akustycznych. Ze strumieniem automatycznego przetwarzania aplikacji SeisComP3 zintegrowano stosowany przez Międzynarodowe Centrum Danych (IDC) detektor STA/LTA oraz detektor DTK-PMCC. Dzięki tej nowej wersji za pomocą narzędzia interaktywnego przeglądu dostępnego w ramach SeisComP (scolv) można skontaktować się z lokalizatorem Międzynarodowego Centrum Danych. Kilka modułów umożliwiających konwersję obsługuje integrację danych i produktów z IDC do strumienia przetwarzania opartego na SeisComP i ułatwia synchronizowanie informacji o konfiguracji stacji między krajowymi centrami danych a Międzynarodowym Centrum Danych, dzięki modułom pobierania i importowania danych lub poprzez replikację bazy danych.

Nowe moduły umożliwiają już krajowym centrom danych odtworzenie wyników pochodzących z detektorów IDC i dotyczących danych sejsmicznych i infradźwiękowych, nie rozważano jednak jeszcze możliwości przetwarzania danych hydroakustycznych. Ponadto zdarzenia wygenerowane w ramach strumienia automatycznego przetwarzania opartego na Seiscomp różnią się znacząco od zdarzeń wygenerowanych w IDC. Wynika to z różnic w oprogramowaniu wykorzystywanym do symulowania zdarzeń w strumieniach IDC i SeisComP.

▼B

Cele

Celem tego projektu jest poszerzenie zdolności SeisComP i modułów SeisComP udostępnianych w kontenerowych krajowych ośrodkach przetwarzania danych w zakresie:

— zintegrowania stosowanego przez IDC detektora sygnału na potrzeby danych hydroakustycznych z oprogramowaniem kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych, w tym ustalenia elementów charakterystycznych dla wykrywanych zdarzeń hydroakustycznych. Umożliwiłoby to krajowym centrom danych wykrywanie danych napływających ze stacji hydroakustycznych międzynarodowego systemu monitoringu przy użyciu tego samego oprogramowania, które jest wykorzystywane do przetwarzania w IDC,

— zintegrowania detektora NET-VISA wykorzystywanego w IDC ze strumieniem przetwarzania SeisComP oraz zaoferowania użytkownikom końcowym interfejsu, który pozwoli skonfigurować detektor NET-VISA jako domyślne urządzenie kojarzące do stosowania w ramach SeisComP. Pomogłoby to krajowym centrom danych, które przetwarzają dane międzynarodowego systemu monitoringu wykorzystujące automatyczny strumień SeisComP, w wygenerowaniu zestawu zdarzeń bliższego zestawowi zbudowanemu w IDC,

— zwiększenia zdolności do integrowania danych z międzynarodowego systemu monitoringu z innym otwartym oprogramowaniem służącym do analizy sejsmologicznej np. SEISAN.

Planowane efekty:

Wszystkie planowane efekty w tym projekcie polegają na usprawnieniach w modułach oprogramowania, które są częścią kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych, a także nowych modułów oprogramowania, które zostaną udostępnione w przyszłych wersjach kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych. Te nowe lub usprawnione moduły oprogramowania to:

— istniejący moduł scdfx będący częścią kontenerowego krajowego ośrodka przetwarzania danych zintegrowany z SeisComP powinien zostać usprawniony, by mógł przetwarzać dane hydroakustyczne i przechowywać informacje o wszystkich cechach, które mają zdarzenia hydroakustyczne wykryte przez IDC,

— wykorzystywany przez IDC moduł HAZE do celów określania azymutu i powolności napływających danych hydroakustycznych zintegrowany z modułem SeisComP,

— urządzenie kojarzące NET-VISA zintegrowane z SeisComP jako fakultatywne urządzenie kojarzące, które można skonfigurować tak, by mogło być używane zamiast domyślnego urządzenia kojarzącego będącego częścią SeisComP,

— usprawnienie SeisComP, by mógł przechowywać dodatkowe elementy w przypadku wykrycia zdarzeń hydroakustycznych, a także piksele i rodziny pikseli w przypadku wykrytych zdarzeń infradźwiękowych,

— usprawnienie modułów SeisComP służących do eksportowania, tak by wykryte zdarzenia i ich elementy na potrzeby oprogramowania obsługującego dane hydroakustyczne i infradźwiękowego można było wyeksportować do otwartej bazy danych,

— usprawnienie obecnego oprogramowania, by umożliwić całkowitą konfigurację stacji sesjmicznej IMS i by dane zgromadzone w ramach IMS można było zaimportować do SAEISAN w celu przetwarzania w połączeniu z danymi niepochodzącymi z IMS a mającymi znaczenie dla krajowych centrów danych.

Projekt będzie realizowany przez 12 miesięcy, z wykorzystaniem metod programowania zwinnego (np. Scrum lub Kanban), tak by co cztery tygodnie można było publikować kolejne inkrementy i oprogramowania o zwiększonej funkcjonalności.

Planuje się zorganizowanie dwóch warsztatów z udziałem przedstawicieli krajowych centrów danych:

— w ramach pierwszych warsztatów projekt zostanie zaprezentowany, a przedstawiciele krajowych centrów danych będą mieli okazję przedstawić przypadki użycia dotyczące ich własnych centrów, w których zastosowanie automatycznego urządzenia kojarzącego (Net-VISA) jako części SeisComP mogłoby być korzystne pod kątem generowania zdarzeń sejsmicznych, hydroakustycznych i infradźwiękowych. Krajowe centra danych powinny również, do celów testowych, zapewnić Międzynarodowemu Centrum Danych dane testowe pochodzące z sieci, które mają dla nich znaczenie,

▼B

— drugie warsztaty powinny jednocześnie być początkiem okresu testowania oprogramowania powstałego w trakcie projektu. Oprogramowanie to prawdopodobnie obejmie urządzenie kojarzące NET-VISA zintegrowane z SeisComP i narzędzia wykorzystywane przez stacje sejsmologiczne do przetwarzania danych hydroakustycznych zintegrowane z SeisComP.

Rezultat

Rezultatem końcowym powinna być usprawniona wersja strumienia automatycznego przetwarzania opartego na SeisComP, która zostanie rozdystrybuowana wśród krajowych centrów danych.

Przede wszystkim zapewni to tym centrom dodatkowe zdolności w zakresie automatycznego przetwarzania danych z IDC, włączania danych pochodzących ze stacji międzynarodowego systemu monitoringu i innych stacji do oprogramowania kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych, a także odtwarzania wyników IDC w ramach automatycznego przetwarzania prowadzonego w kontenerowych krajowych ośrodkach przetwarzania danych.

Projekt 2: Ewolucja systemu przetwarzania infradźwięków i systemu interaktywnego

Informacje ogólne

Od 2013 r. IDC prowadzi prace nad przeprojektowaniem systemu automatycznego przetwarzania danych infradźwiękowych, a także nad projektami dotyczącymi rozszerzonego pakietu oprogramowania kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych w wersji z 2016 r. Działania związane z systemem przetwarzania infradźwięków polegały na rozwijaniu systemu sieci stacji pozwalających na automatyczne przetwarzanie oraz interaktywnego oprogramowania przeglądowego. Następnie narzędzia te włączono do oprogramowania kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych oraz do środowiska IDC.

Wstępna reakcja krajowych centrów danych jest pozytywna, gdyż centra te zyskały zdolności w zakresie technologii infradźwiękowej. Do IDC spływają teraz wnioski o odrębne szkolenie poświęcone technologii infradźwiękowej, a także sugestie takich usprawnień i zmian w narzędziach, jakie wykraczają poza planowane działania konserwacyjne.

IDC chciałoby kontynuować starania na rzecz ukończenia prac nad systemem przetwarzania infradźwięków, by zaspokoić potrzeby IDC i międzynarodowego systemu monitoringu oraz by odpowiedzieć na wnioski krajowych centrów danych dotyczące oprogramowania.

Cele

— Wspieranie ewolucji systemu przetwarzania, w który wyposażone są stacje, by stale zaspokajać potrzeby IMS i IDC w zakresie podtrzymania operacji,

— realizowanie wniosków krajowych centrów danych dotyczących oprogramowania oraz jego aktualizacji i funkcji, by centra te mogły realizować swoje zadania,

— dalsze wdrażanie najnowocześniejszych funkcji, które pozwolą lepiej analizować sygnały infradźwiękowe, po to by utrzymać naukową wiarygodność technologii infradźwiękowej w ramach CTBTO,

— prace nad uwzględnieniem modeli propagacji fal infradźwiękowych z kwantyfikacją niepewności, w połączeniu ze specyfikacjami atmosferycznymi o wysokiej rozdzielczości w trakcie kojarzenia fazy infradźwiękowej, powstawania zdarzenia i szczegółowej analizy zdarzenia, by spełnić wymogi strategii średnioterminowej.

Rezultat

— Dalsze zwiększenie technicznej i naukowej wiarygodności systemu infradźwiękowego wykorzystywanego przez IDC i zapewnienie podtrzymania operacji IDC i IMS,

— dalsze prace na bazie działań podjętych w celu opracowania oprogramowania dla kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych zapoczątkowanych na mocy decyzji 2012/699/WPZiB i kontynuowanych na mocy decyzji (WPZiB) 2015/1837I, po to by umożliwić krajowym centrom danych przetwarzanie danych pochodzących z IMS zarówno do celów monitorowania przestrzegania celów CTBT, jak i do celów krajowych. Działania te pozwoliły stworzyć solidną bazę użytkowników krajowych centrów danych, a rezultaty proponowanego projektu pomogą krajowym centrom danych nabrać zaufania do wiarygodności systemu kontroli,

▼B

— współpraca z krajowymi centrami danych nad stworzeniem najnowocześniejszego systemu infradźwiękowego w ramach działań służących przeprojektowaniu IDC.

B. *Zintegrowane działania informacyjne i służące budowaniu zdolności poprzez zapewnianie pomocy technicznej, kształcenia i szkolenia*

Projekt: Współpraca z państwami sygnatariuszami i państwami niebędącymi sygnatariuszami w celu wspierania CTBT i jego mechanizmu kontroli poprzez zintegrowane działania informacyjne i służące budowaniu zdolności

Informacje ogólne

Budowanie zdolności okazało się mieć fundamentalne znaczenie dla wzmocnienia mechanizmu kontroli CTBT. Liczne stacje międzynarodowego systemu monitoringu powstałego na mocy CTBT zostały lub zostaną rozmieszczone na terytorium krajów rozwijających się i są zarządzane przez instytucje krajów rozwijających się. Ponadto wiele takich krajów dopiero tworzy i usprawnia swoje krajowe centra danych, po to by móc w pełni korzystać z danych i produktów generowanych przez system kontroli. W tym względzie – dzięki unijnemu finansowaniu – ponad 40 krajowym centrom danych, które wymagają stałej konserwacji i sporadycznej wymiany części, zapewniono systemy budowania zdolności.

Zintegrowane działania informacyjne i służące budowaniu zdolności pozwalają zapewnić ekspertom z krajów rozwijających się odpowiednią wiedzę i szkolenia, które ułatwiają im udział w podejmowaniu decyzji i kształtowaniu polityki na forum Komisji Przygotowawczej CTBTO. Taki udział jest konieczny, by potwierdzić demokratyczny i partycypacyjny charakter CTBT, a to z kolei ma wzbudzić zaufanie i pozyskać poparcie krajów, które nie są jeszcze sygnatariuszami tego traktatu.

Jako jeden z kluczowych elementów zintegrowanych działań informacyjnych i służących budowaniu zdolności Sekretariat realizuje działania szkoleniowe i kształceniowe, które mają budować i utrzymywać niezbędny potencjał w zakresie technicznych, naukowych, prawnych i politycznych aspektów CTBT i jego mechanizmu kontroli; głównym adresatem tych działań są kraje, które jeszcze nie podpisały lub nie ratyfikowały CTBT. Działania szkoleniowe i kształceniowe wymagają wysiłków i zasobów różnych działów; ich uczestnicy często też odnoszą korzyści ze względu na obecność członków Grupy Wybitnych Osobistości i wsparcie ze strony członków Grupy Młodzieżowej CTBTO.

Cele

Zintegrowane działania informacyjne i służące budowaniu zdolności mają:

a) przyczyniać się do powszechnego stosowania CTBT;

b) przybliżać perspektywę wejścia tego traktatu w życie; oraz

c) wzmacniać i utrzymywać poparcie dla mechanizmu kontroli CTBT.

Działania na rzecz powszechnego stosowania i wejścia w życie

— Opracowywanie materiałów i narzędzi edukacyjnych dostępnych on-line,

— szkolenia oraz warsztaty i konferencje naukowe i dyplomatyczne,

— uczestnictwo w najważniejszych spotkaniach poświęconych nierozprzestrzenianiu oraz rozbrojeniu.

Działania na rzecz wzmacniania i utrzymywania poparcia dla mechanizmu kontroli CTBT

— Rozwijanie oprogramowania i infrastruktury,

— warsztaty techniczne,

▼B

— systematyczne szkolenia dotyczące rozszerzonego pakietu oprogramowania dla kontenerowych krajowych ośrodków przetwarzania danych (eNIAB),

— wsparcie na rzecz zintegrowania przetwarzania danych IMS z krajowymi i regionalnymi sieciami sejsmologicznymi,

— świadczenie doraźnej pomocy technicznej w formie sprzętu (system budowania zdolności) oraz jego konserwacji lub wymiany.

Rezultat

Poprawione zdolności i większa wiedza na temat CTBT i jego systemu kontroli oraz zwiększone zdolności operacyjne mechanizmu kontroli. Państwa, które powinny podpisać lub ratyfikować CTBT, w tym państwa wymienione w załączniku 2, poznają korzyści płynące z CTBT i jego mechanizmu kontroli.